UNIVERSITÉ PARIS-DAUPHINE
ÉCOLE DOCTORALE DE DAUPHINE
LABORATOIRE D'ÉCONOMIE DE DAUPHINE (LEDa)

LE RÔLE DE LA PSYCHOLOGIE DANS LES DYNAMIQUES DE LA PRODUCTION, DES INÉGALITÉS ET DE LA REDISTRIBUTION

THÈSE

pour l'obtention de grade de

DOCTEUR EN SCIENCES ÉCONOMIQUES

(Arrêté du 07 Août 2006)

Présentée et soutenue publiquement par

Sandra GHOSN

le 22 septembre 2014

JURY

Directeur de recherche:	**Jean-François JACQUES** Professeur à l'Université Paris-Est Marne-La-Vallée
Rapporteurs:	**Antoine d'AUTUME** Professeur à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne
	Antoine REBEYROL Professeur à l'Université Paris X-Nanterre
Suffragant:	**Jérôme WITTWER** Professeur à l'Université de Bordeaux

L'Université Paris-Dauphine n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses; ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

Remerciements

Ce travail n'aurait pas abouti sans l'encouragement et le soutien de mon directeur de thèse, Monsieur le Professeur Jean-François JACQUES. Je tiens à lui exprimer ma plus profonde gratitude, pour son encadrement exceptionnel de ma thèse, pour son soutien et son encouragement continus. Je lui sais infiniment gré pour l'obstinée rigueur à laquelle il m'a initiée, quant au fond et quant à la forme de mon présent travail, et pour la formation qu'il a tenu à me fournir. Je le remercie pour m'avoir fait confiance tout au long de ce parcours. Ce fut une chance inestimable que de l'avoir comme directeur de thèse… J'ai découvert en lui l'exemple de la personne dont la noblesse intérieure s'obstine, de manière oblative, à faire jaillir le meilleur dans les êtres et à leur dévoiler tout leur potentiel, qui leur était peut-être inconnu. Je lui dois beaucoup.

Mes remerciements vont aussi à Messieurs les Professeurs Antoine d'AUTUME et Antoine REBEYROL, pour avoir accepté d'être les rapporteurs de ma thèse. Ils m'ont fait un insigne honneur en voulant bien évaluer mon travail. Je les remercie également pour les précieux conseils, interrogations, et mises au point, qu'ils m'ont adressés lors de la pré-soutenance, et qui furent indispensables pour affiner mon travail.

J'adresse, de même, ma gratitude à Monsieur le Professeur Jérôme WITTWER qui m'a accordé l'honneur de faire partie de mon jury de thèse. Je le remercie, en outre, pour la référence bibliographique qu'il m'a indiquée, lorsqu'on s'est croisé une fois dans les couloirs de Dauphine, et qui m'a été fort utile pour constituer ma revue de littérature au premier chapitre.

Je remercie aussi Monsieur le Professeur Yannick LE PEN pour ses conseils en économétrie, m'ayant guidée pour parvenir à réaliser le troisième chapitre de cette thèse.

Par ailleurs, je remercie Monsieur le Professeur Thomas PIKETTY, pour avoir eu l'obligeance de me guider vers la base de données la plus complète sur les inégalités et la répartition des revenus.

Je tiens, également, à remercier l'Université Paris-Dauphine, pour la chance qu'elle m'a accordée de m'inscrire en thèse de doctorat au sein de son honorable établissement, et l'Ecole

Doctorale de Dauphine pour m'avoir exemptée des cours et séminaires, et pour m'avoir accordée l'autorisation de soutenir ma thèse devant un jury aussi distingué.

Je ne peux oublier mes années de formation, passées au sein de l'Université Libanaise. Je remercie tous mes Professeurs, qui m'ont aidée durant mon parcours universitaire.

Je tiens à exprimer ma reconnaissance à Monsieur le Professeur Albert DAGHER, sans qui, probablement, je ne me serais pas inscrite en thèse. Je le remercie pour toutes les années de formation académique, au cours desquelles il tenait à offrir le meilleur de son savoir à ses étudiants. Je le remercie, ensuite, pour m'avoir donné la chance, d'enseigner au sein de l'Université Libanaise, à l'égard de laquelle je suis professionnellement, mais surtout affectivement engagée. Et je le remercie, finalement, pour tous les efforts et contacts qu'il a effectués pour m'offrir la possibilité d'obtenir mon diplôme de Doctorat en économie. Je dois beaucoup à cette personne.

En l'occurrence, je tiens à remercier Monsieur le Professeur Marc Raffinot, qui était mon premier contact à Dauphine, et qui m'a introduit à Monsieur le Professeur Jean-François Jacques, le convainquant d'être mon encadrant.

Finalement, je remercie chaleureusement, ma famille et mon groupe d'amis qui m'ont assuré tout le soutien moral et intellectuel lorsque je venais à vaciller au cours de ce long et pénible parcours. Ils sont ma soupape de sûreté. Ils sont la source à laquelle je puise l'eau pour rafraîchir mon âme. Ils sont le vent indispensable pour maintenir ma flamme… Cette thèse leur est dédiée.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS **5**

PRÉAMBULE **9**

INTRODUCTION GÉNÉRALE **11**

CHAPITRE I- CROYANCES, CHOIX ÉCONOMIQUES ET INÉGALITÉS : UNE REVUE DE LITTÉRATURE **25**

1. Introduction 25
2. Rôle des croyances dans la détermination des choix économiques des individus 26
3. Sociologie des attitudes individuelles et collectives à l'égard des inégalités 45
4. Bases motivationnelles psychologiques des attitudes individuelles à l'égard des inégalités 72
5. Conclusion 81

Bibliographie 83

CHAPITRE II- CROYANCES, ANTICIPATION DE LA CONJONCTURE ÉCONOMIQUE ET FLUCTUATIONS **89**

1. Introduction 89
2. Le modèle 107
3. Nature des équilibres de long terme : équilibres cycliques et équilibres constants 129
4. Dynamique des anticipations et dynamique des réalisations des pib 144
5. Anticipations, politique de redistribution et inégalités 158
6. Psychologie intrinsèque, production, politique de redistribution et inégalités 164
7. Discussion des résultats du modèle 176
8. Conclusion 182

Bibliographie 184

CHAPITRE III- PRODUCTION ET REDISTRIBUTION : UN MODÈLE EMPIRIQUE **189**

1. Introduction 189
2. Le modèle empirique 198
3. Les données 202
4. Estimation du modèle 204
5. Résultats de l'estimation 208
6. Conclusion 222

Bibliographie 224

CONCLUSION GÉNÉRALE **226**

ANNEXE 1 : BASE DE DONNÉES **231**

ANNEXE 2 : FAITS STYLISÉS-RÉGRESSIONS SIMPLES **241**

ANNEXE 3 : LES ÉQUILIBRES CONSTANTS DU MODÈLE THÉORIQUE **248**

ANNEXE 4 : DÉMONSTRATIONS DU MODÈLE THÉORIQUE **270**

ANNEXE 5 : SIMULATIONS DU MODÈLE THÉORIQUE 339
TABLE DES MATIÈRES..... 394
TABLE DES TABLEAUX ET FIGURES 397
RÉSUMÉ 399

Préambule

« Il est peu probable qu'un homme soit un bon économiste s'il n'est rien d'autre que cela ».

John Stuart Mill

J'ai décidé d'être un esprit et un cœur, avant d'être économiste ou psychologue. Cela n'est pas une évidence, cela est une décision. Esprit et cœur. Ni un esprit sans cœur, ni un cœur sans esprit. Autant que les affects se perdent lorsque la raison ne les guide pas, je suis fermement convaincue que la raison sèche, dénuée de tout affect, risque de se perdre et de s'éloigner parfois de ce qui est de loin plus important, au-delà de la raison et des affects, elle risque de s'écarter de l'humain. Or si l'humain se perd, tout se perd. Et c'est parce que j'ai décidé de défendre mon esprit contre les assauts du savoir sec et tentant, parce que je tiens à ce que mon esprit, longuement entraîné à la raison pure, ne dessèche mon être de son eau fraîche lentement au fil du temps, parce que je cherche, tant que le sang bat dans mes artères, à cultiver mon humain, je me suis penchée sur un problème qui, avant d'être économique, sociologique ou psychologique, est humain, profondément humain.

Que l'humanité ne se demande pas pour qui sonne le glas… Il sonne pour elle ! Il sonne pour une humanité qui se vide de son sens, pour une humanité qui devient de plus en plus indigne de son nom, pour une humanité velléitaire qui se fige aujourd'hui, plus que jamais, dans une passivité écœurante à l'égard de problèmes qui touchent à l'humain. Les inégalités de revenus en sont un, mais sûrement pas le seul. Ce thème devient parfois ennuyant dans certains milieux intellectuels, tant il fut débattu durant les deux siècles précédents. Mais un

problème longtemps débattu n'est pas nécessairement résolu, le plus souvent il ne l'est pas. Dans le cas des inégalités, loin de se résoudre, ce problème ne fait que s'aggraver. L'humanité ne veut pas se regarder en face et découvrir sa tare et partant, elle est lente à y remédier.

Face à cette réalité, j'ai décidé de jeter la lumière, dans la présente thèse, sur les facteurs psychologiques sous-jacents au maintien du problème des inégalités, dans la majorité des pays qui n'arrivent point à l'éradiquer, ou du moins à le réduire. La psychologie ayant longtemps été reléguée au second plan, par les économistes, j'ai trouvé judicieux que mon approche l'englobe, vu ma double formation d'économiste et de psychologue, et ce, dans une tentative de comprendre les fluctuations de la production, de la redistribution et des inégalités, tout en mettant en avant les facteurs psychologiques qui les sous-tendent.

Introduction générale

« La tendance à mathématiser la science économique et la tendance à la psychologiser, loin d'être inconciliables, doivent donc plutôt se prêter à nos yeux un mutuel appui ».

Gabriel Tarde

« Vous oubliez que les fruits sont à tous et que la terre n'est à personne ». C'est ainsi que Jean-Jacques Rousseau dénonce, quelques décennies avant la Révolution française, les héritages comme source de perpétuation et de creusement des inégalités, dans son « Discours sur l'inégalité » (Rousseau, 1754/1992, p.222). La réplique lui fut présentée, quelques décennies plus tard[1], par Jean-Baptiste Say (1840, Vol. I), dans son « Cours complet d'économie politique pratique ». Il lui répond, non sans sarcasme, par ces termes : « Lorsque les fruits sont à tous, et que la terre n'est à personne, la terre ne produit que des bruyères et des forêts » (p. 510). Nul n'ignore qu'actuellement, le débat au sujet des inégalités est bien loin des attitudes des deux auteurs, et les arguments ainsi que les différentes analyses présentées à cet égard, sont devenus beaucoup plus nuancés. Il n'en demeure pas moins que ces deux prises de positions « brutes », qui sont représentatives des deux principaux points de vue extrêmes de l'époque, continuent à constituer, à l'heure actuelle, l'arrière-fond idéologique des intentions tacites des adversaires dans le

[1] Notons, cependant, que lorsque Jean-Baptiste Say avait écrit son ouvrage, Jean-Jacques Rousseau était déjà décédé.

débat sur les inégalités. C'est du moins l'idée que nous cherchons à défendre dans cette thèse. Au-delà des complications évoquées par les différents spécialistes pour parvenir à une définition de l'égalité et de la justice sociale, et au-delà du choix des méthodes analytiques d'évaluation des inégalités[1], nous sommes convaincus, qu'un arrière-fond idéologique, dont l'assise relève de la psychologie collective, est recélé derrière ces différentes approches de la question des inégalités, et derrière l'attitude aussi bien du profane que du spécialiste à cet égard. Ainsi, mus par un intérêt personnel pour ce problème qui, au premier chef, est humain, et convaincus du rôle que joue la psychologie dans les faits économiques en général, et dans la question des inégalités en particulier, notre thèse est sous-tendue par ces deux axes qui en constituent la motivation fondamentale.

Nous présenterons, en premier lieu, dans cette introduction, une vue d'ensemble de chacun de ces deux axes. Nous délimiterons, ensuite, le cadre de cette thèse afin de positionner notre travail par rapport aux multiples ramifications du sujet, et nous annoncerons finalement, le plan de la thèse.

1. L'envolée des inégalités au cours des trois dernières décennies

> *« Les profits sont le sang vital du système économique, l'élixir magique sur lequel repose tout progrès. Mais le sang d'une personne peut être le cancer pour une autre ».*
>
> ***Paul Samuelson***

Depuis trois décennies, les écarts de revenus se creusent sans cesse aussi bien entre les pays qu'à l'intérieur des pays. Face à ce fait indéniable, il est légitime de repenser tous les idéaux, qui autrefois, ont donné la flamme aux révolutions, révolutions à partir desquelles se sont bâties les démocraties modernes, afin de nous demander où nous en sommes aujourd'hui.

[1] Voir Sen (2000).

- **Un rêve trahi**

Enfant de la Révolution française, l'idéal démocratique d'égalité et de liberté mettait au premier plan la notion d'égalité qui était « une et globale », pour reprendre les termes de Rosanvallon (2011, p.15). « L'affection qui a décidé le premier éclat de la révolution, excité ses plus violents efforts, obtenu ses plus grands succès, c'est l'amour de l'égalité »[1]. A l'époque où ces mots avaient été prononcés, liberté et égalité étaient indissociables. Comment se fait-il, qu'aujourd'hui, elles soient présentées comme antinomiques ? Ces deux idéaux sont devenus tellement opposés, au point que la position des économistes dans ce conflit entre égalité et liberté, devient un « bon révélateur » de leur position idéologique générale. Amartya Sen (2000) avance que « non seulement on considère les libertariens (tel Nozick 1974) comme anti-égalitaires, mais on les déclare tels précisément parce qu'ils se soucient par-dessus tout de liberté. De même, les penseurs tenus pour égalitaristes (tels Dalton 1920, Tawney 1931, ou Meade 1976) passent pour être moins attachés à la liberté justement parce qu'on les perçoit comme les champions de l'égalité » (p.49).

Les mêmes sociétés qui se sont révoltées défendant ces deux idéaux, jadis inséparables, sont aujourd'hui consentantes à l'inégalité. Et un simple examen des données statistiques sur les inégalités dans les différents pays, notamment les pays occidentaux, confirme qu'on s'éloigne, de plus en plus, de ce rêve, plutôt qu'on s'en rapproche. Toutes les données sur l'évolution des inégalités des revenus montrent qu'elles sont allées crescendo au cours des trois dernières décennies. Aux Etats-Unis, les 10% des revenus les plus élevés formaient 50% des revenus totaux en 2010, alors que ce pourcentage n'était que de 35% en 1982. De même pour la France, 90% des salaires les plus bas n'ont progressé que de 4% durant la période s'étalant de 1998 à 2006, alors que la progression est de 14% pour le salaire moyen des 1% les mieux rémunérés et de près de 100% pour les 0.01% au sommet de

[1]Les mots sont de Pierre-Louis Roederer, l'une des figures marquantes de la Révolution de 1789, cités dans Rosanvallon (2011, p.15).

l'échelle (Piketty, 2006 ; Piketty et Saez 2003). Toujours en France, le nombre des personnes touchant les rémunérations les plus faibles s'est accru ; simultanément sont devenus plus nombreux les ménages vivant sous le seuil de la pauvreté. Cette tendance des inégalités de revenus à la hausse s'est conjuguée avec une concentration accrue des patrimoines durant cette période. Le « Rapport mondial sur le développement humain » du PNUD en 1999, par ces quelques lignes dont elles sont extraites, exprime de manière chiffrée cette triste réalité :

> *« […] Dans les années quatre-vingt, le nombre de familles vivant en dessous du seuil de pauvreté a augmenté de 60 % au Royaume-Uni et de près de 40 % aux Pays-Bas. En Australie, au Canada, au Royaume-Uni et aux Etats-Unis, la moitié, au moins, des familles monoparentales ont un niveau de vie inférieur au seuil de pauvreté. […] En quatre ans à peine, de 1994 à 1998, la valeur nette cumulée des biens des 200 personnes les plus riches de la planète est passée de 440 milliards à plus de 1 000 milliards de dollars. En 1998, les patrimoines des trois personnes les plus riches du monde dépassaient ensemble le PNB global des 48 pays les moins avancés ».*

- **Passivité et responsabilité**

> *« Être homme, c'est précisément être responsable. C'est connaître la honte en face d'une misère qui ne semblait pas dépendre de soi [...] C'est sentir, en posant sa pierre, que l'on contribue à bâtir le monde ».*
>
> ***Antoine de Saint-Exupéry***

Plus on parle des inégalités, semble-t-il, moins on agit pour les réduire. Qui en est responsable ? Institutions et individus, riches et pauvres, partis politiques et groupes de pression, intelligentsia et syndicats, bref, personne n'échappe à la responsabilité que lui incombe son devoir de lutter pour réduire la misère et établir une justice, plus ou moins décente entre les différentes couches de la société. Il ne faut pas se donner bonne conscience face à ce problème, pour qu'au moins nous méritions notre qualité d'humain. Assumons-nous nos responsabilités aujourd'hui

en tant qu'humains ? Les enquêtes sociales effectuées pour étudier la perception des individus des inégalités et de la justice sociale, nous mettent face à un fait individuel et collectif à étudier. Les individus avancent des opinions parfois contradictoires, condamnant dans certains cas les inégalités sur le plan général, les chérissant sur le plan individuel. Rosanvallon (2011, p.17) évoque un certain paradoxe à ce niveau dans les sociétés contemporaines, qu'il nomme « paradoxe de Bossuet »[1]. « Les hommes déplorent en général ce à quoi ils consentent en particulier » : telle est l'essence de ce paradoxe, à l'origine de la « schizophrénie contemporaine » avancée par l'auteur. Schizophrénie ou fait normal, on ne peut que constater que les individus, tout comme les institutions, justifient et tentent de rationaliser, inconsciemment ou sciemment, l'existence des inégalités. Et dans ce « labyrinthe » psychique de mauvaise foi, une chose est sûre : aujourd'hui, les termes d'égalité et de justice sociale ne résonnent plus comme à l'époque des Révolutions.

- **Des notions de plus en plus nébuleuses**

> *« Si le principe « Oui à l'égalité des chances, non à l'égalité des résultats » sonne bien, cette distinction est largement fictive. Il est à peu près inévitable qu'une société où les « résultats » sont très inégaux donne des chances de réussir très inégales aussi. Si l'on est réellement convaincu que tous les Américains doivent bénéficier des mêmes chances au départ, il faut agir pour réduire l'inégalité ».*
>
> ***Paul Krugman***

Egalité et justice sonnent autrement de nos jours lorsqu'elles sont prononcées par les « décideurs » en politique économique. Ces notions, tant galvaudées, furent mutilées, déformées, défigurées durant les quelques dernières décennies. Pourquoi cet affaissement des représentations du juste et de l'injuste ? Depuis les années 80, on distingue égalité et équité, mettant en avant la deuxième notion. Toutefois, les définitions et conceptions de l'équité sont multiples et ambiguës, et la démarcation

[1] Bossuet évoque la situation des hommes qui se plaignent des conséquences alors qu'ils en chérissent les causes.

des limites du juste et de l'injuste, de l'acceptable et du socialement inacceptable devient tâche très ardue. Cette nébulosité caractérisant les notions de justice et d'équité favorise une prise de distance de plus en plus marquée avec la lutte contre les inégalités (Elbaum, 1995, p.200). L'intérêt se porte plus sur la délimitation des notions de justice et d'équité, que sur les moyens de réduire les inégalités. Se poser des questions de type : « quelles inégalités de bien-être sont-elles légitimes ? » et « quels seraient les critères d'un progrès social ? », détourne le regard du problème et de la réalité. Nul ne peut nier que la réponse à de telles questions bute sur des difficultés, non seulement d'ordre analytique, mais aussi d'ordre philosophique sur le degré d'égalité souhaitable. Amartya Sen (2000, pp.35-58), dans son ouvrage « Repenser l'inégalité », jette la lumière sur l'importance de répondre à la question « inégalité de quoi ? » et, partant, sur le problème du choix de l'espace pour l'évaluation des inégalités. Mais, loin de cet interminable débat, un fait est là, intact, indéniable : les inégalités augmentent et les yeux de la misère nous fixent. Malheureusement, ils fixent une humanité anesthésiée à toute relève réelle.

Dans ce phénomène, qui a constitué le premier axe de motivation pour notre travail, nous pensons au rôle de la psychologie et des croyances, qui en constituent le second axe. Les principaux travaux explorant le lien entre la psychologie et l'économie en général, sont présentés dans ce qui suit.

2. Le rôle de la psychologie et des croyances

> *« La raison crée le progrès, mais les bâtisseurs de croyances mènent l'histoire ».*
>
> ***Gustave Le Bon***

Nous partons d'une conviction que la psychologie et les croyances ont leur influence en économie, et précisément dans le phénomène des inégalités. Le rôle de la psychologie et des croyances en économie, fut longtemps négligé par les

économistes. Ce n'est que depuis quelque quinzaine d'années qu'il retrouve droit de cité en économie.

- **La place de la psychologie dans le courant dominant en économie**

La plupart des auteurs du courant dominant en économie, communément appelés les économistes « orthodoxes », adhèrent à une définition de l'*homo oeconomicus* qui l'isole de toute croyance particulière pour le réduire à sa simple fonction d'utilité. Pour ces économistes, chercher à accéder à la « boîte noire » qu'est le cerveau des agents, n'apporte pas grand-chose à l'analyse économique. Pour André Orléan (2002), cette conception de l'*homo oeconomicus* a joué un rôle majeur dans « la constitution de l'économie en science autonome, séparée des autres sciences sociales. Elle a permis l'avènement d'une économie pure, entièrement vouée au seul principe de rationalité » (p.717).

Toutefois, dans maints travaux d'économistes « orthodoxes », nous retrouvons le rôle que jouent les croyances dans la détermination des grandeurs économiques. Orléan (2002) en cite les « équilibres de signalement » (Spence, 1973), les « bulles rationnelles » (Blanchard et Watson, 1984), les « équilibres de taches solaires » (Cass et Shell, 1983), les « paniques bancaires » (Diamond et Dybvig, 1984) et autres « prophéties auto-réalisatrices » (Farmer, 1999).

Par ailleurs, et bien avant les travaux susmentionnés, Keynes propose une analyse qu'il qualifie lui-même de psychologique. En effet, il évoque le rôle des « esprits animaux » dans la crise de 1929. En outre, dans sa Théorie Générale, il écrit par exemple : « Nous pouvons considérer comme variables indépendantes élémentaires les trois facteurs psychologiques fondamentaux (que sont) la propension psychologique à consommer, l'attitude psychologique touchant la liquidité et l'estimation psychologique du rendement futur des capitaux » (Keynes 1936/1968, p. 252).

Encore plus, Camerer (2005, p.5) avance que, bien avant l'avènement du marginalisme mathématique, la science économique disposait déjà d'une véritable tradition de psychologie économique. Au XVIIe jusqu'au XIXe siècle, « on trouve de nombreux auteurs érudits qui sont tout à la fois des philosophes, des historiens, des économistes, des politistes et des juristes ». Les économistes classiques comme Jeremy Bentham, Adam Smith, Irving Fisher ou William Jevons évoquaient les intuitions psychologiques et les motivations humaines à l'origine des comportements économiques. Mais, par la suite, l'économie s'est largement ralliée à la position de Pareto pour qui « l'économie politique pure a beaucoup intérêt à s'appuyer le moins possible sur la psychologie » vu qu'il est vain de « découvrir l'essence des choses » (Camerer, 2005, p.28).

Ainsi, la psychologie et les croyances sont reléguées par le courant dominant aux marges de la théorie, au rang d'un « pur artefact mathématique sans contenu réel » (Orléan, 2000, p.720), et la contribution de la psychologie sociale à la science économique reste rarement reconnue au sein de la communauté des économistes.

- **L'apport de la psychologie à l'analyse économique**

Les auteurs ayant voulu exploiter les résultats de la psychologie sociale afin de mieux comprendre le comportement économique des individus, sont nombreux, et appartiennent à divers courants allant de la psychologie économique, à l'économie expérimentale, à l'économie comportementale, à l'économie cognitive jusqu'à la neuro-économie. La ligne de démarcation entre ces différentes disciplines n'est pas toujours claire, et certaines sont parfois confondues. Toutefois, toutes ces approches s'accordent sur l'idée que les individus ne se comportent pas toujours comme le prévoit le seul principe de la rationalité, telle que définie par le courant dominant. Elles ont le mérite de remettre en cause le « diktat » de la rationalité de l'*homo-oeconomicus*. A cette fin, ils procèdent par la mise en place de plusieurs nouvelles méthodes d'investigation (enquêtes, études sur terrain, expérimentations,

modélisation,…) ayant pour résultat la mise en évidence de comportements qui infirment cette rationalité.

Le premier à avoir associé la psychologie et l'économie est le sociologue français Gabriel Tarde en 1902 (Latour et Lépinay, 2008, p.9). Il fut suivi de Katona au début du XXe siècle aux Etats-Unis. Les deux ont souligné le rôle clef que pouvait jouer ce qu'ils appelèrent « la psychologie économique ». Katona (1975) a montré que les comportements économiques sont influencés, non seulement par des facteurs extérieurs, mais aussi par des facteurs psychologiques. Progressivement, d'autres psychologues et économistes furent tentés d'explorer ce champ interdisciplinaire, tels que Reynaud (1975) et Albou (1998) (cf. Roland-Lévy, 2004).

Mais ce n'est que grâce aux travaux d'Herbert Simon, puis de Daniel Kahneman, Vernon L. Smith et Amos Tversky, que la psychologie économique s'impose dans les milieux scientifiques, et qu'elle est portée à l'attention des économistes (Petit, 2012, p. 801). Il faut, toutefois, souligner que tous ces travaux ne présentent pas ce champ de l'économie comme une alternative voulant éclipser la théorie dominante. En effet, maints auteurs affirment vouloir tout simplement réformer les hypothèses psychologiques du paradigme « orthodoxe », en vue d'accroître son pouvoir explicatif[1].

Les principaux résultats de ces travaux s'articulent autour de la mise en évidence d'une rationalité limitée, à travers les erreurs de raisonnement dans la prise de décision, les incohérences de l'individu et les biais cognitifs que ce dernier peut afficher, ainsi qu'autour de l'identification des environnements propices à l'apparition de ces biais et ceux dans lesquels ils disparaissent (Petit, 2012, pp.807-811). Ces biais sont ignorés par la théorie classique, et les comportements biaisés des agents ne sont considérés comme tels, que parce qu'ils s'éloignent de ceux

[1] L'économie expérimentale, par exemple, ainsi que la neuroéconomie, avancent que, dans la mesure où les émotions sont incluses dans la fonction d'utilité, l'approche psychologique ne pose pas un problème logique par rapport au paradigme de la rationalité économique. Voir Fehr, Firschbacher et Kosfeld (2005). Jouini et Napp (2004) avancent que si l'on accepte les biais comme inhérents au fonctionnement individuel, il est possible alors de les intégrer dans l'analyse, de les rationaliser, pour parvenir à expliquer le fonctionnement des marchés.

prévus par cette théorie (Jouini et Napp, 2004). Nous revenons sur la question des biais cognitifs, et sur la relation entre la psychologie et l'économie, au premier chapitre de cette thèse.

Où nous plaçons-nous par rapport à tous ces travaux ? Et comment avons-nous canalisé nos idées issues des deux grands axes qu'on vient de présenter ? Nous exposons dans ce qui suit, la délimitation du cadre de notre travail et ainsi que sa portée. Le plan adopté pour notre thèse y sera également annoncé, en y présentant notre démarche de travail.

3. Le cadre et le plan de cette thèse

« L'inégalité n'est pas un état naturel. C'est le fruit de choix politiques et sociaux ».

Alain Noël

Cette thèse se veut une approche à la fois économique et psychosociologique des dynamiques de la production, de la redistribution et des inégalités. Elle tente de rejoindre l'exactitude de l'approche économique à l'aptitude de la psychologie à expliquer ce sur quoi achoppent parfois les lois économiques.

C'est dans la foulée des travaux présentés plus haut que notre approche s'inscrit. Toutefois, leur champ d'application est très vaste, et leur portée sort parfois du cadre par lequel nous souhaitons cerner notre objet de recherche. Dans le cadre de cette thèse, notre intérêt est porté, particulièrement, sur la psychologie et sur les croyances concernant les inégalités d'une part, et sur la mise en avant, d'autre part, de ces croyances comme facteur d'explication des fluctuations, ainsi que des niveaux, de la production, de la redistribution et des inégalités de revenus.

A cette fin, nous élaborons un modèle théorique, qui constitue le noyau de notre travail, alors que les autres chapitres lui sont un étaiement. En effet, notre thèse est divisée en trois chapitres : Le modèle, présenté au second chapitre, en est la partie centrale. Le premier chapitre constitue la charpente intellectuelle sur

laquelle il est édifié. Le troisième chapitre vise à l'affermissement empirique de ses implications. Dans cette suite, que nous estimons cohérente, entre nos différents chapitres, nous annonçons et détaillons le plan de cette thèse.

Le premier chapitre de notre travail est une revue de littérature sur le rôle des croyances dans la détermination des choix économiques en général, et de la redistribution et des inégalités en particulier. L'approche adoptée rallie la psychologie et la sociologie. Nous étudions, dans une première partie, l'impact des croyances sur les faits économiques et sociaux, procédant par une définition des croyances dans leurs différentes composantes, et montant en épingle leur caractère « irrationnel ». Dans cette partie, nous traitons également de l'influence politique et économique des croyances et de la relation dialectique entre croyances et faits sociaux. Dans la deuxième partie de ce chapitre, nous approchons les attitudes et croyances à l'égard des inégalités d'un angle de vue sociologique, en insistant surtout sur la composante idéologique des croyances. La troisième partie de ce chapitre est une approche psychosociale des croyances au sujet des inégalités, basée essentiellement sur les apports de la psychologie cognitive et de l'économie expérimentale. Ce premier chapitre constitue une étape liminaire importante dont l'objectif est de fournir un cadre intellectuel et scientifique à notre intuition de départ sur le rôle de la psychologie et des croyances, mais aussi de constituer une assise pour notre modèle présenté au second chapitre.

Dans le second chapitre de cette thèse, nous développons un modèle théorique de croyances, basé sur le modèle de Piketty (1995). Nous introduisons la psychologie sur la « justice » des marchés, dans la croyance des agents sur le rôle de l'effort, croyance qui façonne leur attitude à l'égard des inégalités sociales. Nous présentons trois hypothèses concernant la psychologie des agents, nous basant sur la revue de littérature fournie au premier chapitre, mais aussi sur un corps de travaux exposés dans l'introduction à notre modèle et servant d'arguments directement liés à nos hypothèses. Nous avançons que la psychologie concernant la « justice » des marchés est i) hétérogène, ii) immuable, et iii) sujette à un biais d'optimisme chez les agents

défiants à l'égard des marchés. Nous construisons une matrice de croyances des agents formée à partir d'une interaction entre leur psychologie et leurs anticipations rationnelles sur la conjoncture économique. Nous aboutissons, nous servant de cette matrice, à des équilibres à anticipations rationnelles. L'objectif du modèle est d'expliquer, par la psychologie, les fluctuations et les niveaux de la production, de la redistribution et des inégalités. Nous proposons que les économies défiantes à l'égard des marchés, sont sujettes à des fluctuations plus importantes de leur production, redistribution et niveau d'inégalités.

Enfin, dans le cadre du troisième chapitre, nous tentons de vérifier empiriquement les implications testables du modèle théorique développé au second chapitre. A cette fin, il est proposé de se servir des modèles économétriques à changements de régimes. Les données sur le revenu/tête ainsi que sur les recettes fiscales en pourcentage du PIB, sont collectées pour un échantillon de 24 pays de l'OCDE. Ces données sont considérées sur une longue série temporelle afin de pouvoir y détecter plusieurs cycles conjoncturels. Les séries sont traitées puis estimées à l'aide de trois méthodes : celle des doubles moindres carrés ordinaires (DMC), des triples moindres carrés (TMC) et par la méthode SUR (*Seemingly Unrelated Regressions).* L'objectif de l'estimation est de valider, par l'économétrie, les implications de notre modèle théorique.

BIBLIOGRAPHIE

[1] Bentham, J. (1789). *Introduction aux principes de la morale et de la législation.*

[2] Camerer, C. (2005). Behavioral economics. *World Congress of the Econometric Society.* London.

[3] Camerer C.,Loewenstein G., Prelec D. (2005). Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics. *Journal of Economic Literature , 43*, 9–64.

[4] Elbaum, M. (1995). Justice sociale, inégalités, exclusion. *Revue de l'OFCE* (53), 197-247.

[5] Farmer R., Guo R.T. (1992). *Real Business Cycles and the Animal Spirits Hypothesis.* UCLA Economics Working Papers 680, UCLA, Department of Economics.

[6] Fehr E., Fischbacher U., Kosfeld M. (2005). Neuroeconomic Foundations of Trust and Social Preferences : Initial Evidence. *American Economic Review , 95* (2), 346-351.

[7] Jouini Elyès, Napp Clotilde . (2004). Hétérogénéité des croyances, prix du risque et volatilité des marchés. *Revue d'Economie Financière* (1), 125-138.

[8] Kahneman D, Tversky A. (1986). Rational Choice and the Framing of Decisions. *The Journal of Business , 59* (4), S251-78.

[9] Kahneman D., Ritov I., Schkade D. (1999). Economic Preferences or Attitude Expressions?: An Analysis of Dollar Responses to Public Issues. *Journal of Risk and Uncertainty , 19* (1-3), 203-235.

[10] Katona, G. (1951). *Psychological analysis of economic behavior.* New York: McGraw-Hill.

[11] Keynes, J. M. (1936/1968). *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie.* (Payot, Éd.)

[12] Latour B., Lépinay V. (2008). *L'économie, science des intérêts passionnés.* (La Découverte, Éd.)

[13] Orléan, A. (2002). Le tournant cognitif en économie. *Revue d'économie politique , 112* (5), 717-738.

[14] Petit, E. (2011). L'apport de la psychologie sociale à l'analyse économique. *Revue d'économie politique , 121* (6), 797-837.

[15] Piketty, T. (1995). Social mobility and redistributive politics. *The Quarterly Journal of economics , 110* (3), pp. 551-584.

[16] Piketty Thomas, Saez Emmanuel . (2003). Income inequality in the United States, 1913-1998. *Quaterly Journal of Economics , 118* (1).

[17] Piketty, T. (2006). *Les hauts revenus en France au XXe siècle: inégalités et redistributions (1901-1998).* (Pluriel, Éd.) Paris: Hachette.

[18] Reynaud, P.-L. (1975). *La psychologie économique.* PUF.

[19] Roland-Lévy, C. (2004). De la psychologie sociale à la psychologie économique en passant par la psychologie politique. *Les cahiers de psychologie politique* (5).

[20] Rosanvallon, P. (2011). *La société des égaux.* Editions du Seuil.

[21] Rousseau, J.-J. (1754/1992). *Discours sur l'origine et les fondements de l'inégalité parmi les hommes.* Paris: Flammarion.

[22] Say, J.-B. (1840). *Cours complet d'Economie politique pratique* (2 ed., Vol. 1). Paris: Guillaumin Libraire.

[23] Sen, A. (2000). *Repenser l'inégalité.* Seuil.

[24] (1999). *Rapport mondial sur le développement humain.* PNUD.

CHAPITRE I

CROYANCES, CHOIX ÉCONOMIQUES ET INÉGALITÉS : UNE REVUE DE LITTÉRATURE

Le rôle des croyances dans la détermination de certains faits économiques fut avancé par nombre d'auteurs : psychologues sociaux, sociologues ou économistes. Toutefois, alors que l'influence des croyances jouit d'une sorte de consensus entre sociologues et psychologues, elle en jouit moins entre économistes. Epousant la thèse de nombreux auteurs ayant traité ce sujet, nous tentons, à travers ce chapitre, de monter en épingle le rôle des croyances individuelles et collectives dans les faits sociaux et économiques, et particulièrement la composante de ces croyances ancrée dans l'inconscient individuel et collectif, qu'on appelle composante psychologique. Ce chapitre jette la lumière sur : i) les composantes des croyances qui montrent leur caractère « irrationnel » ii) l'impact des croyances sur les faits économiques et sociaux iii) la relation dialectique entre croyances et faits sociaux iv) l'approche sociologique des attitudes et croyances à l'égard des inégalités iv) l'importance de la composante idéologique dans ces attitudes v) l'approche psychosociale des croyances au sujet des inégalités, basée essentiellement sur les apports de la psychologie cognitive et de l'économie expérimentale.

1. INTRODUCTION

Etudier les phénomènes économiques selon les approches de la psychologie, de la sociologie ou même de la philosophie, est tout aussi essentiel à comprendre ces phénomènes, que de les approcher de l'optique de l'économie elle-même. Comme le dit Jacques de Bourbon-Busset : « Entre l'économie et la psychologie, qui poursuivaient chacune sa route en s'ignorant, la terre inexplorée, et c'est là que se passent les événements » (Reynaud, 1975, p. 5). Ces mots furent prononcés en 1975. Evidemment, depuis, certains économistes auraient tenté de découvrir cette terre. N'empêche que jusqu'à ce jour, ils restent peu nombreux, au sein d'un consensus tacite des théoriciens classiques de négliger cette dimension et toute considération d'ordre psychologique. Ce sont les psychologues et sociologues plutôt que les économistes, qui ont fait preuve de plus d'audace au départ, ou simplement de plus de foi en cette terre encore à explorer, et qui ont appliqué leur approche pour comprendre certains faits économiques.

Aussi, ce chapitre offre-t-il une revue des approches psychologiques et sociologiques des phénomènes économiques, revue toutefois qui ne se prétend

nullement exhaustive. Plus encore, on n'allègue point pouvoir mesurer et juger de l'ampleur de l'influence des croyances sur les faits économiques. Tout simplement, on affirme l'existence de cette influence, et on tente, autant que faire se peut, d'expliquer les formes et les modes de cette influence.

A cet effet, on exposera dans une première partie, les approches expliquant partiellement le comportement des agents par des phénomènes psychosociologiques. Cette partie mettra en avant le rôle de la psychologie comme outil indispensable pour appréhender certains faits économiques.

Dans une deuxième partie, on s'attellera au rôle de la psychologie dans la détermination des attitudes individuelles et sociales, à l'égard des inégalités de revenus. Cette partie serait une tentative de rassembler les différentes explications avancées aux attitudes et perceptions des sociétés, ainsi que de leurs membres, vis-à-vis du problème des inégalités.

Enfin, une troisième partie se penchera davantage sur l'analyse psychologique, et sur les bases motivationnelles cognitives, des comportements individuels « irrationnels » ou « biaisés », en accordant une attention particulière à la tendance psychologique de « croyance en un monde juste ». Cette tendance sera ensuite liée aux attitudes et comportements au regard des inégalités sociales.

2. RÔLE DES CROYANCES DANS LA DÉTERMINATION DES CHOIX ÉCONOMIQUES DES INDIVIDUS

Pour la plupart des économistes, les faits économiques sont le produit des seuls facteurs techniques difficilement contournables et des décisions « erratiques » de nos gouvernements. Ils refusent de concevoir que les fluctuations de nos affects, de nos impressions, bref de nos croyances, puissent expliquer certains faits économiques. L'Homme est un « animal raisonnable ». N'est-ce pas ainsi qu'Aristote a défini l'Homme ? Toutefois, qu'est-ce qui donne l'assurance aux économistes que l'homme se comporte toujours selon sa raison ? Et que faire de sa partie animale ou

instinctive, qui, par définition, est irrationnelle ? Cet *homo economicus*, toujours avancé par les économistes, ne constitue-t-il pas une hypothèse restrictive ? Les économistes classiques affirment que les hommes ont des comportements rationnels en toutes circonstances, et refusent d'accorder le moindre crédit au rôle des croyances, qui, du moins en partie, sont irrationnelles. Ont-ils opté, tout uniment, pour l'hypothèse simple dans leur effort de théorisation, qui voile toutefois une bonne part de la réalité ? Et pour les économistes, sociologues et psychologues qui admettent l'existence et l'influence de cette part d'irrationnel en l'homme, comment la définissent-ils ? Quid des croyances individuelles et collectives, et comment jouent-elles dans la détermination des faits économiques ? Dans ce qui suit, nous tenterons d'exposer quelques éléments de réponse à ces questions.

2.1. LES CROYANCES : SOURCE D'IRRATIONALITÉ

Maurice Duverger (1966, p. 141) définit comme suit les croyances : ce sont « des représentations collectives des membres d'une société, qui n'ont aucune existence objective (livres, photographies, outils, …) mais qui sont uniquement des états de conscience ». Elles ne reposent pas sur la connaissance objective des faits, elles sont uniquement des opinions subjectives. Dans ce qui suit, nous exposerons les types de croyances ainsi que leurs implications en termes de comportements irrationnels.

2.1.1. Les types de croyances : mythes et idéologies

Duverger distingue deux types de croyances : les idéologies et les mythes[1]. Les idéologies ont la caractéristique d'être élaborées dans un cadre rationnel, systématisé. Elles sont l'écho de la situation et des conditions de la société où elles prennent naissance[2]. Ainsi, les idéologues sont inspirés des préoccupations, des passions et des aspirations de leur société. Notons toutefois, que si les idéologies sont présentées dans un cadre rationnel, cela ne signifie point qu'elles sont toujours

[1] Cela justifie notre insistance sur les idéologies dans la deuxième partie du chapitre.
[2] On retrouve un peu l'idée marxiste qui avance que les idées ne sont que le reflet des conditions de classes.

rationnelles, c'est seulement le cadre qui l'est toujours. Ensuite, une fois l'idéologie élaborée, elle est « soumise à une sorte de réception de la société » (Duverger, 1966, p. 143). Ainsi, elle peut être rejetée ou acceptée par les membres de la société, influant à son tour leurs aspirations profondes. Cette dialectique entre l'idéologie d'une part, qui fut à l'origine inspirée de la société, et les dispositions psychologiques des individus composant cette société d'autre part, est au cœur de l'argumentation et des théories liant croyances et faits économiques[1].

Les mythes, quant à eux, sont plutôt spontanés, moins rationnels et moins élaborés[2]. Duverger distingue, en l'occurrence, les mythes « traditionnels » des mythes « d'action ». Sans trop approfondir ces deux notions, qui sortent d'ailleurs du cadre de notre intérêt dans cette thèse, nous préciserons néanmoins que les mythes traditionnels sont des « images fabuleuses de la nature, de l'homme et de la société, qui inspirent la vie du groupe » (Duverger, 1966, p. 144)[3]. C'est George Sorel, au début du XXe siècle, qui a parlé de mythes d'action, et qui seraient « des images sommaires et simplifiées d'un avenir fictif ou d'un passé affabulé » entraînant une communauté à l'action, si jamais ces mythes sont acceptés par les masses. Pour Sorel, c'est l'un des moyens les plus efficaces d'agir sur une communauté. Il affirme dans ses « Réflexions sur la violence » que « nous pouvons parler indéfiniment de révolte, sans provoquer jamais aucun mouvement révolutionnaire, tant qu'il n'y a pas de mythes acceptés par les masses » (Duverger, 1966, p. 145). Ces mythes peuvent aussi bien provoquer des mouvements révolutionnaires que contribuer au maintien de l'ordre établi, d'où l'importance de ces derniers dans l'explication de certains faits économiques[4]. Dans le même ordre d'idées, le psychologue politique Robert E. Lane (1959, p. 50) affirme que les idées ont une certaine autonomie, dans

[1] On retrouvera cette dialectique dans la théorie de la réflexivité d'Anthony Giddens, qui sera exposée plus tard dans cette partie.
[2] N'empêche que les idéologies, sous le voile de la rationalité, peuvent être en fait irrationnelles, tout comme les mythes qui peuvent être bien élaborés, ces deux catégories de croyances s'entremêlant souvent.
[3] C'est la définition de Duverger. Il faut noter que Carl Gustave Jung a élaboré une théorie plus générale à ce niveau, celle des archétypes qui seraient de grands mythes de l'humanité entassés dans un inconscient collectif.
[4] Duverger (1966) évoque le mythe de la « société d'abondance », qui aboutit au sommeil des revendications populaires en leur promettant un avenir qu'il dit proche, confondu à un présent très différent.

le sens qu'une fois moralisées, elles persistent même si les forces sociales qui les ont avancées déclinent en puissance : elles deviennent des mythes.

2.1.2. L'implication des croyances en termes de comportements irrationnels

Mythes et idéologies, rassemblés sous l'appellation de croyances, expliquent la part des attitudes et comportements humains qui peuvent ne pas être mus exclusivement par des motifs rationnels. Dans une approche explicative de ces comportements, Becker (1962, p. 2) avance qu'ils sont une déviation aléatoire du comportement rationnel. Par contre, Akerlof et Dickens (1982, p. 310), se basant sur les résultats de psychologues, voient que le comportement irrationnel est prévisible, donc il n'est pas totalement aléatoire, ce qui aurait des implications en termes de bien-être. La thèse d'Akerlof et Dickens découle de la théorie en psychologie selon laquelle la « dissonance » cognitive, une attitude psychologique pouvant être qualifiée d'irrationnelle, n'est autre qu'une application de la cohérence cognitive (ou de la « résonance » cognitive). En d'autres termes, le comportement irrationnel des agents peut être expliqué rationnellement lorsqu'intégré dans le contexte psychologique propre à ces derniers. De ce fait, les attitudes irrationnelles ne peuvent pas être vues comme étant aléatoires, ou complètement fortuites. C'est dans cet esprit que Raymond Boudon (2003, p. 17) définit l'objet des sciences sociales, comme étant l'explication, par la rationalité, des actions, croyances, attitudes collectives lorsque celles-ci paraissent irrationnelles. Elles suivent plutôt une « logique » particulière propre aux agents, ce qui les rend, en quelque sorte, prévisibles.

Dans sa tentative d'identification des comportements irrationnels, Kataria (2012, p. 368) met en évidence la présence de biais cognitifs dans la formation des croyances, et avance que ces dernières sont fonction des valeurs idéologiques. L'apport de Kahneman est certain dans ce cadre. Il affirme que la recherche révèle que les agents effectuent parfois des choix qui violent la logique du modèle économique (Kahneman, 1999, p. 206). Toujours dans le même ordre d'idées, la

neuroéconomie montre que le jugement que nous portons sur notre situation est un mélange complexe d'émotion et de raison, et de préférences individuelles et sociales (Fehr, Fischbacher et Kosfeld, 2005, p. 350).

Dans le cadre de notre travail, nous nous intéressons aux croyances concernant les inégalités en particulier, et nous exposerons la théorie de la dissonance cognitive plus tard dans le chapitre. L'objet de la section suivante sera de répondre à la question : quels sont les modes d'action et d'influence des croyances sur le plan politique et économique?

2.2. L'INFLUENCE POLITIQUE ET ÉCONOMIQUE DES CROYANCES

« C'est la croyance et non la raison qui mène le monde ».

Édouard Herriot

Lorsqu'il a élaboré sa « Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie » à l'issue de la Grande Dépression, John Maynard Keynes mit en cause la pensée classique, ainsi que ses mécanismes de régulation de l'économie fondés sur la « main invisible ». Pour expliquer la crise de 1929, Keynes a évoqué la part d'irrationnel dans le comportement humain, cette part qu'il appelle « esprits animaux » (Keynes, 1936/1968, p. 167-168). Il admettait que l'activité économique répond dans son ensemble à des préoccupations rationnelles, mais les hommes ne font pas toujours preuve de rationalité dans la poursuite de leur intérêt, et une grande partie de cette activité est sous l'emprise des « esprits animaux ». Dans les années qui suivirent la publication de l'ouvrage de Keynes, cette notion fut négligée par les économistes, y compris les disciples de Keynes, et la théorie keynésienne fut présentée sans jamais exposer cette composante de la théorie, ne fut-ce qu'en la mentionnant (cf. Akerlof et Shiller, 2013). On ne s'intéresse pas trop aux diverses motivations des économistes à taire la notion des « esprits animaux », on ne cherche qu'à jeter la lumière sur cette part du comportement humain, puisant à fond tous

les apports que peut apporter la reconnaissance du rôle des croyances et des facteurs psychologiques en économie.

Il faut cependant noter, par souci d'objectivité, que certains théoriciens n'appartenant pas à l'école classique, n'accordent pas non plus une importance primordiale aux croyances des hommes dans la détermination des faits économiques. Tel est le cas des théoriciens marxistes, qui relèguent les croyances au second rang, donnant toujours la priorité aux structures sociales et économiques. Leur position est cohérente avec la théorie du matérialisme dialectique selon laquelle ce sont les conflits de classes et les conditions économiques qui façonnent les idées, et non l'inverse. Néanmoins, il ne faut pas confondre la position de ces théoriciens avec celle des économistes classiques, pour lesquels l'homme affiche toujours des comportements rationnels. Une nuance, d'ailleurs fondamentale, distingue leurs positions respectives. Tandis que les classiques ignorent l'existence de l'irrationnel en l'homme, les marxistes seulement ne lui accordent pas trop d'importance en tant que facteur déterminant des faits économiques.

La position marxiste peut être mieux comprise lorsqu'elle est confrontée à l'idéalisme dialectique de Hegel, avançant que ce sont les idées qui mènent le monde. Dans ce cadre, Thibaudet affirme, à l'encontre des marxistes que « la politique, ce sont des idées » (Duverger, 1966, p. 146). Toujours dans cette même lignée de pensée idéaliste, le sociologue canadien Guy Rocher (1973) avance que le changement social n'est pas un phénomène extérieur aux individus. Bien au contraire, il est directement lié aux croyances des agents, croyances qui deviennent en quelque sorte auto-réalisatrices. Il dit : « le changement n'est pas seulement un phénomène extérieur à nous, se produisant dans les choses ou dans notre milieu ; le changement, c'est aussi une idéologie, une perception du monde, une certaine conviction. Si beaucoup de choses changent effectivement autour de nous, c'est pour une large part que nous croyons qu'elles changent, ou parce que nous voulons qu'elles changent, ou parce que nous avons accepté qu'elles changent » (p. 213-214). Rocher affirme que l'homme voit les choses dans leur partie mouvante, et « c'est

parce qu'il porte sur le monde un regard mobile qu'il imprime aux choses une impulsion, une action » [1] (Rocher, 1973, p. 215). Evidemment, cette vision d'un monde en changement n'a pas jailli soudainement et spontanément. Elle se préparait déjà depuis l'apparition de la nouvelle science et puis de la théorie de l'évolutionnisme[2].

Toutefois, avant d'exposer les différents traits d'action des croyances, il nous semble important, pour éviter toute confusion de la part du lecteur, et par souci de clarté et de rigueur de pensée, de préciser que :

1- Nous utilisons, dans le présent travail, les termes de croyances, de facteurs psychologiques et d'idéologies indistinctement, non par manque de rigueur, mais parce que, premièrement, on a bien souligné dans la section précédente que les idéologies ne sont finalement qu'un type de croyances ; deuxièmement, parce qu'on a bien précisé que toutes les croyances ont leur part d'irrationnel. Or nous savons que tout ce qui brouille la raison humaine, ne provient pas de la raison, mais de quelque endroit de la psyché humaine qu'on désignera par « facteurs psychologiques ». C'est pour cela qu'on se permet parfois de les confondre dans le langage, mais sûrement sans méconnaître les nuances dans leurs sens respectifs.

2- En outre, nous parlons non seulement de phénomènes économiques, mais aussi de faits politiques et sociaux, par conviction que ces trois disciplines (économie, sociologie et politique) sont indissociables, tellement leurs champs d'étude respectifs se croisent et s'enchevêtrent : un fait économique est à la fois et politique et social, ou du moins il a souvent des implications politiques et sociales, et vice versa.

[1]Toutefois, Rocher précise que le changement et l'idéologie du changement trouvent des résistances dans chacun de nous, puisqu'il y a toujours « une part de nous-mêmes qui cherche un port stable ».

[2] Rocher explique comment le contenu de la nouvelle science est une vision dynamique des choses (la terre n'est plus une sorte de plate-forme plate, l'univers n'est pas fixe, les espèces évoluent dans le temps et subissent une transformation progressive).

Suite à cette inévitable mise au point, on présentera, plus à l'aise dans l'usage des termes, les traits d'action des croyances, et leurs modes d'influence sur les faits économiques, politiques et sociaux.

2.2.1. Les traits d'action des croyances

Maurice Duverger affirme que les croyances, de par leurs traits d'influence politique, peuvent « dissimuler la réalité pour mieux la faire accepter » par les membres d'une société (1966, p. 146). Evidemment, elles peuvent également dramatiser une réalité amenant les individus à se rebeller contre elle. Dans son ouvrage « Sociologie politique », Duverger présente quatre traits d'action des croyances, à savoir : les systèmes de valeurs, la légitimité, le consensus, et la conscience politique. Cette classification nous semble très pertinente, surtout dans le cadre de cette thèse, pour l'explication, par la suite, des attitudes à l'égard des inégalités.

- **Les systèmes de valeurs**

Les définitions de l'utile et du nuisible, de l'agréable et du désagréable, du juste et de l'injuste, du bien et du mal, de l'équité, bref de tous les concepts moraux constituent le système de valeurs d'une société. Ce dernier ne relève pas « de l'expérience, mais de la foi et de l'adhésion volontaire » (Duverger, 1966, p. 146). Il est formé ainsi à partir de croyances mythiques ou idéologiques, qui peuvent, soit renforcer les conflits et antagonismes sociaux, lorsqu'elles sont partielles dans les différents groupes, soit les atténuer, lorsqu'elles sont unitaires et donc partagées de tous. A noter que les désaccords, et partant les conflits, et les luttes politiques et sociales, tendent à s'accroître d'autant plus lorsqu'il s'agit de définir des notions telles que le Bien et le Mal, le Juste et l'Injuste, que lorsqu'il s'agit de notions qui sont plus objet d'unanimité telles les notions de l'utile et du nuisible, de l'agréable et du désagréable (cf. *idem.*, p. 147).

- **La légitimité**

La légitimité est elle-même objet de croyance. Une société forme ses croyances sur la légitimité. En effet, chaque idéologie cherche à définir « l'image d'un gouvernement idéal », d'un niveau idéal d'inégalités, d'une justice idéale, etc… « Idéal » c'est-à-dire « légitime ». Dans la mesure où la réalité s'approche de cet idéal, elle gagne en légitimité. Lorsqu'elle s'en éloigne, elle devient de moins en moins légitime. Rocher affirme que « la légitimation de l'autorité est un problème auquel toute société doit répondre » (Rocher, 1973, p. 16). Ferrero va jusqu'à dire que la légitimité c'est « le génie invisible de la Cité, qui maintient l'ordre social et le gouvernement et fondant l'obéissance des citoyens » (Duverger, 1966, p. 148). Nous pouvons étendre le raisonnement sur la légitimité et dire que lorsque le degré d'inégalité semble être légitime (proche de l'idéal), l'ordre social serait maintenu, sinon la situation serait sujette à des mouvements contestataires, à des rébellions, voire à des révolutions.

- **Le consensus**

Lorsqu'il existe un accord quasi général sur la forme de gouvernement qu'on juge légitime, nous parlons de consensus au sein de la société. Par contre, lorsque plusieurs systèmes de légitimité coexistent dans un même pays, il y a rupture du consensus. C'est justement ce dernier cas qui donne lieu à des situations révolutionnaires puisqu'il constitue un terrain propice au développement de crises des structures sociales et des croyances mettant en question l'ordre existant (cf. Duverger, 1966, pp. 148-149).

- **La conscience politique**

La conscience politique, fonction des idéologies, joue un rôle crucial dans la détermination des choix et attitudes des citoyens. Les sondages d'opinion le confirment. « En intégrant les comportements particuliers dans une représentation d'ensemble, les idéologies influencent ces comportements » (Duverger, 1966, p. 150).

Duverger note que l'influence des idéologies sur le comportement des individus est d'autant plus forte que « l'idéologie est plus précise et plus systématisée, que le citoyen la connaît mieux, et qu'il y adhère complètement » (*ibid.*), car la conscience politique dans ce cas serait plus importante. En d'autres termes, « plus la conscience politique est développée, plus son influence est grande et moins chaque attitude est déterminée par les données objectives de la situation particulière » (*ibid.*). Ainsi, la conscience politique qui est fonction de l'idéologie sous-jacente ne repose pas toujours sur une réflexion rationnelle sur les faits objectifs. Nous insistons sur ce dernier point, qui apportera une explication aux attitudes des agents à l'égard des inégalités dans la deuxième partie de ce chapitre.

2.2.2. Quelques voies d'influence des croyances en économie

Systèmes de valeurs, légitimité, consensus et conscience politique constituent, selon Duverger (1966, pp. 146-150), les traits d'influence politique des croyances. On verra, que ces traits d'action susmentionnés ne sont pas les seules voies d'influence des croyances sur les comportements des agents. Nous présentons dans ce qui suit quelques autres voies d'influence, expressions concrètes des croyances, avancées par d'autres auteurs, qui ne contredisent pas celles déjà exposées, mais les complètent.

Dans ce cadre, Akerlof et Shiller (2013) parlent des « esprits animaux ». Bien avant eux, Keynes (1936/1968) avait introduit cette notion dans la « Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie », avançant que « les connaissances qui permettent d'évaluer ce que rapporteront dans dix ans un chemin de fer, une mine de cuivre, une usine de textile, un médicament breveté, un paquebot, ou un immeuble, de la Cité sont dérisoires pour ne pas dire nulles. […] Si les hommes ne disposent que d'informations aussi approximatives, comment prennent-ils leurs décisions ? Elles résultent de leurs esprits animaux, d'un besoin spontané d'agir. Contrairement à ce que nous enseigne toute théorie économique rationnelle, nos décisions ne sont pas le résultat d'une moyenne compensée des bénéfices quantitatifs multipliés par des probabilités quantitatives » (p. 164-165, cf.

Akerlof et Shiller, 2013, p. 13). Tels furent les termes utilisés par Keynes pour évoquer l'existence d'une dimension irrationnelle dans toute prise de décision lors d'un investissement. Akerlof et Shiller (2013) reprennent cette notion pour la développer et offrir un cadre d'« économie comportementaliste » riche d'argumentation en sa faveur. Ces deux auteurs exposent, en les illustrant de multiples exemples concrets, cinq manifestations des « esprits animaux », ou des croyances des individus, dans la détermination des faits économiques, à savoir : la confiance, l'équité, la corruption, l'illusion monétaire et la transmission d'histoires.

- **L'illusion monétaire**

Irving Fisher écrit en 1928 « L'illusion de la monnaie stable », où il met en évidence les erreurs que les individus peuvent commettre dans leurs décisions lorsqu'ils négligent de tenir compte de l'inflation des prix. C'est ce qu'il nomme « illusion monétaire ». John Maynard Keynes, quelques années plus tard, confirme la vision de Fisher l'extrapolant sur le marché du travail. Il avance que les ouvriers omettent de négocier des augmentations de salaire de manière à compenser l'inflation[1] (cf. Akerlof et Shiller, 2013, p. 60-61). Bien que la tendance se soit inversée à partir des années 60, suite à l'apport de Friedman en termes d'anticipations inflationnistes des agents, Akerlof et Shiller (2013, pp. 62-72) revivifient la notion d'illusion monétaire étayant leur point de vue par de multiples exemples, tels que les contrats salariaux, les politiques de prix, les contrats obligataires et les écritures comptables, où les parties en question optent rarement pour une indexation. Les auteurs ramènent cette illusion monétaire à la composante irrationnelle du comportement humain, les « esprits animaux »[2]. Dans le même ordre d'idées, Gärling T., Kirchler E., Lewis A. et Van Raaij F. (2010, pp. 11-18) avancent une explication aux crises financières par des mécanismes psychologiques, en reprenant l'hypothèse de l'« illusion monétaire » (*money illusion*).

[1] C'est ce qui explique, d'ailleurs, pour Keynes, la distribution des revenus en période de plein emploi.
[2] Les auteurs affirment que la vision de Fisher et de Keynes est tout aussi naïve que celle de Friedman. Les deux positions extrêmes ne correspondent pas à la réalité.

- **La confiance**

Lorsque les économistes évoquent la confiance, ils laissent penser, le plus souvent, qu'elle résulte d'anticipations rationnelles sur la base d'informations dont disposent les agents. Cependant, Akerlof et Shiller (2013, pp. 19-28) affirment que la notion même de confiance sort du champ restreint de la rationalité, et requiert le plus souvent un acte de « foi », qui par définition est au-delà de la raison. La confiance d'un sujet, ou sa méfiance, affecte souvent ses décisions, indépendamment des données objectives qui peuvent être ignorées ou négligées. Les auteurs concluent ainsi au rôle majeur de la confiance dans les cycles économiques[1]. « Tant que les gens ont confiance, ils vont de l'avant et achètent. Quand ils perdent confiance, ils font marche arrière et vendent. L'histoire économique alterne entre cycles de confiance et cycles de repli » (Akerlof et Shiller, 2013, p. 21).

- **L'équité**

Que l'équité soit un thème jeté au rancart par les économistes, ou qu'elle soit mentionnée dans les livres d'économie comme un « point annexe » qu'ils abordent par acquit de conscience, n'empêche point que cette notion soit un facteur important dans la détermination du comportement des agents. Il est même probable que l'équité joue parfois plus que les intérêts économiques. A cet égard, Akerlof et Shiller (2013, pp. 29-38) avancent plusieurs exemples, dont celui du marché du travail, où la décision des travailleurs est non seulement fonction des motifs économiques de ces derniers, mais aussi de leur sentiment d'injustice ou de justice à leur égard[2]. En fait, en psychologie sociale, la théorie de l'échange s'appelle « théorie de l'équité ». Il faut noter cependant, que la théorie de l'échange telle que perçue par les économistes n'a rien de ce qui caractérise la théorie de l'échange en psychologie

[1] Les auteurs parlent aussi d'un multiplicateur de confiance qui correspondrait mieux à la pensée keynésienne, et dans lequel il faudrait introduire un indice de confiance qui jouerait, en plus des dépenses autonomes, de manière à affecter plus que proportionnellement le PIB.

[2] Les auteurs vont jusqu'à expliquer l'inexistence du plein-emploi sur le marché du travail, par le sentiment d'équité qui affecte aussi bien le comportement des firmes que celui des salariés, entravant la flexibilité des salaires et des prix.

sociale. Les économistes mesurent la valeur monétaire que chacun apporte à l'échange. Les sociologues, quant à eux, les contributions de chacun à l'échange comprennent des éléments subjectifs, tels que les manières d'agir que les agents jugent acceptables ou pas, justes ou injustes. Ces considérations de justice sont le moteur de nombreuses décisions d'ordre économique.

- **La corruption et la mauvaise foi**

Parmi les comportements irrationnels des agents, liés aux croyances, et qui entrent dans la détermination des faits et fluctuations économiques, il y a la corruption et la mauvaise foi. Tel le « bluff » utilisé en jeu de cartes, qui consiste à garder un visage impassible, un « poker face », les agents pratiquent cette conduite « immorale » en économie, surtout dans le domaine des titres financiers, faisant preuve d'une conduite corrompue mais aussi de mauvaise foi de leur part. Ils vendent des produits « indignes » en temps de « boom » économique, donnant lieu à de nombreuses crises financières, une fois que la bulle éclate et que la duperie est révélée (Akerlof et Schiller, pp. 39-58) [1].

- **Les histoires transmises**

Les hommes organisent les événements dans leur esprit sous forme d'histoires, à l'instar d'une « trame narrative » liant les événements entre eux. Les psychologues sociaux Schank et Abelson défendent cette idée, affirmant que « les souvenirs des moments essentiels de notre vie sont répertoriés dans notre cerveau autour d'histoires qui leur sont liées » (cf. Akerlof et Shiller, 2013, p. 73). Cette place privilégiée au récit dans l'organisation de notre mémoire fut de même défendue par Nassim Taleb, qui ajoute que c'est « parce que nos modes de pensée se structurent autour de récits, que nous avons du mal à accepter le caractère aléatoire de certains événements de notre vie : nous ne parvenons pas à intégrer la notion de hasard dans nos histoires » (cf. *idem*, p. 74). Beaucoup ont contribué à prouver le rôle des

[1] Notons que les auteurs ont expliqué les trois dernières récessions aux Etats-Unis (en 1991, en 2001 et en 2007) par la corruption (violation du code de bonne conduite) et la mauvaise foi des agents.

histoires dans l'organisation de la conscience des individus, notamment Robert Sternberg, George Polti. Toutefois, nous citons l'exemple avancé par Akerlof et Shiller (2013), et qui d'ailleurs sert le plus notre objectif. Ces deux auteurs ont présenté l'exemple du Mexique comme preuve du rôle majeur joué par la transmission d'histoires dans la détermination de certains faits économiques. Le Mexique avait prospéré sous la présidence de José Lòpez Portillo. Sur les raisons de cette prospérité rapide du Mexique, Stéphanie Finnel avance que Lòpez Portillo avait présenté le Mexique, dans un roman qu'il avait publié, comme un pays faible et opprimé qui « triomphe de la puissance et de l'arrogance de ses voisins », tisonnant cette histoire dans ses discours publics (cf. *idem*, p. 76). Et c'est justement cette confiance nourrie par Lòpez Portillo, conjuguée à la découverte de gisements de pétrole au Mexique, qui ont induit à la prospérité économique de ce pays. Ainsi, Akerlof et Shiller (2013, p. 78) posent la possibilité que ces histoires aient des effets réels sur les marchés : « elles ne se contentent pas d'expliquer les faits, elles sont les faits ». Une forte confiance est le plus souvent liée à des « histoires porteuses d'inspiration, des histoires d'initiatives dans le domaine des affaires, de gens qui s'enrichissent [...] Ainsi, la confiance ou le manque de confiance se transmettent-ils à la manière de certaines maladies, par contagion, et les épidémies de confiance, tout comme les épidémies de pessimisme, sont virales et peuvent survenir à la suite d'un changement dans certains modes de pensée » (*idem*, p. 79).

Une fois étalées les voies d'influence des croyances en économie, nous nous penchons maintenant sur la dialectique de la relation entre structures sociales et actions individuelles.

2.3. LA DIALECTIQUE DE LA RELATION ENTRE STRUCTURES SOCIALES ET ACTIONS INDIVIDUELLES

Les modes d'influence des croyances individuelles et collectives sur les faits économiques, viennent d'être étalés dans la section précédente. Mais la relation entre croyances et faits économiques n'est pas une relation de cause à effet univoque

et unidirectionnelle. Parfois, l'émetteur d'un son devient lui-même le récepteur de son écho. Cet écho, qui n'est autre que la réaction de l'espace au son émis, peut à son tour engendrer une nouvelle réaction de la part de l'émetteur. Cela décrit, en quelque sorte, le lien entre croyances et faits sociaux. Souvent, les faits eux-mêmes deviennent la cause engendrant un effet sur les croyances des gens. Freud (1921/2012), dans son ouvrage « Psychologie des foules et analyse du moi », soutient que « la psychologie individuelle est aussi, d'emblée et simultanément, une psychologie sociale » (p. 7). En fait, ce ne sont pas de simples analogies que Freud (1913, pp. 37-47) repère entre phénomènes sociaux et psychiques dans « Totem et Tabou ». Les institutions et les représentations collectives reflètent certains traits, des tendances ou des besoins, bref des caractéristiques de la psyché humaine individuelle. Cette relation dialectique fut évoquée par certains sociologues et psychosociologues, avançant la relation interactive entre les actions des agents économiques (actions mues par des croyances) d'une part et les faits sociaux d'autre part. Pourtant, on ne peut aborder cette question, sans s'arrêter sur la notion de réflexivité, qui sous-tend l'une des théories les plus importantes à cet égard. Nous expliquerons brièvement cette notion, pour ensuite exposer chacune de ces théories.

2.3.1. La notion de réflexivité

La réflexivité, telle que définie dans le Larousse, est « la propriété de la conscience qui se prend elle-même comme objet ». Ainsi, l'on ressent l'idée du retour sur soi que suggère le sens commun du terme réflexivité, l'idée de l'introspection, voire l'explication de l'« implicite » dans l'action de l'agent. Foucault va jusqu'à dire que « le sujet lui-même, tel qu'il s'est constitué par la forme de réflexivité propre à tel ou tel type de souci de soi, va se modifier. […] il faut commencer par une analytique des formes de la réflexivité, en tant que ce sont les formes de la réflexivité qui constituent le sujet comme tel » (cf. Couturier, 2002, p. 13). Toutefois, cette notion n'implique point que tous les agents soient en mesure d'identifier les motivations sous-jacentes à leurs comportements. Dans ce contexte, Eraly rappelle que le comportement d'un sujet s'effectue sur trois plans : le plan

irréfléchi (le tacite), le plan réfléchi (le discursif) et enfin le plan réflexif (l'expérience de soi) (*ibid.*). Cette distinction avancée par Eraly laisse place à la possibilité des agents de n'être pas complètement conscients des motifs implicites sous-tendant leurs actions, puisque même sur le plan réflexif, la personne peut faire preuve de mauvaise foi ou simplement de manque de lucidité[1]. D'ailleurs, Jean-Paul Sartre (1960) l'exprime clairement en affirmant qu'il n'est point besoin d'être conscient de soi pour agir (*ibid.*). Aussi, comme le dit Ricoeur (1969), « la conscience n'est pas la première réalité que nous pouvons connaître, mais la dernière. Il nous faut venir à elle et non pas partir d'elle » (*idem*, p. 20).

- **La réflexivité chez Bourdieu : le « structuralisme constructiviste »**

Après ce bref éclaircissement sur la notion de réflexivité, une question se présente à l'esprit : quel serait le lien entre cette notion et les faits sociaux ? En effet, réduire la réflexivité au seul plan individuel, à un « je pense pensant un objet qui ne serait que lui-même » (Bourdieu, 2001, p. 15), implique une omission d'une part de la réalité sociale. L'être, du fait même de son existence, est un « être-au-monde », pour utiliser la formule de Heidegger, et par conséquent, un être social. Dans cette lignée de pensée, le sociologue français Pierre Bourdieu (2001) parle d'une réflexivité entre « un sujet connaissant et d'autres sujets connaissants » (*ibid.*). Toutefois, il ne s'agit pas uniquement d'un rapport entre le sujet et autrui, mais aussi entre le sujet, autrui et les structures sociales. Dans ce cadre, Bourdieu se veut un sociologue dépassant l'opposition conceptuelle entre structuralisme, qui affirme la soumission de l'individu à des règles structurelles, et constructivisme, qui fait du monde social le produit de l'action libre des acteurs sociaux. Pour lui, il existe dans le monde social des structures objectives qui sont certes construites par les agents sociaux, selon la position constructiviste, mais qui, une fois constituées, sont capables à leur tour d'orienter ou de contraindre l'action de ces agents, selon la position structuraliste. Ainsi, les structures structurées deviennent à leur tour

[1] Cette idée de « rationalisation » des comportements des agents, soit en tentant de les expliquer, soit en leur accordant de fausses raisons, est évoquée aussi par Anthony Giddens. La théorie de ce dernier sera aussi exposée par la suite dans cette section.

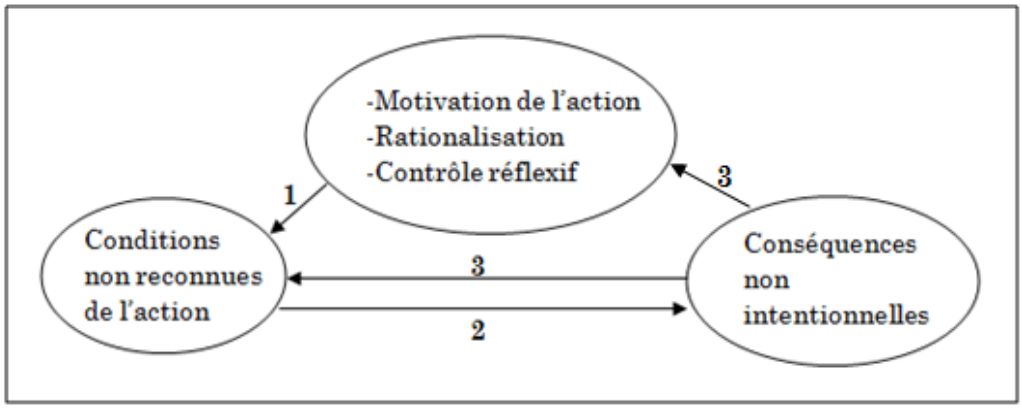
structurantes (Bourdieu, 1987, pp. 147-148). Nous retrouvons donc l'idée de ce lien dialectique entre structures sociales et action des agents. Il faut, cependant, préciser que Bourdieu s'oppose à la vision déterministe, réduisant l'agent à un simple écho des structures sociales qu'il a intériorisées, mais aussi n'adopte pas l'hypothèse de l'agent en tant qu'« acteur » libre ne subissant aucun conditionnement. Sa théorie combine les deux visions, faisant preuve de réalisme : l'homme n'est pas une machine qui ne fait que reproduire les structures sociales ; bien au contraire, l'homme prend conscience de soi et de son activité à travers la réflexivité. Toutefois, rien ne garantit qu'il soit toujours rationnel et lucide dans ce retour sur soi, ce qui laisse place aux conditionnements sociaux de jouer quelque part[1].

- **Théorie de la structuration chez Giddens**

Anthony Giddens, le sociologue britannique, reprend cette notion et s'en élance pour élaborer une théorie sociale, incorporant dans le processus de réflexivité, le rôle de médiation que jouent les structures sociales. Pour lui aussi, les notions d'action et de structure se supposent l'une et l'autre dans une relation dialectique. Et de ce fait, les activités sociales des agents sont récursives, dans le sens qu'elles sont « recréées sans cesse par eux en faisant usage des moyens qui leur permettent de s'exprimer et qu'elles ont elles-mêmes créés » (Rojot, 2012, p. 71). Cette notion de récursivité implique l'inexistence de relations de « cause-effet » univoques, mais plutôt de relations « circulaires ». Dans ce contexte, les comportements des agents ne sont pas déterminés, puisque ces derniers peuvent expliquer les raisons de leurs comportements de manière discursive, qui pourrait correspondre à la réalité, ou à un mensonge de la part de l'agent (la mauvaise foi), ou aussi à un manque de clairvoyance qui le conduit à se tromper dans

[1] Il faut noter que Bourdieu est connu pour sa théorie de l'action qui tourne autour du concept de l' « habitus », par laquelle il vise à penser le lien entre socialisation et action des individus. L'habitus est constitué en effet par l'ensemble des manières d'agir, de sentir et de penser que l'individu acquiert par sa socialisation, et qui est à l'origine de l'action future de ce dernier. Mais il ne s'agit pas d'un simple conditionnement machinal, car la trajectoire sociale des individus peut conduire à ce que leur « habitus » subisse une mutation en partie, par un « retour sociologique sur soi » (d'où la notion de réflexivité).

l'identification des motifs de ses actes. Cette action s'accomplit et s'insère dans un flot d'événements indépendants de l'agent et donc son impact est indéterminé, puisqu'il sort du champ de contrôle de l'acteur. Elle est située dans un cadre d'espace et de temps, et d'autres acteurs « co-présents », qui interagissent indépendamment de l'acte initial de l'agent. Ainsi, une même culture peut engendrer des impacts différents selon le cadre dans lequel se situe l'action des individus. Pour simplifier la théorie de Giddens, servons-nous du schéma ci-dessous :



Pour Giddens (1987), l'agent effectue un contrôle réflexif sur son comportement, tentant de le rationaliser et d'en identifier les motivations. Pourtant, les actions intentionnelles ont lieu dans des conditions non reconnues, engendrant de la sorte des conséquences non intentionnelles, devenant à leur tour des conditions non reconnues d'actions ultérieures, ou des conditions dont les agents prennent conscience, et y tiennent compte dans leurs actions ultérieures. Ainsi, la « constitution de la société » est un accomplissement compétent de ses membres (puisqu'ils exercent un contrôle réflexif), mais prend place dans des conditions qui ne sont « ni totalement intentionnelles, ni totalement comprises de leur part. Les hommes font leur histoire, mais ne savent pas qu'ils la font et ne peuvent la diriger » (Rojot, 2012, p. 80). Ainsi, la structure sociale est à la fois le moyen et le résultat de la conduite qu'elle affecte et organise récursivement. La structure sociale n'est pas extérieure aux agents : « en tant que traces dans la mémoire et en

tant qu'actualisée dans les pratiques sociales, elle est plus interne qu'externe à leurs activités » (Giddens, 1987, cf. Rojot, 2012, p. 85)[1].

2.3.2. Travaux inspirés de l'approche psychosociologique

Granovetter, sociologue américain, affirme, qu'à l'encontre de l'*homo economicus*, les individus sont enfoncés dans des réseaux sociaux qui influencent, à travers la socialisation et l'apprentissage, leurs valeurs et perceptions du monde. Ainsi les décisions politiques et économiques sont déterminées sur la base de la culture émanant de cette matrice sociale (1985, pp. 504-507). Dans ses travaux en économie expérimentale, Kahneman affirme que l'idée selon laquelle les attitudes des individus déterminent l'action, est en mesure d'expliquer maints faits économiques (1999, p. 230). Dans la foulée de travaux sur la relation dialectique entre attitudes individuelles et faits sociaux, Inglehart (1990, p. 17) avance que, tout comme les attitudes individuelles génèrent des décisions économiques et politiques, ces décisions ont, à leur tour, leurs implications sur l'évolution de l'arrière-fond socioculturel provoquant des déplacements des attitudes culturelles individuelles.

Partant des travaux en sociologie et en psychologie sociale, certains économistes ont élaboré des travaux théoriques tenant compte de l'idéologie, ou de l'arrière-fond culturel des agents. Bisin et Verdier (2000, pp. 23-24) ont présenté un modèle de transmission culturelle où les agents transmettent leurs préférences à leurs enfants. Dans leur modèle, Bisin et Verdier insistent sur la causalité réciproque entre la culture et les processus de prise des décisions politiques. Au sujet des inégalités, Esteban et Kranich (2002, pp. 1-4) retiennent, quant à eux, dans leur modèle, l'hypothèse de sociologues selon laquelle c'est le système de redistribution qui influence l'attitude des personnes à l'égard des pauvres et non l'inverse. Alesina, Cozzi et Mantovan (2012, pp. 1244-1245), dans le même ordre d'idées, présentent un modèle où les préférences des agents sur le degré de

[1] Il faut noter que la théorie est beaucoup plus compliquée de ce qu'on présente dans notre travail. Toutefois, on en retient les conclusions les plus pertinentes se rapportant à notre sujet de travail.

redistribution sont liées à leur idéologie. Ainsi, l'idéologie est en mesure de changer la redistribution, qui, une fois modifiée, affecte à son tour les préférences des agents. Ils montrent comment deux économies identiques en toutes choses, mais ayant des préférences différentes, peuvent aboutir à des équilibres stationnaires différents.

Que les croyances des individus façonnent les faits sociaux ; ou que les structures sociales s'infiltrent dans le conscient comme dans l'inconscient des individus, marquant de leur influence la psychologie des individus ainsi que leurs croyances; ou que les croyances et dispositions psychologiques soient, l'une et l'autre, en interrelation récursive, nous ne retenons, pour la deuxième partie de ce chapitre, que le fait indéniable que les croyances sont en mesure d'influencer, ne fut-ce que partiellement, les faits sociaux.

3. SOCIOLOGIE DES ATTITUDES INDIVIDUELLES ET COLLECTIVES À L'ÉGARD DES INÉGALITÉS

Les économistes sont d'accord que juger du degré des inégalités dans une société donnée est étroitement lié à la perception de ces inégalités par les membres de cette société, et donc de ce qui, pour eux, semble socialement injuste. Partant, les mesures des inégalités pourraient intégrer la perception par la société de la justice sociale, ne traitant pas de la sorte la réalité des inégalités dans l'absolu, mais l'opposant à un idéal social auquel la société aspire. Dans la mesure où chaque société élabore son idéal social propre à elle, les différences qu'on soulève, à ce niveau, entre individus au sein d'une même société, mais aussi entre les diverses sociétés, ne peuvent qu'éveiller la curiosité du sociologue, du psychologue, mais aussi de l'économiste[1]. Quelles seraient les raisons à l'origine de cette disparité de points de vue ? Qu'est-ce qui explique les attitudes individuelles et collectives à

[1] De nombreuses enquêtes sociales sont élaborées dans le but d'étudier les attitudes des personnes, et des sociétés à l'égard des inégalités, permettant des comparaisons entre pays. Voir par exemple, le World Social Survey et le General Social Survey.

l'égard des inégalités ? Suhrcke (2001) expose les différents déterminants de ces attitudes, dont le revenu personnel et le revenu futur anticipé qui sont motivés par l'intérêt personnel (pp. 2-5). Or, l'auteur note qu'une part de l'attitude à l'égard des inégalités peut ne pas être motivée par l'intérêt personnel (pp. 25-27)[1]. C'est justement dans cette part que peut jouer l'arrière-fond idéologique. Fong (2001, pp. 226-229, 239-242), dans une étude empirique, a souligné que le revenu a un faible pouvoir explicatif des croyances concernant la redistribution, et que les jugements moraux concernant la responsabilité personnelle, et les croyances sociales, peuvent mieux expliquer les attitudes des individus à l'égard de la redistribution. De même, Corneo et Gruner (2002, p. 106) ont abouti au résultat que ce sont les valeurs sociales qui expliquent la demande pour la redistribution. En effet, selon les théories sociologiques de formation des attitudes, les attitudes à l'égard des inégalités ne sont pas le produit d'une analyse économique rationnelle de la part des individus de leur propre situation, mais sont construites socialement et politiquement en tant que perceptions du monde. Les économistes parlent d'« aversion » aux inégalités. Or, le vocable « aversion » se rapporte, par définition, à une répulsion ou à une répugnance extrême, qui sont des termes qui relèvent du champ de la psychologie. Par ailleurs, répondre à ces questions pourrait évoquer certaines interrogations d'ordre philosophique sur la nature de l'homme : Est-il né bon ou mauvais ? Qu'est-ce qui domine en lui, sa propension au bien au mal ? Est-il intrinsèquement altruiste ou égoïste ? Or, cette réflexion sort du cadre de notre étude, et au-delà de ces interrogations, nous admettons que toutes les tendances existent en germes en tout homme, et que ce sont l'éducation et la culture qui font prévaloir une tendance sur une autre. Ainsi, c'est l'homme, en tant qu'être social qui nous intéresse, dans la mesure où la société imprègne ses attitudes psychologiques,

[1] De nombreux économistes ont élaboré des modèles analysant ces deux déterminants des attitudes à l'égard des inégalités. Romer (1975) et Meltzer & Richards (1981) travaillent sur l'argument du choix public de l'électeur médian motivé par son propre intérêt. Hirschman (1973), Bénabou et Ok (2001), Piketty (1995), Alesina et la Ferrara (2001) ont développé des modèles basés sur le revenu futur anticipé. Aussi, Alesina, Di Tella et MacCulloch (2001) présentent un modèle où l'aversion aux inégalités peut être déterminée par la perception de l'inégalité comme un mal social. Même dans ce dernier cas, Suhrcke (2001) note que cela rentre toujours dans la motivation personnelle.

par le biais du « conditionnement » culturel et éducatif[1]. Pour cela, appréhender le problème requiert une approche psychosociale. C'est justement l'objet de cette deuxième partie.

3.1. LA RELIGION

D'aucuns évoquent le rôle de la religion dans la formation des attitudes individuelles et collectives à l'égard des inégalités. L'héritage religieux inculque-t-il, dans l'inconscient collectif, une aversion à l'égard des inégalités, ou une tolérance à leur égard ? La religion les condamne-t-elle ou les justifie-t-elle ?

Alexis de Tocqueville, dans son ouvrage la « Démocratie en Amérique », note que le christianisme est un facteur moteur de promotion d'un idéal égalitaire, idéal à l'origine des Révolutions et des revendications de l'égalité sociale. Il affirme que « le christianisme qui a rendu tous les hommes égaux devant Dieu, ne répugnera pas à voir tous les citoyens égaux devant la loi » (1848, Tome 1, p. 17). Il continue plus loin dans le même ouvrage : « il fallut que Jésus-Christ vînt sur la terre pour faire comprendre que tous les membres de l'espèce humaine étaient naturellement semblables et égaux » (1848, Tome 3, p. 26). Rosanvallon (2011, p. 32) cite des passages des Ecritures qui pourraient défendre cette idée, tel que l'Epître de Paul aux Galates (3, 28) qui affirme qu'« il n'y a ni Juif, ni Grec, ni esclave ni homme libre, ni homme ni femme, car tous vous ne faites qu'un dans le Christ Jésus ». De même, il mentionne l'argumentation théologique de Locke pour qui les principes de la Révolution anglaise trouvent leurs origines dans la Bible, plus précisément dans la Genèse. Toutefois, on ne voit pas comment De Tocqueville et Locke, bien qu'ils représentent des figures illustres de la pensée politique, sociologique et philosophique, ont pu conclure à la nature révolutionnaire des textes bibliques et des Ecritures. D'autres auteurs sont allés jusqu'à affirmer que le Christ

[1] Notons qu'en employant le terme « conditionnement », on envisage son acception psychologique en tant que « procédure par laquelle on établit un comportement nouveau chez un être vivant en créant un ensemble plus ou moins systématique de réflexes conditionnels ».

fut le premier révolutionnaire[1]. Guy Rocher note que l'idéologie révolutionnaire « a ses origines les plus profondes et les plus authentiques dans la pensée chrétienne », et plus précisément dans la tradition judéo-chrétienne (1973, p. 22).

Mais il ne faut pas perdre de vue que, lorsqu'il s'agit d'égalité dans la pensée chrétienne, on est loin de parler d'une égalité au sens social du terme, mais plutôt d'égalité naturelle entre les hommes. Le « tous vous ne faites qu'un dans le Christ Jésus » ne signifie aucunement qu'il n'y a ni riches ni pauvres. Rosanvallon (2011, p. 33) le souligne en affirmant que la dimension égalitaire du message évangélique est « essentiellement spirituelle et ne se lie pas à une perspective directement sociale ou politique. Si le monde chrétien n'a cessé d'enseigner le principe d'égalité naturelle entre les hommes, il n'en tirait aucune conséquence révolutionnaire ». En effet, bien au contraire, le message évangélique ne fait qu'étouffer toute lueur de révolution dans l'âme humaine, puisque le « Royaume des Cieux » n'est pas « ici-bas ». Galbraith (1985/2011, p. 22) l'exprime clairement et non sans sarcasme, dans l'un de ses textes, vulgarisant la solution proposée par la Bible à l'égard de la pauvreté : « les pauvres souffrent en ce bas monde, mais ils seront magnifiquement récompensés dans l'autre. Cette solution admirable permet aux riches de jouir de leur richesse, tout en enviant les pauvres pour leur félicité dans l'au-delà ». N'est-ce pas bien le sens de la Béatitude : « Heureux, vous les pauvres, car le Royaume de Dieu est à vous. Heureux, vous qui avez faim maintenant, car vous serez rassasiés » (Luc 6 : 21)! C'est bien, d'ailleurs, pour cette raison que Marx avait écrit sa fameuse phrase : « la religion est l'opium du peuple », dans le sens qu'elle ne diffuse qu'une culture de résignation au sort actuel, dans l'espoir d'une récompense dans la vie éternelle. Duverger réitère cette idée avec sa formulation propre. « […] La croyance religieuse dans un monde futur, écrivait-il, où les inégalités seraient abolies, a servi à prêcher la résignation aux opprimés et à les tenir dans l'obéissance au pouvoir » (Duverger, 1966, p. 239).

[1] Ce fut le cas de Roger Garaudy, par exemple, dans sa lettre au Vatican.

Mais jusque là, on n'a fait que mettre en cause les racines religieuses de l'appel à la révolution et de l'appel aux revendications de l'égalité sociale. Nous pouvons pousser plus loin notre critique, en évoquant des passages bibliques qui, non seulement font taire la révolte, mais consacrent plutôt et justifient les inégalités, au lieu de les condamner. Dans la première Epître de Saint Paul à Timothée (6, 1-2), nous retrouvons les phrases suivantes: « tous ceux qui sont sous le joug de l'esclavage doivent considérer leurs maîtres comme dignes d'un entier respect, afin que le nom de Dieu et la doctrine ne soient pas blasphémés. Quant à ceux qui ont pour maîtres des croyants, qu'ils n'aillent pas les mépriser sous prétexte que ce sont des frères, qu'au contraire ils les servent d'autant mieux que ce sont des croyants et des amis de Dieu qui bénéficient de leurs services »! En outre, dans l'Epître de Saint Paul aux Romains (13, 1-2), Saint Paul dit : « que chacun se soumette aux autorités en charge. Car il n'y a point d'autorité qui ne vienne de Dieu, et celles qui existent sont constituées par Dieu. Si bien que celui qui résiste à l'autorité se rebelle contre l'ordre établi par Dieu. Et les rebelles se feront eux-mêmes condamnés ». Dans l'Epître aux Ephésiens (6, 5-6), on retrouve : « esclaves, obéissez à vos maîtres d'ici-bas avec crainte et tremblement »[1]. On se contente de ces quelques passages qui nous apportent clairement une autre vision du message biblique. Dans son propos tenu à Roederer, Napoléon Ier exprime ce message par ces termes : « Comment avoir de l'ordre dans un Etat sans religion ? La société ne peut exister sans l'inégalité des fortunes, et l'inégalité des fortunes ne peut exister sans la religion. Quand un homme meurt de faim à côté d'un autre qui regorge, il lui est impossible d'accéder à cette différence, s'il n'y a pas une autorité qui lui dise : Dieu le veut ainsi ; il faut qu'il y ait des pauvres et des riches dans le monde ; mais ensuite, et pendant l'éternité, le partage se fera autrement » (Duverger, 1966, p. 241).

Plus concrètement, Alesina, Glaeser et Sacerdote (2001, pp. 239-242) évoquent l'arrière-fond puritain et protestant des Américains comme interprétation

[1] Se référer à la Bible de Jérusalem.

de leur jugement sévère à l'égard des pauvres et de leur tolérance des inégalités. Le protestantisme est lié à la croyance selon laquelle le succès est le résultat de l'effort personnel. Ainsi, pour les Américains, la pauvreté relève du vice et de la paresse, raison pour laquelle ils sont plus enclins à punir les pauvres en réduisant la redistribution. Plus encore, les enquêtes sociales montrent que les personnes ont d'autant plus tendance à punir les pauvres qu'elles sont puritaines et dévotes[1] . Cette idée fut d'ailleurs défendue par Max Weber (1905/2005, pp. 56-80), pour qui la doctrine calviniste de la prédestination était essentielle dans la transformation des attitudes à l'égard de l'activité économique et de l'accumulation de la richesse. De même, Rubin et Peplau (1975, p.73) avancent que la croyance en un « monde juste » est très fréquente chez les religieux et les adhérents à l'éthique protestante. Lane (1959, p. 48) relève la même constatation, dans une étude sur la société américaine, où le protestantisme amène les personnes à croire que les hommes méritent leur statut, et que Dieu est juste en dépit de toutes les injustices, ainsi les marchés sont aussi justes en dépit de toutes les inégalités.

On en conclut que nous ne pouvons imputer la tendance à défendre l'idéal d'égalité, sous-tendant les Révolutions, à la pensée religieuse biblique. Cette pensée favorise souvent un jugement moral négatif, voire une insensibilité, à l'égard des pauvres, et dans le meilleur des cas, elle encourage chez les pauvres eux-mêmes une soumission passive au destin qui leur était choisi.

3.2. L'IDÉOLOGIE LIBÉRALE ET L'IDÉOLOGIE SOCIALISTE

Dans une étude expérimentale effectuée par Farina et Grimalda (2011, p. 26, 30), sur des étudiants universitaires de 3 pays (les Etats-Unis, la Norvège et l'Italie), les auteurs montrent que l'idéologie politique s'avère avoir l'impact le plus important sur les préférences des individus au sujet de la redistribution. En fait, faisant partie intégrante des croyances, comme on l'a déjà précisé précédemment, les idéologies ont un pouvoir assuré de modelage des attitudes individuelles et

[1] Cette tendance à favoriser la punition est d'ailleurs cohérente avec l'acceptation de la grande majorité des américains de la peine de mort.

collectives, surtout qu'elles sont souvent présentées dans un cadre discursif. Leur cadre rationnel, ne garantit pas, tout de même, qu'elles s'adressent exclusivement à la raison. Rien n'empêche qu'elles éveillent les « glandes » des peuples, leur part irrationnelle, facilitant l'adhésion consciente, ou inconsciente, de ces derniers à leurs principes. En effet, elles l'ont toujours fait. Deux idéologies principales se sont violemment confrontées durant les deux siècles derniers : l'idéologie libérale et l'idéologie socialiste. Limiter notre étude à ces deux idéologies, n'implique point que nous ignorons l'existence de sous-courants avec des différences nuancées au sein de chacune d'elles. On mentionnera ces courants dans la mesure où l'on jugera cela utile pour aborder le sujet des inégalités, notre objectif n'étant autre que l'élucidation des implications respectives de chacune de ces idéologies sur les attitudes à l'égard des inégalités. Aussi, faut-il noter que les termes « libérale » et « socialiste » correspondent plutôt aux positions couramment connues de « droite » et de « gauche », et que l'influence dont on parle est purement idéelle et psychologique, au-delà de l'adhésion des individus à tel ou tel parti politique dans la réalité.

3.2.1. L'idéologie libérale

Bien que l'idée du « libéralisme » ait inspiré les révolutions du XVIIIe siècle, et que « liberté, égalité, fraternité » ait été le serment des révolutionnaires à la veille de la Révolution française, le déroulement de l'histoire s'est révélé décevant pour qui s'attendait à ce que ces mouvements révolutionnaires instaurent réellement l'égalité sociale[1]. Les idéaux de démocratie et d'égalité se sont vite estompés et dilués, au profit de l'idéal de « liberté » qui a occupé une place centrale durant les XIXe et XXe siècles[2]. C'est autour de la « liberté individuelle » que le libéralisme s'est précisément articulé, liberté considérée comme imprescriptible, élevant l'« individu » au rang du « sacré ». Il faut d'ailleurs noter qu'aussi nombreux

[1] Rosanvallon parle de révolutions trahies, et de sociétés contemporaines sourdes au problème des inégalités, ainsi qu'aux idéaux posés à l'époque des révolutions. Comme si l'histoire a assisté à une « rupture » dans son cours.

[2] Evidemment, nous pouvons critiquer cet idéal de « liberté » et mettre en question son application, en évoquant la distinction entre « libertés formelles » et « libertés réelles ». Nous nous arrêterons sur cette distinction dans le paragraphe suivant.

que soient les courants du libéralisme, ils ont tous pour tronc commun la sacralisation de l'« individu ». De nos jours, nous retrouvons des schèmes de pensée marqués par le sceau du libéralisme, souvent à l'insu des personnes concernées. Comment cette idéologie a-t-elle appréhendé le phénomène des inégalités ? Et comment a-t-elle imprégné les consciences individuelles et collectives ? Une réponse simple serait de dire que l'idéologie libérale, en dépit de tous ses déguisements, en justifiant les inégalités par maints détours, enseigne une tolérance à leur égard. Galbraith (1985/2011, pp. 26-29) parle de « déni psychologique » de toute responsabilité à ce niveau, exercé, au cours des années, par la pensée libérale. Bourdieu et Passeron (1970, p. 103-114) ramènent les inégalités persistantes au discours dominant dans les sociétés capitalistes qui décourage les individus au bas de l'échelle sociale en les orientant vers une voie éducative et professionnelle moins prestigieuse et plus « raisonnable ». Lane (1959, p. 37-39) décrit la culture américaine comme diffusant continûment un message à ses membres, les incitant toujours à achever, à être plus intelligents, plus rapides, plus riches,… bref, inégaux. Il constate à partir de son étude sur la société américaine que la plupart des individus acceptent le point de vue selon lequel l'Amérique ouvre des opportunités pour tous, au moins de manière suffisante pour que chacun soit tenu responsable de son propre statut social. Le thème qui revient toujours chez les citoyens américains est le suivant : « tous les hommes peuvent améliorer leur sort ». Et la rumination de cette idée s'accompagne d'un mécanisme psychologique de réduction de l'importance des différences de classes, et une rationalisation acceptable de son propre statut. Rosanvallon (2011, p.125) écrit, dans son ouvrage « La société des égaux », que « le credo des révolutionnaires américains et français avait consacré le principe de l'égalité des conditions. La société des semblables dont ce dernier fondait l'existence n'impliquait certes nullement à leurs yeux une égalité de situations ». L'auteur précise que deux critères délimitent les frontières de l'acceptable en termes d'inégalités, à l'issue des Révolutions ; le critère de vertu (lié au comportement des personnes) et celui du talent (lié aux dotations naturelles des personnes) (*ibid.*). Ces deux termes figurent d'ailleurs dans la Déclaration française

des Droits de l'homme et du citoyen de 1789 ainsi que dans la Déclaration des droits de 1793[1]. Rosanvallon considère que la pensée libérale-conservatrice a justifié les inégalités, en procédant à une « dilatation » de ces termes. Nous essaierons, dans ce qui suit, de passer en revue les arguments inlassablement avancés, ou adoptés, par les libéraux dans leur tentative de légitimer les inégalités.

- **Utilitarisme**

A la fin du XVIIIe siècle, non longtemps après la publication des « Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations » d'Adam Smith, Jeremy Bentham a élaboré sa fameuse théorie de l' « utilitarisme » (Galbraith, 1985/2011, p. 23)[2]. Le fondement de cette théorie se résume par une formule de Joseph Priestley, théologien et politique anglais, formule qui séduisit Bentham à l'époque: « le plus grand bonheur du plus grand nombre »[3]. Cette théorie avait des conséquences en termes d'inégalités, puisque, par définition, la maximisation du bonheur du plus grand nombre ne peut s'effectuer qu'au prix du sacrifice du bien-être de certains. Mais, dans le meilleur des cas, dans la mesure où ce principe est appliqué fidèlement, les « certains » dont le bien-être sera sacrifié ne sont pas, dans la réalité, un nombre négligeable de personnes. Cette minorité, compte un grand nombre de personnes, les malchanceux, qui seront négligés, en toute bonne conscience, la société se considérant ainsi comme ayant accompli son devoir (*Ibid.*). Que dire lorsque ce principe est déformé, et qu'au lieu de maximiser le bien-être du plus grand nombre, on ne maximise que le bien-être d'une minorité privilégiée ? Il faut noter cependant, que l'« utilitarisme » eut une influence considérable dans les sociétés occidentales, et cette conception de la justice sociale fut dominante aux

[1] Voir l'article IV de la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen: « Tous les citoyens, étant égaux aux yeux de la loi, sont également admissibles à toutes les dignités, places et emplois publics, selon leur capacité et sans autre distinction que celle de leurs vertus et de leurs talents ».

[2] Bentham écrivait : « Par principe d'utilité, il faut entendre le principe qui approuve ou désapprouve quelque action que ce soit en fonction de sa tendance à augmenter ou diminuer le bonheur de la partie dont l'intérêt est en jeu ». Cf. Bentham (1789, p. II).

[3] En économie, il s'agit précisément de maximiser la somme des utilités obtenues par les individus. Evidemment, cette théorie admet des variantes. Pour plus de détails sur l'utilitarisme et les théories de la justice, cf. Fleurbaey (1996).

Etats-Unis, jusqu'aux travaux de John Rawls, qui critiqua l'utilitarisme et fut connu pour son principe d'égalité des chances comme principe de justice sociale. Nous n'exposons pas la pensée de Rawls, mais notons seulement, que même l'égalité des chances fut très restreinte dans la pratique, les autorités adoptant toujours des procédés qui conservent pas mal de privilèges aux nantis[1].

- **La pauvreté est la faute des pauvres**

Quelques années plus tard, après que Bentham ait élaboré sa théorie, David Ricardo et Thomas Robert Malthus imputèrent la pauvreté aux pauvres eux-mêmes, plus précisément à leur fécondité excessive. C'est d'ailleurs l'une des idées fondamentales du malthusianisme. John Kenneth Galbraith (1985/2011, p. 24) écrit : « Pour le malthusianisme, la pauvreté ayant sa cause dans le lit, les riches ne sont pas responsables de sa création ou de sa diminution ». La stigmatisation des pauvres a revêtu plusieurs formes, et connu plusieurs variantes. Lorsqu'on ne leur reprochait pas leur fécondité excessive, les pauvres étaient accusés de corruption, d'imprévoyance, d'immoralité et de vice (Rosanvallon, 2011, pp. 126-130). Louis René Villermé, qui a personnellement dressé un tableau de la vie de misère, en examinant les détails de la vie quotidienne des ouvriers, écrit : « le remède à leur pauvreté [parlant des pauvres] est dans leur bonne conduite » (Villermé, 1840, p. 346). Même Eugène Buret, qui a critiqué le capitalisme bourgeois, concluait qu'on serait tenté de voir la misère comme « le juste châtiment d'un crime » qui inspire « plus de dégoût que de pitié » ! (Buret, 1840, p. 68). Saint-Marc Girardin, homme de lettres et politicien français, déclare en 1832 que « la misère est le châtiment de la paresse et de la débauche ». L'époque était caractérisée par une invitation à « moraliser les pauvres pour améliorer leur sort. Puisqu'ils étaient responsables de la condition qui était la leur, il n'y avait pas lieu de parler d'injustice » (Rosanvallon, 2011, p. 128, 130). D'autres penseurs sont allés jusqu'à qualifier les pauvres de « barbares » en faisant allusion à cette « classe dangereuse » (*Idem*., p. 129). Si la vision pour les pauvres s'est modifiée aujourd'hui, il en reste, tout de même, cette

[1] Pour plus de détails sur l'égalité restreinte des chances, cf. Rosanvallon (2011, pp. 146-154).

idée de responsabilisation de ces derniers de leur sort, ne fut-ce qu'à cause de leur paresse, les amenant à ne pas effectuer l'effort nécessaire pour améliorer leur situation. Krugman (2009, p. 31) souligne que, dans les années 90, la vieille idée selon laquelle la richesse était le fruit de la vertu retourne. Les enquêtes sociales de nos jours, s'adressant à un large public, dans différents pays, montrent bien la division de l'opinion publique quant aux raisons de la pauvreté. Une part non négligeable, voire majoritaire dans certains pays, croit toujours que les pauvres le sont à cause de leur paresse[1].

- **Naturalisation des inégalités**

Une autre forme de déni des inégalités fut la présentation de ces dernières comme une nécessité dans le fonctionnement social, leur élimination mettant en péril l'économie industrielle. Cet argument allait de pair avec une naturalisation des inégalités inspirée du « darwinisme social ». Pionnier dans cette idée, Herbert Spencer considérait que, dans la vie économique, la règle suprême est « la survie des plus aptes. […] L'élimination des pauvres constitue le moyen utilisé par la nature pour améliorer la race. La qualité de la famille humaine sort renforcée de la disparition des faibles et des déshérités » (Galbraith, 1985/2011, p. 24). Tels sont les termes employés par John Kenneth Galbraith pour résumer le « darwinisme social ». Cette théorie eut des adeptes, tel que l'industriel et le « philanthrope » américain John D. Rockfeller, pour qui « la croissance d'une large entreprise correspond tout simplement à la survie de l'entreprise la plus apte » (Widmer, 1992, p. 96). Bien qu'au cours du XXe siècle le « darwinisme social » fût largement critiqué, il en demeure que l'idée des différences naturelles jouit d'une large acceptation et a toujours trouvé de nombreux adeptes. Charles Dunoyer, traitant la question des inégalités, dit : « L'effet du régime industriel est de détruire les inégalités factices, mais c'est pour mieux ressortir les inégalités naturelles […]. Le développement de l'industrie serait tout uniment impossible, concluait-il, si les hommes étaient tous

[1] Voir les résultats obtenus par le World Values Survey en réponse à la question : « Pourquoi pensez-vous qu'il existe des personnes en besoin ? »

également heureux » (Rosanvallon, 2011, p. 131). Mais Dunoyer ne s'arrête pas là, il va plus loin dans son analyse jusqu'à affirmer qu' « il est bon qu'il y ait dans la société des lieux inférieurs où soient exposées à tomber les familles qui se conduisent mal, et d'où elles ne puissent se relever qu'à force de se bien conduire » (*idem*., pp. 132-133) ! Nous remarquons que Dunoyer ne distingue plus entre « inégalités naturelles » et « conduite individuelle », puisque l'intelligence et la vertu sont une ! De plus, les inégalités naturelles ne sont pas perçues simplement comme un fait objectif, mais comme cause des inégalités sociales [1]. Ensuite, l'apparition de la phrénologie, et puis des tests de mesure de l'intelligence et de la craniométrie, a contribué à naturaliser les inégalités. Dans ce contexte, l'inégalité paraît comme entrant dans l'ordre naturel des choses, puisqu'elle fait partie de la « loi du monde », pour emprunter les termes à Rosanvallon (*idem*., p. 143) ! Ce dernier note que c'est à partir de cette idée de la valeur positive et nécessaire de l'inégalité, que la pensée libérale théorise la contradiction entre liberté et égalité.

- **L'égalité liberticide**

Partant de dotations initiales différentes, les théoriciens libéraux opposent l'instauration de l'égalité sociale à la préservation de la liberté, principe sacré des Révolutions du XVIIIe siècle. Jacques Necker (1793/2012), financier et homme politique genevois, avait condamné ce qu'il appelait « la dérive » des principes de l'égalité naturelle et de l'égalité des droits. Tandis qu'il admettait ces principes, il refusait, dans ses « Réflexions philosophiques sur l'égalité », la généralisation de l'application du principe de l'égalité à tous les plans. Il écrit : « On a fait la guerre à toutes les supériorités, la guerre aux fortunes, la guerre aux talents, la guerre aux bienfaits, la guerre aux réputations, la guerre aux autorités passagères » (Rosanvallon, 2011, p. 133). Or, cette guerre menée partout, sous prétexte d'instauration du principe d'égalité, est justement selon Necker, menaçante des libertés. Ainsi, dans la pensée libérale, il sied de distinguer entre égalité de droits et égalité sociale. Protéger les droits de chacun n'implique point une égalisation des

[1] On s'arrêtera sur cette idée en exposant l'idéologie socialiste.

situations de tous. Cette généralisation, selon les libéraux conservateurs, est en mesure de rétrécir de plus en plus le domaine de la liberté individuelle. Or, pour eux, la liberté devrait primer l'égalité. Et c'est justement cette idée d'égalité liberticide qui a été « au cœur de l'idéologie libérale-conservatrice, ne cessant d'irriguer les justifications d'un statu quo social et la résistance aux idées réformatrices » (*idem*, p. 134). Tocqueville avait souligné l'« antinomie » de la démocratie et de la liberté : Comment concilier la liberté et l'égalité ? Mais bien plus, comment sauver la liberté ? Tocqueville, ainsi, a relevé les tensions qui pouvaient naître de cet arbitrage entre égalité et liberté, craignant l'avènement d'une « masse commune », d'« une foule innombrable d'hommes semblables et égaux qui tournent sans repos sur eux-mêmes pour se procurer de petits et vulgaires plaisirs » (1848, Tome 4, p. 313). Dans ce cadre, Amartya Sen (2000) avance que la valorisation de l'égalité est fréquemment opposée à celle de la liberté, et que la position d'un auteur dans ce conflit « égalité/liberté » est révélatrice de sa position idéologique. Il écrit : « Les penseurs tenus pour égalitaristes (tels Dalton 1920, Tawney 1931, ou Meade 1976) passent pour être moins attachés à la liberté justement parce qu'on les perçoit comme les champions de l'égalité » (Sen, 2000, p.49). Comme l'exprime l'écrivain russe Alexandre Soljenitsyne, dans le même ordre d'idées, « les hommes n'étant pas dotés des mêmes capacités, s'ils sont libres, ils ne seront pas égaux, et s'ils sont égaux, c'est qu'ils ne sont pas libres ». Cette dernière citation résume l'argument libéral à cet égard, justifiant la nécessité de l'existence des inégalités sociales pour préserver les libertés individuelles, et maintenir le bon fonctionnement du capitalisme industriel.

- **L'égalité contraint l'efficacité économique**

Toute tentative de réduction des inégalités entrave le fonctionnement efficace de l'économie. Tel est l'argument le plus en vogue dans le milieu libéral, vu qu'il est étayé par des preuves scientifiques. Déjà dans les années 20 du XXe siècle, le président américain Calvin Coolidge, suivi du président Herbert Hoover déclarent que toute aide publique aux pauvres constituait un obstacle au bon fonctionnement

de l'économie (Galbraith, 1985/2011, p. 25). Et puisque l'éventuelle aide relève nécessairement de l'Etat, cet argument fut accompagné d'une attaque contre ce dernier, le taxant d'incompétent et d'inefficace. Dans ce cadre, les libéraux s'acharnent à présenter autant d'« arguties » que possible, pour témoigner de l'impéritie de l'Etat à accomplir des fonctions autres que les fonctions régaliennes restreintes à la sécurité et la définition du droit et de la justice. Les arguments les plus cités se rapportent à l'incompétence de l'administration gouvernementale : la « bureaucratie » publique et la corruption des fonctionnaires de l'Etat. Et si ces derniers sont « mauvais », comment leur confier la tâche de pallier les inégalités ou d'aider les mal lotis ? Ils insèreront la pagaille et la corruption là où ils interviennent. Ludwig Von Mises (1949/1985, p. 799) écrit, dans la même lignée de pensée : « Les pires maux qu'ait eu à endurer l'humanité ont été infligés par de mauvais gouvernements. L'État peut être, et a souvent été dans le cours de l'histoire, la principale source de dommages et de désastres ». Cet argument découle d'ailleurs de l'idée libérale anti-interventionniste de l'Etat sur les marchés. On ne souhaite pas discourir sur le rôle de l'Etat selon les différents courants de la pensée libérale, mais on note que toute intervention de sa part sur les marchés est perçue comme source de distorsion de ces derniers. La distorsion la plus mentionnée à cet égard, est l'impact négatif sur l'incitation à travailler. Et l'argumentation culmine avec l'évocation des effets négatifs qu'une confiscation de leurs responsabilités aurait sur la liberté des pauvres (Galbraith, 1985/2011, p.29)! Evidemment, ils ne se demandent pas sur la relation entre revenus et liberté [1]! Ce corps argumentatif constitue, dans la pensée libérale, une raison de plus pour considérer les inégalités comme condition sine qua non du capitalisme, résultant du mécanisme du marché, qui sélectionne les facteurs les plus compétents. Ludwig Von Mises l'a catégoriquement exprimé dans son ouvrage « L'action humaine », où il tranche sur le sujet des inégalités jugeant leur existence comme tout à fait normale dans une économie capitaliste. « L'inégalité des revenus et des fortunes, écrivait-il, est un

[1] Nous retrouverons cette idée en traitant des libertés formelles et des libertés réelles dans le paragraphe 2.2.2. « L'idéologie socialiste ».

caractère inhérent de l'économie de marché. Son élimination, continuait-il, détruirait complètement l'économie de marché » (Mises, 1949/1985, p. 975). Pour résumer la position « libertarienne »[1] à ce niveau, reprenons les termes de Danic Parenteau (1973, p. 124) : « Pour la famille libertarienne, toute mesure égalitariste ou même simplement redistributive en vue de parer aux inégalités naturelles qui existent parmi les êtres humains est non seulement dangereuse, puisque c'est là porter atteinte à la liberté individuelle de certaines personnes mais aussi insensée, car forcément vaine ».

- **Individualisme**

Le libéralisme admet pour fondement essentiel l'individualisme, élevant l'individu au « plus haut degré de valeur » (Lalande, 1947, p. 484), lequel devient ainsi l'unité de reproduction de la sphère sociale. Il paraît comme conséquence, mais aussi comme condition indispensable, pour l'acquisition de la liberté individuelle. Ainsi, selon Tocqueville, « l'individualisme est d'origine démocratique » (Tocqueville, 1848, Tome III, p. 196). Mais, dans son versant sociologique et économique, l'individualisme, s'opposant à « l'étatisme », considère que « les hommes sont toujours trop gouvernés » et que l'idéal politique serait « le développement de l'initiative privée, la réduction des fonctions de l'Etat à un très petit nombre d'objets, ou même sa suppression totale » (Lalande, 1947, p. 484). Nous retrouvons, dans ce cadre, l'idée anti-interventionniste de l'Etat pour ne pas nuire à l'efficacité économique, mais aussi afin de sauvegarder la liberté et l'initiative individuelles. Intériorisé, cet individualisme engendre, sur le plan psychologique, une volonté d'indépendance et d'isolement, une volonté de puissance individuelle, une volonté de suprématie sur les autres, voire un déploiement d'agressivité contre les autres, pour affirmer sa suprématie individuelle. Cette tendance a connu une poussée d'une ampleur sans précédent, suite à la Deuxième Guerre mondiale, surtout dans les pays occidentaux industrialisés. Ulrich Beck, le sociologue allemand, a consacré une

[1] Le libertarisme étant le courant de pensée radical du libéralisme qui favorise au maximum la liberté individuelle et s'oppose à l'étatisme au profit d'une coopération libre et volontaire entre individus.

bonne partie de son œuvre à l'étude de ce phénomène. Il note, dans son ouvrage « La société du risque », que « l'individualisme devient une caractéristique de la figure du « salarié libre » du capitalisme moderne » (Beck, 2008, p. 159). Du fait même de ce désir volontaire de s'auto-dépasser, mais surtout de dépasser autrui, les individus sont enclins à chérir les inégalités sociales. Nous retrouverons, plus loin, ce point en exposant l'idéologie socialiste dans la section suivante.

3.2.2. L'idéologie socialiste

Une rupture décisive dans le cours de l'Histoire marqua la fin du XVIIIe siècle : la Révolution industrielle. A l'issue de ce tournant et de l'avènement du capitalisme, tous les idéaux qui furent l'étincelle de l'esprit révolutionnaire de l'égalité, se trouvent lâchés et invalidés. Le monde faisait face à une accentuation des inégalités économiques et sociales, les sociologues[1] de l'époque décrivant des tableaux horribles de la misère et des souffrances cruelles des ouvriers. La société se retrouvait ainsi radicalement clivée, la séparation des deux classes en « capitalistes » et « ouvriers » devenant plus claire que jamais. Buret, dans « De la misère des classes laborieuses », notait en 1840 : « Au moment où nous écrivons, la désaffection, la séparation des deux classes, les ouvriers et les capitalistes, sont portées au plus haut point en Angleterre : c'est une véritable sécession et comme une préparation à la guerre civile » (Buret, 1840, p. 51). Cette situation de misère et de division sociale poussées à l'extrême, constitua un terreau pour la diffusion des idées socialistes à l'époque, idées principalement axées, malgré leurs multiples formes, autour de la lutte contre les injustices, de l'égalité des conditions et de la réduction des inégalités. Krugman (2009, p. 18) souligne que ces idées ont servi, pendant plus d'un siècle, d'ancrage intellectuel pour tous ceux qui répugnaient à dépendre de la main invisible du marché. D'où l'importance particulière qu'a revêtue l'idée socialiste dans la détermination des attitudes à l'égard des inégalités.

[1] Dont Villermé et Buret mentionnés dans la section précédente.

Nous ne tenterons pas d'exposer les différents courants au sein de l'idéologie socialiste, mais plutôt nous présenterons leur tronc commun, leur plate-forme, à l'origine d'une certaine tendance psychologique, ou même politique (couramment désignée par la position de « gauche ») qui se concrétise dans la réalité par une attitude d'aversion aiguë à l'égard des inégalités, et par un scepticisme quant aux mécanismes des marchés. Notons que, pour une grande part, l'exposé de l'idéologie socialiste repose sur une critique de l'idéologie libérale, critique qui sera présentée dans ce qui suit.

- **Critique de l'individualisme**

L'essor du capitalisme industriel s'est accompagné, au début du XIXe siècle, d'un phénomène de dissolution sociale, où la société semblait « atomisée », divisée, voire éclatée. C'est alors que les critiques les plus acerbes de l'individualisme émergèrent. De nombreux intellectuels commencèrent à invectiver la pensée libérale en général, mais surtout l'idée que cette pensée a consacrée, à savoir « l'individualisme ».

C'est dans ce contexte que Pierre Leroux, philosophe et homme politique français, écrit : « La société n'est plus qu'un amas d'égoïsmes, ce n'est plus un corps ; ce sont les membres séparés d'un cadavre » (Rosavallon, 2011, p. 155). C'est avec ces termes crus que les penseurs décrivaient la société, avorton de l'individualisme. Même les penseurs libéraux, qui consacrèrent beaucoup d'encre pour montrer la différence entre individualisme et égoïsme, tel que Tocqueville, avaient relevé les périls que pourraient apporter l'individualisme. Tocqueville notait que le repli sur soi menace la civilisation, s'exprimant par ces termes : « Si les hommes qui vivent dans les pays démocratiques n'avaient ni le droit ni le goût de s'unir dans des buts politiques, […], s'ils n'acquéraient point l'usage de s'associer dans la vie ordinaire, la civilisation elle-même serait en péril. Un peuple chez lequel les particuliers perdraient le pouvoir de faire isolément de grandes choses sans acquérir la faculté de les produire en commun retournerait bientôt à la barbarie »

(1848, Tome III, p. 216). Evidemment, Tocqueville relevait juste le danger que porterait l'individualisme, ne condamnant aucunement ce dernier.

Or depuis 1840, date où « De la démocratie en Amérique » dans ses deux volumes fut publié, jusqu'au XXe siècle, les choses ont bien évolué, et les critiques de l'individualisme augmentaient crescendo. L'Allemand Ulrich Beck (2008) se voue à une décortication sévère de ce qu'est advenue la société sous l'effet de l'individualisme. Il fait noter que ce phénomène a envahi toutes les structures sociales, imprégnant même les problèmes sociaux, tel que le problème des inégalités. Ainsi, Beck parle de « l'individualisation des inégalités », dans le sens de l'estompage progressif de la notion de « classes » et l'appréhension de cette réalité comme fait personnel. « Les hommes, écrit-il, ont été arrachés aux conditions traditionnelles des classes et aux réseaux familiers d'entraide pour être renvoyés à eux-mêmes et à leur destin individuel sur le marché du travail » (Beck, 2008, p. 158). L'individualisation, selon Beck, « aboutit à un capitalisme sans classes qui conserve néanmoins toutes ses structures et les problèmes d'inégalités sociales qui en découlent » (*idem*, p. 160). Si les problèmes sociaux ne sont plus vécus comme problèmes collectifs, et si les crises sociales ont désormais l'apparence de crises individuelles, cela ne signifie point qu'ils ont disparu ou qu'ils ont diminué d'ampleur. Beck affirme que, bien au contraire, plus il y a individualisation des inégalités, plus ces dernières s'intensifient, puisque l'absence de solidarité mène à une léthargie sociale et à une inefficacité des groupes de pression. « Les gens ne se rassemblent plus, écrasés par le poids de la misère et de l'aliénation du travail comme c'était le cas dans les quartiers prolétaires miséreux des villes en expansion : ils ne s'agrègent plus en grands groupes, en « classes » menant une action sociale et politique » (*idem*, p. 178). Enfin, Beck souligne la « normalisation » du phénomène de chômage de masse qui, à son tour est vécu comme « un destin personnel ». Puisque ce phénomène se normalise, il ne suscite plus l'indignation publique, ce qui contribue, tout comme pour les inégalités, à sa progression rapide. Dans la même lignée de pensée, Lane avance que la liberté, qui fut le slogan central de la

révolution bourgeoise, et que la classe moyenne a gagnée, est « effrayante » parce qu'elle l'a dépourvue de la solidarité sociale (Lane, 1959, p. 35).

- **Critique de la concurrence**

La dénonciation de la concurrence est le point de ralliement de tous les socialismes. Tandis que les économistes libéraux l'érigent en condition nécessaire du progrès, les tenants de l'idéologie socialiste voient en elle l'origine de tous les maux sociaux. La concurrence est évidemment le pendant économique de l'individualisme dont elle découle. Rosanvallon affirme que pour les « socialistes », « la référence à cet individualisme (libéral) liait ce qui renvoyait à l'idée d'égoïsme en morale à celle de concurrence en économie » (2011, p. 157). Les communistes utopiques énuméraient déjà les méfaits de la concurrence. Pour les saint-simoniens, la concurrence est « la matrice de tous les antagonismes et de toutes les inégalités, […] le mécanisme générateur, […] des souffrances sociales, […] et la cause du paupérisme » (*ibid.*). Robert Owen écrit dans son « Manifeste » : « La concurrence conduit nécessairement à la guerre civile larvée entre les individus […]. Elle est productrice de tous les maux à tous les points de vue » (*ibid.*). D'autres penseurs, tel Lamennais, trouvaient en la concurrence un système d'extermination des plus faibles. Elle viole les trois principes sacrés de la Révolution : liberté, égalité et fraternité. « Avec la concurrence, écrivait Lamennais, pas de liberté, puisqu'elle arrête les plus faibles dans le développement de leurs facultés et les livre en proie aux plus forts. Avec la concurrence pas d'égalité, puisqu'elle n'est que l'inégalité même en mouvement. Avec la concurrence, pas de fraternité, puisqu'elle est un combat » (*idem*, p. 158). La solution était dans l'abolition du monde de la concurrence, dans « l'association » et la mise en place d'un « Etat protecteur ». Les tenants du socialisme voudraient passer de « chacun selon ses capacités » à « chacun selon ses besoins ».

Il faut noter que, même les plus modérés dans leur prise de position à l'égard de la concurrence, n'ont jamais manqué à mettre en relief son côté nocif. Corbon

notait que la concurrence « a son côté nécessaire et son côté détestable », proposant, dans le but de réformer son côté détestable, de fonder des associations ouvrières, et de réguler le marché par des lois, pour aboutir à une « appropriation sociale du marché » (*idem*, p. 180). De même, Proudhon voyait qu'il est illusoire de prétendre abolir la concurrence mais dénonçait, tout de même, « ses dérives anarchiques » lorsqu'elle était abandonnée à elle-même (*idem*, p. 181).

Ainsi, au-delà des nuances entre les différentes positions, elles voyaient toutes, dans la concurrence, le terreau idéal d'émergence et de prolifération des inégalités.

- **Des libertés factices**

Le libéralisme promettait un monde où les libertés individuelles paresseraient garanties. Le seraient-elles en fait ? Les tenants de l'idéologie socialiste ont critiqué les libertés dans le capitalisme industriel. Marx avait distingué entre « les libertés formelles » et les « libertés réelles ». Ainsi, l'auteur du « Capital » avait mis en question l'exercice matériel des libertés juridiquement attribuées aux individus, invoquant leur impuissance à procurer une libération effective des masses populaires. Si les droits formels libéraux sont supposés profiter à tous, ils ne profitent en réalité qu'à ceux qui peuvent matériellement les exercer. « Qu'est-ce que la liberté du domicile pour le sans-logis ou l'habitant d'un taudis ? Qu'est-ce que la liberté de la presse si les conditions économiques sont telles que tous les journaux sont aux mains des « puissances d'argent » ? Qu'est-ce que la liberté de pensée pour ceux qui, obligés de travailler dès l'enfance pour gagner leur vie, n'ont pas le loisir de recevoir l'instruction et l'éducation qui leur apprennent l'exercice de la pensée ? Les libertés des libéraux sont les libertés de quelques-uns » (Duverger, 1955, p. 210). La liberté n'est qu'une prérogative stérile dès lors qu'on n'est pas à même d'en jouir effectivement. Dans le même ordre d'idées, Herbert Marcuse (1968) dénonce le conditionnement auquel est soumis l'individu dans la société industrielle avancée. Il parle « d'uniformisation » qui abaisse le pouvoir

contestataire de l'individu. Ainsi, la civilisation industrielle avancée est caractérisée, selon Marcuse, par le manque de liberté. « Avoir la liberté politique, écrivait-il, devrait signifier pour les individus qu'ils sont libérés de la politique sur laquelle ils n'ont pas de contrôle effectif. Avoir la liberté intellectuelle devrait signifier qu'on a restauré la pensée individuelle, actuellement noyée dans les communications de masse, victime de l'endoctrinement, signifier qu'il n'y a plus de faiseurs d' « opinion publique » et plus d'opinion publique » (Marcuse, 1968, p.30). Ce conditionnement que subit l'individu dans la société industrielle le réduit à la situation du soumis qui s'abandonne à son sort. On lui fait croire que la loi du rendement maximum, « qui préside à l'organisation répressive du travail et qui sert à consolider les inégalités sociales », est l'expression d'un inexorable destin (Chopelin, 1968, p. 916). Dans ses conditions, l'individu ne peut plus être une force agissante ou se considérer comme libre au sein de cette société de masse. Cette situation évoque celle de la « servitude volontaire », longuement décrite par La Boétie (1995). Les hommes, à force d'habitude, finissent par ne plus résister au joug des oppresseurs, voire même finissent par le chérir. « Il est incroyable de voir, écrivait La Boétie, comme le peuple, dès qu'il est assujetti, tombe soudain dans l'oubli de sa liberté qu'il lui est impossible de se réveiller pour la reconquérir : il sert si bien, si volontiers, qu'on dirait à le voir qu'il n'a pas seulement perdu sa liberté, mais bien gagné sa servitude » (La Boétie, 1995, p. 21). Lordon (2010, p. 10, 41, 73) reprend l'idée de La Boétie mais y ajoute une composante liée aux affects des individus. Il avance que les salariés, dans le capitalisme moderne, semblent heureux bien qu'exploités par leurs patrons, tant ces derniers ont réussi à manipuler les affects des salariés, les faisant croire qu'en suivant les objectifs des patrons, ils poursuivent leurs intérêts personnels.

- **L'idée communiste et la désindividualisation**

On ne peut évoquer l'idée communiste, ainsi que ses implications en termes d'inégalités, sans mentionner l'attaque, qui l'a précédée, à l'encontre des discours défendant les inégalités naturelles. Déjà, Jean-Jacques Rousseau (1754/1992), dans

le « Discours sur les origines de l'inégalité » rejette catégoriquement les inégalités naturelles comme facteur explicatif des inégalités sociales. Dortier retient l'une des leçons essentielles de cet ouvrage : « Les énormes inégalités sociales, entre riches et pauvres ou entre puissants et dominés ne sauraient s'expliquer par les inégalités naturelles. Il y a des gens médiocres parmi les riches et beaucoup de talents mal reconnus dans le peuple. Les différences naturelles ne sauraient expliquer les inégalités sociales » (Dortier, 2011). Morelly, suivi de Guizot, admet l'existence d'inégalités naturelles comme un fait objectif. Mais les deux auteurs jugent inacceptable la transformation de ces inégalités naturelles en inégalités sociales. Guizot notait, en parlant du privilège : « Ce qui le constitue c'est l'extension mensongère et illégitime, soit dans l'espace, soit dans le temps, de la supériorité réelle qui lui a donné naissance. Le privilège, dès ses premiers pas, renie son origine et combat son principe » (Rosanvallon, 2011, p. 138).

C'est de cette critique, et de toutes les critiques du libéralisme susmentionnées, que l'idée communiste a émergé. C'est face à un monde accusé d'être fondé sur l'individualisme et l'égoïsme, que les communistes appelaient à la formation d'un ordre nouveau. Quels seraient les traits caractérisant ce monde ? Il s'agit d'un monde communautaire, dans lequel la concurrence serait bannie. Un monde dont l'organisation et l'association constituent les termes clés. Un monde d'unité et de réelle fraternité. Ce sont ces idées qui ont fait rapidement écho et se sont diffusées dans le monde ouvrier au XIXe siècle. Elles ont profondément imprégné les consciences de l'époque. Les idéaux de fraternité et d'égalité revêtent un sens nouveau, ou plutôt regagnent leur vrai sens. Dézamy écrivait : « La fraternité est ce sentiment sublime qui porte les hommes à vivre comme les membres d'une même famille, à confondre dans un intérêt unique tous les différents désirs, toute leur puissance individuelle. […] l'unité, c'est l'identification insoluble de tous les intérêts et de toutes les volontés » (*idem*, p. 164). Ce sont ces idéaux qui devraient constituer les bases de la désindividualisation, puisqu'il s'agissait d'édifier un monde qui était complètement désindividualisé. Ainsi, l'idée

communiste voulait lier le politique à la vertu, cette dernière perçue comme l'attention et la bienveillance à l'égard d'autrui. Quant à l'application matérielle, en mesure de favoriser ce processus psychologique, elle se concrétise par la suppression de la propriété privée qui suffirait à superposer les mœurs et les institutions. Ainsi, le monde communiste est un monde fondé sur l'unanimité en politique, sur l'abondance en économie, et sur la suppression de l'envie et de l'égoïsme sur le plan psychologique. Cette triade est basée sur la ferme conviction des tenants de cette pensée que les conditions économiques pouvaient changer l'homme, son psychique fondamental.

Cette idée communiste, qu'elle soit utopique ou scientifique, a largement eu son influence durant les deux siècles précédents. Bien qu'aujourd'hui, l'ordre international établi soit issu de l'idéologie libérale, l'idée communiste est omniprésente dans les consciences des peuples qui, à un moment donné de leur histoire, y ont adhéré. Idéologie libérale et idéologie socialiste continuent à constituer les deux principales idéologies qui ont façonné, et qui façonnent toujours, les attitudes des individus à l'égard des inégalités. Pour longtemps, les positions politiques correspondaient dans une large mesure à ces idéologies. Même si aujourd'hui l'arrière-fond idéologique des positions politiques est de plus en plus édulcoré, même si le contenu du discours politique vit sa propre décadence, même si les idéaux sont, aujourd'hui, perçus plus que jamais comme « figures » qui ornent les discours et dont tout le monde n'en reconnaît que la valeur ornementale, les idéologies, quant à elles, puisqu'elles ont existé, elles existeront probablement toujours, elles perceront sous le fond du tableau, puisqu'elles constituent désormais, qu'on le veuille ou pas, une partie intégrante de l'inconscient collectif, à l'instar des « archétypes ».

3.3. RACISME ET NATIONAL-PROTECTIONNISME

Aussi, parmi les facteurs qui ont contribué à la formation des attitudes des individus à l'égard des inégalités, peut-on citer le racisme et le national-protectionnisme. Ces deux facteurs apportent, dans certains cas, une explication des

inégalités chéries par les groupes sociaux. On se permet de présenter le racisme et le national-protectionnisme dans un même paragraphe, vu ce qu'ils ont en commun de par leur mécanisme cognitif de formation et de manifestation, à savoir : les individus d'un même groupe social, par leurs caractéristiques communes, se perçoivent comme un « Nous » clos à défendre, face aux « Autres » à exclure étant donné la menace potentielle qu'ils portent, et leur infériorité « naturelle ». Ainsi l'exprime Richard Hoggart, le professeur d'université anglais, qui a consacré une bonne partie de son œuvre à l'étude ethnographique : « La plupart des groupes sociaux doivent l'essentiel de leur cohésion à leur pouvoir d'exclusion, c'est-à-dire au sentiment de différence attaché à ceux qui ne sont pas nous » (Rosanvallon, 2011, p. 203). Nous présenterons brièvement les théories racistes et le principe du national-protectionnisme, en nous concentrant sur leurs composantes qui ont trait à notre sujet d'étude.

3.3.1. Les théories racistes

Toutes les théories racistes affirment que les races humaines ont des aptitudes intellectuelles et sociales différentes et inégales. Selon ces théories, certaines races sont « naturellement », c'est-à-dire « biologiquement », inférieures aux autres. Il faut noter que c'est à partir de Charles Darwin et de ses théories sur la sélection naturelle et la survie des espèces animales que certains ont prôné une sélection artificielle des races, basée sur ce que l'on dénomme le « darwinisme social ». Ainsi, des scientifiques tentaient de projeter sur les groupes humains les classifications animales établies par les naturalistes. Nous avons vu précédemment ce terme de « darwinisme social », dans le cadre de la discussion sur l'inégalité naturelle. Sauf que pour les théories racistes, il ne s'agit plus d'une inégalité entre individus, mais d'une inégalité entre races différentes. Nous éviterons d'aborder la discussion des différentes théories racistes, puisqu'une telle discussion déborde le cadre de notre étude. Nous nous contenterons de brosser leurs caractéristiques psychologiques et sociologiques communes, apportant un éclairci supplémentaire sur notre objet d'étude.

Toutes les théories racistes s'accordent sur le fait qu'un conflit opposerait les races inférieures aux races supérieures, ces dernières se considérant comme seules pouvant « gouverner dans l'intérêt général et faire progresser la civilisation » (Duverger, 1966, p. 208). Sur le plan collectif, les races supérieures correspondent aux élites, les races inférieures aux masses, l'inégalité biologique justifiant l'inégalité sociale, surtout dans le cas du racisme de couleur.

Selon Myrdal, prix Nobel en économie, le racisme a joué un rôle essentiel dans la construction de l'imaginaire égalitaire, et a donné un nouveau sens à cet idéal, surtout chez les Blancs. Ces derniers ont « le sentiment de s'élever solidairement en méprisant de concert un groupe jugé inférieur » (Rosanvallon, 2011, p. 214). Dans le même ordre d'idées, Christian Jung affirme que « la pensée raciste est nourrie par l'imaginaire et par des facteurs psychologiques. Il joue sur un fantasme, une représentation imaginaire individuelle ou collective: celui qui est visiblement différent, ou même invisiblement, représente une menace et un danger dont il faut se prémunir, qu'il faut asservir ou détruire. Le racisme met en jeu des dynamiques psychologiques fondamentales : troubles de la personnalité narcissique, rôle de l'autre en miroir de soi, besoin de vivre comme homme imaginaire, désignation de l'étranger comme cause imaginaire des frustrations » (Jung, 2003, p. 94).

Nous évoquons le cas le plus concret des Etats-Unis, où la forte opposition à la redistribution est partiellement expliquée par le fait que les Américains pensent que cette redistribution bénéficiera aux Américains d'origine africaine (les Noirs). Dans ce cas, l'attitude raciste des Américains est à même d'expliquer, ne fut-ce qu'en partie, l'attitude à l'égard des inégalités. Dans son étude, Martin Gilens (1999, p. 123) trouve que c'est à partir de 1967, année où les médias ont commencé à présenter la grande majorité des pauvres constituée des Noirs, que les Américains ont commencé à s'opposer aux politiques de redistribution. De même, John Roemer et Woojin Lee (2006, p. 1028) avancent que l'attitude raciste réduit le sentiment de compassion, ce qui affaiblit la solidarité entre les travailleurs, contribuant à réduire

la redistribution. En outre, Alesina, Glaeser et Sacerdote (2001, pp. 227-237) mettent en évidence l'importance du facteur racial comme la raison la plus saillante de la fragmentation des communautés aux Etats-Unis. En conséquence, les Américains considèrent que les pauvres ne font pas partie de leur propre groupe, et par suite, ils n'ont pas à compatir avec eux. Ainsi, nous constatons la relation étroite entre l'attitude raciste et l'attitude à l'égard des inégalités.

3.3.2. Le national-protectionnisme

Le national-protectionnisme, à son tour, a joué son rôle dans la détermination des attitudes à l'égard des inégalités, même si ces attitudes ont l'avantage de se présenter, ou de se camoufler, en tant que « protectionnisme ouvrier ». Notons que le nationalisme-protecteur est lié au sentiment nationaliste, qui s'est accru et cristallisé surtout en Europe, avec les conflits du XIXe et XXe siècle mettant en lumière la poussée de l'« État-Nation ». Il repose sur l'instauration d'un traitement inégal entre étrangers et nationaux. Ce traitement inégal s'est parfois exacerbé, jusqu'à prendre des accents chauvinistes et xénophobes, en France par exemple. Des slogans sont alors lancés tels que « la France aux Français » ou « la France envahie par l'étranger » (Rosanvallon, 2011, p. 197). Evidemment, par l'« étranger », on entendait surtout les immigrés, les ressortissants de pays étrangers, ou les étrangers naturalisés qui viennent s'installer dans le pays en question. Les tenants de cette position laissaient croire que « la nation doit être reconnue comme communauté de choix et comme un « Nous » absolu et transcendant. […] Et avec elle le sentiment d'appartenance du particulier à quelque chose de plus grand ; sa Nation, sa Culture, sa Religion, sa Langue... » (Jung, 2003, p. 96). En outre, dans le nationalisme, non seulement il est un sentiment d'appartenance et d'adhésion à la Nation, mais ce sentiment se double de l'affirmation de la prééminence de la Nation comme cadre de la solidarité sur toute autre solidarité. C'est justement de là que découle le traitement inégal à l'égard des ressortissants d'autres nations.

D'aucuns avancent que c'est le désarroi et l'impuissance des décideurs en politiques économiques, face aux problèmes économiques et sociaux, qui « se mutent en pure agressivité tout en désignant et en se focalisant sur un bouc émissaire » (*idem*, p. 95). Ainsi, pour détourner les regards de lui-même, l'Etat a besoin d'un « bouc émissaire » n'appartenant pas à la nation. Au lieu de blâmer l'économique ou le politique, on avance que ce sont les « étrangers » qui sont à l'origine de tous les problèmes. « Arrive alors, écrit Christian Jung (*idem*, p. 98), ce qui s'est produit dans certaines villes européennes au fil de ces dernières années : des maisons d'accueil pour étrangers incendiées en Allemagne, des chasses à l'homme avec morts organisées en Espagne…». Ainsi, nous responsabilisons de la situation existante ceux qui n'appartiennent pas à la nation.

Dans le cadre de ce discours, certains parlent même d'un « racisme symbolique » faisant allusion à un discours qui « reproche à ses victimes de ne pas respecter les valeurs nationales, de ne pas s'adapter, de ne pas faire comme les nationaux » (*idem*, p. 99). Force est de constater que certains partis politiques utilisent ce discours dans leurs campagnes électorales, promouvant cette attitude de rejet du réfractaire aux valeurs nationales et le sentiment de « peur généralisée » de l'intrus[1], faisant appel aux « angoisses profondes » des électeurs potentiels.

Les « autres », qui peuvent être d'une race différente ou simplement des étrangers naturalisés, sont souvent victimes d'une discrimination engendrant de criantes différences sociales. Exclus et marginalisés dans d'immenses ghettos, ces groupes ont pour dénominateur commun la pauvreté. Dans l'Amérique du Nord, ainsi que dans certains pays européens nous assistons au développement d'un climat croissant de violence urbaine et une juxtaposition de communautés de plus en plus renfermées, développement qui menace la cohésion sociale des sociétés concernées.

[1] C'est généralement caractéristique du discours de l'extrême droite.

Ayant exploré, dans cette partie, les principaux arguments présentés par l'approche sociologique des attitudes à l'égard des inégalités, nous allons, dans la dernière partie de ce chapitre, tenter de fouiller dans l'inconscient individuel, cherchant les bases motivationnelles psychologiques qui y sont enfouies, et qui expliquent l'adhésion des individus à tel ou tel système de valeurs sociales.

4. LES BASES MOTIVATIONNELLES PSYCHOLOGIQUES DES ATTITUDES INDIVIDUELLES À L'ÉGARD DES INÉGALITÉS

« La faculté que nous avons de nous manipuler nous-mêmes pour que ne vacille point le socle de nos croyances est un phénomène fascinant ».

Muriel Barbery

Nous avons exposé, dans la partie précédente, le rôle de la culture et de l'arrière-fond idéologique dans la formation des attitudes à l'égard des inégalités. Puisant plus profondément dans la psyché humaine, les psychologues, intéressés à la formation des attitudes individuelles et collectives à l'égard des faits sociaux, ont cherché à déceler les motivations psychologiques à la base de l'adhésion des individus à une idéologie particulière et pas à une autre, à un point de vue particulier, à une croyance particulière, … bref, à afficher une attitude donnée face aux différents faits de la réalité. Les résultats des psychologues nous offrent un terrain riche à exploiter dans notre tentative de comprendre les attitudes des agents à l'égard des inégalités en particulier. Cette partie ne contredit pas la partie qui la précède, elle la complète plutôt. Alors que la partie précédente expose « l'explicite » des attitudes à l'égard des inégalités, dans un certain sens, cette partie tente de révéler le « latent » de ces attitudes, dans l'acception psychologique que revêt ce dernier terme. Nous nous intéressons particulièrement à la théorie des

« dissonances cognitives » qui sera exposée dans un premier temps, pour ensuite présenter les autres motivations psychologiques sous-tendant la croyance que « le monde est juste ». Cette croyance est particulièrement importante pour nous, vu son rôle majeur dans la détermination des attitudes à l'égard des inégalités.

4.1. LES DISSONANCES COGNITIVES

Approcher les croyances de l'angle de la psychologie sociale, impose qu'on regarde de près la théorie de la dissonance cognitive. Cette théorie fut investie par maints économistes, dans leur tentative de comprendre les attitudes et comportements des agents. S'intéressant au sujet des croyances, le psychologue Festinger (1957) a élaboré cette théorie, qui fut par la suite confirmée par les travaux de plusieurs autres psychologues dans la même lignée. L'idée qui la sous-tend se résume par ce qui suit : l'individu, en présence de cognitions[1] incompatibles entre elles, éprouve un état de tension désagréable, qu'on appelle état de « dissonance cognitive ». Pour échapper à cet état désagréable, l'individu élabore, par mécanisme inconscient, des stratégies visant à réduire les dissonances cognitives. Selon Festinger (1957), les individus ajustent a priori leurs idées ou croyances, au comportement qu'ils viennent de réaliser. En « animal rationalisant », tel que décrit par Aronson (1972), l'individu ajusterait ainsi après coup ses convictions à son comportement (cf. Vaidis et Halimi-Falkowicz, 2007, p. 11).

Un exemple souvent avancé pour illustrer cette idée est la fable d'Esope « Le renard et les raisins », développée par La Fontaine. Un renard affamé, ayant aperçu une grappe de raisins qui pendait d'une vigne, voulut la cueillir. N'y parvenant pas car elle était très haute, il s'en éloigna en se disant que les raisins sont trop verts de toute manière et qu'il n'en voulait pas après tout (« Ils sont trop verts, dit-il, et bons pour des goujats », cf. l'onzième fable du Livre III de Jean de la Fontaine). Cette fable illustre un comportement qui tente à réduire la dissonance cognitive chez le renard qui se croyait capable de tout et refusait que la réalité (son incapacité à

[1] Festinger (1957, p. 9) définit les cognitions comme étant les connaissances, opinions et croyances sur l'environnement, sur soi ou sur son propre comportement.

atteindre la grappe de raisins) ne contredît sa croyance. Un autre exemple, nous permettant de comprendre la théorie de la dissonance cognitive, est fourni par Petit (2011, p. 811) : « un consommateur confronté à une procédure de choix pour deux biens substituables est exposé à une dissonance (le renoncement aux avantages offerts par l'alternative non retenue) d'autant plus forte que les deux alternatives sont toutes deux attrayantes et disposent de caractéristiques proches. La réduction de la dissonance se traduira par une tendance à justifier a posteriori le choix opéré en maximisant ses attraits et en minimisant ceux de l'alternative rejetée ».

Festinger (1956) s'appuie sur une étude d'une secte millénariste, basée sur la croyance en un « contact avec des êtres supérieurs », dont les membres prévoyaient la survenue d'un « cataclysme » à une date donnée, et la venue d'une « soucoupe volante ». Lorsque cette date arriva sans qu'aucune de leurs prévisions ne se soit réalisée, l'adhésion au « contact avec des êtres supérieurs » s'est maintenue dans un petit groupe de membres de cette secte, qui ne se remirent pas en question, et qui se sont efforcés à se convaincre que la Terre a été sauvée grâce à leurs prières. Par la suite, ils se sont mis à faire prosélytisme, pour constituer le support social nécessaire à réduire la dissonance cognitive provoquée par l'échec de leurs prévisions. Ainsi, lorsqu'un conflit entre comportements et attitudes surgit, l'individu ressent un malaise psychologique qui le pousse à trouver des moyens en mesure de réduire ce malaise. Il pourrait soit rationaliser ses attitudes et comportements en ajoutant des éléments consonants pour justifier le comportement ou en négligeant les éléments dissonants ; soit en modifier l'un des éléments dissonants, à savoir l'attitude ou le comportement (cf. Jodelet, Viet et Besnard, 1970, p. 194).

L'étude de Festinger nous met face à un fait indéniable : il est plus pénible aux individus de corriger leurs idées acquises que d'apprendre de nouvelles. Piaget avait déjà relevé cette observation dans ses travaux sur le processus d'apprentissage. Les études qui s'en suivirent ont offert des preuves empiriques en psychologie, où des individus se voyant toujours comme intelligents, sont gênés par

tout ce qui contredit cette image, ce qui est soit ignoré, soit rejeté, soit accommodé par un changement des croyances. De même, les expériences (Brehm, 1956 ; Knox et Inkster, 1968) ont montré qu'on a souvent tendance à rejeter toute information qui désavoue la décision déjà prise (Sabates, 2012, p. 262). De plus, des études de psychologues (Bateson, 1973/ 1995) montrent que, plus l'apprentissage a été dur et difficile, plus on s'attache à ce dont on a acquis, ce qui renforcerait le phénomène de dissonance cognitive du moment où une cognition contredirait notre apprentissage, du fait de la forte résistance à son égard. Par ailleurs, Brehm et Cohen (1962) soulignent que le contexte de « liberté » est nécessaire pour obtenir l'effet de dissonance ; dans le sens que l'engagement de l'individu, à qui est donnée la liberté de réaliser ou pas le comportement problématique, est une condition sine qua non pour qu'il y ait dissonance cognitive (Vaidis et Halimi-Falkowicz, 2007, p. 13).

Ainsi la théorie de la dissonance cognitive établit un lien réciproque entre le comportement et l'attitude d'un individu. L'individu se présente comme étant constamment influencé par lui-même. Ses comportements, influencés par ses attitudes, peuvent en même temps faire évoluer ses attitudes. Cette relation dialectique entre les comportements individuels et les croyances découle du fait que nos comportements sont dictés par nos attitudes, et qu'une fois le comportement actualisé, l'individu se trouve davantage engagé dans un mode de pensée déterminé cohérent avec son comportement, lui rendant plus pénible de rejeter ce mode de pensée lorsque la réalité le dément. Dans ce contexte, l'expérience de Festinger et Carlsmith (1959) nous offre des résultats intéressants. Forcés à effectuer un travail ennuyeux (enrouler un fil autour d'une bobine), les participants à cette expérience qui furent peu payés finirent par affirmer que la tâche était après tout intéressante. Evidemment, cette affirmation s'oppose à leur conviction intérieure, mais ils ont préféré modifier leur conviction intérieure afin de justifier leur comportement. Cette expérience est fort intéressante en psychologie sociale, car elle implique que, pour changer l'attitude des individus, il faut leur imposer des comportements particuliers (cf. Vaidis et Halimi-Falkowicz, 2007, p. 15, Jodelet, Viet et Besnard, 1970, p. 185).

Aussi, la théorie de la dissonance cognitive ne serait autre qu'une application de la cohérence cognitive. En effet, c'est pour garder sa cohérence cognitive que l'individu ressent un malaise psychologique lors d'une dissonance cognitive, et réagit de sorte à retrouver sa cohérence intérieure. Cette théorie nous aide à comprendre la persistance des croyances chez les individus, même lorsqu'exposés à des événements dans leur environnement qui défient leurs croyances. Dickens et Akerlof (1982), ainsi que Bénabou et Tirole (2006), appliquent cette théorie en économie, pour étudier les conséquences économiques de la dissonance cognitive. L'application de cette théorie fournit une explication à la persistance des croyances concernant les faits économiques, entre autres les inégalités de revenus.

Dans la section suivante, nous exposerons les motivations psychologiques à la base de la croyance que le « monde est juste ». Notons que la persistance de cette dernière chez les individus pourrait être expliquée par la théorie de la dissonance cognitive.

4.2. LES MOTIVATIONS PSYCHOLOGIQUES DE LA « CROYANCE EN UN MONDE JUSTE »

Rubin et Peplau (1975) introduisent leur travail, en 1975, en illustrant le concept de « croyance en un monde juste » par le texte biblique du Livre de Job. Dieu ayant voulu mettre à l'épreuve la foi de Job, lui infligea toute sorte de souffrance, le privant de ses enfants, de sa richesse et de sa santé. Les amis de Job tentèrent de le convaincre que la souffrance qu'il subit est nécessairement la punition d'un péché qu'il avait commis. Job, quant à lui, résista à cet argument populaire, puisqu'il ne reconnaît pas avoir commis un péché majeur. Les amis de Job illustrent bien l'adhésion à la « croyance en un monde juste », alors que Job semble croire au caractère arbitraire et injuste des punitions et récompenses dans ce monde (Rubin et Peplau, 1975, pp. 65-66).

« La croyance en un monde juste » (« Belief in a just world ») considère que le monde ne serait pas aléatoire, imprévisible et désordonné. Bien au contraire, les

tenants de ce concept croient à une logique ou une cohérence qui sous-tend toute chose, cette cohérence ayant pour principe la Justice. Cette notion fut évoquée par beaucoup d'auteurs comme étant un besoin universel plus ou moins développé chez les individus, selon leur histoire personnelle, leur arrière-fond culturel, le conditionnement qu'ils avaient subi… Lerner et Miller (1978) avancent, suite à une étude qu'ils avaient effectuée, qu'il existerait un besoin universel de croire que les résultats sont justes et que les gens « obtiennent ce qu'ils méritent et méritent ce qui leur arrive ». Selon ces auteurs, croire au contraire serait menaçant de manière insupportable pour les individus. C'est pour cela que, lorsqu'ils sont confrontés à des cas d'injustice, et que la croyance que les résultats sont toujours justes est menacée, les gens essayent de la restaurer consciemment ou inconsciemment. Ainsi, la « croyance en un monde juste » est constituée de deux composantes auxquelles les êtres ont recours dans leur raisonnement : les gens ne peuvent que mériter ce qui leur arrive de bien ; et il faut que les gens à qui est arrivé quelque chose de malheureux qu'ils l'aient mérité. Autrement dit, les gens ont tendance à juger positivement les personnes auxquelles arrive un événement heureux, et à juger négativement les personnes auxquelles arrive un événement fâcheux (cf. Jost, Blount, Pfeffer, Hunyady, 2003, pp. 58-59). Lerner et Simmons (1966) ont testé cette idée, et sont parvenus au bout de leur étude à la confirmer, par une mise en place d'une situation expérimentale dans laquelle des individus comparables sont exposés à des événements heureux et malheureux qui sont dus au hasard (Rubin et Peplau, 1975, pp. 67).

Ce besoin psychologique de croire que « le monde est juste » retrouve ses racines, selon Piaget, dans l'enfance des individus. Piaget (1965) avance que chacun a sa version de « croyance en un monde juste » dans son enfance ; quelques-uns la cultivent en grandissant, d'autres la négligent ou la cultivent moins. L'auteur a relevé des changements développementaux systématiques qui ont lieu dans les idées des enfants sur la moralité. Il parle d'une « injustice immanente », une croyance chez l'enfant que l'erreur portera sa punition. Toutefois, Piaget souligne

que cette croyance diminue avec l'âge. Les études de Medinnus (1959) et de Kohlberg (1963) confirment cela. En effet, durant le processus de maturation, les enfants abandonnent lentement la croyance en la justice absolue des adultes, à cause de l'expérience personnelle d'injustice qu'ils avaient subie ou des occasions où les parents se sont révélés avoir tort. Bien que la croyance en la « justice immanente » diminue avec l'âge, Piaget croit qu'elle persiste jusqu'à un certain degré chez les adultes. La théorie de Piaget du développement moral a été développée par Kohlberg (1963) en un modèle de jugement moral à trois niveaux. Au premier niveau (« *precognition morality* »), un acte est jugé sur la base des conséquences physiques plutôt que sur la base de l'intention qui le motive ou des standards de justice et d'équité. Au deuxième niveau (« *conventional morality* »), les actes sont jugés sur la base de leur conformité à l'ordre social et aux désirs des autorités respectées. Au troisième niveau, les personnes commencent à faire des jugements moraux sur la base de principes universels de justice et de droits de l'homme. Ainsi, dans leur processus d'évolution sur les niveaux moraux, la base ainsi que l'étendue de la croyance des individus que « le monde est juste » se modifient (cf. Rubin et Peplau, 1975, pp. 74-75). Pour Heider (1958), la « croyance en un monde juste » est une tendance cognitive qui associe le bonheur à la bonté et le malheur à la méchanceté. Par conséquent, bonheur et méchanceté paraissent comme discordants. Les gens ont tendance à croire que la souffrance est méritée lorsque ce n'est pas nous qui souffrons. Beckham (1970) confirme cette idée en y ajoutant que notre bonheur est le plus souvent perçu comme mérité. Cette tendance est cultivée dans la toile de fond culturelle des sociétés occidentales, à travers les contes pour enfants et les mythes populaires. Enseigner aux enfants le respect de l'autorité encourage la « croyance en un monde juste ». Aussi, la religion joue-t-elle un rôle important à ce niveau, surtout chez ceux qui adhèrent à l'éthique protestante (cf. *idem*, 1975, pp. 69). Sen (1985) avance que les gens sentent qu'ils sont libres de choisir et qu'ils contrôlent leur destin lorsqu'ils croient à la justice des marchés. En fait, les études en psychologie sociale montrent que les gens accordent une grande importance à la liberté de choix (Brehm S., Brehm J. W., 1981) et que la

perception du contrôle est cruciale dans le jugement de l'équité (Lind E. A., Tyler T. R., 1988) (cf. Jost, Blount, Pfeffer, Hunyady, 2003, p. 59). Lerner (1974) avance que les enfants évoluent du « principe de plaisir » au « principe de réalité ». Ce faisant, ils font un « contrat personnel » avec eux-mêmes à ajourner les gratifications pour en avoir plus après. Implicitement, ils croient que l'effort est payant dans le futur. De ce fait, les individus sont motivés à croire que chacun reçoit ce qu'il mérite. Lerner (1970) met en évidence même la tendance psychologique chez les individus à blâmer la victime. C'est dans ce contexte que Lerner souligne que le désir de justice est une épée à double tranchant. D'une part, les gens font un effort pour corriger les erreurs sociales et restaurer la justice. D'autre part, leur désir de vivre dans un monde juste mène, non pas à la justice, mais à la justification de l'injustice. Ainsi, les gens concluent soit au déni de l'existence de la souffrance, soit au fait qu'elle est méritée (cf. Rubin et Peplau, 1975, pp. 73-74).

La tendance psychologique à la « croyance en un monde juste » rejoint les conclusions de « la théorie de la justification du système » (« *system justification theory* ») en psychologie sociale. Inspirée de plusieurs théories en psychologie sociale, dont la « théorie de la dissonance cognitive » et la « croyance en un monde juste », « la théorie de la justification du système » arrive à apporter une explication au phénomène de justification de l'ordre économique et social établi, même lorsque ce dernier contredit les intérêts individuels des personnes qui le justifient. Selon cette théorie, les gens sont motivés à défendre le statu quo et le système en vigueur bien que cela soit au désavantage de certains. Cette tendance à légitimer les normes économiques, politiques et sociales existantes est mue par le besoin psychologique de maintenir la stabilité et l'ordre dans leur vie. Les sociologues avancent que la motivation à justifier le système peut vaincre parfois la motivation à défendre soi (« ego-justification ») ou le groupe auquel l'on appartient (« group-justification »), dans le sens que le besoin de défendre le statu quo peut l'emporter sur le besoin de défendre les intérêts personnels ou ceux du groupe ((Jost J. T., Banaji M. R., 1994), (Jost J.T., Hunyadi O., 2002) et (Jost J.T., Banaji M.R., Nosek B.A., 2004), cf. Jost,

Blount, Pfeffer, Hunyady, 2003, p. 60). Tandis que la « croyance en un monde juste » insiste sur le besoin psychologique de sentir que nous contrôlons notre destin et nos actions, « la théorie de la justification du système » repose sur le besoin de stabilité chez les êtres. N'empêche que cette dernière peut expliquer le besoin de « croyance en un monde juste » ne fut-ce que pour étancher ce besoin psychologique de stabilité et de maintien de l'ordre.

Evidemment, cette croyance a des conséquences en termes de jugement sur le sort des autres, et donc en termes d'inégalités. Justifier le système existant, ou croire à la justice du marché, amène les personnes à justifier les inégalités. En effet, plus la « croyance en un monde juste » est forte, plus on a tendance à justifier le système, et plus on résiste à tout changement visant à instaurer, ou à restaurer, l'égalité. Henry et Saul (2006, p. 365) montrent dans leur étude que dans les pays en développement, où les inégalités sont les plus évidentes, les individus appartenant au bas de l'échelle sociale affichent des attitudes en faveur du gouvernement existant, légitimant de la sorte ce dernier plus que les individus appartenant à une couche sociale plus aisée[1].

Furnham et Procter (1989) constatent dans leur étude que les personnes qui ont des scores élevés dans la « croyance en un monde juste » blâment les pauvres de leur pauvreté et donnent plus de crédit aux riches (Jost, Blount, Pfeffer, Hunyady, 2003, p. 58). En économie, la « croyance en un monde juste » est surtout étudiée par Bénabou et Tirole (2006) dans leurs travaux théoriques sur les différences culturelles comme facteur d'occurrence de cette croyance, ainsi que l'impact de cette dernière sur les inégalités de revenus.

Ainsi, les études en psychologie qui tentent d'interpréter les attitudes individuelles à l'égard des inégalités se concentrent essentiellement sur la théorie des dissonances cognitives ainsi que sur la « croyance en un monde juste », les deux

[1] Henry et Saul ont visité les régions les plus pauvres en Bolivie, et ont trouvé que les enfants de 10 à 15 ans qui appartenaient aux groupes sociaux les plus défavorisés, ont légitimé le gouvernment Bolivien comme répondant suffisamment aux besoins du peuple, plus que les enfants les plus favorisés.

pouvant fournir une explication de « la théorie de justification du système » aboutissant à des attitudes de justification des inégalités existantes.

5. CONCLUSION

Les croyances, individuelles ou collectives, manifestées sous forme d'attitudes à l'égard de maints faits sociaux, sont la résultante d'un arrière-fond culturel, historique, idéologique et institutionnel, qui constitue une psychologie sociale particulière. Cette relation entre le social et le psychologique est avancée par de nombreux auteurs, surtout dans sa dimension dialectique. Le social façonne la psychologie des individus, et ces derniers, par leurs attitudes issues de leur psychologie, influencent à leur tour le fait social. Nous nous sommes penchés sur la formation des croyances et sur leurs soubassements socio-psychologiques. La religion et l'idéologie dominante semblent jouer un rôle majeur à ce niveau, et constituer les arguments essentiels pour de nombreux sociologues. Les psychologues sociaux, dans une démarche qui complète celle des sociologues, ont tenté d'explorer les motivations inconscientes induisant les individus à adhérer à telle religion ou à telle idéologie, bref, à telle croyance plutôt qu'à une autre. Les principales théories, élaborées dans ce cadre, sont celles de la « dissonance cognitive », de la « croyance en un monde juste » et de la « justification du système ». Plutôt que de constituer une alternative aux arguments présentés par les sociologues, ces théories en psychologie sociale viennent les corroborer en les approchant de l'optique de la psychologie, se servant des outils d'analyse propres à cette discipline. Dans ce cadre, les interprétations sociologique et psychologique se rejoignent et se complètent. En effet, l'inconscient est « pavé », outre l'histoire personnelle, d'éléments sociaux liés à la culture, à la civilisation, aux normes morales religieuses et sociales, à l'histoire d'un peuple, bref, à une toile de fond sur laquelle tous ces éléments se peignent.

Cependant, croire fermement à l'influence de la psychologie ne nous oblige point à nous figer dans une perspective déterministe des individus, et de la société dans son ensemble. Nous affirmons, certes, l'existence de cette influence, sans

toutefois ignorer la possibilité que les êtres puissent explorer leur inconscient, voire même le maîtriser, ou aussi qu'ils soient imperméables, ou rebelles, aux idées que la société imprègne, ou qu'ils se développent contre leur propre milieu social. C'est justement ce qui explique le fait, qu'au sein d'une même société, coexistent des attitudes parfois opposées à l'égard d'un même fait social. C'est ce qui explique le fait qu'une société puisse briser son destin, ou que des révolutions, qui contredisent tout un passé de soumission, puissent défier le déterminisme de l'Histoire.

BIBLIOGRAPHIE

[1] Alesina A., Angeletos G.-M. (2005). Fairness and Redistribution. *American Economic Review , 95* (4), pp. 960-980.

[2] Akerlof George, Dickens William. (1982). The Economic Consequences of Cognitive Dissonance. *American Economic Association , 72* (3), 307-19.

[3] Akerlof George, Shiller Robert J. (2013). *Les esprits animaux.* (Flammarion, Ed.) Princeton University Press.

[4] Alesina A., Cozzi G., Mantovan N. (2012). The Evolution of Ideology, Fairness, and Redistribution. *The Economic Journal , 122* (565), 1244–1261.

[5] Alesina A., Glaeser E., Sacerdote B. (2001). *Why doesn't the US have a European-style welfare system?* NBER Working Papers 8524, NBER.

[6] Alesina A., Sachs J. (1988). Political Parties and the Business Cycle in the United States, 1948-1984. *Journal of Money, Credit and Banking , 20* (1), pp. 63-82.

[7] Bateson, G. (1973/1995). *Vers une écologie de l'esprit: Tome I.* Editions du Seuil.

[8] Beck, U. (2008). *La société du risque.* (Flammarion, Ed.)

[9] Becker, G. S. (1962). Irrational Behavior and Economic Theory. *Journal of Political Economy , 70*, 1-13.

[10] Bénabou R., Tirole J. (2006). Belief in a Just World and Redistribution Politics. *The Quarterly Journal of Economics , 121* (2), pp. 699-746.

[11] Bentham, J. (1789). *An introduction to the principles of morals and legislation.* London: Payne.

[12] Bisin A., Verdier T. (2000). A model of cultural transmission, voting and political ideology. *European Journal of Political Economy , 16*, 5-29.

[13] Boétie, E. d. (1995). *Discours de la servitude volontaire.* Paris: Mille et une nuits.

[14] Boudon, R. (2003). *Raison, bonnes raisons.* Paris: PUF.

[15] Bourdieu P., Passeron J.-C. (1970). *La reproduction : Éléments d'une théorie du système d'enseignement,.* Paris: Les Editions de Minuit.

[16] Bourdieu, P. (1987). *Choses Dites.* Paris: Les Editions de Minuit.

[17] Bourdieu, P. (2001). *Science de la science et réflexivité.* Paris: Raisons d'agir.

[18] Brehm S., Brehm J. W. (1981). *Psychological reactance: A theory of freedom and control.* New York: Academic Press.

[19] Brehm, J. W. (1956). Postdecision changes in the desirability of alternatives. *Journal of Abnormal and Social Psychology , 52*, 384-9.

[20] Brehm, J. W., Cohen, A. R. (1962). *Explorations in Cognitive Dissonance.* New York: Wiley.

[21] Buret, E. (1840). *De la misères des classes ouvrières en Angleterre et en France* (Vol. II). Paris: Chez Paulin Libraire.

[22] Chopelin , P. (1968). Individu et société. In *Encyclopaedia Universalis* (Vol. 8, pp. 915-917).

[23] Corneo G., Gruner H. P. (2002). Individual preferences for political redistribution. *Journal of Public Economics , 83* (1), 83-107.

[24] Couturier, Y. (2002, mars). Les réflexivités de l'oeuvre théorique de Bourdieu: entre méthode et théorie de la pratique. *Esprit critique , 4* (3), pp. 12-23.

[25] Dortier, J.-F. (2011). La course à la distinction. *Sciences Humaines* .

[26] Duverger, M. (1955). *Institutions politiques.* Paris: PUF.

[27] Duverger, M. (1966). *Sociologie politique.* Paris: PUF.

[28] Elbaum, M. (1995). Justice sociale, inégalités, exclusion. *Revue de l'OFCE* (53), 197-247.

[29] Farina F., Grimalda G. (2011). A cross-country experimental comparison of preferences for redistribution. *Department of Economic Policy, Finance and Development (DEPFID)* .

[30] Fehr E., Fischbacher U., Kosfeld M. (2005). Neuroeconomic Foundations of Trust and Social Preferences : Initial Evidence. *American Economic Review , 95* (2), 346-351.

[31] Festinger L., Riecken H.W., Schachter S. (1956). *When Prophecy Fails.* Minneapolis: University of Minnesota Press.

[32] Festinger, L. (1957). *A Theory of Cognitive Dissonance.* Stanford University Press.

[33] Festinger, L., Carlsmith, J. M. (1959). Cognitive Consequences of Forced Compliance. *Journal of Abnormal and Social Psychology , 58* (2), 203-210.

[34] Fleurbaey, M. (1996). *Théories économiques de la justice.* Paris: Economica.

[35] Fong, C. (2001). Social preferences, self-interest, and the demand for redistribution. *Journal of Public Economics , 82*, 225–246.

[36] Freud, A. (2001). *Le moi et les mécanismes de défense.* Paris: PUF.

[37] Freud, S. (2001). Psychologie des foules et analyse du moi. In S. Freud, *Essais de psychanalyse* (p. 123). Paris: Payot.

[38] Freud, S. (1913). *Totem et Tabou.* Paris: Petite Bibliothèque Payot.

[39] Furnham A., Procter E. (1989). Belief in a just world: Review and critique of the individual difference literature. *British Journal of Social Psychology , 28*, 365-384.

[40] Galbraith, J. K. (1985/2011). *L'art d'ignorer les pauvres.* (LLL, Ed.) Le monde diplomatique.

[41] Gärling T., Kirchler E., Lewis A., Van Raaij F. (2010). Psychology, Financial Decision Making, and Financial Crises. *Psychological Science in the Public Interest , 10* (1), 1-47.

[42] Giddens, A. (1987). *La constitution de la société.* Paris: PUF.

[43] Gilens, M. (1999). *Why Americans hate welfare: Race, media and the politics of anti-poverty policy.* Press, The University of Chicago.

[44] Gilens, M. (1999). *Why Americans hate welfare: Race, media and the politics of anti-poverty policy.* Chicago: The University of Chicago Press.

[45] Granovetter, M. (1985). Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness. *The American Journal of Sociology , 91* (3), 481-510.

[46] Haber, S. (2002). *Freud sociologue.* Le bord de l'eau.

[47] Heider, F. (1958). *The psychology of interpersonal relations.* New York: Wiley.

[48] Henry P.J., Saul A. (2006). The Development of System Justification in the Developing World. *Social Justice Research , 19* (3), 365–378.

[49] Ingelhart, R. (1990). *Culture Shift in Advanced Industrial Society.* Princeton University Press.

[50] Jodelet D., Viet J., Besnard P. (1970). *La psychologie sociale.* Bibliothèque Paul-Emile-Boulet.

[51] Jost J. T., Banaji M. R. (1994). The role of stereotyping in system-justification and the production of faulse consciousness. *British Journal of Social Psychology , 33*, 1-27.

[52] Jost J.T., Banaji M.R., Nosek B.A. (2004). A decade of system justification theory: Accumulated evidence of conscious and unconscious bolstering of the status quo. *International Society of Political Psychology , 25* (6), 881–919.

[53] Jost, J. T., Blount, S., Pfeffer, J., & Hunyady, G. (2003). Fair market ideology: Its cognitive-motivational underpinnings. *Research in Organizational Behavior , 25*, 53-91.

[54] Jost J.T., Hunyadi O. (2002). The psychology of system justification and the palliative function of ideology. *European Review of Social Psychology , 13*, 111-153.

[55] Julien, C. (1972). *Le suicide des démocraties.* Paris: Bernard Grasset.

[56] Jung, C. (2003, Janvier). Travail social et racisme ou quelle lutte contre quelles inégalités sociales? *Pensée plurielle , 1* (5), pp. 89-104.

[57] Kahneman D, Tversky A. (1986). Rational Choice and the Framing of Decisions. *The Journal of Business , 59* (4), S251-78.

[58] Kahneman D., Ritov I., Schkade D. (1999). Economic Preferences or Attitude Expressions?: An Analysis of Dollar Responses to Public Issues. *Journal of Risk and Uncertainty , 19* (1-3), 203-235.

[59] Kataria, M. (2012). The role of preferences in disagreements over scientific hypothesis: Evidence on cognitive bias in formation of beliefs. *Journal of Behavioral and Experimental Economics , 41* (4), 364-369.

[60] Katona, G. (1951). *Psychological analysis of economic behavior.* New York: McGraw-Hill.

[61] Keynes, J. M. (1936/1968). *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie.* (Payot, Ed.)

[62] Knox, Inkster. (1968). Postdecision dissonance at post time. *Journal of Personality and Social Psychology , 8*, 319-323.

[63] Kohlberg, L. (1963). The develovment of children's orientation toward a moral order. In *Sequence in the development of moral thought* (Vol. 6, pp. 11-33). Vita Humana.

[64] Krugman, P. (2009). *Pourquoi les crises reviennent toujours.* Editions du Seuil.

[65] Lalande, A. (1947). *Vocabulaire technique et critique de la philosophie.* Paris: PUF.

[66] Lane, R. E. (1959). The Fear of Equality. *The American Political Science Review , 53* (1), 35-51.

[67] Lee W., Roemer J.E. (2006). Racism and redistribution in the United States: A solution to the problem of American exceptionalism. *Journal of Public Economics , 90* (6-7), pp. 1027-1052.

[68] Lerner, M. J. (1974). Social psychology of justice and interpersonal attraction. In T. Huston (Ed.), *Foundations of interpersonal attraction.* New York: Academic Press.

[69] Lerner, M. J. (1970). The desire for justice and reactions to victims. In B. L. Macaulay J. (Ed.), *Altruism and helping behavior.* New York: Academic press.

[70] Lerner, M. J., Miller, D. T. (1978). Just world research and the attribution process: Looking back and ahead. *Psychological Bulletin , 85* (5), 1030–1051.

[71] Lerner, M. J., Simmons, C. H. (1966). Observer's reaction to the "innocent victim": Compassion or rejection? *Journal of Personality and Social Psychology , 4* (2), 203–210.

[72] Lind E. A., Tyler T. R. (1988). *The social psychology of procedural justice.* New York: Plenum Press.

[73] Lordon, F. (2010). *Capitalisme, désir et servitude: Marx et Spinoza.* Paris: La Fabrique éditions.

[74] Marcuse, H. (1968). *L'homme unidimensionnel.* Paris: Traduction par Les Editions de Minuits.

[75] Medinnus, G. R. (1959). Immanent justice in children: A review of the literature. *Journal of Genetic Psychology , 94*, 253-262.

[76] Mises, L. V. (1949/1985). *L'action humaine.* PUF.

[77] Necker, J. (1793/2012). *Réflexions philosophiques sur l'égalité.* Instiut Coppet.

[78] Orléan, A. (2002). Le tournant cognitif en économie. *Revue d'économie politique , 112* (5), 717-738.

[79] Parenteau, D. (1973). *Les idéologies politiques: Le clivage gauche-droite.* PU DE QUEBEC.

[80] Petit, E. (2011). L'apport de la psychologie sociale à l'analyse économique. *Revue d'économie politique , 121* (6), 797-837.

[81] Piaget, J. (1965). *The moral development of the child.* New York: Free Press.

[82] Piketty, T. (1995). Social mobility and redistributive politics. *The Quarterly Journal of economics , 110* (3), pp. 551-584.

[83] Piketty, T. (2006). *Les hauts revenus en France au XXe siècle: inégalités et redistributions (1901-1998).* (Pluriel, Ed.) Paris: Hachette.

[84] Reynaud, P.-L. (1975). *La psychologie économique.* PUF.

[85] Ricoeur, P. (1969). *Le conflit des interprétations: essais d'herméneutique.* Paris: Seuil.

[86] Rocher, G. (1973). L'idéologie du changement comme facteur de mutation sociale. In *Le Québec en mutation*, pp.207-221. Montréal: Editions Hurtubise HML Ltée. (Edition électronique: http://dx.doi.org/doi:10.1522/030157877)

[87] Rojot, J. (2012). *La théorie de la structuration chez Anthony Giddens.* Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

[88] Rosanvallon, P. (2011). *La société des égaux.* Editions du Seuil.

[89] Rousseau, J.-J. (1754/1992). *Discours sur l'origine et les fondements de l'inégalité parmi les hommes.* Paris: Flammarion.

[90] Rubin Z., Peplau L.A. (1975). Who Believes in a Just World? *Journal of Social Issues , 31* (3).

[91] Sartre, J.-P. (1960). *Esquisse d'une théorie des émotions.* Paris : Hermann.

[92] Sabates, A. (2012). *Social Psychology in Christian Perspective: Exploring the Human Condition.* InterVarsity.

[93] Sen, A. (2000). *Repenser l'inégalité.* Seuil.

[94] Suhrcke, M. (2001). *Preferences for Inequality: East vs. West.* Innocenti Working Paper No 89, Florence and HWWA Institute of International Economics,.

[95] Tocqueville, A. d. (1848). *De la démocratie en Amérique* (Vol. 1). Paris: Pagnerre.

[96] Tocqueville, A. d. (1848). *De la démocratie en Amérique* (Vol. 3). Paris: Pagnerre.

[97] Tocqueville, A. d. (1848). *De la démocratie en Amérique* (Vol. 4). Paris: Pagnerre.

[98] Vaidis D., Halimi-Falkowicz S. (2007). La théorie de la dissonance cognitive: une théorie âgée d'un demi-siècle. *Revue électronique de Psychologie Sociale* (1), 9-18. (http://RePS.psychologie-sociale.org>)

[99] Villermé, L. R. (1840). *Tableau de l'état physique et moral des ouvriers* (Vol. II). Paris: Jules Renouard Libraires.

[100] Weber, M. (1905/2005). *The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism and Other Writings.* Taylor & Francis e-Library.

[101] Widmer, C. (1992). *Droits de l'homme et sciences de l'homme: pour une éthique anthropologique.* Genève: Librairie Droz.

CHAPITRE II

CROYANCES, ANTICIPATION DE LA CONJONCTURE ÉCONOMIQUE ET FLUCTUATIONS

Les observations empiriques montrent que : i) la TFP par pays change avec les fluctuations du cycle économique, ce changement étant attribué à la variation de l'accumulation du capital humain (et donc de l'effort déployé à cet effet) ii) la volatilité de la TFP varie considérablement entre les différents pays. En outre, les enquêtes internationales révèlent des croyances différentes entre pays concernant le rôle de l'effort dans l'ascension sociale. Ces résultats sont conjugués à ceux d'études menées par des sociologues et psychologues sociaux, jetant la lumière sur des dispositions psychologiques particulières différentes amenant les individus à prendre des attitudes variées vis-à-vis du rôle de l'effort dans la détermination du sort de chacun. Ce chapitre propose un modèle qui met en relation fluctuations économiques et psychologie. On considère des agents rationnels, ne connaissant pas exactement le vrai degré de sensibilité du revenu par rapport à l'effort, et constituant leur croyance à cet égard en se basant sur l'anticipation rationnelle de la conjoncture économique, anticipation qui entre en interaction avec leur psychologie propre. Ce modèle nous aide à comprendre i) la constitution des croyances concernant la sensibilité du revenu par rapport à l'effort ii) la constitution de cycles ou de stagnations économiques résultant d'anticipations auto-réalisatrices iii) les différences entre pays en termes d'amplitude des fluctuations économiques iv) les implications de la psychologie en termes de politique de redistribution et d'inégalités.

1. INTRODUCTION

Se basant sur les travaux de sociologues, psychologues et économistes, qui ont fait l'objet du premier chapitre, et qui mettent au jour l'influence, sur les faits sociaux et économiques, de la psychologie individuelle et collective, nous élaborons, dans ce chapitre, un modèle théorique qui met en avant le rôle de la psychologie dans la constitution de cycles économiques et dans la détermination de l'amplitude de ces derniers. Nous montrons, en particulier, que l'hétérogénéité de la psychologie a un impact à l'équilibre. Toutefois, on distingue dans notre modèle, entre croyances et psychologie ; cependant que les croyances individuelles peuvent varier selon les anticipations des agents, la psychologie des agents est immuable en toutes circonstances[1].

On s'intéresse particulièrement à la psychologie concernant la « justice » des marchés et à la croyance en l'effort. En effet, notre perception de la « justice » des

[1] Le processus par lequel se forment les croyances sera exposé en détail lors de la présentation du modèle, plus précisément dans la section 2.2. de ce chapitre « Formation des croyances ».

marchés affecte notre croyance concernant l'effort, et par là, elle exerce son influence sur notre attitude à l'égard des inégalités, attitude qui constitue notre question de départ : souhaite-t-on corriger la part qui nous échappe des inégalités à travers la taxation ? Or les études montrent que ce choix est étroitement lié à notre croyance en l'effort, et au-delà de cette croyance, à nos dispositions psychologiques à cet égard. Dans notre modèle, trois phénomènes liés à la psychologie sont mis en avant, et dont on développe les soubassements intellectuels et scientifiques dans cette introduction aux sections 1.2, 1.3, et 1.4 : i) l'hétérogénéité de la psychologie des agents concernant la « justice » des marchés, et nous retenons deux psychologies possibles, la confiance et la défiance à cet égard ii) la persistance de cette psychologie dans le temps et en dépit des changements éventuels de l'environnement économique iii) l'existence d'un biais d'optimisme qui opère uniquement lorsqu'une conjoncture favorable est anticipée chez les agents de psychologie défiante.

Dans ce cadre, nous nous sommes intéressés aux résultats du World Values Survey, pour un échantillon donné de pays, en réponse à la question « Pourquoi pensez-vous qu'il existerait des personnes en besoin ? » [1]. Les réponses à cette question, très variées entre les différents pays, sont directement liées à la croyance des agents en la « justice » des marchés et en la possibilité de l'effort de permettre aux individus l'ascension dans l'échelle sociale. Nous considérons que le pourcentage de personnes ayant répondu « car elles sont paresseuses » à la question du WVS susmentionnée, est un indicateur de la croyance moyenne de la société quant au rôle de l'effort dans le processus d'ascension sociale, ce qu'on désignera par la « croyance moyenne en l'effort »[2]. Or, nous avançons que la croyance est formée d'une composante psychologique constante et d'une autre liée à l'observation de l'environnement qui est dynamique. Ainsi, toute variation de l'environnement aura

[1] Cette question est codée E190 dans le questionnaire du World Values Survey.

[2] Cet indicateur peut être effectivement considéré comme un indice d'une croyance moyenne en l'effort pour le pays considéré, du fait que la valeur affichée par le World Values Survey pour chaque pays, et que nous choisissons de retenir, est celle issue des « données intégrées » (« Integrated data »), construites à partir de plusieurs vagues de l'enquête, menées au cours de différentes années pour un même pays et pour un même échantillon d'individus . Vous trouverez la référence bibliographique complète de cette base de données dans la « Bibliographie ».

son écho en termes de croyances et inversement. C'est justement à la dynamique de quelques indicateurs qu'on se penche en fonction de la croyance moyenne en l'effort déjà définie. Des régressions simples effectuées à ce niveau nous mettent face à un fait empirique saillant qui nous interpelle : la volatilité de l'effort moyen effectué, observée pour un ensemble de pays, se révèle inversement liée à la croyance moyenne en l'effort dans ces mêmes pays (cf. figure I-I-a). En outre, les régressions montrent que, non seulement les fluctuations de l'effort sont négativement corrélées à la croyance moyenne en l'effort, mais le sont également les fluctuations d'autres grandeurs économiques telles que les recettes fiscales en pourcentage du PIB (qui reflètent le niveau de taxation), le revenu par tête et le niveau des inégalités[1] (cf. figures I-I-b, I-c, I-d).

Qu'est-ce qui expliquerait les fortes disparités, entre les différents pays, de la volatilité de l'effort, du PIB/tête, du taux de taxation et des inégalités ? Comment interpréter la corrélation négative entre croyance moyenne en l'effort et fluctuations économiques ? En guise de réponse à ces interrogations, nous développons un modèle dans lequel l'hétérogénéité de la psychologie des agents occupe une importance particulière et qui tente de fournir une réponse à ces questions. La psychologie est introduite comme composante constante dans les croyances, avec deux manifestations possibles, soit une « défiance » soit une « confiance » dans la « justice » des marchés, qui déterminent deux types d'agents selon leur psychologie : des agents confiants et des agents défiants. Les agents confiants ne changent pas de croyances. Par contre, les agents défiants affichent un biais d'optimisme lorsqu'exposés à une bonne nouvelle concernant la conjoncture économique future. C'est justement cette hypothèse de biais à l'optimisme chez les agents défiants qui sera en mesure d'expliquer l'importance des fluctuations dans une économie à majorité d'agents défiants par rapport à celles auxquelles fait face une économie à majorité d'agents confiants.

[1] Pour plus de détails sur les données et leurs sources, ainsi que sur la méthode de construction de nos variables, se référer à l'annexe 2: « Faits stylisés-Régressions simples ».

FIGURE I

VOLATILITÉ DE QUELQUES GRANDEURS ÉCONOMIQUES EN FONCTION DE LA CROYANCE MOYENNE EN L'EFFORT

Fig. I-a

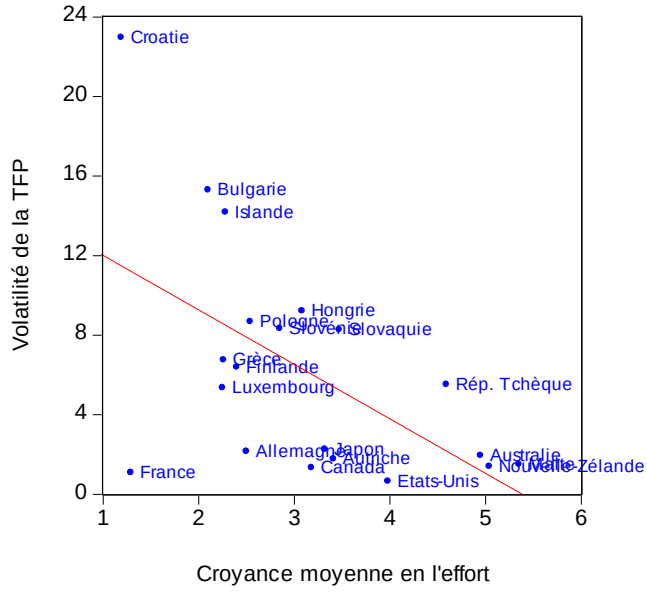


Fig. I-b

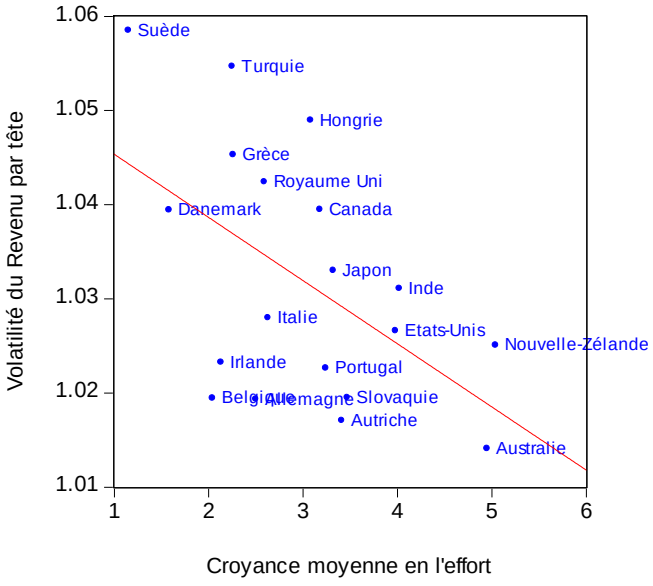


Fig. I-c

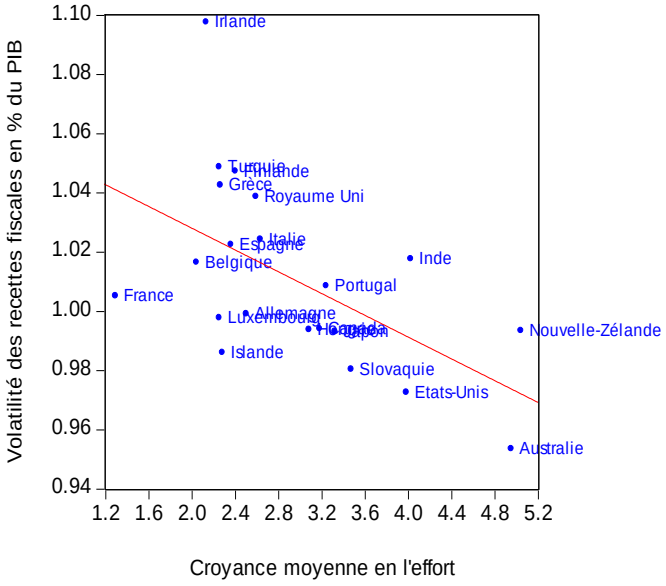
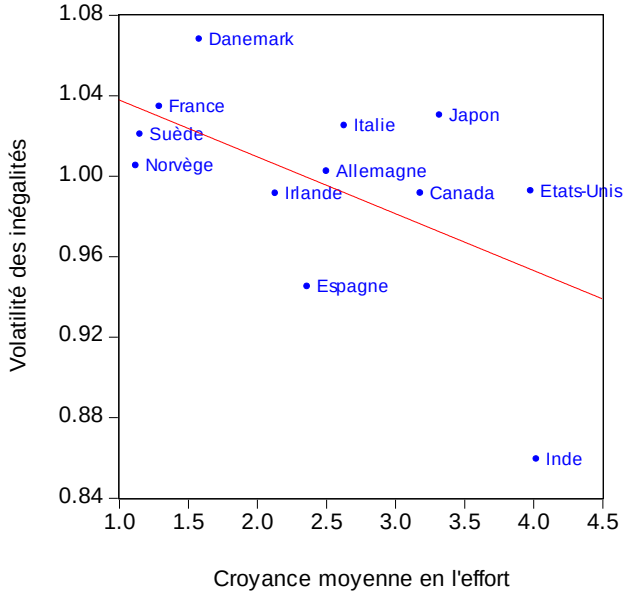


Fig. I-d



Sources : Total Economic Database ; Values Surveys Databank ; WorldDatabank ; The World Top Incomes Database

A cet effet, nous nous basons sur le modèle de Piketty (1995) qui est un modèle de croyances sur l'effort, et où ces dernières se traduisent par une taxation en vue de réduire les inégalités. Toutefois, notre intérêt est d'apporter une explication aux amplitudes des fluctuations de certaines grandeurs économiques, plutôt que d'étudier leurs niveaux respectifs, et ce en introduisant quelques modifications au modèle de Piketty. En effet, Piketty ne discute pas, dans son modèle, l'origine des croyances, mais avance simplement qu'elles se modifient avec l'expérience personnelle de mobilité sociale des dynasties (ce qu'il appelle processus d'apprentissage intergénérationnel sur la mobilité sociale) qui ne conduit pas à la vérité. Ainsi, le problème auquel s'intéresse Piketty est celui de la persistance de l'erreur dans les croyances et la mobilité sociale, et donc il n'étudie pas spécifiquement les cycles. Dans le modèle que nous présentons, il n'y a pas un processus d'apprentissage, et nous introduisons la psychologie comme composante immuable partiellement sous-jacente aux croyances (les croyances contiennent aussi une autre composante qui provient de l'observation de l'environnement)[1]. Nous nous intéressons particulièrement à la persistance de l'erreur dans les croyances et la formation d'un cycle, pour conclure à une relation entre psychologie et cycle. Notre objectif n'est pas d'expliquer la persistance des croyances comme chez Piketty, mais de dire que les croyances (qu'on spécifie dans notre modèle), si elles persistent, peuvent former un cycle[2]. Il faut cependant noter que plusieurs équilibres sont possibles dans notre modèle. Lorsque des mouvements cycliques sont anticipés, on connaîtra des cycles à l'équilibre, fonctions de la psychologie de l'électeur médian. Toutefois, ces cycles peuvent disparaître au profit d'un équilibre constant lorsque les anticipations des agents ne sont plus cycliques mais constantes. Ainsi, la nature des équilibres de long terme repose sur les anticipations auto-

[1] On pourrait peut-être étudier un processus d'apprentissage qui nous mènerait aux cycles qu'on étudie. Mais on ne le fait pas, on est toujours au cycle dès le départ.

[2] Il faut noter que notre modèle s'apparente aussi au travail de Bénabou et Tirole (2006) où les croyances des agents sur l'efficacité de l'effort sont le résultat de distorsions cognitives motivées. Sauf que dans notre modèle les croyances sont le résultat de dispositions psychologiques immuables qui interagissent avec une perception objective par les agents de la conjoncture économique. Autrement dit, dans le modèle que nous développons, les agents ne déforment pas la réalité, bien au contraire, ils adaptent leur croyance en fonction de cette dernière, tout en tenant compte de leur psychologie propre.

réalisatrices des agents, mais aussi sur la méconnaissance des paramètres fondamentaux à l'équilibre.

Dans notre modèle, l'attitude politique des agents lors du vote de la politique de redistribution, ainsi que le résultat de ce vote, sont liés à leurs croyances. Ces dernières sont la résultante d'une interaction entre deux composantes : une composante exogène qu'est la psychologie et une composante liée à l'observation de l'environnement. Trois phénomènes nous intéressent concernant la psychologie : i) son hétérogénéité ii) sa persistance iii) l'existence d'un biais d'optimisme chez les personnes défiantes à l'égard de la « justice » des marchés. Quant à l'observation de l'environnement qui permet aux agents de constituer leurs anticipations de la conjoncture économique future, on s'intéresse en particulier aux phénomènes auto-réalisateurs. Ainsi, les sections suivantes développeront les quatre thèmes susmentionnés. La section 1.1 expose les travaux sur les cycles économiques ainsi que sur leur lien avec les anticipations des agents, la section 1.2 traite de l'hétérogénéité de la psychologie concernant les inégalités et la « justice » des marchés, la section 1.3 fournit une revue des principaux travaux sur la persistance de la psychologie et la section 1.4 présente les études mettant en valeur l'existence d'un biais d'optimisme chez les agents.

1.1. CYCLES ÉCONOMIQUES ET ANTICIPATIONS

Il existe une littérature abondante étudiant le cycle conjoncturel d'une part, et la relation entre ce dernier et les anticipations des agents d'autre part. La succession plus ou moins régulière des périodes de prospérité et de dépression est un fait historique observé depuis longtemps. Les études empiriques ont bien vérifié l'existence de cycles économiques[1], dans le sens que le comportement de certains agrégats économiques (principalement le PIB) serait soumis à des lois qui se perpétueraient de manière quasiment permanente. L'économiste français Clément

[1] Que les cycles soient courts, moyens ou longs, cela ne constitue pas un élément crucial pour notre analyse. Ce qui nous importe, c'est la preuve empirique de leur existence, qui justifierait les anticipations rationnelles des agents à cet égard.

Juglar (1862)[1] est l'un des premiers à mettre ce concept en évidence, suivi par Kitchin (1923)[2], Kondratieff (1925)[3], et Schumpeter (1939)[4]. L'étude empirique à cet égard avait atteint son summum avec les travaux du National Bureau of Economic Research (NBER) (Bornier, 2008, p. 2). Ensuite, le plus clair du débat au sujet des cycles s'est concentré sur leur origine, endogène ou exogène, la frontière entre les deux classifications n'étant pas toujours simple à définir. Loin de fournir une revue exhaustive des théories élaborées à cet égard, très nombreuses d'ailleurs, nous retenons l'hypothèse du cycle politico-économique, et celle des prophéties auto-réalisatrices, pour expliquer le phénomène des cycles en relation avec les anticipations des agents.

L'interdépendance entre le politique et l'économique repose sur deux attitudes possibles du parti au pouvoir, « obsession électorale » et « préférences partisanes ». Dans les années 70, une première génération de modèles apparut. Nordhaus (1975) a élaboré un modèle simple qui fut le premier à mettre en évidence le « political business cycle », dans lequel le gouvernement ne s'intéresse qu'à son prochain score électoral et où les électeurs évaluent les réalisations du gouvernement à travers leur fonction de bien-être. Nordhaus montre qu'immédiatement après une élection victorieuse, le gouvernement doit entreprendre une politique déflationniste. A l'approche des élections suivantes, il doit faire baisser le taux de chômage, d'où les cycles économiques liés au cycle électoral. Ainsi, un cycle économique peut être volontairement créé pour des raisons politiques. Nordhaus a testé son modèle pour neuf pays sur la période 1947-1972 et a obtenu que le modèle reflète bien la réalité pour les Etats-Unis, la Nouvelle-Zélande et l'Allemagne, mais il la décrit moins bien pour la France et la Suède, et la décrit très mal dans les cas de l'Australie, du Canada, du Japon et du Royaume-Uni

[1] Juglar avait effectué une étude comparative de l'évolution des « affaires » sur plusieurs pays (France, Angleterre, États-Unis), et avait mis en évidence des cycles d'une durée de 8 à 10 ans.
[2] Kitchin avait mis en évidence l'existence de cycles de 3 à 5 ans.
3 L'auteur met en évidence des cycles plus longs d'une durée de 50 ans.
[4] Schumpeter systématisera le phénomène cyclique en présentant une synthèse des fluctuations en termes de cycles emboîtés.

(Defourny, 1979, pp.47-48). Mais dans cette première série de modèles, le cycle électoral apparaît sous les conditions de myopie de l'électorat (anticipations adaptatives et évaluation rétrospective du gouvernement)[1]. D'où la critique essentielle de ces modèles qui réside dans la formalisation du comportement politique des agents économiques. C'est dans ce cadre que les travaux à ce sujet, proposant des formalisations conformes à la théorie des anticipations rationnelles, dans un contexte de préférences partisanes[2], revêtent une importance majeure et constituent une deuxième génération de modèles. Dans cette lignée de travaux, Minford et Peel (1982, 1983) confirment les conclusions de leur modèle théorique sur la Grande Bretagne. Ils montrent d'une part, que les Conservateurs stabilisent plus l'inflation que le revenu réel, à l'opposé des Travaillistes, et d'autre part, que les électeurs ont un comportement rationnel et prospectif. Alesina (1987) présente un modèle qui donne, dans le contexte américain, des résultats voisins de ceux de Minford et Peel. Il prédit un cycle économique lié au cycle électoral, avec typiquement une récession au début des mandats républicains, un taux de croissance du revenu réel et un taux d'inflation supérieurs au début des mandats démocrates, et au cours de la deuxième partie des mandats, un taux de croissance du revenu comparable, mais une inflation plus forte si l'Administration est démocrate. Ces résultats sont confirmés empiriquement pour la période de l'après-guerre par Alesina et Sachs (1988). Une vue d'ensemble des modèles de cycles politiques est fournie par Alesina, Roubini et Cohen (1998). Considérant les données sur les agrégats politiques et économiques pour la période de l'après-guerre, pour les Etats-Unis et plusieurs pays de l'OCDE, les trois auteurs montrent dans leur ouvrage, entre autres, que les données empiriques favorisent les modèles d'anticipations rationnelles, et qu'elles mettent en évidence un fort effet partisan, mais un faible effet de l'année des élections, sur les résultats macroéconomiques. Bien que les résultats paraissent parfois contradictoires, ils corroborent au total

[1] Pour un approfondissement dans la littérature à cet égard, voir aussi MacRae (1977), Lindbeck (1975, 1976), Fair (1975), Frey et Schneider (1975, 1978), Hibbs (1982), la revue de Paldam (1981).

[2] Dans le sens que l'utilisation des instruments de politique économique dépend essentiellement de l'idéologie du parti au pouvoir et des préférences de sa base électorale.

l'idée d'une influence du calendrier électoral sur la dynamique macroéconomique. Aussi, Farmer et Guo (1992) ont élaboré un modèle se basant sur la théorie du cycle réel (Real Business Cycle) mais qui diffère des modèles standards du fait qu'il retient l'hypothèse des « animal spirits », attribuant les fluctuations économiques aux prophéties auto-réalisatrices des investisseurs, non aux chocs réels exogènes. Autrement dit, il y a fluctuations même en absence de chocs, et ces fluctuations sont engendrées par les anticipations auto-réalisatrices des agents. Farmer et Guo ont testé leur modèle sur une série temporelle des Etats-Unis, et ont conclu que leur modèle arrive mieux à expliquer les fluctuations de l'économie américaine que les modèles standards du cycle réel qui ne tiennent pas compte des anticipations des investisseurs. Le travail de Farmer et Guo fut précédé par les travaux précurseurs de Cass et Shell (1983) qui furent les premiers à introduire les incertitudes extrinsèques (les taches solaires) comme pouvant influencer les choix des agents et produire les fluctuations macroéconomiques. Cass et Shell (1983) ont montré qu'il est possible de formaliser l'idée que les changements d'anticipations des agents, lorsque ces dernières sont basées sur des chocs extrinsèques, pouvaient générer des fluctuations dans un modèle d'équilibre général à anticipations rationnelles. Dans ce cadre, il faut noter que les psychologues ont toujours reconnu le rôle des anticipations (Armon et Taylor, 1998). Katona (1946), qui fut l'un des premiers psychologues à rapprocher les champs de l'économie et de la psychologie, a mis en avant l'importance des anticipations comme facteur de changement radical des attitudes des agents, à l'origine des fluctuations de la consommation.

Dans notre travail, nous pensons à l'influence de la psychologie dans les phénomènes auto-réalisateurs. Nous étudions précisément l'impact de la psychologie sur les croyances des agents.

1.2. HÉTÉROGÉNÉITÉ DE LA PSYCHOLOGIE CONCERNANT LES INÉGALITÉS DE REVENUS

L'importance de la psychologie en tant que déterminant des attitudes des agents à l'égard des inégalités est avancée par de nombreux auteurs. L'économiste expérimentale Fong (2001, pp. 241-242) a montré, dans son étude empirique, que le revenu constitue une faible explication des croyances concernant les inégalités, et que les jugements moraux concernant la responsabilité personnelle peuvent mieux expliquer le soutien des individus pour la redistribution. De même, Corneo et Grüner (2002, pp. 86-87) ont trouvé que les valeurs sociales expliquent la demande pour la redistribution. Dans ce cadre, nombreuses sont les études aussi bien théoriques qu'empiriques qui ont traité la question des dispositions psychologiques différentes des agents face au problème des inégalités. Akerlof et Dickens (1982, pp. 309-310) se basent sur les résultats de psychologues pour affirmer que les individus ont des croyances sur le monde et des préférences sur ce qu'ils choisissent de croire. Des individus exposés aux mêmes données peuvent afficher des croyances différentes selon leurs préférences psychologiques. Les psychologues sociaux Knox et Inkster (1968) et Brehm (1956) mettent en évidence des différences systématiques entre individus dans l'interprétation des données et dans la réception de ces dernières (Akerlof et Dickens, 1982, p. 309). Pour Bisin et Verdier (2000, p. 6), les individus sont impliqués dans des réseaux sociaux qui influencent, à travers la socialisation et l'apprentissage, leurs valeurs et perceptions du monde (cf. Granovetter, 1985). Des travaux théoriques d'économistes rejoignent cette lignée de pensée. Bénabou et Tirole (2006) élaborent un modèle dans lequel le degré de redistribution est fonction des croyances des agents sur le rôle de l'effort, croyances liées à la perception de la réalité. Or dans le modèle de Bénabou et Tirole la perception de la réalité est sujette à une déformation cognitive motivée par les besoins psychologiques (Bénabou et Tirole, 2006, p. 704, 707). Alesina, Cozzi et Mantovan (2012, p. 1260), dans le même ordre d'idées, présentent un modèle où les préférences des agents sur le degré de redistribution sont liées à leur idéologie. Ils

montrent comment la prise en compte des perceptions et des croyances sur la « justice » peut mener deux économies, identiques en toutes autres choses, à des équilibres stationnaires différents.

Sur le plan purement idéel, l'hypothèse d'une philosophie, voire d'une psychologie sociale inculquée depuis des siècles dans les esprits des peuples, notamment américain et anglais, est défendue par nombre de sociologues et d'économistes. Cette psychologie façonne leurs attitudes vis-à-vis des inégalités, voire de la pauvreté en général. Selon Galbraith (1985/2011), le processus d'inculcation d'une telle psychologie retrouve ses racines au XVIIIe siècle, processus par lequel, « au cours des siècles, nous avons entrepris de nous épargner toute mauvaise conscience au sujet des pauvres » (p. 22). Son exposé confirme alors la thèse d'une psychologie inculquée à travers les ans, et qui devient partie intégrante de la psychologie des peuples qui l'ont subie. Déjà en 1766, Benjamin Franklin déclare que les secours publics pour prendre soin des pauvres finissent par les rendre plus misérables (Galbraith 1985/2011, p. 23). De l'utilitarisme de Bentham (1748-1832), à la formule proposée par David Ricardo et Robert Malthus en 1930 et qui se résume, dans les termes empruntés à Galbraith, par : « si les pauvres sont pauvres, c'est de leur faute - cela tient à leur fécondité excessive », au « Darwinisme social » d'Herbert Spencer[1], aux présidents Calvin Coolidge (1923-1929) et Herbert Hoover (1929-1933) qui considérèrent que « toute aide publique aux pauvres faisait obstacle au fonctionnement efficace de l'économie », nous y retrouvons cette psychologie inculquée (*idem*, pp. 24-25).

Toujours sur le plan idéel, nous retrouvons l'hypothèse de l'individualisme évoquée par de nombreux sociologues et philosophes. De Tocqueville (1848), dans son ouvrage « La démocratie en Amérique », parle déjà de l'individualisme, rejeton de l'égalité des conditions aux Etats-Unis, en termes de « mal social et politique »,

[1] Selon Herbert Spencer, l'élimination des pauvres constitue « le moyen utilisé par la nature pour améliorer la race. La qualité de la famille humaine sort renforcée de la disparition des faibles déshérités ». Cette thèse fut également soutenue par Rockefeller qui considère que l'élimination des pauvres n'est que « l'application d'une loi de la nature, d'une loi de Dieu », condition sine qua non pour la vie économique.

pire encore, c'est la « rouille des sociétés » (Tome 3, p224 ; Tome 4, p. 360). Le sociologue allemand Ulrich Beck, extrapole le concept d'individualisme au niveau des inégalités sociales. Selon ce dernier, après la deuxième guerre mondiale, eut lieu une « poussée sociale de l'individualisation » (Beck, 2008, p. 158). L'une des conséquences de cette poussée est que la « nouvelle pauvreté » disparaît dans un « […] mutisme qui est aussi le terreau sur lequel elle prolifère » (*idem*, p. 205). Selon Beck, le processus d'individualisation, fruit du capitalisme moderne, « […] détache les hommes de leurs liens traditionnels avec une classe, et les transforme en agents de leur propre carrière ». Le chômage de masse est désormais vécu comme un destin individuel, et sort de « l'expérience stigmatisante de classe pour rentrer dans le champ de la normalité », dans le sens d'une pseudo-légitimation des inégalités sociales (*idem*, p. 196). L'analyse de Beck explique bien la tolérance accrue envers les inégalités, dans un contexte où les « devoirs envers soi » l'emportent et même éclipsent les « devoirs envers la société »[1].

Dans le cadre d'études empiriques effectuées à cet égard, Andress et Heien (1999, p. 6) suggèrent que les attitudes peuvent être le produit de la socialisation dans un type de régime de bien-être spécifique. En outre, les résultats d'une étude effectuée par Rotemberg (1996, p. 283) montrent que, dans un échantillon de 7 pays, la distribution est plus inégale là où les individus sentent que l'inégalité est d'une importance négligeable, ce qui confirme le rôle joué par la perception des inégalités dans la détermination de ces dernières. Les travaux de Glazer (2002), Hochshild (1981) et Jost (1995) confirment ce qui a été avancé théoriquement plus haut. Ils évoquent le concept marxien qui fut, à un moment donné, l'idéologie dominante dans plusieurs sociétés, comme facteur qui explique la formation des attitudes individuelles à l'égard de plusieurs faits sociaux. Dans Suhrcke (2001, p.4), nous retrouvons cet argument. Pour l'auteur, les peuples des pays de l'ex-URSS sont plus égalitaires que ceux des pays occidentaux, et cela est un héritage du socialisme. Ainsi, l'influence idéologique semble être avancée par de nombreux sociologues.

[1] Pour un approfondissement dans l'analyse de Beck, voir Beck (2008).

Suhrcke avance que, selon les théories sociologiques de formation des attitudes, les attitudes à l'égard des inégalités ne sont pas le produit d'une analyse économique rationnelle, mais elles sont construites socialement et politiquement en tant que perceptions du monde.

Dans le travail de Cahuc et Algan (2007, p. 10), nous retrouvons les résultats obtenus par l'International Social Survey Program en 1999, dévoilant que plus de 50% des Français croient qu'on ne peut accéder au sommet que si l'on est corrompu, près de 90% des russes croient de même, alors que près de 80% des Américains partagent l'opinion opposée, ce qui corrobore l'idée que la confiance en l'effort varie entre pays. Dans le même cadre, Lipset (1996) reporte que les Américains jugent les pauvres comme non dignes d'une aide sociale, alors que les Européens croient que les pauvres sont infortunés et qu'ils méritent qu'ils soient assistés. Plus les gens croient à la chance, plus importante est l'aide sociale qu'ils accordent aux pauvres (Alesina, Glaeser et Sacerdote, 2001, p. 52). Alesina, Di Tela et MacCulloh (2001, pp. 2011- 2014) mettent en évidence que, tandis que les Européens deviennent moins heureux lorsque les inégalités augmentent dans leurs pays, le bonheur des Américains n'est aucunement corrélé aux inégalités dans leur Etat de résidence. Plus encore, Alesina, Glaeser et Sacerdote (2001, p. 54) parlent de tendance ancrée chez les Américains vers la punition de ce qu'ils perçoivent comme vice. Ils montrent une forte corrélation entre le soutien à la peine de mort et l'opposition à la redistribution, corroborant l'idée selon laquelle les Américains veulent punir les pauvres, leur pauvreté étant le résultat de leur paresse. Alesina et Angeletos (2005, p. 971) montrent la relation interactive entre croyances sociales et politiques de redistribution. Une société qui croit que l'effort détermine le revenu optera pour une faible redistribution, et vice-versa. Toutefois, les auteurs n'expliquent pas comment se forment ces croyances. Alesina, Glaeser et Sacerdote (2001, p. 41, 51) mentionnent deux hypothèses en mesure d'expliquer le faible degré de redistribution, et donc la tolérance à l'égard des inégalités, aux Etats-Unis : celle du préjugé raciste, et celle de l'altruisme réciproque. Nombreux travaux avancent que

les individus sympathisent plus avec les individus de leur propre race, qu'avec les individus de races différentes. Alesina et la Ferrara (2000), Glaeser et al. (2000), confortés par un éventail d'études, montrent l'importance du facteur racial dans la confiance entre les individus d'une société, un facteur bien plus saillant que celui de la religion et que celui du revenu lui-même aux Etats-Unis. Dans ce cadre, nous évoquons le travail de Lee et Roemer (2006), présentant le racisme comme réponse au problème de l'« exceptionnalisme américain ». Quant à l'hypothèse de l'altruisme réciproque, les opinions concernant les pauvres diffèrent significativement entre les Etats-Unis et l'Europe. En Europe, les pauvres ne sont pas tenus responsables de leur sort, et sont donc considérés comme étant infortunés. Selon le World Values Survey, 70% des Allemands pensent que la pauvreté est le résultat des imperfections de la société, non pas de la paresse des pauvres, alors que 70% des Américains partagent l'avis opposé. Par ailleurs, 71% des Américains croient fermement en la possibilité des pauvres à sortir de leur pauvreté, alors que seulement 40% des Européens croient ainsi (Alesina, Glaeser et Sacerdote, 2001, pp. 51-60). Les résultats empiriques dans l'ouvrage de Gilens (1999) soutiennent les deux hypothèses à la fois, celle d'une influence des attitudes raciales et celle d'une perception que les pauvres ne méritent pas l'aide sociale.

1.3. PERSISTANCE DE LA PSYCHOLOGIE

Maintes études psychologiques et sociologiques mettent en relief, non seulement l'existence de préférences sur les croyances, selon la psychologie des individus, mais aussi la persistance de ces préférences. Akerlof et Dickens (1982, pp. 308-309), dans le cadre de la théorie de la « dissonance cognitive »[1], avancent que les individus contrôlent leurs croyances sur le monde, et peuvent même les manipuler en sélectionnant les sources d'information en mesure de confirmer leurs

[1] Elaborée par Festinger (1957) cette théorie repose sur l'idée que l'individu, en présence de cognitions incompatibles entre elles, éprouve un état de tension désagréable, qu'on appelle état de « dissonance cognitive ». Pour échapper à cet état désagréable, l'individu élabore, par mécanisme inconscient, des stratégies visant à réduire les dissonances cognitives. Pour plus de détails sur la théorie de dissonance cognitive, voir la section « 4.1. Les dissonances cognitives » du chapitre 1.

croyances désirables[1]. Les auteurs présentent des preuves psychologiques mettant en évidence la présence du phénomène de dissonance cognitive, qui n'est aucunement en contradiction avec la cohérence cognitive, bien au contraire, il en est une application. Ils présentent comme exemple le fait que les individus se voient toujours intelligents. Tout ce qui contredit cette image de soi est soit ignoré, soit rejeté, soit accommodé par un changement des croyances. Mais les expériences en psychologie montrent qu'on a souvent tendance à rejeter toute information qui contredit notre décision déjà prise ou nos croyances déjà établies. Des études effectuées sur des groupes de personnes exposées aux mêmes données, prouvent que ces dernières peuvent avoir des croyances différentes selon leurs préférences. Les psychologues Knox et Inkster (1968) et Brehm (1956) affirment l'existence de différences systématiques dans l'interprétation des données et dans la réception de ces dernières. Jellison et Mill (1967) ajoutent que les effets des dissonances cognitives peuvent durer longtemps (cf. Akerlof et Dickens, 1982, pp. 308-309). Ce dernier point éveille le plus notre intérêt, dans la mesure où cela constitue un argument pour la persistance de la psychologie des individus. Jost, Blount, Pfeffer et Hunyady (2003, p. 55) évoquent l'exemple des Etats-Unis, où l'augmentation des inégalités s'accompagne d'une persistance de la croyance de la part des individus que les marchés sont justes (cf Jost, Glaser, Kruglanski et Sulloway, 2003). Cette idée du déni de la réalité, ou cette tendance à scotomiser une part de la réalité, fut évoquée par Lane (1959) dans une étude auprès du peuple américain. Par contre, Suhrcke (2001, p. 25), dans une étude effectuée sur les pays de l'ex-URSS, montre que l'attitude de refus des inégalités, héritée de l'idéologie socialiste, et qui caractérise ces peuples, n'a pas changé bien que les inégalités aient augmenté dans ces pays au cours des années 90. Dans la même lignée de pensée, Delhey (1999) avance que les attitudes spécifiques à un régime, qui ont été construites pendant des décennies, resteraient stables dans le temps (Suhrcke 2001, p. 5). Dans « The fear of equality », Lane (1959, p. 50) affirme que « les idées ont une autonomie », en

[1] C'est d'ailleurs sur cette théorie que Bénabou et Tirole (2006) ont basé le modèle dans lequel les agents trouvent optimal de refouler et de déformer leur propre perception de la réalité.

ce sens que, une fois moralisées, « elles deviennent des mythes », et persistent même si les forces sociales qui les ont avancées déclinent en force. Dans le cadre de leur étude sur la « croyance en un monde juste » (« *Belief in a Just World* »), Lerner et Miller (1978) confirment la présence du phénomène de dissonance cognitive dans le but de maintenir la croyance en un monde juste. Pour ces auteurs, il existerait un besoin universel de croire que « les gens obtiennent ce qu'ils méritent et méritent ce qu'ils obtiennent », car croire le contraire serait, psychologiquement, insupportablement menaçant (Jost, Blount, Pfeffer et Hunyady, 2003, p. 58). Ainsi, lorsque les individus sont confrontés à des cas d'injustice, et que cette croyance est menacée, ils essayent de la restaurer consciemment et inconsciemment, en déniant l'existence de la souffrance ou en concluant au fait qu'elle est méritée (*ibid.*, Hafer, 2000 ; Kay et Jost, 2003).

1.4. TENDANCE A L'OPTIMISME COMME MÉCANISME DE DÉFENSE PSYCHOLOGIQUE

Parallèlement aux études susmentionnées, confirmant le phénomène de persistance de la psychologie chez les individus, une autre lignée d'études psychologiques et sociologiques met en évidence, indépendamment de l'arrière-fond idéologique des individus et de leurs particularités psychologiques, une tendance vers l'optimisme comme mécanisme de défense psychologique. Ces observations nous semblent intéressantes, dans la mesure où elles peuvent constituer une base scientifique soutenant l'hypothèse caractéristique de notre modèle[1], selon laquelle les individus peuvent adapter leurs croyances sur le monde, par mécanisme d'immunité psychologique, sans changer forcément de psychologie intrinsèque. Katona (1971, p.125) affirme que ce n'est pas le sentiment général d'optimisme ou de pessimisme que les gens éprouvent qui compte, mais plutôt le changement d'attitude qu'ils affichent. Kataria (2012, p. 364-365) parle d'un biais cognitif dans

[1] Ce qui distingue notre modèle des autres modèles élaborés dans ce cadre.

la formation des croyances des personnes même les plus scientifiques[1]. Jouini et Napp (2004) argumentent en faveur de l'existence de biais psychologiques dans les comportements des agents, et que ces biais peuvent apparaître à un niveau collectif, même s'ils ne sont pas présents à titre individuel.

Parmi les biais psychologiques que peuvent présenter les agents, on s'intéresse précisément au biais d'optimisme. Bénabou et Tirole (2002, pp. 872-876) évoquent ce phénomène lorsqu'ils avancent que les individus peuvent préférer des vues de soi optimistes plutôt que précises, les mauvaises expériences qu'ils ont vécues ayant tendance à fuir rapidement de la mémoire (James, 1890 ; Salanick, 1977 ; Seligman, 1990). Aussi, dans le même ordre d'idées, Bénabou et Tirole (2004, p. 858, 881) avancent que les personnes ont une connaissance imparfaite de leurs capacités et se rappellent mal de leur passé, faisant que leur « volonté de puissance » soit sujette à des distorsions opportunistes de la mémoire. Bodner et Prelec (2002, p. 4, 16) soulignent, dans une observation fort intéressante pour nous, que lorsque l'image de soi est renforcée chez les individus, cela affecte positivement leurs actions, même si leurs préférences réelles restent inchangées (phénomène qu'ils désignent par « effet placebo moral »). De même, la théorie de l' « immune neglect » (ou de négligence immunitaire) vient renforcer notre hypothèse, en soutenant que les individus ont tendance à se rappeler du bien mais à oublier les mauvaises expériences[2] (Festinger, 1957 ; Freud A., 1936 ; Vaillant, 1993 ; Taylor, 1991 ; cf. Gilbert, Wilson, Pinel, Blumberg et Wheatly, 1998, p. 619) et Weinstein (1980) affirme que les individus tendent à surestimer que de bons événements peuvent leur arriver (Jost, Blount, Pfeffer et Hunyady, 2003, p. 59). Katona (1951) constate, dans une étude qu'il avait effectuée, qu'approximativement deux tiers des personnes prévoient que de bons moments vont arriver, bien que ces perceptions

[1] Kataria parle de la formation des croyances des économistes eux-mêmes qui sont biaisées par leurs valeurs idéologiques.

[2] Approchant ce phénomène du point de vue de la psychologie du développement, nous rappelons que, selon Piaget (1965), chacun a une version d'un monde juste dans son enfance, quelques-uns la cultivent au cours de leur existence, d'autres non. Piaget parle d'une « justice immanente », d'une croyance que l'erreur apportera la punition. Cf. Rubin et Peplau (1975).

puissent fluctuer selon les circonstances économiques objectives (*ibid.*), et Lane (1959, p. 50) observe que les personnes semblent s'intéresser moins à l'égalité des chances qu'à l'existence d'une certaine chance. L'observation de Lane est particulièrement pertinente dans la mesure où les individus croient que cette chance fluctue avec les circonstances économiques. Ces deux dernières observations nous inspirèrent l'hypothèse de notre modèle selon laquelle les croyances des agents fluctuent avec la conjoncture économique.

Notre modèle soutient l'hypothèse que les croyances des agents sont formées par l'interaction entre leur anticipation de la conjoncture économique et leur psychologie fondamentale. Les anticipations sont rationnelles et s'avèrent être toujours vraies car elles sont basées sur une récurrence du mouvement de la conjoncture économique étendue sur une longue série temporelle. Exprimé autrement, à force de répétition, les agents finissent par anticiper correctement la conjoncture économique à la période suivante. Nous montrerons que la psychologie fournit une bonne explication des fluctuations économiques et que le biais d'optimisme arrive à expliquer les amplitudes des fluctuations. Dans le paragraphe 2, on présentera le modèle ainsi que les différentes hypothèses qui y sont retenues ; le paragraphe 3 sera consacré à l'étude des équilibres de long terme (le modèle fournit plusieurs équilibres possibles) ; le paragraphe 4 étudie les dynamiques des anticipations et des réalisations du produit ; les implications des anticipations en termes de production, de politique de redistribution et d'inégalités seront traitées au paragraphe 5 ; le paragraphe 6 portera sur les conséquences de la psychologie en termes de production, de politique de redistribution, d'inégalités et de fluctuations ; et la discussion des principaux résultats du modèle se fera au paragraphe 7.

2. LE MODÈLE

2.1. PRÉSENTATION DU MODÈLE

On se place dans le cadre d'une économie avec trois biens : le bien consommé, l'éducation et le travail. Cette économie est constituée d'un continuum d'agents i=[0;1] (la taille de la population est normée à 1). Chaque agent vit deux périodes, une période durant laquelle il est jeune, une autre durant laquelle il est vieux. En d'autres termes, les jeunes de la période t, seront les vieux de la période $t+1$, et les générations se succèdent et s'imbriquent.

Les jeunes accumulent du capital humain, en effectuant un effort éducatif, sur la base d'une croyance concernant son rendement futur. Cette croyance se forme à partir de deux facteurs : leur psychologie intrinsèque inchangeable et l'observation de l'environnement, ces deux facteurs étant complètement indépendants l'un de l'autre.

Quant aux vieux, ils travaillent grâce à leur capital humain accumulé au cours de leur jeunesse, et sont rémunérés sur la base de la sensibilité réalisée du revenu par rapport à l'effort (sur la base de la vraie valeur de cette sensibilité). Dans le cas favorable, ils produisent un bien, et seront appelés les riches. Dans le cas défavorable, ils ne produisent aucun bien, et seront appelés les pauvres. Toutefois, tous les vieux, qu'ils produisent ou non, reçoivent, après redistribution, un revenu minimal de l'Etat. En fait, ils sont taxés à des fins de redistribution et votent pour déterminer le taux de taxation de la période suivante.

2.2. FORMATION DES CROYANCES

Les agents économiques forment leur croyance concernant le rôle de l'effort sur la base de deux facteurs indépendants : leur psychologie intrinsèque et les observations et anticipations du PIB.

2.2.1. Psychologie intrinsèque

Les agents économiques ont une psychologie particulière sur le fonctionnement du monde, notée Ψ, qui leur est transmise de génération en génération. Cette psychologie – fonction de plusieurs facteurs sociologiques, culturels, ethniques, historiques,… –, est immuable, et imprégnée dans le mécanisme de leur fonctionnement psychique. Par souci de simplification, nous supposons deux psychologies possibles[1]:

1- La défiance envers le succès d'autrui mue par un scepticisme inné concernant la justice des marchés, engendrant une aversion à l'égard des inégalités vu que ces dernières sont perçues comme étant injustes et dépassant la volonté des individus et l'effort qu'ils effectuent. Cette psychologie est notée Ψ_d et D la proportion de la population ayant une psychologie Ψ_d.

2- La confiance en la justice des marchés, en la volonté de puissance et en l'individualisme. Cette psychologie est caractérisée par une tolérance à l'égard des inégalités, toute personne étant tenue responsable de son sort. Ainsi, les pauvres sont perçus comme responsables de leur pauvreté[2]. Cette psychologie est notée Ψ_c et C la partie de la population ayant une psychologie Ψ_d tel que $C = 1 - D$.

Nous retenons l'hypothèse que la psychologie intrinsèque des agents formant leur idiosyncrasie inhérente est déterminée dès leur prime jeunesse (période durant laquelle ils effectuent l'effort dans notre modèle), et n'est pas sujette à des mutations tout au long de la vie des agents.

[1] Notons que les termes utilisés pour définir les deux psychologies possibles risquent d'être confondus avec les notions de confiance et de défiance telles que définies par Algan Y., Cahuc P., (2007). Or, ces deux auteurs attribuent à la confiance (ou à la défiance) un aspect plus général. Ils parlent de la confiance (ou la défiance) en autrui, en la justice, en le parlement, en les syndicats,… ce qui est nuancé de la notion telle que nous la précisons dans ce modèle, où nous nous concentrons sur une composante particulière, celle de la confiance (ou la défiance) en la justice des marchés. Aussi, pourrait-on confondre la notion de confiance avec « l'indice de confiance du consommateur » calculé par les économistes, pour mesurer la confiance en la conjoncture économique actuelle (indice souvent utilisé sur les marchés boursiers) qui est également différent de ce dont on parle dans notre travail.

[2] Ces deux psychologies sont définies en se basant sur les études présentées dans la section « 1.2. Hétérogénéité de la psychologie concernant les inégalités » de l'introduction du modèle.

2.2.2. Anticipation de la conjoncture économique

L'ensemble des agents reçoivent des données issues des observations de la conjoncture économique actuelle et, sur ce, forment leur anticipation sur la conjoncture de la période suivante, indépendamment de leur psychologie intrinsèque. Ces données, sur lesquelles se basent les anticipations, sont connues de tous, sans biais. On suppose, pour simplifier, que cette anticipation se confond à l'anticipation d'une distribution du revenu moyen (noté Y_{t+1}^{e} et qui n'est autre que le PIB dans notre modèle), ce dernier étant un indicateur de la performance économique moyenne[1].

Bien que l'anticipation de la conjoncture économique ne participe qu'en partie à la formation des croyances concernant le rôle de l'effort, elle est conforme aux réalisations du PIB, ou du moins non contradictoire avec ses réalisations, comme nous le montrerons. En effet, les équilibres dans notre modèle sont à anticipations rationnelles, et ces dernières se révèleront toujours vraies car elles sont basées sur une récurrence du mouvement de la conjoncture économique, étendue sur une longue série temporelle. Ainsi, à force de répétition, les agents finissent par anticiper correctement la conjoncture économique à la période suivante[2].

Il faut noter, en outre, que pour un même jeu de paramètres (pour les mêmes caractéristiques de l'économie), ce modèle peut générer des cycles à l'équilibre, ou ne pas en générer, selon la nature des anticipations des agents (cycliques ou non). L'amplitude des cycles et la valeur des PIB réalisés dépendront des proportions respectives des agents défiants et des agents confiants dans la société. Ainsi, le modèle peut générer plusieurs équilibres de long terme.

En définissant les deux psychologies possibles dans notre modèle et en cernant le cadre des anticipations de la conjoncture économique, nous avons

[1] Il faut noter qu'on suppose qu'il n'y a pas de progrès technique exogène en mesure d'augmenter les revenus.
[2] L'auto-réalisation des anticipations du produit sera discutée aussi dans la section 2.3. « La structure d'information », et démontrée dans le paragraphe 4. « Dynamique des anticipations et dynamique des réalisations du PIB».

présenté les deux composantes à la base de la formation des croyances des agents concernant le rôle de l'effort dans l'ascension sociale. Ainsi, nous pouvons, maintenant, nous tourner vers le processus de formation de ces croyances.

2.2.3. Processus de formation des croyances

Les agents économiques ne connaissent pas la vraie valeur de la sensibilité du revenu par rapport à l'effort. Chaque agent forme sa croyance à cet égard, notée θ_i , par interaction entre sa psychologie immuable *(Ψ_i)* et les observations et anticipations du revenu agrégé (Y_{t+1}^e) de la période suivante. On ne s'intéressera qu'aux anticipations auto-réalisées à l'équilibre.

Comment les croyances sur le rôle de l'effort se forment-elles et se concrétisent-elles dans notre modèle ? On suppose que l'agent économique fournit un effort augmentant la probabilité de devenir riche pour un pauvre, ou de rester riche pour un riche. On suppose aussi que les origines sociales des agents, exprimées dans les probabilités ci-dessous à travers les π, jouent aussi. En effet, à effort identique, il est plus facile de rester riche que de le devenir, sachant qu'être riche signifie gagner 1 et être pauvre signifie gagner 0. On notera la probabilité de devenir riche pour un agent économique d'origine sociale pauvre $\mathrm{P}[y_{it}=1/y_{it-1}=0]=\pi_0+\theta e_{it-1}$, et la probabilité de rester riche d'un agent économique d'origine sociale riche $\mathrm{P}[y_{it}=1/y_{it-1}=1]=\pi_1+\theta e_{it-1}$. Il en découle la probabilité d'un agent économique pauvre de rester pauvre $\mathrm{P}[y_{it}=0/y_{it-1}=0]=1-(\pi_0+\theta e_{it-1})$, et celle d'un agent économique riche de devenir pauvre $\mathrm{P}[y_{it}=0/y_{it-1}=1]=1-(\pi_1+\theta e_{it-1})$.

Dans l'expression de ces probabilités, π_1 et π_0 sont des variables exogènes aléatoires qui suivent une loi uniforme et représentant l'origine sociale des agents, avec $\pi_1>\pi_o$; c'est-à-dire, toutes choses égales par ailleurs, la probabilité, étant pauvre, d'expérimenter une ascension dans l'échelle sociale est inférieure à la probabilité, étant riche, de rester riche. π_1 et π_0 varient de période en période mais

non en fonction des individus. Autrement dit, pour une date donnée, les vrais π_1 et π_0 sont les mêmes pour tous les agents. Les agents constituent des croyances sur les bornes respectives de π_1 et π_0, en expansion comme en récession. La manière avec laquelle les agents forment ces croyances sera exposée au paragraphe suivant.

En outre, dans l'expression de ces probabilités, θ est la vraie valeur de la sensibilité du revenu par rapport à l'effort qui, quant à elle, est la même pour tout le monde et en toute période, et fait l'objet de croyances. Plus précisément, c'est sur la base de cette croyance que les agents choisissent l'effort à effectuer.

Un agent de psychologie confiante aura tendance à croire que les marchés sont justes et que l'effort est toujours payant, et il sera davantage conforté dans ses inclinaisons psychologiques lorsqu'une hausse du revenu agrégé est anticipée. Ainsi, l'agent de psychologie confiante croira toujours en une valeur élevée de θ, notée θ_f (θ fort), et ne connaîtra jamais de fluctuations dans ses croyances.

Par contre, un agent de psychologie défiante, de par son scepticisme à l'égard des marchés, est enclin à croire en une faible sensibilité du revenu par rapport à l'effort. S'il anticipe une baisse du revenu agrégé, cela renforcera sa tendance psychologique de méfiance quant à la justice des marchés et croira en une faible sensibilité du revenu par rapport à l'effort, notée θ_b (θ bas). Pourtant, anticipant une hausse du revenu agrégé, il tendra à hausser ses attentes concernant l'effort ; il croira que l'effort a plus de chance d'être payant[1]. C'est justement là que le biais d'optimisme joue, et l'agent défiant croira en une valeur élevée de θ, qui, par simplification, sera la même à laquelle croit un agent confiant, soit θ_f. Lorsqu'il anticipe que le PIB restera constant, sa croyance de la période courante sera, elle aussi, maintenue constante, à savoir un θ_b lorsqu'il anticipe toujours une baisse du PIB, et un θ_f lorsqu'il anticipe toujours une hausse du PIB.

[1] Cette adaptation des croyances de la part des agents, lorsque les faits objectifs sont positifs, sans toutefois changer de psychologie intrinsèque, est justifiée par de nombreuses études psychologiques exposées dans la section « 1.4. Tendance à l'optimisme comme mécanisme de défense psychologique » de l'introduction du modèle. Ces études vont dans le sens de l'existence d'une tendance qui pousse les gens à s'attacher aux événements positifs.

Ainsi, par souci de simplification, nous retenons, dans notre modèle, deux valeurs possibles que peut prendre la croyance concernant la sensibilité du revenu par rapport à l'effort. Une valeur élevée, notée θ_f, et une valeur faible, notée θ_b. De plus, nous supposons que les agents confiants maintiendront une croyance en une sensibilité élevée du revenu par rapport à l'effort θ_f, quelle que soit l'anticipation du PIB. Les agents défiants, quant à eux, changeront leur croyance selon l'anticipation du PIB.

TABLEAU I

CROYANCES SUR LA SENSIBILITÉ DU REVENU PAR RAPPORT À L'EFFORT EN RÉPONSE AUX ANTICIPATIONS DU PIB

		Anticipation du PIB Y^e_{t+1}			
		A la hausse $(Y_t < Y^e_{t+1})$	A la baisse $(Y_t > Y^e_{t+1})$	Constant $(Y_t = Y^e_{t+1})$	
				Equilibre haut $(Y_t = Y^e_{t+1} > Y_{t-1})$	Equilibre bas $(Y_t = Y^e_{t+1} < Y_{t-1})$
Psychologie (Ψ)	Défiante (Ψ_d avec une proportion *D*)	$\theta_i = \theta_f$	$\theta_i = \theta_b$	$\theta_i = \theta_f$	$\theta_i = \theta_b$
	Confiante (Ψ_c avec une proportion C)	$\theta_i = \theta_f$	$\theta_i = \theta_f$	$\theta_i = \theta_f$	$\theta_i = \theta_f$

Le Tableau I ci-dessus résume le processus de formation de la croyance en l'effort chez les agents. Cette matrice des croyances nous permet de bien distinguer entre psychologie et croyance dans notre modèle. Alors que la psychologie des agents ne change jamais, leur croyance sur θ peut fluctuer avec les fluctuations de la conjoncture économique, et ce précisément pour les agents de psychologie défiante.

Notons que nous baserons, par la suite, toute notre analyse et calculs sur cette matrice de croyances. Dans le paragraphe suivant, nous présentons la structure d'information dans ce modèle.

2.3. STRUCTURE D'INFORMATION

Dans ce modèle, bien que la vraie valeur de θ soit inconnue, tout agent économique sait qu'un agent confiant croira toujours en un θ_f, alors qu'un agent défiant croira en un θ_b lorsqu'une baisse du PIB est anticipée, et en un θ_f lorsqu'une hausse du PIB est anticipée. En d'autres termes, les agents économiques connaissent le processus de formation des croyances concernant le rôle de l'effort dans la société.

En outre, connaissant la valeur des taux de taxation annoncés par les agents lors de la campagne électorale, les proportions C et D des agents confiants et défiants respectivement, sont connues de tous les agents, sachant que ces proportions ne changent pas dans le temps[1].

Toutefois, connaître la valeur des taux annoncés par les agents lors de la campagne électorale, les valeurs des croyances θ_f et θ_b, les valeurs des proportions C et D (supposées constantes et connues de tous les agents économiques), ainsi que la valeur du paramètre « a » (dont la signification sera expliquée plus tard dans le modèle[2]) ne permettra pas aux agents de déterminer tous les autres paramètres à l'équilibre de long terme : la vraie valeur de la sensibilité du revenu par rapport à l'effort (le vrai θ) restera inconnue, ce qui permet aux agents de persister dans leur erreur de croyance. Cette incapacité à déterminer toutes les variables à l'équilibre provient du fait que les π varient de période en période, de manière aléatoire, suivant une loi uniforme, **l'écart** $(\pi_1 - \pi_0)$ **étant toujours constant** $(\pi_1 = \pi_0 + \text{constante})$. Or, les agents savent que les π varient de période en période, de manière aléatoire (tel que $\pi_1 > \pi_o$), que l'écart $(\pi_1 - \pi_0)$ est toujours constant et connu de tous, que π_1

[1] Lors de la campagne électorale, c'est-à-dire lors de l'annonce des taux de taxation choisis par chaque agent, on s'aperçoit des croyances de chaque catégorie de la population. Ainsi, connaissant la matrice de formation des croyances, les agents peuvent identifier la proportion C des agents confiants et la proportion D des agents défiants.

[2] Ce paramètre sera introduit dans la section suivante, « 2.4. Les programmes des agents et la détermination de l'effort », dans la fonction de coût de l'effort $C(e_{it}) = e_{it}^{\,2}/2a$.

varie dans un intervalle $\left[\pi_{1\ \min};\pi_{1\ \max}\right]$ et que π_0 varie dans un intervalle $\left[\pi_{0\ \min};\pi_{0\ \max}\right]$, mais ils croient – à tort – que la distribution des π n'est pas la même en période d'expansion qu'en période de récession. Ainsi, les agents pensent que les bornes de π_1 et de π_0 changent et que c'est justement cette variation de la distribution des π qui va créer un cycle. Cette croyance de la part des agents sur le changement des distributions des π les placent dans une incapacité à déterminer à l'équilibre les vraies bornes de π_1 et de π_0 ainsi que la vraie valeur de θ, et de persister ainsi dans leur erreur de croyance.

Les bornes de π_1 et de π_0 font aussi l'objet de croyance. Comment la croyance sur les intervalles respectifs de π_1 et de π_0 se forme-t-elle ? Lors de l'observation de l'historique des variations du PIB, les agents constatent que ce dernier est compris entre des bornes maximales et minimales en expansion, et entre d'autres bornes maximales et minimales en récession, ces quatre bornes étant déterminées sur une longue série temporelle. Or, chacun croit que sa croyance sur θ est correcte, et que la distribution des π n'est pas la même en expansion qu'en récession, ce qui donne lieu à un cycle. Ainsi, chacun ajustera sa croyance sur $\overline{\pi_{0\ \min}}$, $\overline{\pi_{0\ \max}}$, $\overline{\pi_{1\ \min}}$ et $\overline{\pi_{1\ \max}}$ (qui prévalent en expansion), et de la même manière, sur $\underline{\pi_{0\ \min}}$, $\underline{\pi_{0\ \max}}$, $\underline{\pi_{1\ \max}}$ et $\underline{\pi_{1\ \min}}$ (qui prévalent en récession) de façon à ce que son anticipation sur les bornes du PIB corresponde aux bornes, déjà déterminées par observation, du PIB réalisé. Ainsi, chaque agent anticipera $\left[\overset{\wedge}{\overline{\pi_{0\ \min}}};\overset{\wedge}{\overline{\pi_{0\ \max}}}\right]$, $\left[\overset{\wedge}{\overline{\pi_{1\ \min}}};\overset{\wedge}{\overline{\pi_{1\ \max}}}\right]$, $\left[\overset{\wedge}{\underline{\pi_{0\ \min}}};\overset{\wedge}{\underline{\pi_{0\ \max}}}\right]$ et $\left[\overset{\wedge}{\underline{\pi_{1\ \min}}};\overset{\wedge}{\underline{\pi_{1\ \max}}}\right]$ de façon à ce que les bornes des anticipations du PIB coïncident toujours avec les bornes observées de ses réalisations. Il en résulte, qu'à l'équilibre, les agents ne sauront pas qu'il y a erreur dans leur croyance concernant θ puisque les réalisations du PIB tomberont toujours dans les bornes de leurs anticipations,

comme on le démontrera plus tard[1]. Ce processus explique que les agents persistent dans leur erreur de croyance sur θ, puisque rien ne leur révèle l'existence d'erreur à ce niveau (et qui, de là, les pousserait à réviser ces croyances), les réalisations du PIB n'étant jamais contradictoires avec leurs anticipations[2].

2.4. PROGRAMMES DES AGENTS ET DÉTERMINATION DE L'EFFORT

Les agents jeunes forment leur croyance concernant la sensibilité du revenu par rapport à l'effort, par l'interaction entre leur psychologie intrinsèque et l'anticipation de la conjoncture économique pour la période suivante (associée dans ce modèle à une distribution du revenu agrégé). Ils effectuent leur effort sur la base de leur croyance ainsi formée, tout en tenant compte du résultat du vote sur le taux de taxation qui sera appliqué durant la période suivante.

Les agents vieux travaillent, reçoivent chacun à la date t un revenu y_{it} fonction de leur origine sociale, mais aussi de l'effort effectué lorsqu'ils étaient jeunes, et votent pour déterminer le taux de taxe de la période suivante (cf. figure II). Le revenu qu'ils reçoivent est égal soit à 1 dans le cas favorable (et dans ce cas-là ils seront appelés des riches), soit à 0 dans le cas défavorable (et dans ce cas-là ils seront appelés des pauvres), selon les probabilités suivantes :

$$y_{it} = \begin{cases} 1 \text{ avec une probabilité } \pi_{it-1} + \theta e_{it-1} \\ \\ 0 \text{ avec une probabilité } 1-(\pi_{it-1} + \theta e_{it-1}) \end{cases}$$

[1] Cela sera démontré dans la section 4.2. « Persistance des agents dans leur croyance ».

[2] A l'équilibre, les agents seront en face de quatre observations (les PIB maximal et minimal en expansion, les PIB maximal et minimal en récession), sachant que la distribution des PIB observés correspond à celle des PIB anticipés. Or, ils croient que les bornes des π dans les équations des PIB en expansion ne sont pas les mêmes que les bornes des π dans les équations des PIB en récession. Ils auront quatre équations et cinq inconnues : le vrai θ, $\overline{\pi_{0\ \min}}$, $\overline{\pi_{0\ \max}}$, $\underline{\pi_{0\ \min}}$, $\underline{\pi_{0\ \max}}$.

π_{it-1} étant l'origine sociale de l'agent économique héritée des parents (de la période précédente), et θe_{it-1} la vraie sensibilité du revenu par rapport à l'effort multipliée par le niveau de l'effort choisi à la date *t-1* (alors qu'il était jeune), et dont le fruit n'est recueilli qu'au début de la période *t*. Toutefois, ils sont taxés à des fins de redistribution, et leur revenu après redistribution à la période *t* est : $y_{it}^{d} = y_{it}(1-\tau_t) + \tau_t Y_t$ où Y_t est le revenu agrégé (le PIB) à la période *t*.

Notons qu'une proportion R_t de la population est riche, dont les enfants auront un paramètre π_1 dans leur probabilité de rester riches, lié à leur origine sociale. Alors que l'autre proportion P_t est constituée de pauvres, dont les enfants auront un paramètre π_o dans leur probabilité de devenir riches, lié à leur origine sociale. Ainsi, $R_t + P_t = 1 \Rightarrow R_t = 1 - P_t$.

Les agents -plus précisément les jeunes à la date *t*- vont choisir leur effort à la date *t* de façon à maximiser leur fonction d'utilité espérée à la date *t+1*. La fonction d'utilité intertemporelle à la date *t* est donnée par l'équation suivante :

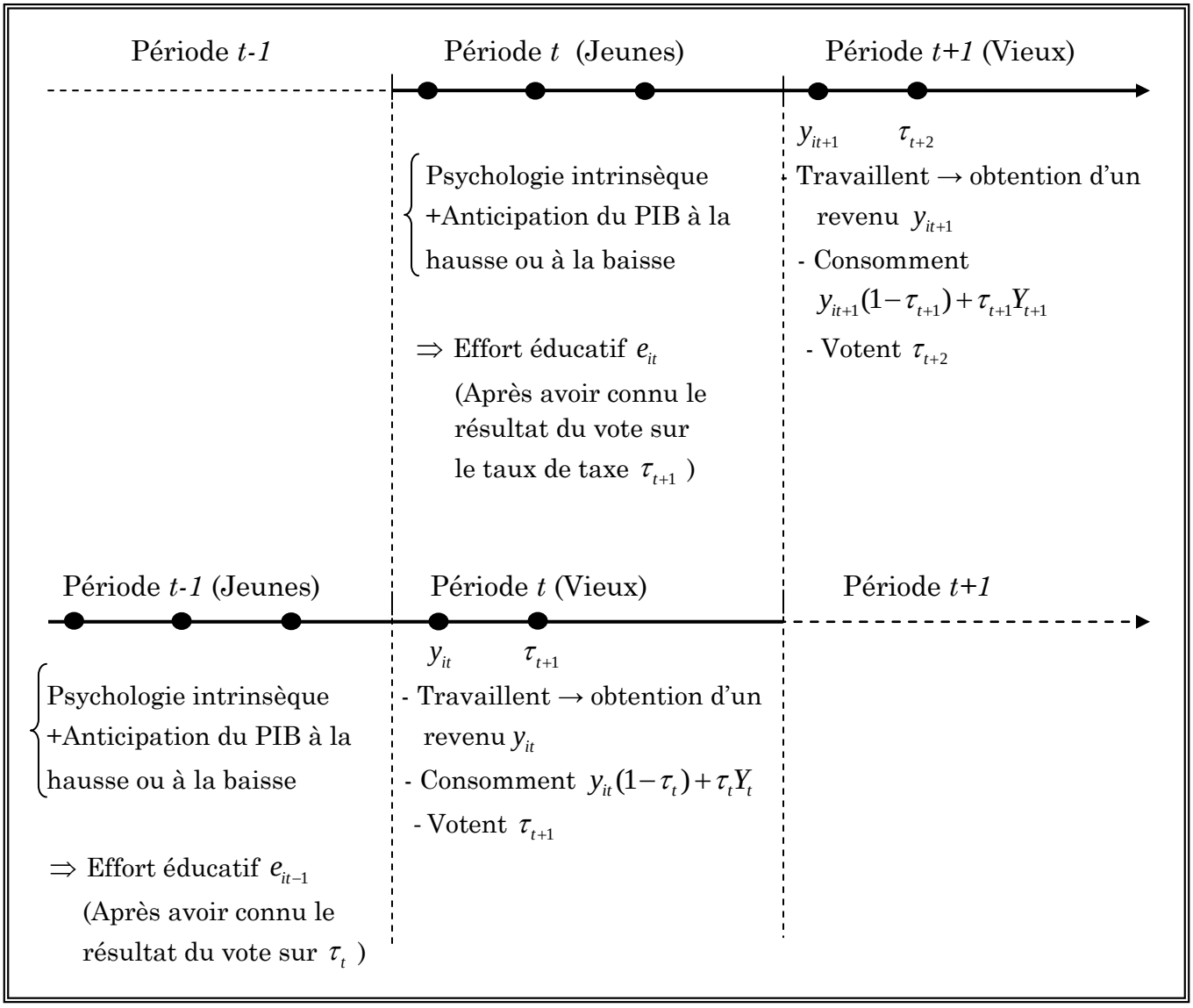
$$U_{it} = y_{it+1}^{d} - C(e_{it})$$

y_{it+1}^{d} étant le revenu disponible (après redistribution) de l'agent *i* à la date *t+1,* égal à $(1-\tau_{t+1})y_{it+1} + \tau_{t+1}Y_{t+1}$ où Y_{t+1} est le revenu agrégé à la période *t+1*, et $C(e_{it})$ étant le coût de l'effort choisi à la date *t* exprimé de la façon suivante $C(e_{it}) = \frac{e_{it}^{2}}{2a}$, avec $0 < a < 1$, un paramètre qui affecte le coût de l'effort. Ce paramètre s'interprète comme le coût d'opportunité de l'effort. En fait, effectuer un effort implique un sacrifice du présent en perspective d'une satisfaction future plus élevée. Donc, l'effort engendre un coût d'opportunité, qui est égal à la satisfaction sacrifiée aujourd'hui en termes de temps de loisir. Ainsi, le coût d'opportunité de l'effort est d'autant plus élevé que la préférence pour le présent est importante. Plus « a » s'approche de la valeur 1, moins les agents auraient une « préférence pour le présent » (faible coût d'opportunité), et par conséquent, plus faible serait leur coût de l'effort. Inversement, plus « a »

s'approche de 0, plus les agents économiques auraient « une préférence pour le présent », et donc plus élevé serait leur coût de l'effort.

FIGURE II

SÉQUENCE DE PRISE DE DÉCISION ET DE COMPORTEMENT DES AGENTS



L'espérance d'utilité s'écrit alors :

$$E(U_{it}) = E\left((1-\tau_{t+1})y_{it+1} + \tau_{t+1}Y_{t+1} - \frac{e_{it}^{\,2}}{2a}\right)$$

Ainsi, l'effort à la date *t* est obtenu par la maximisation, par rapport à l'effort, de la fonction d'utilité individuelle espérée en *t+1*, et après avoir reçu le résultat du vote sur τ_{t+1}.

Si la valeur effective de la sensibilité du revenu par rapport à l'effort θ est connue par tous les agents, ces derniers fourniraient un même effort e_t.

Dans ce cas-là, il s'agirait donc de maximiser : $E\left((1-\tau_{t+1})y_{it+1}+\tau_{t+1}Y_{t+1}-\frac{e_t^{\,2}}{2a}\right)$

Or, $E\left((1-\tau_{t+1})y_{it+1}+\tau_{t+1}Y_{t+1}-\frac{e_t^{\,2}}{2a}\right)=(\pi_{it}+\theta e_{it})(1-\tau_{t+1})+\tau_{t+1}Y_{t+1}-\frac{e_t^{\,2}}{2a}$

La maximisation de cette fonction exige que $\frac{\delta E(U_{it})}{\delta e_t}=0$,

sachant que $\frac{\delta U_{it+1}}{\delta e_t}=-\frac{2e_t}{2a}+(1-\tau_{t+1})\theta$. Il en découle que $-\frac{e_t}{a}+(1-\tau_{t+1})\theta=0$.

Ainsi, le résultat de la maximisation de la fonction d'utilité par rapport à l'effort dans ce cas-là serait :

$$\boxed{e_t=a(1-\tau_{t+1})\theta}$$

Ce résultat exprime bien le fait que les jeunes à la date *t* choisiront le niveau de leur effort en fonction du taux d'imposition qui sera appliqué en *t+1* ainsi que de la sensibilité du revenu par rapport à l'effort en *t+1*. Le niveau de l'effort choisi est fonction croissante de la sensibilité du revenu par rapport à l'effort θ et fonction décroissante du taux d'imposition τ_{t+1}. Lorsque la valeur de θ est connue, tous les jeunes choisiront ce même niveau d'effort.

Or, lors du choix du niveau de l'effort à la date *t*, les agents ne connaissent pas la valeur exacte de θ en *t+1*. Ils constitueront leur croyance concernant θ, en fonction de leur psychologie et de leurs anticipations concernant la conjoncture économique. Ensuite, ils choisiront l'effort en fonction de leur croyance concernant

θ . Soit θ_{it+1} la valeur anticipée de θ à la date *t+1* par l'agent *i*, tel que $\theta_{it+1} = \theta(\psi_i, Y^e_{t+1})$. L'effort choisi par un agent *i* sera exprimé par :

$$\boxed{e_{it}(\psi_i, Y^e_{t+1}) = a(1-\tau_{t+1})\theta_{it+1}}$$

Ainsi, l'effort effectué par chaque agent économique jeune est fonction du taux de taxation choisi par les agents économiques vieux, et de sa propre croyance concernant le rôle de l'effort.

2.5. COMPOSITION DE LA POPULATION ET PIB RÉALISÉ

Il est d'une importance particulière d'étudier la composition de la population, puisque dans ce modèle, le nombre de riches constituera le PIB dans l'économie, ces derniers étant les seuls agents qui produisent, chacun un seul bien.

On distingue les agents économiques selon deux critères. Un critère lié à leur origine sociale, exprimé dans la probabilité d'un agent d'origine pauvre de devenir riche par π_0 et dans la probabilité d'un agent riche de rester riche par π_1. On distinguera selon ce critère les agents pauvres (dont la proportion de la population totale à la date *t* est P_t) et les agents riches (dont la proportion de la population totale à la date *t* est R_t). Le second critère retenu est celui de la psychologie intrinsèque (ψ). Ainsi, on distinguera selon ce critère les agents « confiants » (dont la proportion de la population totale, supposée constante, est C) de ceux « défiants » (dont la proportion de la population totale est D). De l'interaction entre ces deux critères de catégorisation, la psychologie des individus étant indépendante de leur origine sociale, nous aurons à déterminer les proportions respectives de quatre catégories d'agents : les riches confiants (dont la proportion est R^c), les riches défiants (dont la proportion est R^d), les pauvres confiants (dont la proportion est P^c) et les pauvres défiants (dont la proportion est P^d), sachant que :

$$R_t = R^c_t + R^d_t$$

$$P_t = P_t^c + P_t^d$$

$$\text{Avec } P_t = 1 - R_t$$

Aussi, les riches de la période *t+1,* sont la somme des pauvres de la date *t* devenus riches en *t+1* avec une probabilité $\pi_0 + \theta e_{it}$ et des riches de la date *t* restant riches en *t+1* avec une probabilité $\pi_1 + \theta e_{it}$. D'où, $R_{t+1} = (\pi_0 + \theta e_{it})P_t + (\pi_1 + \theta e_{it})R_t$

Quant à l'effort e_{it} choisi par chaque agent à la date *t*, il dépend de la croyance de l'agent concernant le rôle de l'effort θ_{it+1} en *t+1,* cette dernière étant le résultat d'une interaction entre la psychologie de l'agent et les anticipations du PIB pour la date *t+1*.

Nous déterminerons la proportion des riches à la date *t+1*, équivalent dans notre modèle au revenu agrégé à cette date. Toutefois, cette proportion sera différente selon qu'on se place dans un contexte d'une anticipation du PIB à la hausse ou à la baisse, ou d'une anticipation d'un PIB constant. Nous étudions dans ce qui suit chacun des cas d'anticipation.

2.5.1. PIB réalisé lors d'une anticipation du PIB à la baisse

Dans ce cas, les agents économiques anticipent, à la date *t*, une récession en *t+1*. Le niveau d'effort choisi en *t* par les agents confiants sera $e_f = a(1-\tau_{t+1})\theta_f$ et celui choisi par les agents défiants sera $e_b = a(1-\tau_{t+1})\theta_b$, et ce conformément à la matrice de formation des croyances présentée à partir du TABLEAU I.

Ainsi, R_{t+1} peut être exprimé comme suit :

$$\begin{aligned}
R_{t+1} &= R_{t+1}{}^c + R_{t+1}{}^d \\
&= (\pi_1 + \theta e_f)R_t^c + (\pi_0 + \theta e_f)P_t^c + (\pi_1 + \theta e_b)R_t^d + (\pi_0 + \theta e_b)P_t^d \\
&= (\pi_1 + \theta e_f)R_t^c + (\pi_0 + \theta e_f)(1 - D - R_t^c) + (\pi_1 + \theta e_b)R_t^d + (\pi_0 + \theta e_b)(D - R_t^d) \\
&= R_t^c(\pi_1 - \pi_0) + (1-D)(\pi_0 + \theta e_f) + R_t^d(\pi_1 - \pi_0) + D(\pi_0 + \theta e_b) \\
&= R_t(\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + D(\theta e_b - \theta e_f) + \theta e_f
\end{aligned}$$

$$\boxed{R_{t+1} = R_t(\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\tau_{t+1})(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\tau_{t+1})\theta\theta_b}$$

La proportion de riches à la date *t+1* dépend de la proportion R_t des riches à la date *t*, et de la proportion D des agents défiants dans l'économie. Notons que θ est la vraie valeur (la valeur réalisée) de la sensibilité du revenu par rapport à l'effort et que D est exogène au modèle.

2.5.2. PIB réalisé lors d'une anticipation du PIB à la hausse

Lorsque les agents économiques anticipent une hausse du PIB pendant la période suivante, tous les jeunes (qu'ils soient confiants ou défiants) croiront en une sensibilité du revenu par rapport à l'effort θ_f et choisiront ainsi un effort $e_f = a(1-\tau_{t+1})\theta_f$, toujours selon le tableau I. Rappelons que dans ce cas, les agents défiants sont atteints d'un biais d'optimisme qui les pousse à croire en un θ_f.

Ainsi, il n'y aura plus lieu à une distinction entre riches confiants et riches défiants, ou pauvres confiants et pauvres défiants, puisque tous choisiront un même niveau d'effort élevé. R_t pourra être exprimé comme suit :

$$\begin{aligned} R_{t+1} &= (\pi_1 + \theta e_f)R_t + (\pi_0 + \theta e_f)P_t \\ &= (\pi_1 + \theta e_f)R_t + (\pi_0 + \theta e_f)(1-R_t) \\ &= R_t(\pi_1 - \pi_0) + (\pi_0 + \theta e_f) \end{aligned}$$

$$\boxed{R_{t+1} = R_t(\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\tau_{t+1})\theta\theta_f}$$

Aussi dans ce cas, θ est la vraie valeur de la sensibilité du revenu par rapport à l'effort. Toutefois la proportion des riches à la date *t+1* ne dépend plus de la proportion D des agents défiants (par comparaison avec R_{t+1} dans le cas des anticipations à la hausse).

2.5.3. PIB réalisé lors d'une anticipation d'un PIB constant

Dans ce cas, les agents économiques anticipent qu'aucun changement n'aura lieu au niveau de la conjoncture économique courante, et que le PIB restera constant durant la période suivante. Deux cas sont possibles : que la conjoncture économique à la date *t* soit favorable, ou qu'elle soit défavorable. Alors, en *t+1*, deux équilibres sont possibles : un équilibre constant bas et un équilibre constant haut.

2.5.3.1. PIB réalisé dans un équilibre constant bas

La période *t* est caractérisée par une récession, et les agents anticipent une stabilité du PIB pour la période *t+1*. Ainsi, ils maintiendront leur croyance actuelle à l'égard du rôle de l'effort. Comme il s'agit d'une conjoncture économique défavorable, les agents défiants croiront en un $\theta_i = \theta_b$ et effectueront un effort $e_{it} = e_b = a(1-\tau_{t+1})\theta_b$, alors que les agents confiants croiront en un $\theta_i = \theta_f$ et effectueront un effort $e_{it} = e_f = a(1-\tau_{t+1})\theta_f$. Ainsi, R_{t+1} peut être exprimé comme suit:

$$
\begin{aligned}
&R_{t+1} = R_{t+1}{}^{c} + R_{t+1}{}^{d} \\
&= (\pi_1 + \theta e_f)R_t^c + (\pi_0 + \theta e_f)P_t^c + (\pi_1 + \theta e_b)R_t^d + (\pi_0 + \theta e_b)P_t^d \\
&= (\pi_1 + \theta e_f)R_t^c + (\pi_0 + \theta e_f)(1 - D - R_t^c) + (\pi_1 + \theta e_b)R_t^d + (\pi_0 + \theta e_b)(D - R_t^d) \\
&= R_t^c(\pi_1 - \pi_0) + (1-D)(\pi_0 + \theta e_f) + R_t^d(\pi_1 - \pi_0) + D(\pi_0 + \theta e_b) \\
&= R_t(\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + D(\theta e_b - \theta e_f) + \theta e_f
\end{aligned}
$$

$$
\boxed{R_{t+1} = R_t(\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\tau_{t+1})(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\tau_{t+1})\theta\theta_b}
$$

Notons, qu'il s'agit de la même expression de R_{t+1} que dans le cas d'une anticipation du PIB à la baisse suite à une expansion.

2.5.3.2. PIB réalisé dans un équilibre constant haut

La période *t* est caractérisée par une expansion économique, et les agents anticipent une stabilité au niveau du PIB pour la période *t+1*. Puisqu'ils croient que le PIB sera maintenu à son niveau actuel, ils maintiendront, de même, leur croyance concernant le rôle de l'effort à son niveau courant. Comme il s'agit d'une conjoncture économique favorable, les agents défiants (atteints du biais d'optimisme) et confiants croiront en un même $\theta_{it+1} = \theta_f$ et effectueront tous un même effort $e_{it} = e_f = a(1-\tau_{t+1})\theta_f$. Dans ce cas, R_{t+1} peut être exprimé comme suit:

$$R_{t+1} = (\pi_1 + \theta e_f)R_t + (\pi_0 + \theta e_f)P_t$$
$$= (\pi_1 + \theta e_f)R_t + (\pi_0 + \theta e_f)(1 - R_t)$$
$$= R_t(\pi_1 - \pi_0) + (\pi_0 + \theta e_f)$$

$$\boxed{R_{t+1} = R_t(\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\tau_{t+1})\theta\theta_f}$$

Encore une fois, il s'agit de la même expression de R_{t+1} que dans le cas d'une anticipation du PIB à la hausse suite à une récession.

2.6. CALCUL DES INÉGALITÉS

Les inégalités peuvent être mesurées par l'indice de Gini. Dans notre modèle, le revenu avant redistribution est 1 pour un riche et 0 pour un pauvre. Le revenu national à la date *t* est égal au revenu d'un riche multiplié par le nombre de riches à cette date, soit R_t.

Après redistribution, le revenu d'un pauvre à la date *t* devient $\tau_t R_t$. Ainsi, une proportion $1-R_t$ de pauvres recevra une proportion du revenu national égale à $\frac{\tau_t R_t(1-R_t)}{R_t} = \tau_t(1-R_t)$.

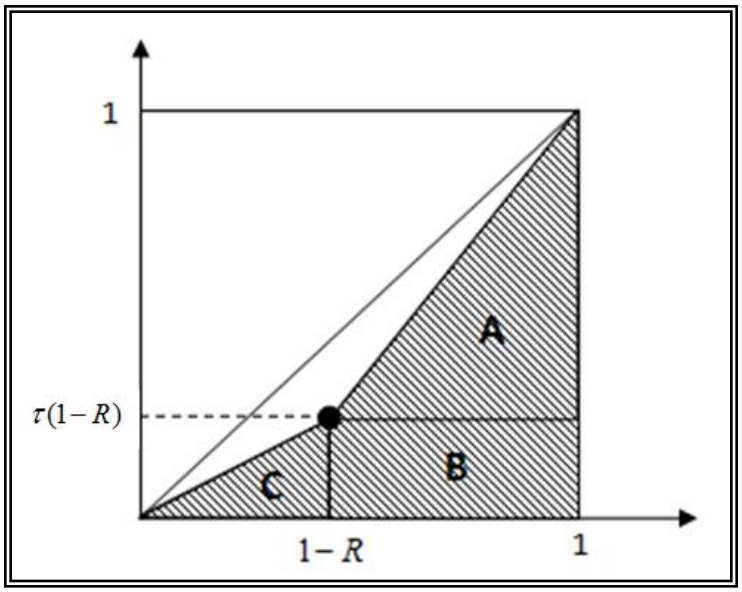
Un riche recevra après redistribution un revenu à la date *t* égal à $1-\tau_t+\tau_t R_t$. Ainsi, une proportion R_t de riches recevra une proportion du revenu national égale

à $\frac{(1-\tau_t+\tau_t R_t)R_t}{R_t}=1-\tau_t+\tau_t R_t = 1-\tau_t(1-R_t)$ qui constitue la proportion restante du revenu national.

Se servant de la courbe de Lorenz ci-dessous construite pour notre modèle, l'indice de Gini, noté G, après redistribution n'est autre que $1-2(A+B+C)$.

FIGURE III

COURBE DE LORENZ-CALCUL DES INÉGALITÉS



Or,

$$A+B+C=\frac{[1-\tau(1-R)]R}{2}+R\tau(1-R)+\frac{\tau(1-R)^2}{2}$$

$$=\frac{R}{2}-\frac{R\tau}{2}+\frac{\tau R^2}{2}+R\tau-\tau R^2+\frac{\tau}{2}-R\tau+\frac{\tau R^2}{2}$$

$$=\frac{R}{2}-\frac{R\tau}{2}+\frac{\tau}{2}$$

$$=\frac{R+\tau-R\tau}{2}$$

Ainsi, l'indice de Gini s'écrit à la période t :

$$G_t=1-2(A+B+C)$$

$$=1-2\left(\frac{R_t+\tau_t-R_t\tau_t}{2}\right)$$

$$\boxed{G_t = 1-\left(R_t + \tau_t - R_t\tau_t\right)}$$

- Nous constatons, à partir de l'indice de Gini obtenu, que :

$$\frac{\delta G_t}{\delta R_t} = -1-\tau_t < 0 \quad \text{et} \quad \frac{\delta G_t}{\delta \tau_t} = -1-R_t < 0$$

On en déduit que les inégalités après redistribution à la date *t* varient non seulement inversement au taux de taxation appliqué à cette date, mais aussi inversement au nombre de riches à la date *t* (et donc au PIB de la date en question). Ce résultat s'explique économiquement par le fait que lorsque le nombre de riches est plus élevé, les recettes fiscales seraient, elles aussi, plus élevées, toutes choses égales par ailleurs, et seront réparties sur un nombre plus petit de pauvres, ce qui accroîtra le revenu par tête de ces derniers, réduisant de la sorte l'écart de revenu entre riches et pauvres. De même, pour un revenu donné, un taux de taxation plus élevé se traduira par des recettes fiscales plus importantes destinées à la redistribution, réduisant l'écart de revenu entre riches et pauvres.

2.7. DÉTERMINATION DU TAUX DE TAXATION

Les vieux vont recevoir un revenu après redistribution à la date *t* fonction de leur effort choisi en *t-1* et du taux de taxe τ_t. Ensuite, ils vont voter pour le taux de taxation qui s'appliquera à la période *t+1*. On suppose qu'ils ont une fonction d'utilité rawlsienne, dans le sens qu'ils choisiront de maximiser l'utilité des agents dont les parents étaient les plus mal lotis et donc chercheront à améliorer le sort des agents au bas de l'échelle sociale. En effet, il y a des pauvres qui ont fourni un effort et qui pourtant n'ont pas pu avancer dans l'échelle sociale. Les agents souhaitent corriger cette « injustice », qu'ils aient une psychologie confiante ou défiante[1]. Ainsi,

[1] L'adoption de cette fonction d'utilité rawlsienne peut être justifiée par des travaux en économie et en psychologie qui avancent que les individus peuvent être dotés d'une fonction de bien-être social qui exprime leurs préférences quant à l'allocation des ressources aux individus dans la société (voir Corneo et Grüner, 2002), et qu'ils s'intéressent au bien-être des autres (voir Charness et Rabin, 2002). Ils peuvent être supposés partager les mêmes valeurs, et décider des principes de justice derrière ce que Rawls appelle un « voile d'ignorance ». Ce voile est destiné à leur cacher certains faits sur eux-mêmes (ou sur leurs enfants), tels que leurs chances dans leur société, ce qui mènera à

le taux d'imposition appliqué en *t+1* sera le résultat de la maximisation de l'utilité espérée en *t+1* des personnes provenant d'une origine sociale pauvre, que l'on note V_{t+1} :

$$\tau_{t+1} = \arg\max V_{t+1}$$

$$= \arg\max \int_{i \in P_t} U_{it+1} di$$

$$= \arg\max_{\tau \geq 0} [(\pi_0 + \theta e_{it})(1 - \tau_{t+1}) + \tau_{t+1} Y_{t+1} - \frac{e_{it}^{\ 2}}{2a}]$$

Or dans ce modèle, seuls les riches produisent un bien, les pauvres ne produisant aucun bien, donc le PIB réalisé à la date *t+1*, noté Y_{t+1}, n'est autre que le nombre de riches à cette date.

Ainsi $Y_{t+1} = R_{t+1} = (\pi_0 + \theta e_t) P_t + (\pi_1 + \theta e_t) R_t = R_t \pi_1 + (1 - R_t)\pi_0 + \theta e_t$

Si tout le monde savait la vraie valeur de la sensibilité du revenu par rapport à l'effort θ, le résultat de la maximisation de l'utilité agrégée des personnes provenant de parents pauvres serait donné par [1]:

$$\Rightarrow \tau_{t+1} = \arg\max_{\tau \geq 0} \left[(\pi_0 + \theta e_t)(1 - \tau_{t+1}) + \tau_{t+1} Y_{t+1} - \frac{e_t^{\ 2}}{2a} \right]$$

$$= \arg\max_{\tau \geq 0} \left[(\pi_0 + \theta e_t)(1 - \tau_{t+1}) + \tau_{t+1} R_t \pi_1 + \tau_{t+1}(1 - R_t)\pi_0 + \tau_{t+1} \theta e_t - \frac{e_t^{\ 2}}{2a} \right]$$

$$= \arg\max_{\tau \geq 0} \left[\pi_0 (1 - \tau_{t+1}) + a(1 - \tau_{t+1})^2 \theta^2 + \tau_{t+1} R_t \pi_1 + \tau_{t+1}(1 - R_t)\pi_0 + a\tau_{t+1}(1 - \tau_{t+1})\theta^2 - \frac{a^2 (1 - \tau_{t+1})^2 \theta^2}{2a} \right]$$

$$\Rightarrow a\theta^2 \tau_{t+1} = R_t (\pi_1 - \pi_0)$$

$$\boxed{\Rightarrow \tau_{t+1} = \frac{R_t (\pi_1 - \pi_0)}{a\theta^2}}$$

des principes qui seront justes pour tous. Selon Rawls, dans une telle situation, tous adopteront la stratégie qui permettra de maximiser la position des personnes les moins bien loties.

[1] Pour le détail de la démonstration, voir annexe 4: « Démonstrations du modèle théorique », section I.

Le taux d'imposition est fonction croissante de l'inégalité des chances ($\pi_1 - \pi_0$) à l'origine. Plus l'inégalité à l'origine est forte, plus les agents seront amenés à voter pour un taux d'impôt élevé. En outre, le taux de taxation choisi sera fonction inverse de la sensibilité du revenu par rapport à l'effort θ. Lorsque l'effort s'avère être productif, les agents économiques seront amenés à mieux tolérer l'inégalité, étant donné que le sort de chacun est étroitement lié à l'effort qu'il effectue. Les agents seront perçus comme davantage responsables de leur propre sort[1].

Toutefois, les agents ne connaissent pas la valeur exacte de θ, et c'est la raison pour laquelle ils voteront pour un taux d'imposition fonction de leur propre croyance concernant la sensibilité du revenu par rapport à l'effort, notée θ_{it+1} ($\theta_{it+1} = \theta_f$ ou $\theta_{it+1} = \theta_b$). Rappelons qu'ils constitueront leur croyance concernant la valeur de ce paramètre en fonction de leur psychologie (confiante ou défiante) et de l'anticipation du PIB (à la hausse, à la baisse ou constant). Il en découle que chaque électeur va estimer un taux d'imposition maximisant V_{t+1}. Ce taux tient compte de sa propre croyance concernant le rôle de l'effort, mais aussi de celle des autres agents. En effet, la croyance des autres agents, qui joue dans la détermination de leur effort, pourrait être différente de la sienne. La croyance de chaque agent concernant la croyance moyenne des autres agents concernant θ sera notée θ_{jt+1} avec $\theta_{jt+1} = \int_{j \neq i} \theta(\psi_j, Y^e_{t+1}) dj$.

Ainsi, le résultat de la maximisation de la fonction d'utilité agrégée des agents issus de parents pauvres sera[2] :

$$\tau_{it+1}(\psi_i, Y^e_{t+1}) = \arg\max_{\tau \geq 0} \sum_{\sup(\psi_i, Y^e_{t+1})} [(\pi_0 + \theta_{it+1} e_{jt})(1 - \tau_{t+1}) + \tau_{t+1} Y_{t+1} - \frac{e_{jt}^{\ 2}}{2a}](\psi_i, Y^e_{t+1})$$

[1] Il faut noter que les résultats des calculs des taux d'imposition sont exactement les mêmes que dans Piketty (1995). La différence, uniquement apparente, revient au fait que chez Piketty H_{t+1} est le nombre de personnes nées à la date t+1, et provenant d'un milieu riche (dont les parents à la date t étaient riches). Cela correspond justement à R_t dans notre modèle, qui n'est autre que le nombre de riches à la période t.

[2] Pour le détail de la démonstration, voir annexe 4: « Démonstrations du modèle théorique », section I.

$$= \arg\max_{\tau \geq 0} \sum_{\sup(\psi_i, Y^e_{t+1})} [(\pi_0 + \theta_{it+1} e_{jt})(1-\tau_{t+1}) + \tau_{t+1} Y_{t+1} - \frac{e_{jt}^{\ 2}}{2a}](\psi_i, Y^e_{t+1})$$

Avec, $E(Y_{t+1} / \psi_i, Y^e_{t+1}) = R_t \pi_1 + P_t \pi_0 + \theta_{it+1} e_{jt} = R_t \pi_1 + (1-R_t)\pi_0 + \theta_{it+1} e_{jt}$

$$\Rightarrow \tau_{t+1}(\psi_i, Y^e_{t+1}) = \arg\max_{\tau \geq 0} \sum_{\sup(\psi_i, Y^e_{t+1})} \left[(\pi_0 + \theta_{it+1} e_{jt})(1-\tau_{t+1}) + \tau_{t+1} Y_{t+1} - \frac{e_{jt}^{\ 2}}{2a} \right](\psi_i, Y^e_{t+1})$$

$$= \arg\max_{\tau \geq 0} \left[(\pi_0 + a(1-\tau_{t+1})\theta_{it+1}\theta_{jt+1})(1-\tau_{t+1}) + \tau_{t+1} R_t \pi_1 + \tau_{t+1}(1-R_t)\pi_0 + \tau_{t+1}\theta_{it+1} e_{jt} - \frac{a^2(1-\tau_{t+1})^2 \theta^2_{jt+1}}{2a} \right]$$

$$\Rightarrow \tau_{t+1} = \frac{R_t(\pi_1 - \pi_0) - a\theta_{it+1}\theta_{jt+1} + a\theta^2_{jt+1}}{a\theta^2_{jt+1}}$$

$$\boxed{\Rightarrow \tau_{t+1}(\psi_i, Y^e_{t+1}) = 1 - \frac{\theta_{it+1}}{\theta_{jt+1}} + \frac{R_t(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta^2_{jt+1}}}$$

Le taux d'imposition choisi dépend positivement de l'inégalité des chances à l'origine $(\pi_1 - \pi_0)$, et négativement de l'estimation de l'électeur de la sensibilité du revenu par rapport à l'effort $\theta_{it+1}(\psi_i, Y^e_{t+1})$.

Nous considérons dans notre modèle que les préférences des individus sont unimodales (single-peaked preferences). Ainsi, ces derniers choisiront le taux le plus proche de leur taux préféré. De plus, nous nous plaçons dans une économie à vote majoritaire. Or, dans ce contexte de préférences unimodales et de vote majoritaire, le théorème de l'électeur médian avance que le résultat du vote majoritaire correspondra à celui préféré par l'électeur médian (Holcombe, 2006). Il existe alors un équilibre de vote unique correspondant à la valeur médiane des taux préférés par les agents, soit la valeur du taux voté par l'électeur médian (Varian, 1995). En outre, nous supposons que notre économie est à deux partis politiques purement opportunistes, défendant le taux de taxation le plus préféré. Ainsi le taux d'imposition qui sera appliqué en *t+1* est celui choisi par l'électeur médian : $\tau_{t+1} = med(\tau_{it+1}(\psi_i, Y^e_{t+1})_{i \in \{D,C\}})$. Or, un électeur médian de psychologie défiante choisirait un taux d'imposition différent de celui choisi par un électeur médian confiant. C'est

justement pour cette dernière raison, que nous serons conduits à considérer chacun des deux cas d'électeur médian à l'équilibre de long terme.

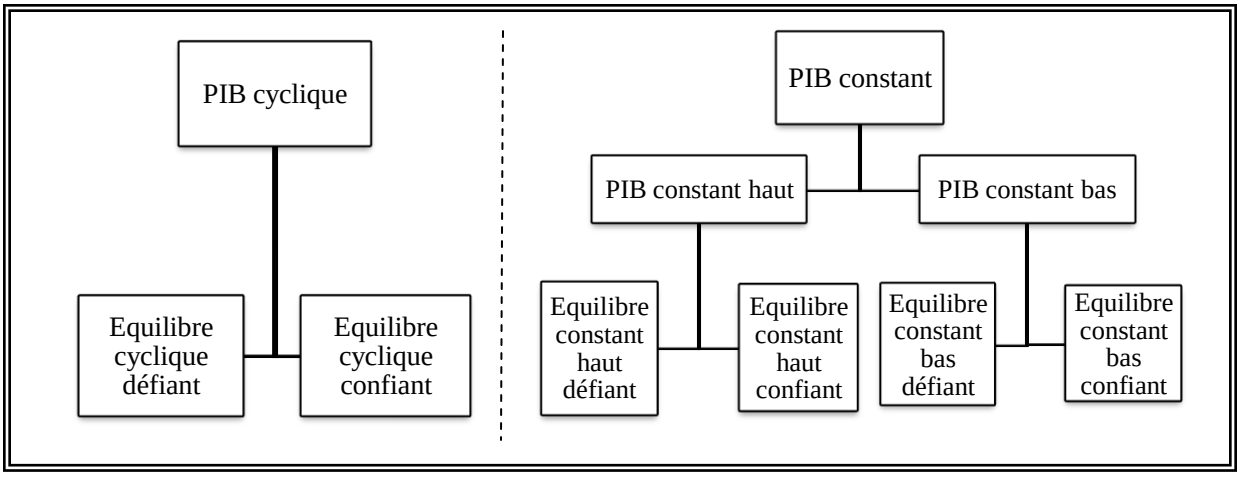
Nous allons maintenant étudier les équilibres de long terme de l'économie lorsque tous les agents anticipent de la même manière la conjoncture économique future. Nous montrerons que deux types d'équilibre peuvent émerger : des équilibres cycliques ou des équilibres constants. Néanmoins, suivant la psychologie (confiante ou défiante) de l'électeur médian, ces équilibres présenteront des caractéristiques différentes.

3. NATURE DES ÉQUILIBRES DE LONG TERME : ÉQUILIBRES CYCLIQUES ET ÉQUILIBRES CONSTANTS

L'une des caractéristiques majeures de ce modèle est la multiplicité des équilibres de longue période. Selon les configurations possibles du PIB (cyclique ou constant), deux types d'équilibre peuvent être envisagés : des équilibres cycliques ou des équilibres constants. Toutefois, les équilibres sont non seulement déterminés par les anticipations rationnelles des agents quant au PIB, mais aussi par la psychologie de l'électeur médian. De l'interaction entre le type de configuration du PIB et la psychologie de l'électeur médian, résultent plusieurs équilibres possibles.

FIGURE IV

LES ÉQUILIBRES DE LONG TERME À ANTICIPATIONS RATIONNELLES



En ce qui concerne l'équilibre cyclique, il est induit par la configuration cyclique du PIB, sur la base de laquelle les agents forment leurs anticipations sur ce dernier. Dans ce cas, deux états de l'économie (expansion puis récession) se répètent de période en période à l'équilibre. Or, les agents ne se comportent pas de la même manière durant les deux phases du cycle. Il va falloir alors étudier chacune de ces deux phases du cycle à l'équilibre, tenant compte à chaque fois de la psychologie de l'électeur médian.

Quant à l'équilibre constant, il est de même engendré par la configuration constante du PIB. Cependant, le PIB peut se stabiliser à un niveau élevé, comme il peut se stabiliser à un niveau faible, d'où la possibilité d'un équilibre constant haut ou d'un équilibre constant bas, chacun de ces deux équilibres pouvant présenter des caractéristiques différentes selon la psychologie de l'électeur médian. Notons qu'on s'intéresse particulièrement aux cycles à l'équilibre, raison pour laquelle nous insisterons davantage sur ces derniers dans la suite du chapitre. Cependant, tous les calculs et démonstrations relatifs aux équilibres constants ont été effectués, et sont fournis dans les annexes 3 et 4.

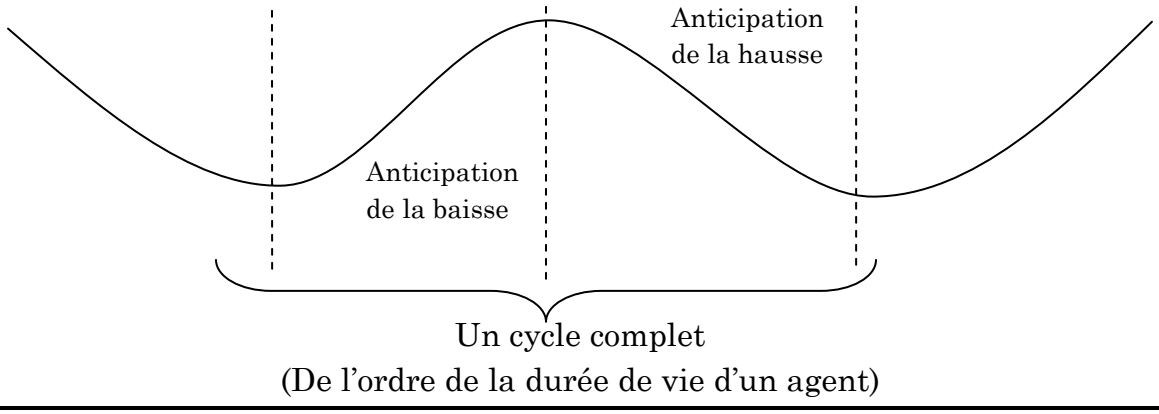
Précisons qu'on n'étudie pas, dans ce modèle, un processus d'apprentissage qui nous permet de converger à l'équilibre cyclique ou constant. Pour simplifier, on se place d'emblée à l'équilibre. En outre, on suppose dans notre modèle qu'à force de répétition du cycle ou de la constance du PIB, l'électeur médian va anticiper rationnellement une distribution de PIB pour la période suivante qui va correspondre à la distribution des PIB réalisés sur une longue série temporelle. Ainsi, le PIB réalisé ne contredira jamais les anticipations des agents puisqu'il tombera toujours dans les bornes du PIB qu'ils ont anticipées. Cela permettra aux agents de persister à l'équilibre dans leur erreur de croyance sur la sensibilité du revenu par rapport à l'effort, vu qu'ils seront incapables de déterminer tous les paramètres du modèle à l'équilibre. Notons que nous reviendrons en détail sur cette question dans le paragraphe 4 lors de la discussion de la dynamique des anticipations et de celle des réalisations du PIB.

On va s'intéresser tout d'abord au cycle à l'équilibre, en étudiant de près chacune de ses phases, ainsi que ses caractéristiques en fonction de la psychologie de l'électeur médian.

3.1. ÉQUILIBRE CYCLIQUE À ANTICIPATIONS RATIONNELLES

Dans ce cas, les anticipations suivront un cycle correspondant au cycle conjoncturel, et seront des anticipations auto-réalisatrices, puisque la dynamique des PIB anticipés se confond avec celle des PIB réalisés (comme on le verra au paragraphe 4). Ce cycle économique se confond au cycle politique. Durant une période de récession, tous les agents anticiperont l'expansion pour la période suivante (et vice versa) et effectueront leurs choix politique et personnel sur la base de leur anticipation. La durée d'un cycle est de l'ordre de la durée de vie d'un individu, comme l'illustre la figure V ci-dessous. Ainsi, comme chaque individu vit deux périodes (une période durant laquelle il est jeune et une autre durant laquelle il est vieux), il assiste aussi aux deux phases du cycle (une phase d'expansion et une phase de récession), chaque phase correspondant à une période de la vie de l'individu.

FIGURE V
ÉQUILIBRE CYCLIQUE ET ANTICIPATIONS DES AGENTS

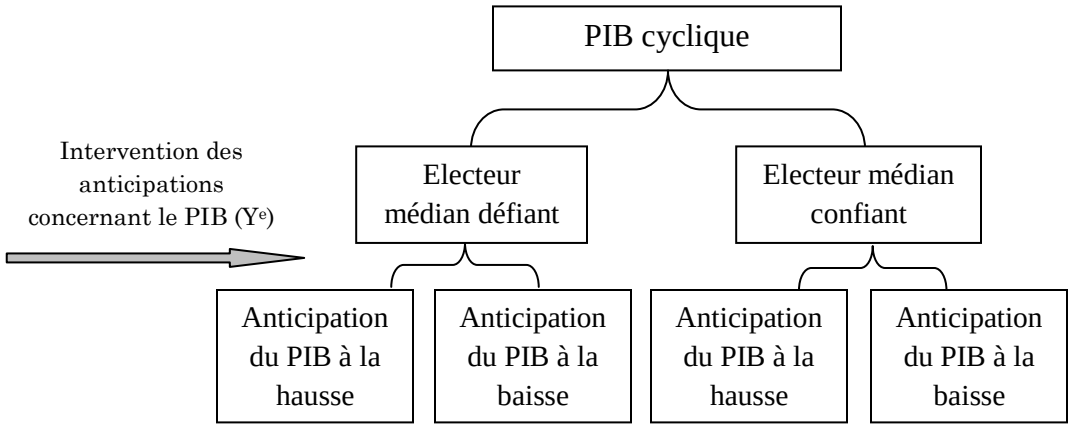


Le résultat de la maximisation de l'utilité des personnes d'origine pauvre, notée V_{t+1}, qui va déterminer le taux d'imposition appliqué à la période suivante,

sera différent selon qu'on se place dans l'une des quatre situations possibles suivantes :

FIGURE VI

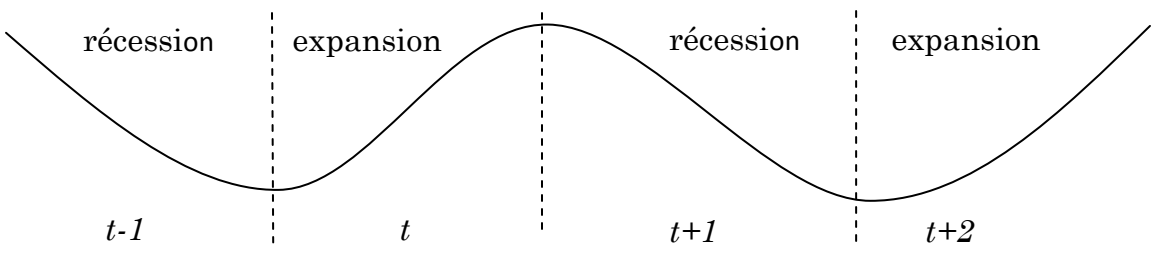
QUATRE CAS POSSIBLES LORS DU VOTE DU TAUX D'IMPOSITION DANS UN ÉQUILIBRE CYCLIQUE À ANTICIPATIONS RATIONNELLES



Dans chacun des cas de la figure ci-dessus, les agents constitueront leur croyance concernant le rôle de l'effort, sur la base de laquelle les jeunes choisiront leur effort et les vieux voteront pour le taux de taxation de la période suivante, combinant leur psychologie intrinsèque avec l'anticipation du PIB. Chacun de ces quatre cas sera étudié dans ce qui suit.

On suppose que les agents économiques anticipent à la période *t* une baisse du PIB en *t+1*, et donc une hausse du PIB en *t+2*. Autrement dit, la période *t* est une période d'expansion, la période *t+1* celle d'une récession, et ainsi de suite.

CYCLE ET PÉRIODES ADOPTÉS



3.1.1. Équilibre cyclique défiant

3.1.1.1. Anticipation d'une récession

Le taux d'imposition voté par les vieux de la période *t* et appliqué à la date *t+1* est :

$$\tau_{t+1}(\psi_i, Y^e_{t+1}) = 1 - \frac{\theta_{it+1}}{\theta_{jt+1}} + \frac{R_t(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta^2_{jt+1}}$$

Comme l'électeur médian est de psychologie défiante, et qu'il anticipe une baisse du PIB, il croira en un $\theta_{it+1} = \theta_b$. Mais il sait que les agents confiants croiront en un $\theta_{it+1} = \theta_f$. Ainsi, la croyance de l'électeur médian concernant la croyance moyenne de tous les autres agents $\theta_{jt+1} = \int_{j \neq i} \theta(\psi_j, Y^e_{t+1})dj$ sera égale à $\theta_{jt+1} = D\theta_b + (1-D)\theta_f = D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f$.

L'expression de τ^d_{t+1} voté par l'électeur médian défiant sera :

$$\tau^d_{t+1} = 1 - \frac{\theta_b}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f} + \frac{R_t(\pi_1 - \pi_0)}{a[D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f]^2}$$

A l'équilibre de long terme, il y a récurrence du cycle économique, ce qui nous permet de poser $R_t = R_{t+2} = \overline{R}$. L'expression de τ^d_{t+1} voté par l'électeur médian défiant devient:

$$\boxed{\tau^d_{t+1} = \tau^d_{t-1} = \underline{\tau}^d = 1 - \frac{\theta_b}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f} + \frac{\overline{R}^d(\pi_1 - \pi_0)}{a[D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f]^2}}$$

Ce résultat nous montre que le taux de taxation appliqué durant une période de récession est positivement corrélé au PIB de la période antérieure (l'expansion antérieure), et négativement corrélé à la croyance de l'électeur médian concernant la sensibilité du revenu par rapport à l'effort.

Le revenu agrégé réalisé à la date *t+1* sera égal au nombre de riches à cette date $R_{t+1} = Y_{t+1}$. Dans un contexte d'anticipation du PIB à la baisse, R_{t+1} réalisé est exprimé de la manière suivante[1] :

$$R_{t+1} = R_t(\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\tau_{t+1})(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\tau_{t+1})\theta\theta_b$$

θ étant la vraie valeur de la sensibilité du revenu par rapport à l'effort.

A la date *t*, la conjoncture économique est favorable, ainsi R_t est celui d'une anticipation à la hausse. R_t réalisé est donné par :

$$R_t = R_{t-1}(\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\tau_t)\theta\theta_f$$

A l'équilibre de long terme, comme nous l'avons dit, il y a récurrence du cycle économique d'où $R_{t-1} = R_{t+1} = \underline{R}$ et $R_t = R_{t+2} = \overline{R}$. Le PIB réalisé lorsque l'électeur médian est défiant et qu'il y a anticipation à la baisse est exprimé par :

$$R_{t+1} = \left[R_{t-1}(\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\tau_t)\theta\theta_f \right](\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\tau_{t+1})(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\tau_{t+1})\theta\theta_b$$

$$\boxed{R^d_{t-1} = R^d_{t+1} = \underline{R}^d = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\tau_t)\theta\theta_f \right](\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\tau_{t+1})(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\tau_{t+1})\theta\theta_b}{1-(\pi_1 - \pi_0)^2}}$$

Ce résultat montre bien que le PIB courant est non seulement fonction de la taxation courante, mais aussi de la taxation de la période précédente. En effet, le PIB est, d'une part, étroitement lié à l'effort effectué par les agents une fois jeunes, donc à l'effort que les agents effectuent au cours de la période antérieure. Il est déterminé, d'autre part, par le nombre de riches durant la période précédente qui, à effort identique, jouissent d'une probabilité plus élevée de rester riches à la période suivante que celle dont jouissent les pauvres pour devenir riches. D'où l'explication au fait que les deux taux de taxation figurent dans l'expression du PIB.

[1] Calculé dans la section 2.5. « Composition de la population et PIB réalisé ».

3.1.1.2. Anticipation d'une expansion

Le taux d'imposition voté par les vieux de la période *t+1* et appliqué à la date *t+2* est :

$$\tau_{t+2}(\psi_i, Y^e_{t+2}) = 1 - \frac{\theta_{it+2}}{\theta_{jt+2}} + \frac{R_{t+1}(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta^2_{jt+2}}$$

Bien que l'électeur médian soit de psychologie défiante, il croira en un $\theta_{it+2} = \theta_f$ parce qu'il anticipe une hausse du PIB, et il sait que tous les autres agents (confiants ou défiants) croiront en un θ_f. Ainsi, la croyance de l'électeur médian concernant la croyance moyenne de tous les autres agents $\theta_{jt+2} = \int_{j \neq i} \theta(\psi_j, Y^e_{t+2})dj$ sera égale à $\theta_{jt+2} = \theta_f$.

L'expression de τ^d_{t+1} voté par l'électeur médian défiant sera :

$$\tau^d_{t+2} = 1 - \frac{\theta_f}{\theta_f} + \frac{R_{t+1}(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta^2_f}$$

A l'équilibre de long terme, on peut poser $R_{t-1} = R_{t+1} = \underline{R}$, d'où:

$$\boxed{\tau^d_{t+2} = \tau^d_t = \bar{\tau}^d = \frac{\underline{R}^d(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta^2_f}}$$

Le revenu agrégé réalisé à la date *t+2* sera égal au nombre de riches à cette date $R_{t+2} = Y_{t+2}$. Dans un contexte d'anticipation du PIB à la hausse, R_{t+2} réalisé est exprimé de la façon suivante[1] :

$$R_{t+2} = R_{t+1}(\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1 - \tau_{t+2})\theta\theta_f$$

θ étant la vraie valeur de la sensibilité du revenu par rapport à l'effort.

A la date *t+1*, la conjoncture économique est défavorable, ainsi R_{t+1} est celui d'une anticipation à la baisse. R_{t+1} réalisé est donné par :

[1] Calculé dans la section 2.5. « Composition de la population et PIB réalisé».

$$R_{t+1} = R_t(\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\tau_{t+1})(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\tau_{t+1})\theta\theta_b$$

A l'équilibre de long terme, $R_{t-1} = R_{t+1} = \underline{R}$ et $R_t = R_{t+2} = \overline{R}$. Le PIB réalisé lorsque l'électeur médian est défiant et qu'il y a anticipation à la hausse est exprimé par :

$$R_{t+2} = \left[R_t(\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\tau_{t+1})(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\tau_{t+1})\theta\theta_b \right](\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\tau_{t+2})\theta\theta_f$$

$$R^d_{t+2} = R^d_t = \overline{R}^d = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\tau_{t+1})(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\tau_{t+1})\theta\theta_b \right](\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\tau_{t+2})\theta\theta_f}{1-(\pi_1 - \pi_0)^2}$$

- **<u>Le cycle défiant : récapitulatif</u>**

TABLEAU II

LE CYCLE DÉFIANT - RÉCAPITULATIF

$$\overline{R}^d = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b \right](\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f}{1-(\pi_1 - \pi_0)^2}$$

$$\underline{R}^d = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f \right](\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b}{1-(\pi_1 - \pi_0)^2}$$

$$\underline{\tau}^d = 1 - \frac{\theta_b}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f} + \frac{\overline{R}^d(\pi_1 - \pi_0)}{a[D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f]^2}$$

$$\overline{\tau}^d = \frac{\underline{R}^d(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta_f^2}$$

3.1.2. Équilibre cyclique confiant

3.1.2.1. Anticipation d'une récession

L'expression générale du taux d'imposition voté par les vieux de la période *t* et appliqué à la date *t+1* est donné par :

$$\tau_{t+1}(\psi_i, Y^e_{t+1}) = 1 - \frac{\theta_{it+1}}{\theta_{jt+1}} + \frac{R_t(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta^2_{jt+1}}$$

Comme l'électeur médian est de psychologie confiante, et qu'il anticipe une baisse du PIB, il croira toujours en un $\theta_{it+1} = \theta_f$. Mais il sait que les agents défiants croiront en un $\theta_{it+1} = \theta_b$. Ainsi, la croyance de l'électeur médian concernant la croyance moyenne de tous les autres agents $\theta_{jt+1} = \int_{j \neq i} \theta(\psi_j, Y^e_{t+1}) dj$ sera égale à $\theta_{jt+1} = D\theta_b + (1-D)\theta_f = D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f$.

L'expression de τ^c_{t+1} voté par l'électeur médian défiant sera :

$$\tau^c_{t+1} = \tau^c_{t-1} = \underline{\tau}^c = 1 - \frac{\theta_f}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f} + \frac{R_t(\pi_1 - \pi_0)}{a[D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f]^2}$$

A l'équilibre, il y a récurrence du cycle économique et donc on pose $R_t = R_{t+2} = \overline{R}$, d'où :

$$\boxed{\underline{\tau}^d = 1 - \frac{\theta_f}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f} + \frac{\overline{R}^d(\pi_1 - \pi_0)}{a[D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f]^2}}$$

Dans un contexte d'anticipation du PIB à la baisse, le revenu agrégé Y_{t+1} réalisé à la date *t+1,* égal au nombre de riches à cette date R_{t+1}, est exprimé de la façon suivante[1]:

$$R_{t+1} = R_t(\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\tau_{t+1})(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\tau_{t+1})\theta\theta_b$$

θ étant la vraie valeur de la sensibilité du revenu par rapport à l'effort.

A la date *t*, la conjoncture économique est favorable, ainsi R_t est celui d'une anticipation à la hausse. R_t réalisé est donné par :

$$R_t = R_{t-1}(\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\tau_t)\theta\theta_f$$

[1] Calculé dans la section 2.5. « Composition de la population et PIB réalisé».

A l'équilibre de longue période, il y a récurrence du cycle économique et donc on pose $R_{t-1} = R_{t+1} = \underline{R}$ et $R_t = R_{t+2} = \overline{R}$. L'expression de R_{t+1} réalisé devient :

$$R_{t+1} = \left[R_{t-1}(\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\tau_t)\theta\theta_f \right](\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\tau_{t+1})(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\tau_{t+1})\theta\theta_b$$

$$\boxed{R^c_{t+1} = \underline{R}^c = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\tau_t)\theta\theta_f \right](\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\tau_{t+1})(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\tau_{t+1})\theta\theta_b}{1-(\pi_1 - \pi_0)^2}}$$

3.1.2.2. Anticipation d'une expansion

Le taux d'imposition voté par les vieux de la période *t+1* et appliqué à la date *t+2* est :

$$\tau_{t+2}(\psi_i, Y^e_{t+1}) = 1 - \frac{\theta_{it+2}}{\theta_{jt+2}} + \frac{R_{t+1}(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta^2_{jt+2}}$$

L'électeur médian confiant croira en un $\theta_{it+2} = \theta_f$. Et il sait que tous les autres agents, confiants ou défiants, croiront en un θ_f. Ainsi, la croyance de l'électeur médian concernant la croyance moyenne de tous les autres agents $\theta_{jt+2} = \int_{j \neq i} \theta(\psi_j, Y^e_{t+2})dj$ sera égale à $\theta_{jt+2} = \theta_f$.

A l'équilibre de long terme, on aura :

$$\tau^c_{t+2} = \tau^c_t = \overline{\tau}^c = 1 - \frac{\theta_f}{\theta_f} + \frac{R_{t+1}(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta^2_f} \quad \text{avec} \quad R_{t+1} = R_{t-1} = \underline{R}, \text{ d'où:}$$

$$\boxed{\overline{\tau}^c = \frac{\underline{R}^c(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta^2_f}}$$

Le revenu agrégé réalisé à la date *t+2* sera égal au nombre de riches à cette date $R_{t+2} = Y_{t+2}$. Dans un contexte d'anticipation du PIB à la hausse, R_{t+2} réalisé est exprimé de la façon suivante[1]:

$$R_{t+2} = R_{t+1}(\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\tau_{t+2})\theta\theta_f$$

[1] Calculé dans la section 2.5. « Composition de la population et PIB réalisé».

θ étant la vraie valeur de la sensibilité du revenu par rapport à l'effort.

A la date *t+1*, la conjoncture économique est défavorable, ainsi R_{t+1} est celui d'une anticipation à la baisse. R_{t+1} réalisé est donné par :

$$R_{t+1} = R_t(\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\tau_{t+1})(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\tau_{t+1})\theta\theta_b$$

A l'équilibre de long terme, il y a récurrence du cycle économique et donc on pose $R_{t-1} = R_{t+1} = \underline{R}$ et $R_t = R_{t+2} = \overline{R}$. L'expression de R_{t+2} réalisé devient:

$$R_{t+2} = \left[R_t(\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\tau_{t+1})(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\tau_{t+1})\theta\theta_b \right](\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\tau_{t+2})\theta\theta_f$$

$$R^c_{t+2} = \overline{R}^c = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\tau_{t+1})(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\tau_{t+1})\theta\theta_b \right](\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\tau_{t+2})\theta\theta_f}{1-(\pi_1 - \pi_0)^2}$$

- **<u>Le cycle confiant : récapitulatif</u>**

TABLEAU III

LE CYCLE CONFIANT - RÉCAPITULATIF

$$\overline{R}^c = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^c)\theta\theta_b \right](\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\overline{\tau}^c)\theta\theta_f}{1-(\pi_1 - \pi_0)^2}$$

$$\underline{R}^c = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\overline{\tau}^c)\theta\theta_f \right](\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^c)\theta\theta_b}{1-(\pi_1 - \pi_0)^2}$$

$$\underline{\tau}^c = 1 - \frac{\theta_f}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f} + \frac{\overline{R}^c(\pi_1 - \pi_0)}{a[D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f]^2}$$

$$\overline{\tau}^c = \frac{\underline{R}^c(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta_f^2}$$

On en déduit que le revenu agrégé ainsi que le taux de taxation durant la récession sont déterminés par les croyances des agents sur le paramètre de sensibilité du revenu par rapport à l'effort. En effet, c'est en fonction de leur

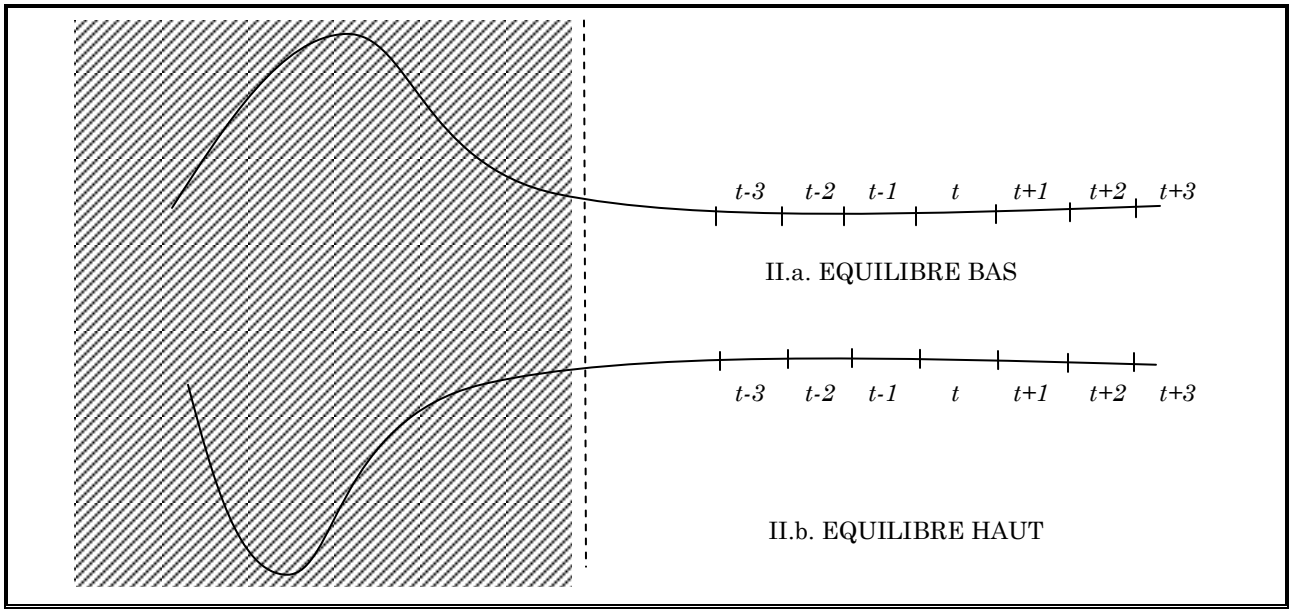
croyance que les jeunes choisissent l'effort qu'ils effectuent, et par là même influencent le revenu agrégé de la période suivante. Et c'est aussi en fonction de leur croyance que les vieux décident du taux de redistribution qu'ils jugent « juste » pour la période suivante. Or, les agents associent cycle économique et cycle politique. Ainsi, à chaque échéance électorale (qui agit sur les agents à la manière d'une tache solaire), les agents anticipent un changement de conjoncture, et se comportent de sorte à réaliser leur anticipation. Notons que c'est précisément le comportement des agents défiants qui change, étant donné que leur croyance fluctue avec la variation de leur anticipation.

3.2. ÉQUILIBRE CONSTANT À ANTICIPATIONS RATIONNELLES

Lorsque tous les agents économiques anticipent un PIB constant, on aura un état stationnaire constant. Toutefois, l'économie peut perdurer dans un état favorable, comme le montre la figure VII ci-dessous, ou dans un état défavorable. Ainsi, deux équilibres sont possibles, un équilibre constant bas et un équilibre constant haut.

FIGURE VII

ÉQUILIBRE CONSTANT : ÉQUILIBRE CONSTANT BAS ET ÉQUILIBRE CONSTANT HAUT



Il est important de noter qu'on ne s'intéresse pas aux périodes antérieures à l'état constant (la partie hachurée dans la figure VII), on n'étudie que les périodes où le PIB est constant, afin d'éviter l'interférence de cycles et d'états constants dans notre modèle. De plus, on n'étudie pas un processus d'apprentissage qui pourrait mener aux équilibres constants. On se place dès le départ sur ces équilibres. Nous retenons la même hypothèse que dans le cas du cycle, selon laquelle les agents anticipent rationnellement le PIB, et à force de répétition de la constance du PIB sur une longue série temporelle, leurs anticipations sont toujours réalisées (elles s'avèrent toujours correctes puisqu'elles tombent dans les bornes des anticipations). Notons que les calculs relatifs aux équilibres constants sont présentés en annexe[1]. Nous en présentons uniquement les tableaux récapitulatifs.

TABLEAU IV

L'ÉQUILIBRE CONSTANT DÉFIANT - RÉCAPITULATIF

Equilibre constant défiant haut	**Equilibre constant défiant bas**
$\bar{\tau}^{d} = \dfrac{\bar{R}^{d}(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta_f^2}$	$\underline{\tau}^{d} = 1 - \dfrac{\theta_b}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f} + \dfrac{\underline{R}^{d}(\pi_1 - \pi_0)}{a[D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f]^2}$
$\bar{R}^{d} = \dfrac{\pi_0 + a(1 - \bar{\tau}^{d})\theta\theta_f}{1 - (\pi_1 - \pi_0)}$	$\underline{R}^{d} = \dfrac{\pi_0 + a(1 - \underline{\tau}^{d})(1 - D)\theta\theta_f + aD(1 - \underline{\tau}^{d})\theta\theta_b}{1 - (\pi_1 - \pi_0)}$

TABLEAU V

L'ÉQUILIBRE CONSTANT CONFIANT - RÉCAPITULATIF

Équilibre constant confiant haut	**Équilibre constant confiant bas**
$\bar{\tau}^{c} = \dfrac{\bar{R}^{c}(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta_f^2}$	$\underline{\tau}^{c} = 1 - \dfrac{\theta_f}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f} + \dfrac{\underline{R}^{c}(\pi_1 - \pi_0)}{a[D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f]^2}$
$\bar{R}^{c} = \dfrac{\pi_0 + a(1 - \bar{\tau}^{c})\theta\theta_f}{1 - (\pi_1 - \pi_0)}$	$\underline{R}^{c} = \dfrac{\pi_0 + a(1 - \underline{\tau}^{c})(1 - D)\theta\theta_f + aD(1 - \underline{\tau}^{c})\theta\theta_b}{1 - (\pi_1 - \pi_0)}$

[1] Voir annexe 3 : « Les équilibres constants du modèle théorique ».

Ces résultats nous montrent encore une fois que le revenu agrégé ainsi que le taux de taxation sont déterminés par les croyances des agents sur le paramètre de sensibilité du revenu par rapport à l'effort, que cela soit dans un état constant haut ou dans un état constant bas. Or, c'est toujours en fonction de leur croyance que les jeunes choisissent l'effort qu'ils effectuent et influencent le revenu agrégé de la période suivante. Sauf que dans le cas d'équilibres constants, les agents ne changent pas de comportement de période en période, vu que leur croyance est maintenue constante. Ainsi, par la persistance de leur comportement, les agents finissent par provoquer la constance du PIB. Leurs anticipations s'avèrent encore une fois auto-réalisatrices.

3.3. EXISTENCE DE L'ÉQUILIBRE

Il est indispensable de démontrer l'existence de l'équilibre, c'est-à-dire, l'existence d'une solution au système d'équations dans chacun des cas étudiés : cycle confiant, cycle défiant, équilibre constant confiant et équilibre constant défiant.

Nous calculons dans ce qui suit la solution à chacun des systèmes, vu que cette solution va nous servir par la suite pour les calculs relatifs aux caractéristiques du modèle.

Dans chacun des cas étudiés, les expressions des $\overline{R}^d$ et $\underline{R}^d$ peuvent s'écrire sous forme d'équations linéaires, obtenant ainsi à chaque fois, un système de deux équations à deux inconnues, admettant une solution unique.

Les solutions respectives des systèmes dans un cycle confiant et dans un cycle défiant se résument dans le tableau ci-dessous. Les détails des démonstrations, ainsi que les calculs liés aux équilibres constants, sont présentés dans l'annexe 3 : « Les équilibres constants du modèle théorique » et l'annexe 4 : « Démonstrations du modèle théorique », sections II.1 et II.2.

TABLEAU VI
SOLUTION DU SYSTÈME – ÉQUILIBRES CYCLIQUES

Équilibre cyclique	
Cycle défiant	**Cycle confiant**
$\underline{R}^d = \dfrac{\beta y - \gamma x}{\delta\beta - \gamma\alpha}$ $\overline{R}^d = \dfrac{x - \alpha \dfrac{\beta y - \gamma x}{\delta\beta - \gamma\alpha}}{\beta}$	$\underline{R}^c = \dfrac{f(\beta - \gamma)}{\delta\beta - \gamma\alpha}$ $\overline{R}^c = \dfrac{f - \alpha \dfrac{f(\beta - \gamma)}{\delta\beta - \gamma\alpha}}{\beta}$
$\alpha = 1 - (\pi_1 - \pi_0)^2 + \dfrac{\theta(\pi_1 - \pi_0)^2}{\theta_f}$ $\beta = \dfrac{\theta}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f}(\pi_1 - \pi_0)$ $x = \pi_0(\pi_1 - \pi_0 + 1) + a(\pi_1 - \pi_0)\theta\theta_f + a\theta\theta_b$ $\gamma = 1 - (\pi_1 - \pi_0)^2 + \dfrac{\theta(\pi_1 - \pi_0)^2}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f}$ $\delta = \dfrac{\theta}{\theta_f}(\pi_1 - \pi_0)$ $y = \pi_0(\pi_1 - \pi_0 + 1) + a(\pi_1 - \pi_0)\theta\theta_b + a\theta\theta_f$	$\alpha = 1 - (\pi_1 - \pi_0)^2 + \dfrac{\theta(\pi_1 - \pi_0)^2}{\theta_f}$ $\beta = \dfrac{\theta}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f}(\pi_1 - \pi_0)$ $f = \pi_0(\pi_1 - \pi_0 + 1) + a(\pi_1 - \pi_0)\theta\theta_f + a\theta\theta_f$ $\gamma = 1 - (\pi_1 - \pi_0)^2 + \dfrac{\theta(\pi_1 - \pi_0)^2}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f}$ $\delta = \dfrac{\theta}{\theta_f}(\pi_1 - \pi_0)$

4. DYNAMIQUE DES ANTICIPATIONS ET DYNAMIQUE DES RÉALISATIONS DES PIB

Les anticipations qui caractérisent tous les équilibres possibles que nous avons présentés au paragraphe précédent, se révèlent, dans notre modèle, aussi auto-réalisatrices. Ce caractère auto-réalisateur des anticipations est ressenti à deux niveaux, qui constitueront les deux premières propositions de notre modèle.

1- Le sens de variation du PIB réalisé suit le sens de variation de la distribution anticipée des PIB. Lorsque les agents anticipent un mouvement donné des PIB, que ce soit une hausse, une baisse ou une constance, ils se comportent de manière à réaliser leur anticipation. Ainsi, dans un cycle à l'équilibre, le PIB réalisé lorsque les agents anticipent l'expansion, sera toujours supérieur au PIB réalisé lorsqu'ils anticipent la récession, pour un même jeu de paramètres de l'économie. De même pour les équilibres constants, le PIB réalisé dans un équilibre constant haut sera toujours supérieur au PIB réalisé dans un équilibre constant bas, pour un même jeu de paramètres de l'économie.

2- Le PIB réalisé tombera toujours dans les bornes anticipées du PIB. En effet, chaque agent croit que sa croyance sur θ est correcte, et que la distribution des π n'est pas la même en expansion (ou dans un équilibre constant haut) qu'en récession (ou dans un équilibre constant bas). Ainsi, chacun formera sa croyance sur les π de manière à ce que la distribution des PIB réalisés et celle des PIB anticipés soient confondues. Il en résulte que les dynamiques respectives des PIB anticipés et des PIB réalisés coïncident toujours, de sorte que les agents n'ont aucune raison de réviser leur croyance concernant la sensibilité du revenu par rapport à l'effort, et persisteront dans leur erreur de croyance à l'équilibre. Notons que, dans tout ce qui suit, on ne s'intéresse qu'aux distributions des PIB anticipées par l'électeur médian, sachant toutefois que tout agent formera ses croyances sur les π de façon à faire correspondre sa propre distribution anticipée des PIB avec celle réalisée.

4.1. IMPACT DE LA CONFIGURATION DES ANTICIPATIONS SUR CELLE DES RÉALISATIONS

Le PIB réalisé lorsqu'il y a anticipation à la hausse est toujours supérieur au PIB réalisé lorsqu'il y a anticipation à la baisse, quelle que soit la psychologie de l'électeur médian. Par conséquent, lorsque les anticipations sont cycliques, les PIB réalisés le seront aussi, et lorsque les anticipations sont constantes, le PIB réalisé sera de même constant. D'où la première proposition de notre modèle.

PROPOSITION 1. Quelle que soit la psychologie de l'électeur médian $\psi_i \ / i \in \{D;C\}$, la configuration des anticipations des agents concernant le PIB (à la hausse ou à la baisse, cycliques ou constantes) détermine celle de ses réalisations.

$\forall \psi_i \ / i \in \{D;C\}$, si $Y_{t+1}^e < Y_t$ $(R_{t+1}^e < R_t)$, alors à la date *t+1* $Y_{t+1} < Y_t \ (R_{t+1} < R_t)$

si $Y_{t+1}^e > Y_t$ $(R_{t+1}^e > R_t)$, alors à la date *t+1* $Y_{t+1} > Y_t \ (R_{t+1} > R_t)$

Et si $Y_{t+1}^e = Y_t$ $(R_{t+1}^e = R_t)$, alors à la date *t+1* $Y_{t+1} = Y_t \ (R_{t+1} = R_t)$

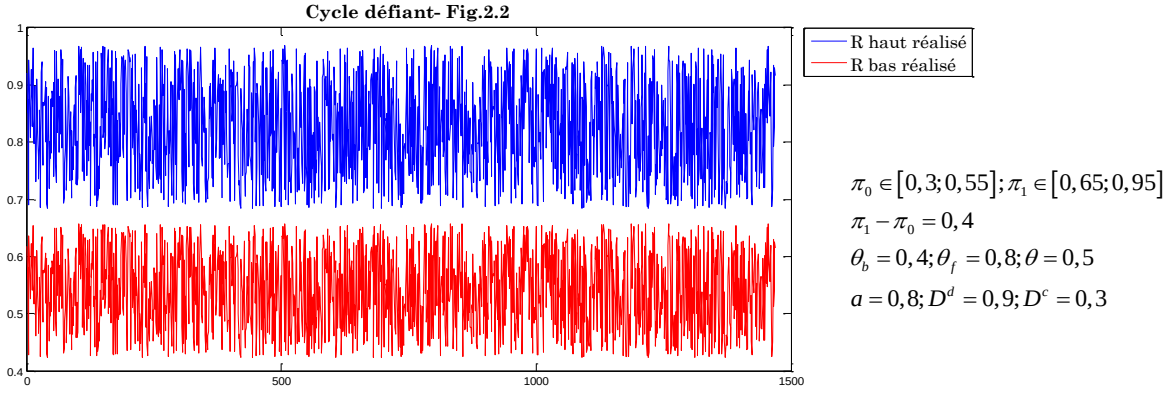
Démonstration de la Proposition 1. Voir annexe 4: « Démonstrations du modèle théorique », paragraphe III.

$\forall \psi_i$ de l'électeur médian $/ i \in \{D;C\}$, lorsque les agents économiques ont des anticipations cycliques, le PIB réalisé sera cyclique. Si, à la date *t*, une baisse du PIB est anticipée durant la période *t+1*, le PIB réalisé à la date *t+1* sera inférieur au PIB à la date *t*, et inversement, lorsqu'une hausse du PIB est anticipée ($\overline{R} > \underline{R}$). Lorsque les agents économiques ont des anticipations constantes, le PIB réalisé sera le même à toutes les périodes, et le PIB anticipé et réalisé dans un équilibre haut sera supérieur au PIB anticipé et réalisé dans un équilibre bas ($\overline{R} > \underline{R}$). L'interprétation économique de ce résultat est la suivante : les anticipations des agents influencent le niveau d'effort qu'ils effectuent ; lorsqu'ils anticipent une hausse du PIB, les défiants effectueront un effort supplémentaire, l'effort des confiants étant toujours le même, et augmenteront de la sorte la production de

l'économie ; par contre, lorsqu'ils anticipent la baisse, les défiants effectueront moins d'effort, exerçant une pression sur le PIB à la baisse[1].

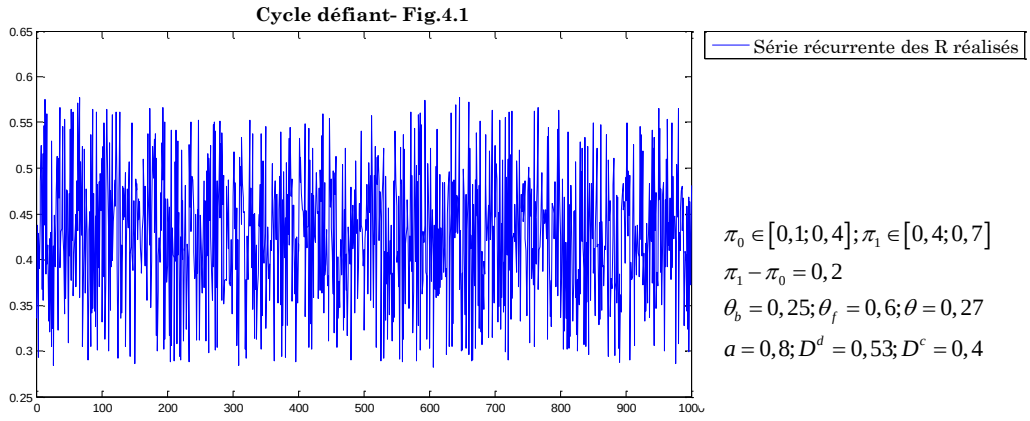
4.1.1. Configuration des anticipations et des réalisations dans un équilibre cyclique défiant

Dans le cadre d'un équilibre cyclique défiant, la démonstration mathématique présentée en annexe[2], montre que le PIB réalisé après que les agents aient anticipé l'expansion est toujours supérieur au PIB réalisé après qu'ils aient anticipé la récession : $\overline{R}^d > \underline{R}^d$. Les simulations du modèle confirment ce résultat. En effet, la figure ci-dessous est une simulation des PIB réalisés haut et bas, dans le cas d'un cycle défiant, pour un jeu de paramètres donné[3]. Elle montre clairement que le PIB haut réalisé est supérieur au PIB bas réalisé pour 1500 valeurs aléatoires de π_0 prises dans un intervalle tel que $\pi_0 \in [0,3;0,55]$. Notons que les simulations pour 5 scénarios différents, présentés en annexe, aboutissent au même résultat.



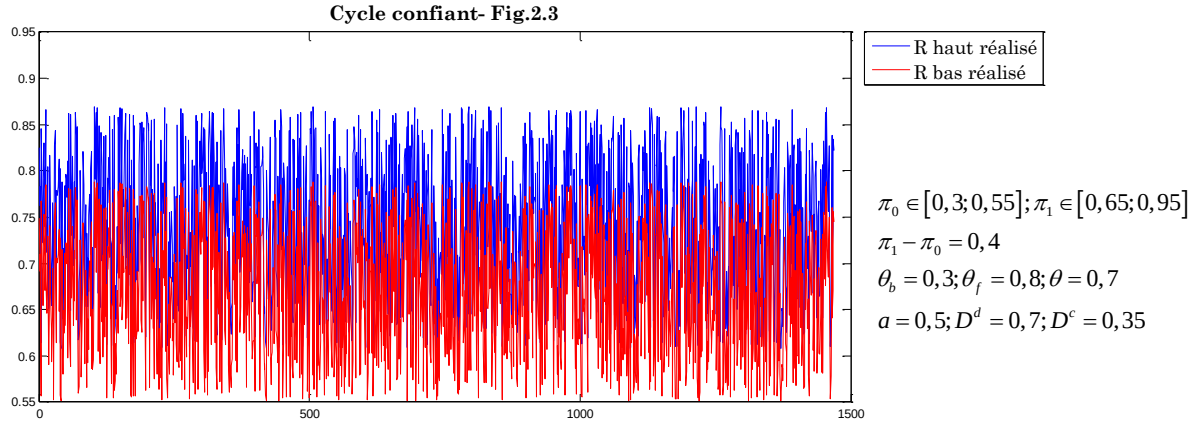
De plus, la simulation ci-dessous montre l'allure cyclique de la série récurrente des PIB réalisés, prouvant que les anticipations cycliques engendrent des réalisations cycliques du PIB.

[1] Pour les équilibres constants, voir annexe 3 : « Les équilibres constants du modèles théorique ».
[2] Voir les détails de la démonstration dans l'annexe 4: « Démonstrations du modèle théorique », section III.1.
[3] Voir les simulations pour 5 jeux de paramètres dans l'annexe 5 : « Simulations du modèle théorique», section II.1.



4.1.2. Configuration des anticipations et des réalisations dans un équilibre cyclique confiant

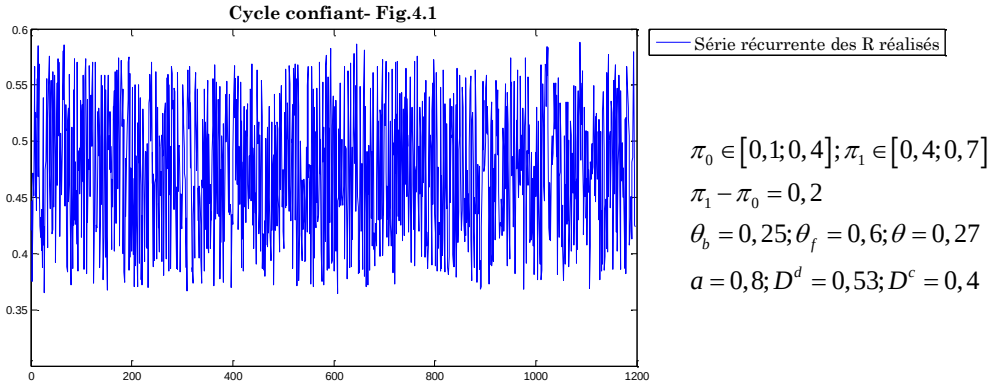
Dans le cadre d'un cycle confiant, la démonstration mathématique[1] montre de même que le PIB réalisé après que les agents aient anticipé l'expansion est toujours supérieur au PIB réalisé après qu'ils aient anticipé la récession : $\overline{R}^c > \underline{R}^c$. Ce résultat est, dans ce cas aussi, confirmé par les simulations du modèle[2].



La figure ci-dessus simule le PIB haut réalisé et le PIB bas réalisé pour un jeu de paramètres donné, pour 1500 valeurs aléatoires de π_0 prises entre $\pi_0 \in [0,3;0,55]$.

[1] Voir les détails de la démonstration dans l'annexe 4 : « Démonstrations du modèle théorique », section III.2.
[2] Voir les simulations pour 5 jeux de paramètres dans l'annexe 5 : « Simulations du modèle théorique», section II.2.

De plus, comme dans le cas d'un cycle défiant, la figure ci-dessous montre la trajectoire cyclique de la série récurrente des PIB réalisés dans le cas d'un cycle confiant, pour un jeu de paramètres donné.



4.2. PERSISTANCE DES AGENTS DANS LEUR CROYANCE

On a démontré, dans la section précédente, que les PIB réalisés lorsque les agents anticipent la hausse (ou un équilibre constant haut) sont toujours supérieurs aux PIB réalisés lorsque les agents anticipent la baisse (ou équilibre constant bas), quelle que soit la psychologie de l'électeur médian (confiante ou défiante). Dans ce qui suit, nous avançons, non seulement que la configuration des anticipations détermine celle des réalisations, mais aussi que les réalisations des PIB ne contredisent jamais les anticipations, ce qui pousse les agents à s'attacher à leur croyance concernant la sensibilité du revenu par rapport à l'effort.

PROPOSITION 2. Quelle que soit la nature des anticipations (cycliques ou constantes) et la psychologie de l'électeur médian (confiant ou défiant), le PIB réalisé à la période *t+1* appartiendra toujours à l'intervalle anticipé de PIB pour cette même date.

$$\forall Y_{t+1}^e \ / Y_{t+1}^e < Y_t,\ Y_{t+1}^e > Y_t \text{ ou } Y_{t+1}^e = Y_t$$

et $\forall \psi_i$ de l'électeur médian/ $\psi_i = \psi_d$ ou $\psi_i = \psi_c$

$$Y_{t+1} \in \left[Y_{t+1\ \min}^e, Y_{t+1\ \max}^e \right]$$

Démonstration de la Proposition 2. Voir annexe 4 : « Les démonstrations du modèle théorique », paragraphe IV.

Lors de l'observation de l'historique des variations du PIB, les agents constatent que ce dernier est compris entre des bornes maximales et minimales $\left[\underline{R}_{\min};\underline{R}_{\max}\right]$ en expansion (ou dans un équilibre constant haut), et entre d'autres bornes maximales et minimales $\left[\overline{R}_{\min};\overline{R}_{\max}\right]$ en récession (ou dans un équilibre constant bas), ces quatre bornes étant déterminées sur une longue série temporelle. L'oscillation des PIB réalisés dans un intervalle provient du caractère aléatoire des π_0 et des π_1 qui peuvent osciller de manière aléatoire, de période en période, entre deux valeurs extrêmes ($\pi_1 \in \left[\pi_{1\ \min};\pi_{1\ \max}\right]$ et $\pi_0 \in \left[\pi_{0\ \min};\pi_{0\ \max}\right]$). Or, comme on l'a déjà expliqué dans la structure d'information du modèle, chacun croit que sa croyance sur θ est correcte, et que la distribution des π n'est pas la même en expansion (ou dans un équilibre constant haut) qu'en récession (ou dans un équilibre constant bas), ce qui explique particulièrement les cycles. Ainsi, chaque agent ajustera sa croyance sur $\overline{\pi_{0\ \min}}$, $\overline{\pi_{0\ \max}}$, $\overline{\pi_{1\ \min}}$ et $\overline{\pi_{1\ \max}}$ (qui prévalent en expansion ou en équilibre constant haut), et de la même manière, sur $\underline{\pi_{0\ \min}}$, $\underline{\pi_{0\ \max}}$, $\underline{\pi_{1\ \max}}$ et $\underline{\pi_{1\ \min}}$ (qui prévalent en récession ou en équilibre constant bas), de façon à ce que son anticipation sur les bornes du PIB corresponde aux bornes, déjà déterminées par observation, du PIB réalisé. Ainsi, chaque agent anticipera $\left[\overline{\hat{\pi}_{0\ \min}};\overline{\hat{\pi}_{0\ \max}}\right]$, $\left[\overline{\hat{\pi}_{1\ \min}};\overline{\hat{\pi}_{1\ \max}}\right]$, $\left[\underline{\hat{\pi}_{0\ \min}};\underline{\hat{\pi}_{0\ \max}}\right]$ et $\left[\underline{\hat{\pi}_{1\ \min}};\underline{\hat{\pi}_{1\ \max}}\right]$ de façon à ce que les bornes des anticipations du PIB toujours coïncident avec les bornes observées de ses réalisations. Ils formeront leur croyance sur les bornes des π de sorte que :

$$\underline{R}_{\min} = \underline{R}^{e}_{\min} \text{ et } \underline{R}_{\max} = \underline{R}^{e}_{\max}$$

$$\overline{R}_{\min} = \overline{R}^{e}_{\min} \text{ et } \overline{R}_{\max} = \overline{R}^{e}_{\max}$$

TABLEAU VII
PERSISTANCE DANS L'ERREUR DANS UN ÉQUILIBRE À ANTICIPATIONS RATIONNELLES

EQUILIBRE CYCLIQUE		
	Anticipation d'une récession	**Anticipation d'une expansion**
Observations	$\left[\underline{R}_{\min};\underline{R}_{\max}\right]$	$\left[\overline{R}_{\min};\overline{R}_{\max}\right]$
Croyances	• θ • $\hat{\underline{\pi}}_{0\ \min} / \underline{R}_{\min} = \underline{R}^{e}_{\min}$ • $\hat{\underline{\pi}}_{0\ \max} / \underline{R}_{\max} = \underline{R}^{e}_{\max}$	• θ • $\hat{\overline{\pi}}_{0\ \min} / \overline{R}_{\min} = \overline{R}^{e}_{\min}$ • $\hat{\overline{\pi}}_{0\ \max} / \overline{R}_{\max} = \overline{R}^{e}_{\max}$
Identification des paramètres à l'équilibre	4 équations : $\underline{R}_{\min}, \underline{R}_{\max}, \overline{R}_{\min}, \overline{R}_{\max}$ 5 inconnues : $\theta, \hat{\underline{\pi}}_{0\ \min}, \hat{\underline{\pi}}_{0\ \max}, \hat{\overline{\pi}}_{0\ \min}, \hat{\overline{\pi}}_{0\ \max}$	D'où l'incapacité à déterminer la vraie valeur de θ
EQUILIBRE CONSTANT BAS		
Observations	$\left[\underline{R}_{\min};\underline{R}_{\max}\right]$	
Croyances	• θ • $\hat{\underline{\pi}}_{0\ \min} / \underline{R}_{\min} = \underline{R}^{e}_{\min}$ • $\hat{\underline{\pi}}_{0\ \max} / \underline{R}_{\max} = \underline{R}^{e}_{\max}$	
Identification des paramètres à l'équilibre	2 équations : $\underline{R}_{\min}, \underline{R}_{\max}$ 3 inconnues : $\theta, \hat{\underline{\pi}}_{0\ \min}, \hat{\underline{\pi}}_{0\ \max}$	D'où l'incapacité à déterminer la vraie valeur de θ
EQUILIBRE CONSTANT HAUT		
Observations	$\left[\overline{R}_{\min};\overline{R}_{\max}\right]$	
Croyances	• θ • $\hat{\overline{\pi}}_{0\ \min} / \overline{R}_{\min} = \overline{R}^{e}_{\min}$ • $\hat{\overline{\pi}}_{0\ \max} / \overline{R}_{\max} = \overline{R}^{e}_{\max}$	
Identification des paramètres à l'équilibre	2 équations : $\overline{R}_{\min}, \overline{R}_{\max}$ 3 inconnues : $\theta, \hat{\overline{\pi}}_{0\ \min}, \hat{\overline{\pi}}_{0\ \max}$	D'où l'incapacité à déterminer la vraie valeur de θ

Dans le cas d'un cycle à l'équilibre, les agents seront en face de quatre observations (les PIB maximal et minimal en expansion, les PIB maximal et minimal en récession), sachant que la distribution des PIB observés correspond à celle des PIB anticipés. Or, ils croient que les bornes des π dans les équations des

PIB en expansion ne sont pas les mêmes que les bornes des π dans les équations des PIB en récession. Ils auront quatre équations et cinq inconnues : le vrai θ, $\overline{\pi_{0\ \min}}$, $\overline{\pi_{0\ \max}}$, $\underline{\pi_{0\ \min}}$, $\underline{\pi_{0\ \max}}$. Dans le cas d'équilibres constants, les agents seront en face de deux observations, à savoir les bornes de l'intervalle dans lequel fluctue le PIB, et de trois inconnues (θ, $\pi_{0\ \min}$, $\pi_{0\ \max}$). Il en résulte qu'à l'équilibre, les agents ne sauront pas qu'il y a erreur dans leur croyance concernant θ puisque rien ne leur révèle l'existence d'erreur à ce niveau pour qu'ils révisent leur croyance.

Pour prouver que la réalisation du PIB ne contredit pas les anticipations des agents, on a eu recours à une démonstration à double niveau :

1- On a démontré, dans le cas d'un cycle confiant comme dans le cas d'un cycle défiant, que la valeur maximale que peut prendre le PIB réalisé à la hausse sera toujours supérieure à la valeur maximale que le PIB réalisé peut prendre à la baisse, et que la valeur minimale que peut prendre le PIB à la hausse sera toujours supérieure à la valeur minimale qu'il peut prendre à la baisse. Cela conforte l'idée que les réalisations suivent la même dynamique cyclique des anticipations.

$$\overline{R}_{\max} > \underline{R}_{\max}$$

$$\overline{R}_{\min} > \underline{R}_{\min}$$

2- On a démontré qu'à chaque phase du cycle, le PIB réalisé est situé entre un PIB anticipé maximal et un PIB anticipé minimal, que l'électeur médian soit confiant ou défiant. Les anticipations s'avèrent ainsi auto-réalisatrices. On a montré, par les calculs présentés dans l'annexe au modèle, comment les agents constituent leur croyance sur les bornes des π de façon à ce que les intervalles des anticipations et des réalisations soient confondus.

$$\overline{R}^{e}_{\min} < \overline{R} < \overline{R}^{e}_{\max}$$

$$\underline{R}^{e}_{\min} < \underline{R} < \underline{R}^{e}_{\max}$$

On présentera dans ce qui suit les résultats relatifs aux équilibres cycliques. Pour les équilibres constants, voir annexe 3 : « Les équilibres constants du modèle théorique ».

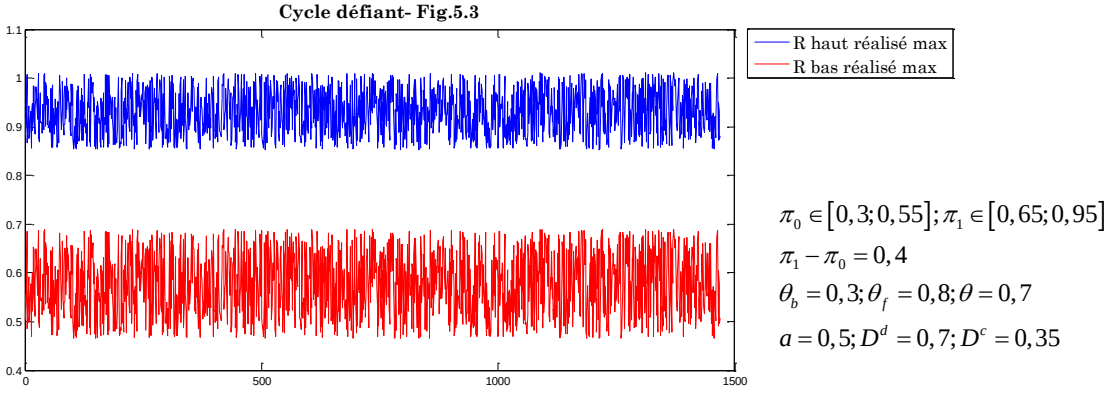
4.2.1. Persistance dans l'erreur de croyance dans un équilibre cyclique défiant

On a démontré que la valeur maximale que peut prendre le PIB à la hausse est supérieure à la valeur maximale qu'il peut prendre à la baisse. De même, pour la valeur minimale du PIB à la hausse qui sera inférieure à la valeur minimale à la baisse. De plus, la réalisation du PIB tombe toujours dans les bornes des anticipations. Cela permet aux agents économiques de persister dans l'erreur à l'équilibre, étant donné que les réalisations du PIB corroborent leurs anticipations et leur croyance. Dans les démonstrations mathématiques présentées en annexe, confortées par les simulations effectuées pour 5 scénarios différents[1], on a prouvé que :

- $\overline{R}^{d}_{\max} > \underline{R}^{d}_{\max}$
- $\overline{R}^{d}_{\min} > \underline{R}^{d}_{\min}$
- $\overline{R}^{d^e}_{\min} < \overline{R}^{d} < \overline{R}^{d^e}_{\max}$
- $\underline{R}^{d^e}_{\min} < \underline{R}^{d} < \underline{R}^{d^e}_{\max}$

$\overline{R}^{d}_{\max} > \underline{R}^{d}_{\max}$

Cycle défiant- Fig.5.3

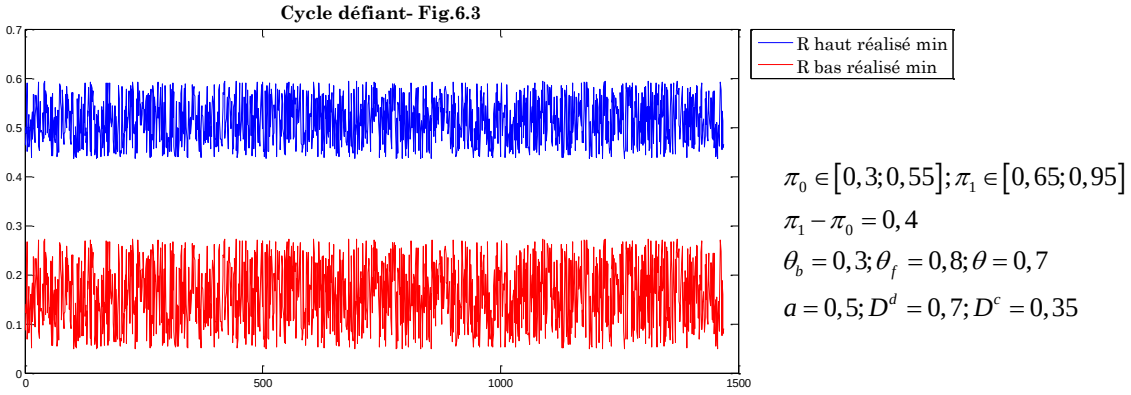


$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

[1] Voir les démonstrations dans l'annexe 4: « Démonstrations du modèle théorique», section IV.1. Quant aux simulations pour 5 jeux de paramètres, voir l'annexe 5 : « Simulations du modèle théorique», section III.1.

La figure ci-dessus montre une simulation du PIB haut maximal réalisé et du R bas maximal réalisé, dans le cas d'un cycle défiant, pour un jeu de paramètres donné.

$\overline{R}^{d}_{\min} > \underline{R}^{d}_{\min}$



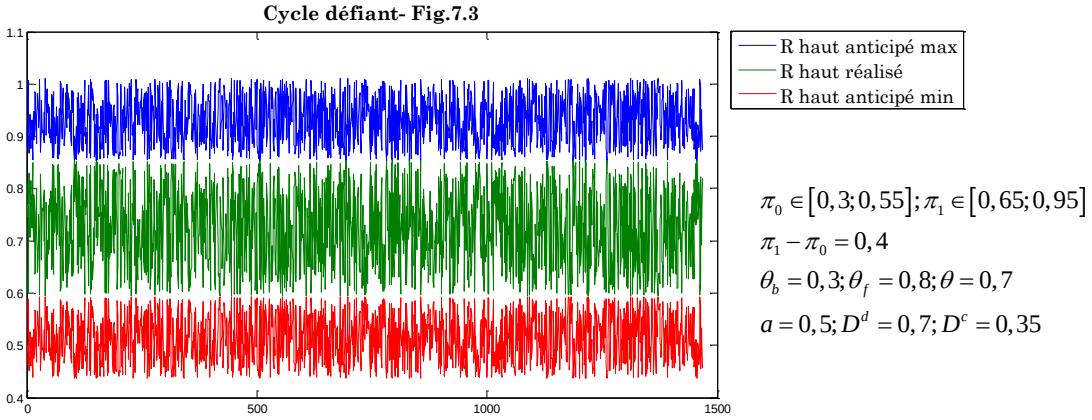
La figure ci-dessus est une simulation du PIB haut réalisé minimal et du PIB bas réalisé minimal pour un jeu de paramètres donné, toujours dans le cas d'un cycle défiant.

$\overline{R}^{d^e}_{\min} < \overline{R}^{d} < \overline{R}^{d^e}_{\max}$

Aussi, nous avons démontré que la réalisation du PIB est toujours située entre deux bornes extrêmes d'anticipations. Comme on l'a déjà expliqué, les agents forment leur croyance sur les bornes des π, sur la base des valeurs maximales et minimales que le PIB réalisé a enregistrées à travers le temps. En d'autres termes, $\left[\overline{\hat{\pi}}_{0\ \min}, \overline{\hat{\pi}}_{0\ \max}\right]$ est déterminé, de façon à ce que $\overline{R}^{d}_{\min} = \overline{R}^{d^e}_{\min}$ et $\overline{R}^{d}_{\max} = \overline{R}^{d^e}_{\max}$.

De cette manière, on aura toujours $\overline{R}^{d} \in \left[\overline{R}^{d^e}_{\min}; \overline{R}^{d^e}_{\max}\right]$, c'est-à-dire que la réalisation du PIB tombera toujours entre les bornes des anticipations des agents, donnant une raison à ces derniers de se conforter dans leur croyance concernant la sensibilité du revenu par rapport à l'effort.

Cela fut bien démontré théoriquement. La figure ci-dessous est une simulation du PIB haut réalisé compris entre le PIB haut anticipé minimal et le PIB haut anticipé maximal, dans le cas d'un cycle défiant[1].

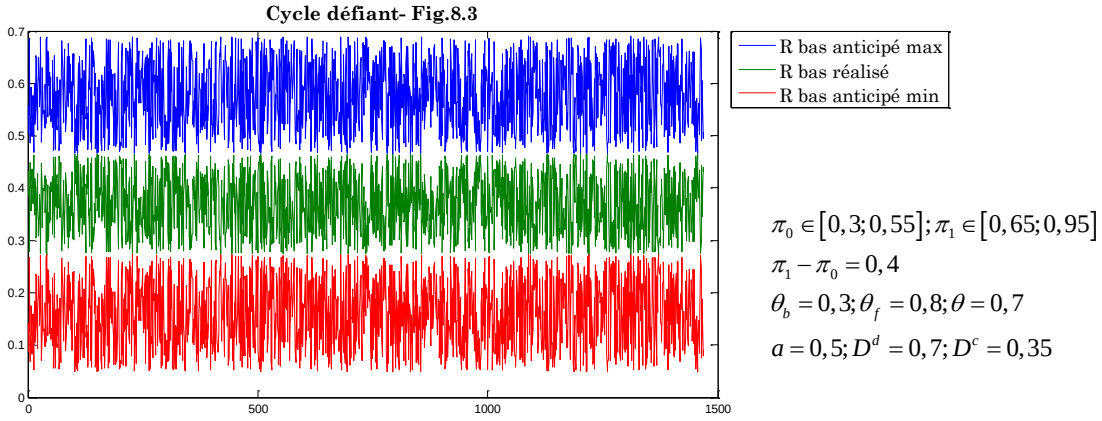


$\underline{R}^{d^e}_{\min} < \underline{R}^d < \underline{R}^{d^e}_{\max}$

De même, lorsque les agents anticipent la récession, ils forment leur croyance sur les bornes des π, sur la base des valeurs maximales et minimales que le PIB réalisé a enregistrées à travers le temps. En d'autres termes, $\left[\underline{\hat{\pi}_0}_{\min}, \underline{\hat{\pi}_0}_{\max}\right]$ est déterminé, par les calculs présentés en annexe, de façon à ce que $\underline{R}^d_{\min} = \underline{R}^{d^e}_{\min}$ et $\underline{R}^d_{\max} = \underline{R}^{d^e}_{\max}$. De cette manière, on aura toujours $\underline{R}^d \in \left[\underline{R}^{d^e}_{\min}; \underline{R}^{d^e}_{\max}\right]$, c'est-à-dire que la réalisation du PIB tombera toujours dans l'intervalle des anticipations des agents.

La figure ci-dessous est une simulation du PIB bas réalisé compris entre le PIB bas anticipé minimal et le PIB bas anticipé maximal, dans le cas d'un cycle défiant, pour un jeu de paramètres donné. Elle confirme ce qui a été démontré par les calculs.

[1] Voir les démonstrations dans l'annexe 4 : « Démonstrations du modèle théorique», section IV.1. Quant aux simulations pour 5 jeux de paramètres, voir l'annexe 5 : « Simulations du modèle théorique», section III.1.



4.2.2. Persistance dans l'erreur de croyance dans un équilibre cyclique confiant

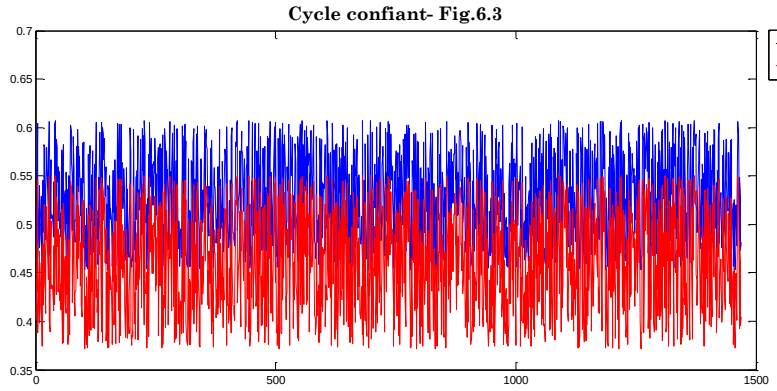
La même démarche appliquée dans le cas d'un cycle confiant est utilisée dans le cas du cycle confiant, en ce sens qu'on a prouvé que la valeur maximale que peut prendre le PIB à la hausse est supérieure à la valeur maximale qu'il peut prendre à la baisse. De même, pour la valeur minimale du PIB à la hausse qui sera inférieure à la valeur minimale à la baisse. De plus, la réalisation du PIB appartient toujours à l'intervalle anticipé[1]. En d'autres termes, on a pu démontrer ce qui suit :

- $\overline{R}^c_{\max} > \underline{R}^c_{\max}$
- $\overline{R}^c_{\min} > \underline{R}^c_{\min}$
- $\overline{R}^{c^e}_{\min} < \overline{R}^c < \overline{R}^{c^e}_{\max}$
- $\underline{R}^{c^e}_{\min} < \underline{R}^c < \underline{R}^{c^e}_{\max}$

$\overline{R}^c_{\min} > \underline{R}^c_{\min}$

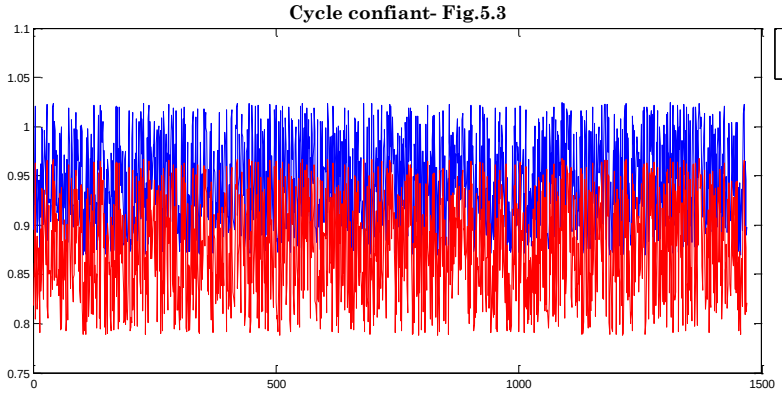
La figure ci-dessous simule le PIB haut réalisé minimal et le PIB bas réalisé minimal dans le cas d'un cycle confiant, pour un jeu de paramètres donné. Cette simulation corrobore le résultat de notre démonstration mathématique en annexe.

[1] Voir les démonstrations dans l'annexe 4 : « Démonstrations du modèle théorique», section IV.2. Quant aux simulations pour 5 jeux de paramètres, voir l'annexe 5 : « Simulations du modèle théorique», section III.2.



$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

$\overline{R}^c_{\max} > \underline{R}^c_{\max}$

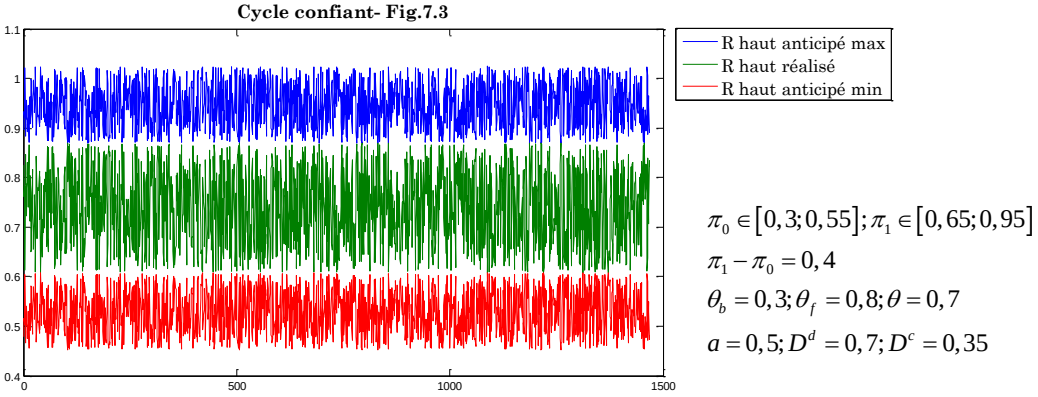


$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

La figure ci-dessus est une simulation du PIB haut réalisé maximal et du PIB bas réalisé maximal dans le cas d'un cycle confiant, pour un jeu de paramètres donné.

$\overline{R}^{c^e}_{\min} < \overline{R}^c < \overline{R}^{c^e}_{\max}$

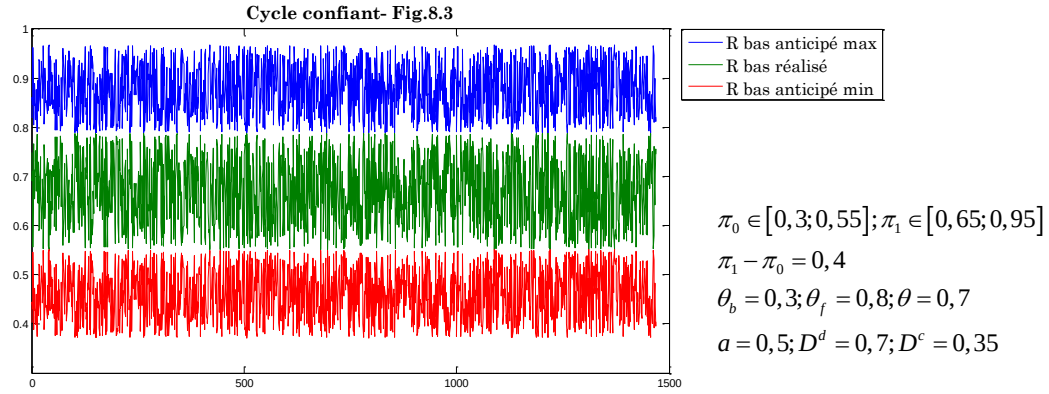
Aussi, nous avons démontré que la réalisation du PIB est située entre deux bornes extrêmes d'anticipations. Les agents forment leur croyance sur les bornes des π, sur la base des valeurs maximales et minimales que le PIB réalisé a enregistrées à travers le temps. En d'autres termes, $\left[\overline{\hat{\pi}_0}_{\min}, \overline{\hat{\pi}_0}_{\max}\right]$ est déterminé, de façon à ce que $\overline{R}^c_{\min} = \overline{R}^{c^e}_{\min}$ et $\overline{R}^c_{\max} = \overline{R}^{c^e}_{\max}$. De cette manière, on aura toujours $\overline{R}^c \in \left[\overline{R}^{c^e}_{\min}; \overline{R}^{c^e}_{\max}\right]$.



La figure ci-dessus est une simulation du PIB haut réalisé compris entre le PIB haut anticipé minimal et le PIB haut anticipé maximal, dans le cas d'un cycle confiant, pour un jeu donné de paramètres.

$\underline{R}^{c^e}_{\min} < \underline{R}^{c} < \underline{R}^{c^e}_{\max}$

Lorsque les agents anticipent la récession, ils forment leur croyance sur $\left[\hat{\underline{\pi}}_{0\ \min}, \hat{\underline{\pi}}_{0\ \max}\right]$ qui est déterminé, conformément aux calculs présentés en annexe, de façon à ce que $\underline{R}^{c}_{\min} = \underline{R}^{c^e}_{\min}$ et $\underline{R}^{c}_{\max} = \underline{R}^{c^e}_{\max}$. De cette manière, on aura toujours $\underline{R}^{c} \in \left[\underline{R}^{c^e}_{\min}; \underline{R}^{c^e}_{\max}\right]$.



La figure ci-dessus représente une simulation du PIB bas réalisé compris entre le PIB bas anticipé minimal et le PIB bas anticipé maximal, dans le cas d'un cycle confiant, pour un jeu de paramètres donné.

5. ANTICIPATIONS, POLITIQUE DE REDISTRIBUTION ET INÉGALITÉS

Les deux premières propositions du modèle ont porté sur la relation entre la dynamique des anticipations et celle des réalisations de la production. On a montré comment une configuration cyclique des PIB engendre un équilibre cyclique, et une configuration constante des PIB donne lieu à un équilibre constant, faisant de sorte que les dynamiques des anticipations et des réalisations de la production se correspondent toujours. Qu'en est-il des dynamiques de la redistribution et des inégalités ? La configuration de la redistribution suivrait-elle celle des anticipations ? Dans le cas d'un cycle à l'équilibre, la redistribution serait-elle procyclique ou contracyclique ? Dans le cas d'équilibres constants, serait-elle plus élevée dans un état constant haut ou bas ? Quid des inégalités ? On tente, dans ce paragraphe, de répondre à ces interrogations, en se penchant sur l'étude de la relation entre la dynamique des anticipations d'une part et celle de la redistribution et des inégalités d'autre part.

5.1. ANTICIPATIONS ET DYNAMIQUE DE LA REDISTRIBUTION

Nous avançons dans ce qui suit que la configuration des anticipations influence la dynamique de la redistribution. Plus précisément, la redistribution serait contracyclique dans les économies défiantes.

PROPOSITION 3. Lorsque l'électeur médian est de psychologie défiante $\psi_i = \psi_d$, et que la configuration du PIB est cyclique, le taux d'imposition $\bar{\tau}$ dans un contexte d'anticipation du PIB à la hausse est inférieur au taux d'imposition $\underline{\tau}$ dans un contexte d'anticipation à la baisse $\bar{\tau}^d < \underline{\tau}^d$ (la taxation est contracyclique). Par contre, lorsque l'électeur médian est de psychologie confiante $\psi_i = \psi_c$, le taux d'imposition $\bar{\tau}$ dans un contexte d'anticipation du PIB à la hausse peut être supérieur, inférieur ou égal, au taux d'imposition $\underline{\tau}$ dans un contexte d'anticipation à la baisse, selon les valeurs que prennent les

paramètres du modèle (la taxation peut être procyclique ou contracylique). De même pour les équilibres constants, lorsque l'électeur médian est défiant le taux choisi dans un équilibre constant haut est inférieur au taux choisi dans un équilibre constant bas. En revanche, toutes les possibilités sont ouvertes pour les équilibres confiants.

Démonstration de la Proposition 3. Voir annexe 4 : « Les démonstrations du modèle théorique », paragraphe V.

Dans une économie où l'électeur médian est de psychologie défiante, et qu'une baisse du PIB est anticipée en *t+1*, les agents défiants identifient cela à une baisse de la probabilité que l'effort soit payant, et souhaitent distribuer davantage. Le taux d'imposition choisi à la date *t* pour être appliqué en *t+1* sera supérieur au taux d'imposition appliqué à la date *t*. Lorsqu'une hausse du PIB est anticipée en t+1, les agents défiants, atteints d'un biais d'optimisme, pensent que l'effort a plus de chance d'être payant, et voteront pour un taux d'imposition plus faible ($\bar{\tau}^{d} < \underline{\tau}^{d}$). Par contre, lorsque l'électeur médian est confiant, il maintient sa croyance en l'effort telle quelle, ce qui laisse le résultat ambigu quant à la comparaison entre le taux au haut du cycle et le taux au bas du cycle.

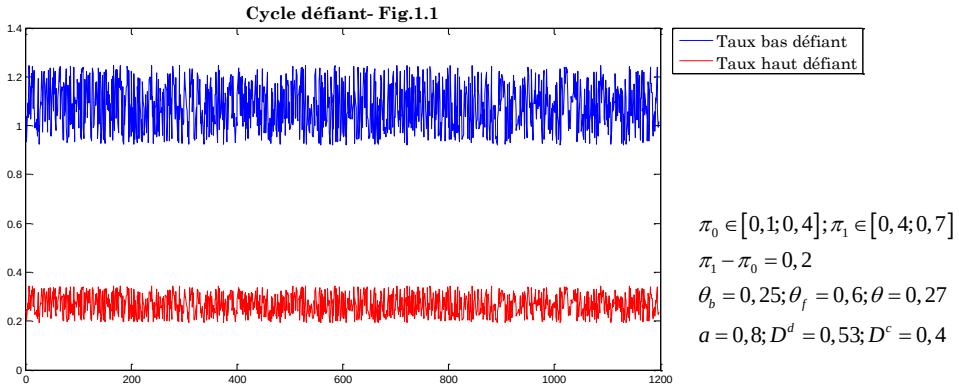
Le même raisonnement vaut pour analyser les équilibres constants. En effet, lorsque les agents économiques ont des anticipations constantes, la distribution du taux d'imposition choisi sera la même à toutes les périodes. Sauf que le taux d'imposition choisi dans un équilibre haut sera inférieur au taux d'imposition choisi dans un équilibre bas ($\bar{\tau}^{d} < \underline{\tau}^{d}$) lorsque l'électeur médian est défiant. En revanche, la comparaison entre les équilibres constants confiants haut et bas ne donne pas un résultat unique.

Les démonstrations mathématiques relatives à cette proposition sont exposées dans l'annexe 4 : « Démonstrations du modèle ». Nous nous contentons de présenter, dans ce qui suit, un exemple de simulation pour chaque cas, pour

conforter nos résultats. Le reste des simulations est présenté dans l'annexe 5 : « Simulations au modèle », paragraphe I. Pour les équilibres constants, voir annexe 3 : « Les équilibres constants du modèle théorique ».

5.1.1. Redistribution dans un équilibre cyclique défiant

Dans un cycle défiant, la taxation est contracyclique $\bar{\tau}^d < \underline{\tau}^d$. La figure ci-dessous est une simulation du taux de taxation voté par l'électeur médian au haut du cycle, et celui voté par l'électeur médian au bas du cycle, montrant que le taux au haut du cycle est inférieur au taux au bas du cycle dans une économie défiante[1].



5.1.2. Redistribution dans un équilibre cyclique confiant

Dans un cycle confiant, la configuration de la taxation ne suit pas celle des anticipations. Toutes les possibilités sont ouvertes selon les paramètres du modèle. Les calculs du modèle nous donnent les résultats suivants[2] :

Lorsque $\theta_f^2 > \dfrac{f(\beta-\gamma)(\pi_1-\pi_0)\bar{\theta}^2}{f(\pi_1-\pi_0)(\delta-\alpha)+a(\delta\beta-\gamma\alpha)\bar{\theta}D(\theta_b-\theta_f)}$, on aura $\underline{\tau}^c - \bar{\tau}^c > 0$, $\boxed{\Rightarrow \underline{\tau}^c > \bar{\tau}^c}$

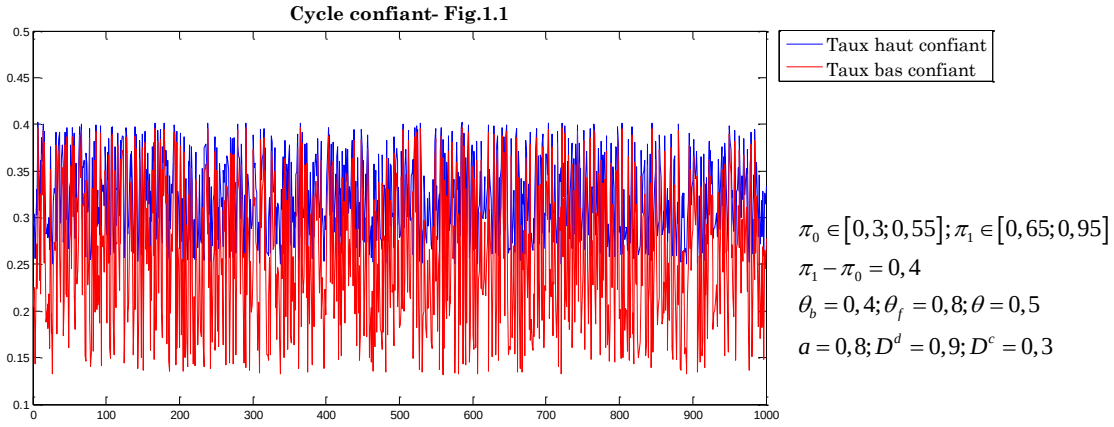
Lorsque $\theta_f^2 < \dfrac{f(\beta-\gamma)(\pi_1-\pi_0)\bar{\theta}^2}{f(\pi_1-\pi_0)(\delta-\alpha)+a(\delta\beta-\gamma\alpha)\bar{\theta}D(\theta_b-\theta_f)}$, on aura $\underline{\tau}^c - \bar{\tau}^c < 0$, $\boxed{\Rightarrow \underline{\tau}^c < \bar{\tau}^c}$

Lorsque $\theta_f^2 = \dfrac{f(\beta-\gamma)(\pi_1-\pi_0)\bar{\theta}^2}{f(\pi_1-\pi_0)(\delta-\alpha)+a(\delta\beta-\gamma\alpha)\bar{\theta}D(\theta_b-\theta_f)}$, on aura $\underline{\tau}^c - \bar{\tau}^c = 0$, $\boxed{\Rightarrow \underline{\tau}^c = \bar{\tau}^c}$

[1] Voir les démonstrations dans l'annexe 4: « Démonstrations du modèle théorique », section V.1. Quant aux simulations pour 5 jeux de paramètres, voir annexe 5 : « Simulations du modèle théorique », section I.1.
[2] Voir les démonstrations dans l'annexe 4 : « Démonstrations du modèle théorique », section V.2.

Notons toutefois, que l'intuition, ainsi que les simulations, montrent que dans la majorité des cas $\underline{\tau}^c > \bar{\tau}^c$. Mais, il faut bien admettre la possibilité inverse[1], comme le montre d'ailleurs la simulation (1) (Cycle confiant- Fig. 1.1). Autrement dit, $\underline{\tau}^c$ ne serait supérieur à $\bar{\tau}^c$, et la taxation ne serait ainsi contracyclique, que sous condition que (Cycle confiant-Fig. 1.3) : $\theta_f^2 < \dfrac{f(\beta-\gamma)(\pi_1-\pi_0)\bar{\theta}^2}{f(\pi_1-\pi_0)(\delta-\alpha)+a(\delta\beta-\gamma\alpha)\bar{\theta}D(\theta_b-\theta_f)}$

Les deux figures ci-dessous sont deux simulations pour des jeux de paramètres différents du taux d'imposition au haut du cycle et au bas du cycle. Nous remarquons que le taux au haut du cycle peut être inférieur au taux bas, comme il peut être supérieur au taux bas[2].

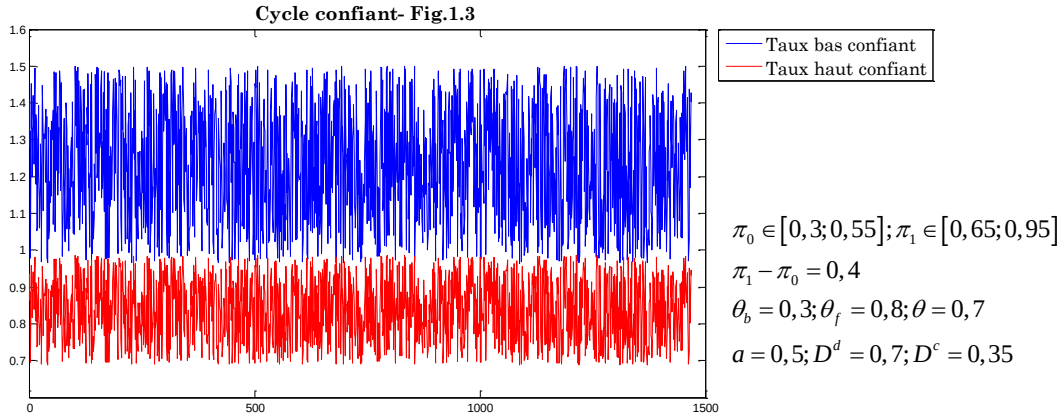


$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

[1] Nous pouvons vérifier numériquement cette condition dans la simulation (1) où taux haut est supérieur au taux bas, ainsi que dans la simulation (3) par exemple où taux bas est supérieur au taux haut. Dans la simulation (1), $\theta_f^2 = 0.36$ et $f(\beta-\gamma)(\pi_1-\pi_0)\bar{\theta}^2 \Big/ f(\pi_1-\pi_0)(\delta-\alpha)+a(\delta\beta-\gamma\alpha)\bar{\theta}D(\theta_b-\theta_f) = 0.72$ .Nous en déduisons que : $\theta_f^2 < f(\beta-\gamma)(\pi_1-\pi_0)\bar{\theta}^2 \Big/ f(\pi_1-\pi_0)(\delta-\alpha)+a(\delta\beta-\gamma\alpha)\bar{\theta}D(\theta_b-\theta_f)$, ce qui explique pourquoi $\underline{\tau}^c < \bar{\tau}^c$.

Dans la simulation (3), $\theta_f^2 = 0.64$ et $f(\beta-\gamma)(\pi_1-\pi_0)\bar{\theta}^2 \Big/ f(\pi_1-\pi_0)(\delta-\alpha)+a(\delta\beta-\gamma\alpha)\bar{\theta}D(\theta_b-\theta_f) = 0.424461$ Nous en déduisons que : $\theta_f^2 > f(\beta-\gamma)(\pi_1-\pi_0)\bar{\theta}^2 \Big/ f(\pi_1-\pi_0)(\delta-\alpha)+a(\delta\beta-\gamma\alpha)\bar{\theta}D(\theta_b-\theta_f)$, ce qui explique pourquoi $\underline{\tau}^c > \bar{\tau}^c$.

[2]Notons que dans quatre des cinq simulations effectuées, le taux au haut du cycle est inférieur au taux au bas du cycle.



5.2. ANTICIPATIONS ET DYNAMIQUE DES INÉGALITÉS

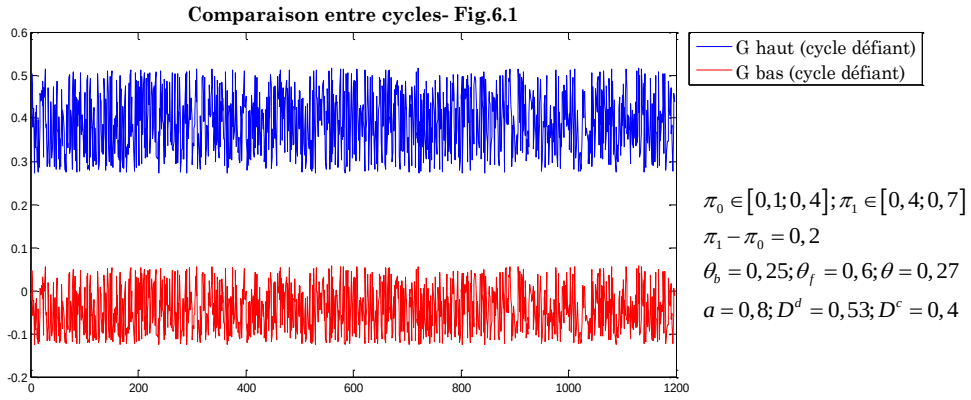
Nous avons démontré à partir de la proposition 3 que les anticipations influencent la dynamique de la taxation, notamment dans le cadre d'un cycle défiant. Nous proposons, maintenant, que les anticipations ont aussi un impact sur la dynamique des inégalités, impact encore une fois davantage marqué dans les économies défiantes.

PROPOSITION 4. Lorsque l'électeur médian est de psychologie défiante $\psi_i = \psi_d$, et que la configuration des PIB est cyclique, les inégalités au haut du cycle, notées $\overline{G}$, sont supérieures aux inégalités au bas du cycle, notées $\underline{G}$. En d'autres termes, les inégalités sont procyliques dans un cycle défiant. Lorsque l'électeur médian est confiant, toutes les possibilités sont ouvertes. Dans le cadre d'équilibres constants, les inégalités varient entre des bornes fixes. Toutefois, lorsque l'électeur médian est défiant, elles sont plus importantes dans un équilibre constant haut qu'elles ne le sont dans un équilibre constant bas. Lorsque l'électeur médian est confiant, les possibilités sont encore une fois ouvertes.

Démonstration de la Proposition 4. Voir annexe 4 : « Démonstrations du modèle théorique », paragraphe VI.

Dans une économie où l'électeur médian est de psychologie défiante, et qu'une baisse du PIB est anticipée en *t+1*, les agents, identifiant cela à une baisse de la probabilité que l'effort soit payant et votant pour une redistribution plus forte (comme déjà démontré dans la Proposition 3), aboutiront à des inégalités réduites au bas du cycle par rapport au niveau de ces dernières au haut du cycle. Le même raisonnement vaut pour comparer l'équilibre constant haut défiant et l'équilibre constant bas défiant. Il est attendu que les résultats soient moins certains lorsque l'électeur médian est confiant, puisque la démonstration de la proposition 3 révèle l'incertitude quant à la comparaison de la redistribution dans ce cas, incertitude qui ne peut que se refléter au niveau des inégalités.

Les différentes simulations du modèle, fort utiles pour constituer une idée sur le mouvement des inégalités, nous offrent des résultats concordants, sans ambiguïté aucune, conformes à notre intuition. Dans le cas d'une économie défiante, en retenant toujours comme indice des inégalités le coefficient de Gini, les simulations mettent en évidence que les inégalités sont affectées par les anticipations du PIB (elles sont cycliques lorsque les anticipations sont cycliques et constantes lorsque les anticipations sont constantes), tout comme le sont le PIB lui-même et le taux de taxation.



La figure ci-dessus montre clairement que les inégalités au haut d'un cycle défiant sont supérieures aux inégalités au bas de ce cycle. Nous retrouvons le même résultat lorsqu'on compare les inégalités dans un équilibre constant défiant haut aux inégalités dans un équilibre constant défiant bas (cf. Fig.6.1 ci-dessus).

Encore une fois, ces observations concernant la relation entre anticipations et inégalités sont bien cohérentes avec les résultats sur la variation du taux de taxation en fonction des anticipations, et économiquement interprétables. En effet, le taux de taxation influence, dans une large mesure, le niveau des inégalités puisqu'il reflète le degré de redistribution choisi par la société. Dans le cas d'un cycle défiant, nous avons démontré que le taux de taxation est toujours contracyclique, ce qui explique que les inégalités soient dans ce cas procyclique, puisque taux de taxation et inégalités sont inversement liés. Les simulations étayent bien ce raisonnement, qui vaut d'ailleurs aussi lorsqu'on compare les équilibres constants défiants (inégalités plus élevées en équilibre haut qu'en équilibre bas). Par contre, pour le cycle confiant (et les équilibres confiants), les résultats sur le taux de taxation ouvrent la voie sur les différentes possibilités (taux procylique ou contracyclique) en fonction de la valeur des paramètres du modèle. Le même résultat se traduit en termes d'inégalités en cycle confiant qui peuvent être procycliques ou contracycliques selon les paramètres choisis[1].

6. PSYCHOLOGIE INTRINSÈQUE, PRODUCTION, POLITIQUE DE REDISTRIBUTION ET INÉGALITÉS

L'une des hypothèses majeures de notre modèle est que la psychologie intrinsèque des agents, de par son influence sur leur croyance, entre dans la détermination des équilibres de long terme. Bien que tous les agents aient les mêmes anticipations, tous n'ont pas la même psychologie. C'est l'appartenance de l'électeur médian à telle ou telle psychologie qui décidera si l'économie connaîtra à l'équilibre un cycle défiant ou un cycle confiant, un équilibre constant confiant ou un équilibre constant défiant. Dans ce paragraphe, on étudie l'impact de la psychologie sur le niveau de production, la redistribution, les inégalités, ainsi que sur

[1] Pour les résultats des équilibres constants, voir annexe 3: « Les équilibres constants du modèle théorique ». Notons que dans le cas des équilibres constants confiants, les inégalités peuvent être plus élevées en équilibre haut qu'en équilibre bas, ou inversement, selon les valeurs des paramètres choisis. Les simulations pour 5 jeux de paramètres sont présentées dans l'annexe 5: « Simulations du modèle théorique », sections IV.

l'amplitude des fluctuations dans les cycles. Vu qu'on s'intéresse particulièrement aux cycles à l'équilibre, les détails relatifs aux équilibres constants sont présentés en annexe[1].

6.1. PSYCHOLOGIE ET NIVEAU DE PRODUCTION

Nous mettons en avant, dans ce qui suit, l'impact de la psychologie sur le niveau de la production. Nous avançons que ce niveau serait moins élevé dans les économies défiantes qu'il ne l'est dans les économies confiantes.

PROPOSITION 5. Dans les cycles à l'équilibre, la production est plus élevée lorsque l'électeur médian est confiant qu'elle ne l'est lorsque l'électeur médian est défiant, pour une même conjoncture de l'économie. Dans les équilibres constants hauts, la production lorsque l'électeur médian est confiant est supérieure à son niveau lorsque l'électeur médian est défiant. Toutefois, les niveaux de production sont les mêmes dans les équilibres constants bas.

Lorsque $Y_{t+1}^e > Y_t$, on a $\overline{Y}^c > \overline{Y}^d$ (c'est-à-dire $\overline{R}^c > \overline{R}^d$)

Lorsque $Y_{t+1}^e < Y_t$, on a $\underline{Y}^c > \underline{Y}^d$ (c'est-à-dire $\underline{R}^c > \underline{R}^d$)

Lorsque $Y_{t+1}^e = Y_t / Y_t$ bas, on a $\underline{Y}^c > \underline{Y}^d$ (c'est-à-dire $\underline{R}^c > \underline{R}^d$)

Lorsque $Y_{t+1}^e = Y_t / Y_t$ haut, on a $\overline{Y}^c = \overline{Y}^d$ (c'est-à-dire $\overline{R}^c = \overline{R}^d$)

Démonstration de la Proposition 5. Voir annexe 4 « Démonstrations du modèle théorique », paragraphe VII.

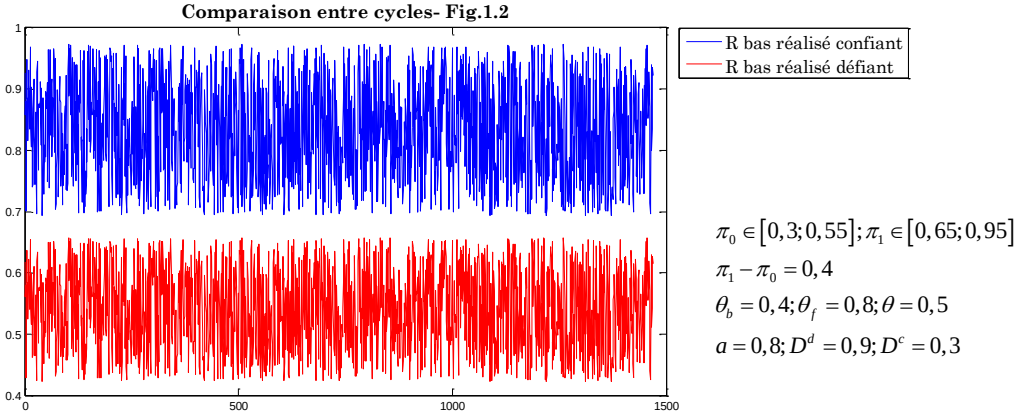
Dans une économie confiante, la proportion d'agents confiants qui maintiennent un effort soutenu en toute période est importante, étant donné que ces derniers ne changent pas de croyance sur la sensibilité du revenu par rapport à l'effort de période en période, d'où le niveau de production élevé dans cette économie. Par contre, dans une économie défiante, la proportion des défiants est

[1] Voir l'annexe 3 : « Les équilibres constants du modèle théorique » et l'annexe 4 : « Démonstrations du modèle théorique », sections VI.

importante. Or, les agents de psychologie défiante changent de croyance selon la conjoncture de l'économie. Anticipant la récession, ils effectuent un effort moindre, ce qui se reflète au niveau de la production. Lorsqu'ils anticipent ensuite l'expansion, ils effectueront un effort supplémentaire, provoquant l'augmentation effective de la production, mais cette dernière ne pourra pas atteindre le niveau qu'elle atteindrait dans une économie confiante, vu qu'elle part d'une production plus faible à la période antérieure (la récession). Nous nous contenterons, dans ce qui suit, de présenter les résultats des démonstrations, confortés par les simulations du modèle.

$\underline{R}^c > \underline{R}^d$: (Anticipation à la baisse)

La figure ci-dessous est une simulation du PIB bas réalisé défiant et du PIB bas réalisé confiant, montrant que la production au bas du cycle confiant est supérieure à la production au bas du cycle défiant, pour un jeu de paramètres donné[1].

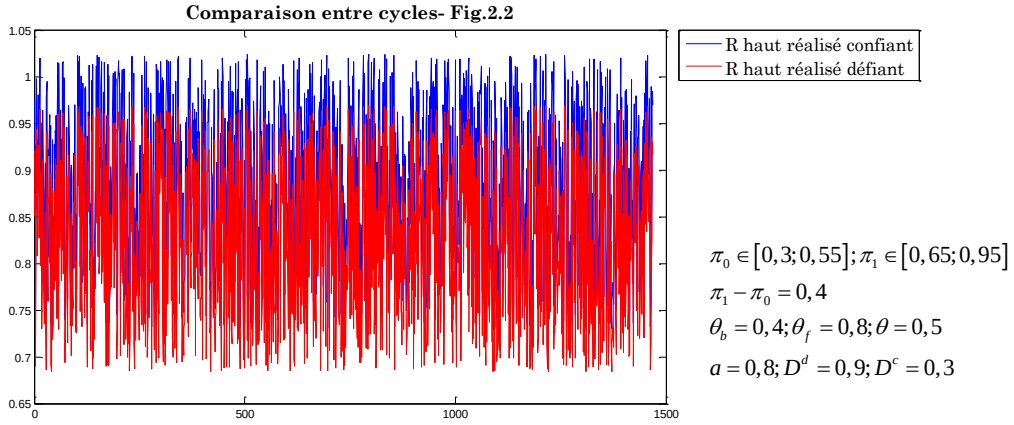


$\overline{R}^c > \overline{R}^d$: (Anticipation à la hausse)

La figure ci-dessous simule le PIB haut réalisé défiant et le PIB haut réalisé confiant, montrant que c'est le PIB confiant qui sera toujours supérieur au PIB défiant, pour un même jeu de paramètres. Notons, toutefois, que les simulations

[1] Voir les démonstrations dans l'annexe 4: « Démonstrations du modèle théorique », section VII.1. Quant aux simulations pour 5 jeux de paramètres, se référer à l'annexe 5: « Simulations du modèle théorique », section V.

montrent que l'écart des PIB se réduit au haut du cycle. Cela est économiquement explicable du fait que tous les agents effectuent un effort élevé lorsqu'ils anticipent l'expansion, que l'électeur médian soit confiant ou défiant[1].



6.2. PSYCHOLOGIE ET DEGRÉ DE REDISTRIBUTION

La proposition 5 a mis en avant le rôle de la psychologie dans la détermination du niveau de production. Nous allons étudier maintenant l'impact de la psychologie sur la redistribution, qui contre toute attente, nous révèle qu'une économie confiante opte pour une taxation plus rigoureuse qu'une économie défiante au haut des cycles. La taxation dans une économie défiante n'est plus élevée qu'au bas des cycles.

PROPOSITION 6. Dans un contexte d'anticipation du PIB à la baisse, le taux d'imposition choisi par l'électeur médian confiant, noté $\underline{\tau}^c$, est inférieur au taux d'imposition choisi par l'électeur médian défiant, noté $\underline{\tau}^d$. Dans un contexte d'anticipation du PIB à la hausse, le taux d'imposition choisi par l'électeur médian confiant, noté $\overline{\tau}^c$, est supérieur à celui choisi par l'électeur médian défiant, noté $\overline{\tau}^d$. Dans les équilibres constants, le taux bas confiant est inférieur au taux bas défiant. Ils sont égaux dans les équilibres constants bas.

[1] Voir les démonstrations dans l'annexe 4: « Démonstrations du modèle théorique », section VII.2.

Lorsque $Y_{t+1}^e < Y_t$, on a $\tau_{t+1}^c < \tau_{t+1}^d$ (c'est-à-dire $\underline{\tau}^c < \underline{\tau}^d$)

Lorsque $Y_{t+1}^e > Y_t$, on a $\tau_{t+1}^c > \tau_{t+1}^d$ (c'est-à-dire $\overline{\tau}^c > \overline{\tau}^d$)

Lorsque $Y_{t+1}^e = Y_t / Y_t$ bas, on a $\tau_{t+1}^c < \tau_{t+1}^d$ (c'est-à-dire $\underline{\tau}^c < \underline{\tau}^d$)

Lorsque $Y_{t+1}^e = Y_t / Y_t$ haut, on a $\tau_{t+1}^c = \tau_{t+1}^d$ (c'est-à-dire $\overline{\tau}^c = \overline{\tau}^d$)

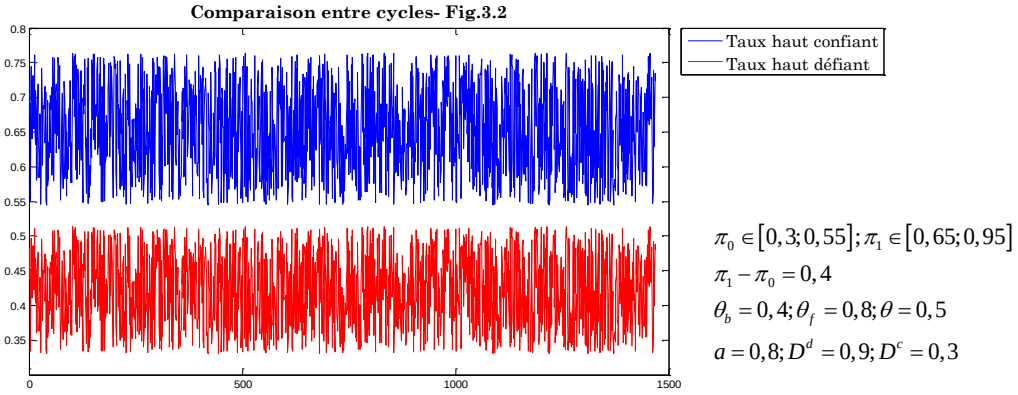
Démonstration de la Proposition 6. Voir annexe 4 « Démonstrations du modèle théorique », paragraphe VIII.

Lorsque tous les agents anticipent une baisse du PIB ($Y_{t+1}^e < Y_t$), le taux d'imposition choisi par un électeur médian confiant est inférieur au taux d'imposition choisi par un électeur médian défiant. Toutefois, du moment où l'on se place dans un contexte d'anticipation du PIB à la hausse, un électeur médian confiant choisira un taux d'imposition supérieur à celui choisi par un électeur médian défiant. Ce résultat intéressant peut être interprété économiquement. En effet, le taux de taxation n'est pas uniquement fonction des croyances des agents, mais aussi du PIB de la période où le vote s'effectue. Dans le cas de l'anticipation du PIB à la hausse, tous les agents ayant les mêmes croyances, le taux de taxation est déterminé par le nombre de riches (toutes choses égales par ailleurs). Comme ce nombre est plus important dans une économie confiante, cette économie imposera davantage en vue de corriger les inégalités liées aux origines sociales. Par contre, l'électeur médian défiant opterait pour une redistribution plus rigoureuse qu'un électeur médian confiant, lorsqu'il anticipe la récession. Ce résultat peut être expliqué par le fait que l'électeur médian défiant, du fait de sa faible croyance en l'effort, jugera les inégalités plus injustes, et cherchera davantage à les corriger par une taxation plus élevée.

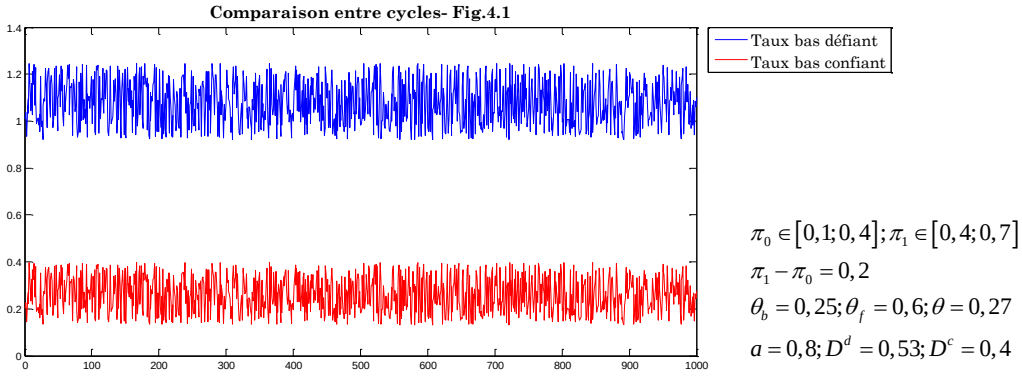
Nous présentons, dans ce qui suit, des exemples de simulations qui corroborent nos résultats.

$\bar{\tau}^c > \bar{\tau}^d$: (Anticipation à la hausse)

La figure ci-dessous est une simulation du taux de taxation choisi par l'électeur médian défiant au haut du cycle qui est inférieur au taux de taxation choisi par l'électeur médian confiant, pour un même jeu de paramètres[1].



$\underline{\tau}^c < \underline{\tau}^d$: (Anticipation à la baisse)

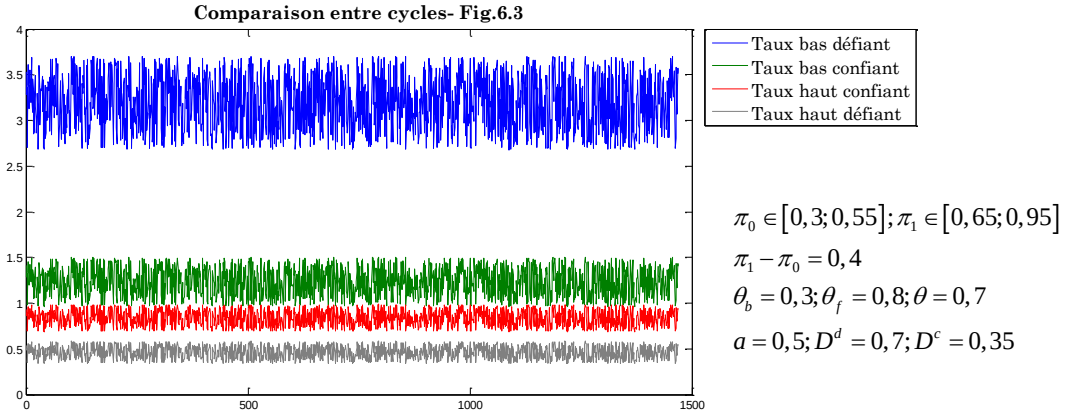


La figure ci-dessus simule le taux choisi par l'électeur médian défiant au bas du cycle qui est supérieur au taux de taxation choisi par l'électeur médian confiant au bas du cycle, pour un même jeu de paramètres[2].

En guise de comparaison des quatre taux de taxation, on avait représenté la simulation de ces derniers sur un même graphique (Comparaison entre cycles-

[1] Voir la démonstration dans l'annexe 4: « Démonstrations du modèle théorique», section VIII.1. Et pour le reste des simulations, voir l'annexe 5: « Simulations du modèle théorique», section VI.1.
[2] Voir la démonstration dans l'annexe 4: « Démonstrations du modèle théorique », section VIII.2. Et pour le reste des simulations, voir l'annexe 5: « Simulations du modèle théorique», section VI.2.

Fig.6.3 ci-dessous). On constate que le taux choisi par l'électeur médian défiant au bas du cycle est de loin le plus élevé des quatre. Par contre, le taux choisi par l'électeur médian défiant au haut du cycle est le plus bas des quatre taux. Les taux choisis par l'électeur médian confiant ne présentent pas, quant à eux, de tels écarts (ils sont plus rapprochés entre eux), et tendent à se rapprocher de la valeur basse du taux choisi par l'électeur défiant au bas du cycle[1].



6.3. PSYCHOLOGIE ET INÉGALITÉS

Du fait de l'influence de la psychologie sur la redistribution, avancée dans la proposition 6, nous étudions son impact sur les inégalités, vu que ces dernières sont inversement corrélées à la taxation. Encore une fois, nous obtenons un résultat curieux : les inégalités au haut d'un cycle confiant se révèlent inférieures aux inégalités au haut d'un cycle défiant. Elles ne sont plus accentuées, dans une économie confiante, qu'au bas du cycle.

PROPOSITION 7. Dans les cycles à l'équilibre, les inégalités au bas du cycle défiant, notées $\underline{G}^d$, sont inférieures aux inégalités au bas du cycle confiant, notées $\underline{G}^c$. Par contre, les inégalités au haut du cycle défiant, notées $\overline{G}^d$, sont supérieures aux inégalités au haut du cycle confiant, notées $\overline{G}^c$. Dans les équilibres constants, les inégalités dans un équilibre constant bas défiant

[1] Notons que ces caractéristiques se retrouvent dans les quatre autres simulations.

sont inférieures à ces dernières dans un équilibre constant bas confiant. Elles sont égales pour les équilibres constants hauts confiant et défiant.

Lorsque $Y_{t+1}^e < Y_t$, on a $\underline{G}^d < \underline{G}^c$

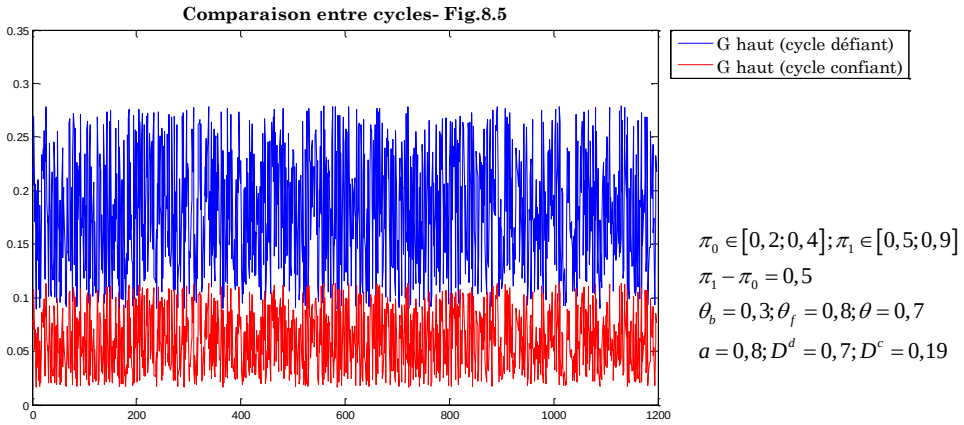
Lorsque $Y_{t+1}^e > Y_t$, on a $\overline{G}^d > \overline{G}^c$

Lorsque $Y_{t+1}^e = Y_t / Y_t$ bas, on a $\underline{G}^d < \underline{G}^c$

Lorsque $Y_{t+1}^e = Y_t / Y_t$ haut, on a $\overline{G}^d = \overline{G}^c$

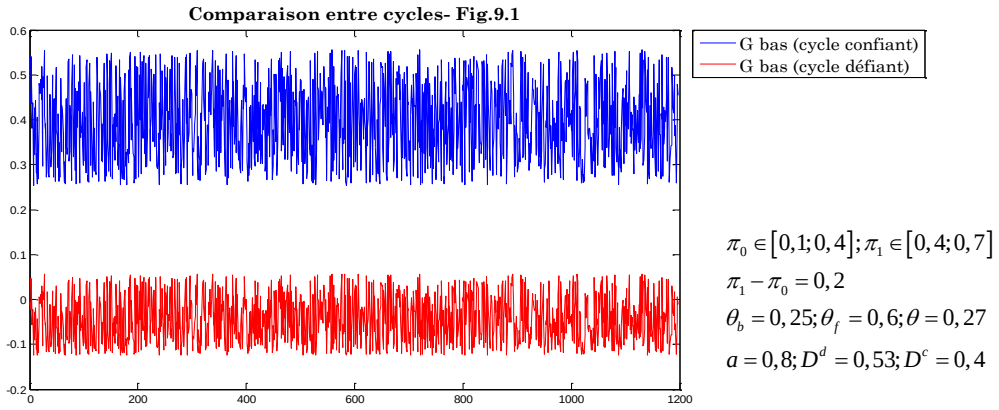
Démonstration de la Proposition 7. Voir annexe 4 : « Démonstrations du modèle théorique », paragraphe IX.

Ce résultat est conforme encore une fois à notre intuition, et cohérent avec les résultats sur les taux de taxation. En effet, dans une économie où l'électeur médian est de psychologie défiante, et qu'une baisse du PIB est anticipée, les agents identifient cela à une baisse de la chance que l'effort soit payant et votent pour un taux plus élevé (comme déjà démontré). Ainsi, ils réduiront davantage les inégalités que dans une économie confiante qui votera pour un taux de taxation plus faible. Inversement, au haut des cycles, une économie confiante taxera davantage les riches qu'une économie défiante, aboutissant à des niveaux d'inégalités plus faibles.



La figure 8.5 ci-dessus montre que les inégalités au haut du cycle défiant sont supérieures aux inégalités au haut du cycle confiant. La figure 9.1 ci-dessous

illustre le fait que les inégalités au bas du cycle défiant sont inférieures aux inégalités au bas du cycle confiant[1].



6.4. PSYCHOLOGIE ET AMPLITUDE DES FLUCTUATIONS

PROPOSITION 8. L'amplitude des fluctuations de la production, de la taxation, des inégalités et de l'effort moyen, est plus importante dans un cycle défiant qu'elle ne l'est dans un cycle confiant.

Démonstration de la Proposition 8. Voir annexe 4 « Démonstrations du modèle théorique », paragraphe X, pour la démonstration portant sur l'amplitude des cycles. Notons que pour la volatilité de la taxation et des inégalités, et vu la complexité des calculs, on a eu recours aux simulations dont les résultats corroborent notre intuition.

Du fait même que la proportion d'individus qui changent de croyance est plus importante dans les économies défiantes, on s'attend à ce que ces économies assistent à des fluctuations plus marquées de leurs grandeurs économiques. En fait, les croyances sont à l'origine de l'effort choisi. Lorsque les croyances fluctuent, l'effort effectué les suit. La volatilité de ce dernier sera davantage plus élevée que les croyances sont sujettes à des changements. Or, l'effort est un facteur majeur qui détermine le PIB. Et le PIB, ainsi que les croyances, sont des facteurs déterminants de la taxation et des inégalités. Ainsi, les fluctuations de l'effort, du PIB, de la

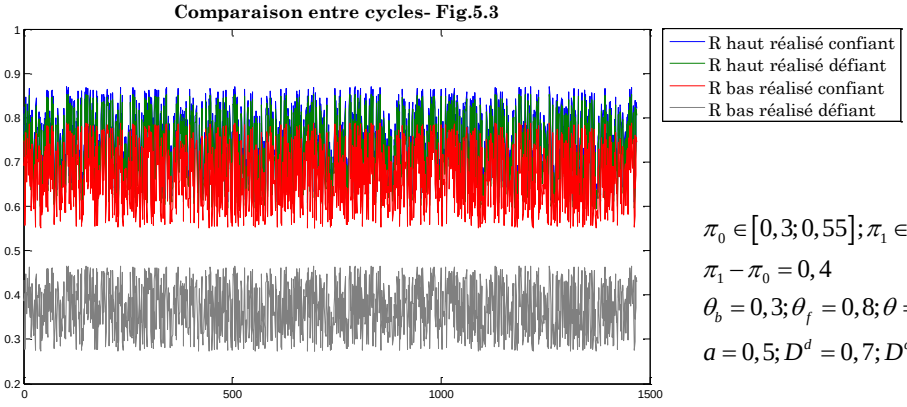
[1] Pour les simulations, voir annexe 5 : « Simulations du modèle théorique », paragraphe VIII.

taxation et des inégalités sont déterminées par la fluctuation des croyances, laquelle est plus importante dans une économie défiante.

- En comparant l'amplitude d'un cycle confiant par rapport à celle d'un cycle défiant, à travers les écarts entre PIB haut et PIB bas des deux types de cycles, nous obtenons le résultat suivant : $\overline{R}^c - \underline{R}^c < \overline{R}^d - \underline{R}^d$

Ce résultat montre que l'amplitude des fluctuations dans un cycle confiant est inférieure à celle d'un cycle défiant. Le cycle confiant serait ainsi plus modéré, moins sujet à de forts écarts de PIB entre les périodes d'expansion et de récession, qu'un cycle défiant. Cela est dû au changement de comportement des agents défiants d'une phase du cycle à l'autre, amplifiant les fluctuations cycliques.

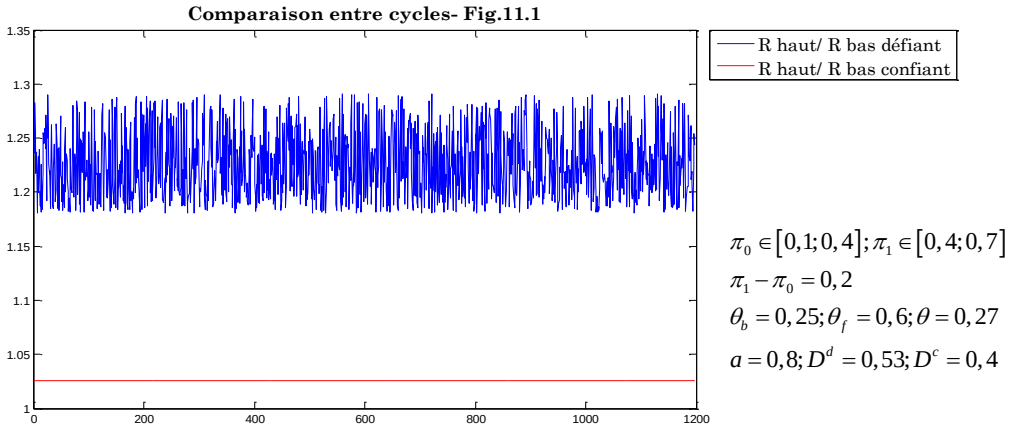
La figure ci-dessous montre que les PIB confiants haut et bas sont proches, alors que les PIB défiants haut et bas sont beaucoup plus écartés, et cela est vrai dans les cinq simulations effectuées[1].



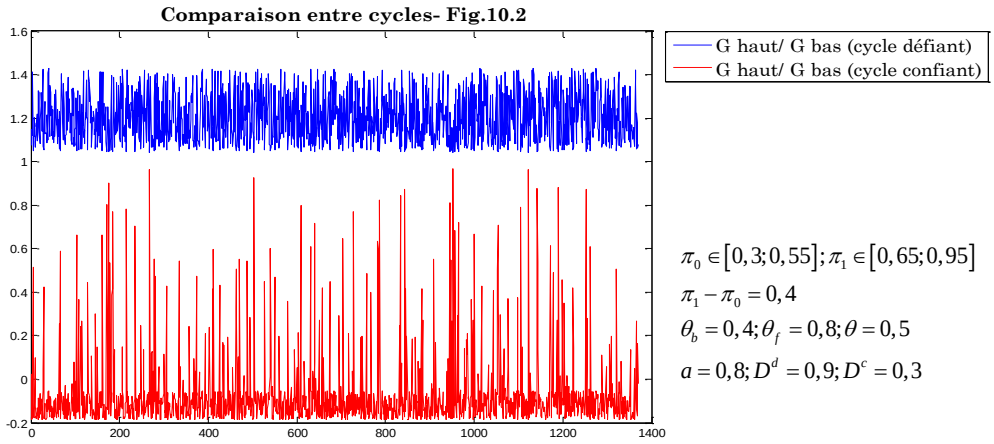
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

En outre, la figure ci-dessous montre que la volatilité du PIB dans un cycle défiant, mesuré par le rapport entre PIB haut et PIB bas, est supérieure à la volatilité du PIB dans un cycle confiant.

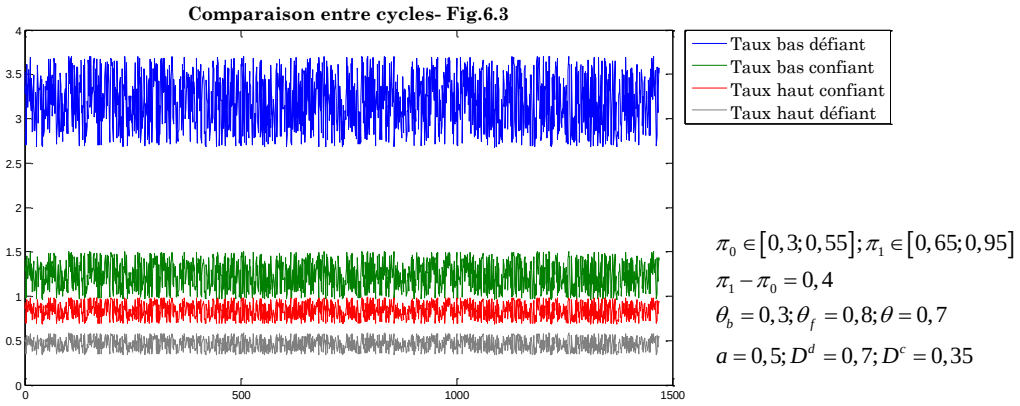
[1] Voir les simulations pour 5 jeux de paramètres différents dans l'annexe 5 : « Simulations du modèle théorique», paragraphe VII.



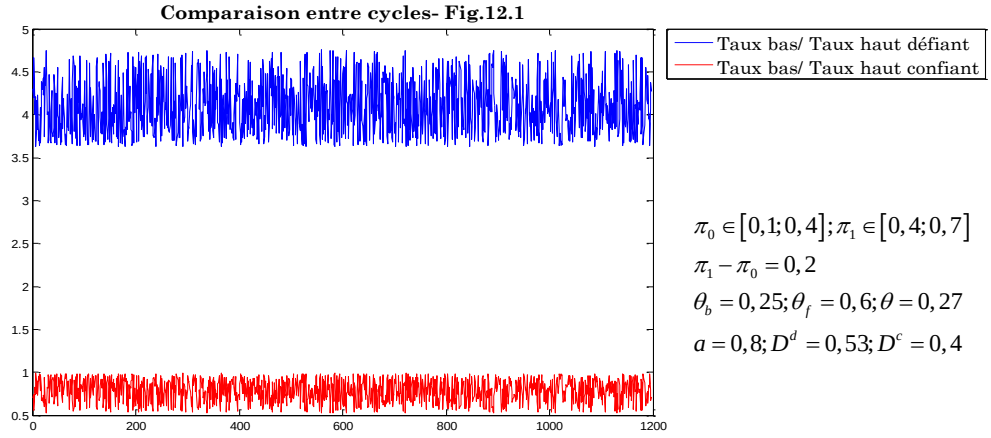
▪ Les simulations des inégalités nous permettent de déduire que la volatilité des inégalités dans un cycle confiant est inférieure à celle d'un cycle défiant. Cela est illustré par la figure ci-dessous, où le rapport entre l'indice de Gini au haut du cycle et l'indice de Gini au bas du cycle est retenu comme mesure de la volatilité des inégalités.



▪ Aussi, si l'on compare les fluctuations du taux de taxation dans les cas d'un cycle confiant et d'un cycle défiant, nous constatons que l'amplitude de leurs fluctuations est plus importante dans le cycle défiant qu'elle ne l'est dans le cycle confiant. Remarquons cela dans la figure qui suit :



La figure ci-dessous montre que la volatilité de la taxation dans un cycle défiant est plus élevée qu'elle ne l'est dans un cycle confiant, volatilité mesurée par le rapport entre taux bas et taux haut.



Ces résultats sur la volatilité du PIB, du taux de taxation et des inégalités nous présentent une caractéristique majeure des économies défiantes : elles sont sujettes à des fluctuations plus importantes de leurs grandeurs économiques que les économies confiantes. Cette caractéristique est corroborée par l'observation des faits empiriques présentés dans l'introduction. Notre modèle permet d'expliquer ces faits : dans les économies défiantes, les agents modifient leur effort à chaque phase du cycle, amplifiant de la sorte les fluctuations économiques. Ils effectuent plus d'effort lorsqu'ils anticipent l'expansion, accentuant ainsi la hausse du PIB, et moins d'effort lorsqu'ils anticipent la récession, renforçant davantage la baisse du PIB. Or, dans notre modèle, les agents modifient leur effort lorsqu'ils modifient leur

croyance concernant l'efficacité de ce dernier. Ainsi, l'amplitude des fluctuations des grandeurs économiques est due à la fluctuation des croyances des agents. Et comme les sociétés défiantes ont des croyances fluctuantes sur le rendement de l'effort, elles assistent à de fortes fluctuations économiques. En revanche, les sociétés confiantes ont des croyances plus stables quant à l'effort, ce qui amortit l'amplitude des fluctuations cycliques.

7. DISCUSSION DES RÉSULTATS DU MODÈLE

Le modèle proposé avance une explication aux phénomènes de cycles comme étant fonction des anticipations des agents économiques. Il vaut dans la mesure où les anticipations des agents sont les mêmes pour tous et stéréotypées, dans le sens que si elles sont cycliques elles le resteront toujours ; et si elles sont constantes elles le demeureront de même. En fait, le modèle soutient que les anticipations des agents sont toujours auto-réalisées et que cela justement contribue à renforcer davantage leur stéréotypie. En outre, il fournit une explication à la persistance des agents dans leur erreur de jugement quant à la valeur réelle de la sensibilité du revenu par rapport à l'effort, et l'impossibilité d'un apprentissage à ce niveau, puisqu'à l'équilibre, il n'est pas possible aux agents de déduire la valeur réelle des paramètres inconnus. Cela pourrait bien expliquer la permanence de la divergence des croyances des agents, dans la réalité, concernant le rôle de l'effort dans l'ascension sociale, et la coexistence, au sein d'une même économie, d'attitudes différentes à cet égard, sous-tendues initialement par des psychologies différentes.

Sur un autre plan, ce modèle propose une explication aux fluctuations de la production, de l'effort, des inégalités et de la taxation au sein d'une économie, ainsi qu'aux différences existantes entre pays à cet égard :

- Les résultats de notre modèle semblent le plus vérifiés empiriquement en ce qui concerne les fluctuations de la production. En fait, dans le cadre des cycles, notre modèle suggère que les économies confiantes en l'efficacité des marchés,

connaissent des fluctuations modérées de leur PIB, comparées à celles qui surviennent dans des économies défiantes à l'égard de l'efficacité des marchés. Cela est expliqué par le fait que les agents économiques à psychologie confiante ne changent pas le choix de l'effort à effectuer lorsqu'ils passent d'une récession à une expansion, alors que les agents défiants changent leur effort choisi lors d'une expansion anticipée. Ce changement de comportement, provenant d'un changement de croyance à l'égard de la sensibilité du revenu par rapport à l'effort, provoque une accentuation de l'amplitude du cycle dans une économie où la psychologie dominante est défiante. Ainsi, notre modèle réussit à avancer une explication au fait stylisé, lié au revenu/tête, présenté dans l'introduction (cf. Fig. I-b dans l'introduction du modèle, ou dans l'annexe 2 : « Faits stylisés-Régressions simples »).

- Notre modèle propose une explication à l'amplitude des fluctuations de la taxation dans une économie donnée. Sur le plan théorique, nous avons démontré qu'une économie défiante connaît plus de fluctuations dans sa taxation qu'une économie confiante. C'est ainsi que notre modèle propose une explication au fait stylisé, lié à la taxation, présenté dans l'introduction, explication mettant en avant le facteur psychologique[1] (cf. Fig.I-c dans l'introduction du modèle ou dans l'annexe 2 : « Faits stylisés-Régressions simples »).

- Concernant les inégalités, les démonstrations théoriques ne purent aboutir à des résultats tranchants, permettant des comparaisons pertinentes, du fait qu'elles sont très complexes. Toutefois, les simulations du modèle théorique nous offrent des résultats ne souffrant d'aucune ambiguïté sur les inégalités : les inégalités au haut d'un cycle défiant sont supérieures aux inégalités au haut d'un cycle confiant ; par contre, les inégalités au bas d'un cycle défiant sont inférieures aux inégalités au bas d'un cycle défiant. De plus, la volatilité des inégalités est plus importante dans un

[1] Rappelons que c'est la croyance moyenne en l'effort qui est retenue comme variable explicative dans les faits stylisés. C'est pour cela que nous pouvons analyser ces faits en termes de psychologie, puisqu'on a pu démontrer que la croyance moyenne est dominée par la psychologie.

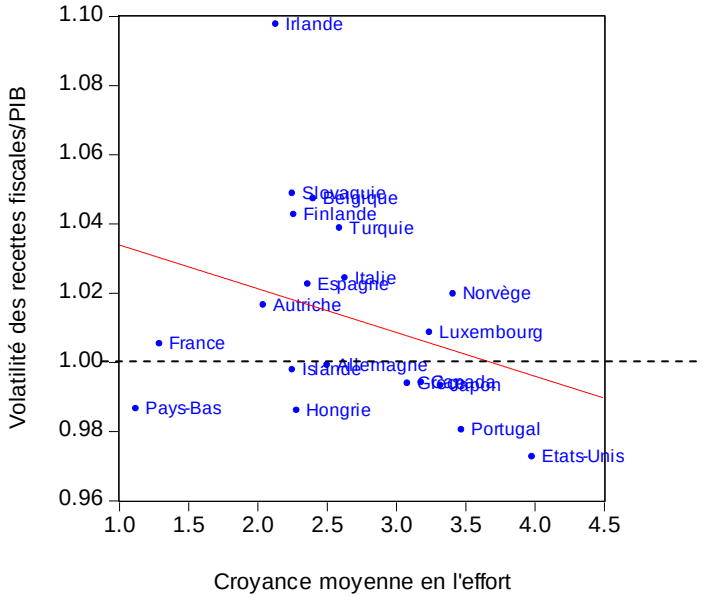
cycle défiant qu'elle ne l'est dans un cycle confiant[1]. C'est surtout ce dernier résultat qui nous intéresse. Il est conforme au fait stylisé, lié aux inégalités, présenté dans l'introduction (cf. Fig I-d dans l'annexe 2 : « Faits stylisés-Régressions simples »). Ainsi, notre modèle est en mesure d'apporter une explication aux disparités de la volatilité de la taxation entre pays. Ces disparités sont imputées aux différences de croyance moyenne en l'effort entre pays, et donc aux différences de psychologie dominante dans les pays en question.

En outre, les résultats du modèle soutiennent que le taux de taxation choisi est fonction de deux facteurs : la psychologie de l'électeur médian et l'anticipation de la conjoncture économique. Le modèle suggère, conformément aux résultats de nombreuses études empiriques antérieures[2], que la variation de la taxation dans un pays reflète les fluctuations du cycle économique. Plus précisément, en période de récession ce taux tend à augmenter[3], et à baisser en période d'expansion[4] (taxation contracyclique). Notons, cependant, que notre modèle avance que ce résultat est particulièrement vrai dans le cas de pays défiants[5]. Autrement dit, si dans les faits, la taxation dans un pays se révèle être procyclique, notre modèle prédit que ce pays est confiant. Cette prédiction du modèle est confortée par les faits stylisés présentés en introduction.

Si l'on considère la Fig. I-c ci-dessous, nous remarquons que la volatilité de taxation, mesurée par le rapport de la moyenne des recettes fiscales en pourcentage du PIB aux creux des cycles sur la moyenne des recettes fiscales en pourcentage du PIB aux pics des cycles, est d'autant plus supérieure à l'unité que la croyance en l'effort est faible.

[1] Voir l'annexe 5 : « Simulations du modèle théorique», paragraphe VIII.
[2] Se référer aux études et modèles mentionnés dans l'introduction à ce modèle, se rapportant essentiellement à la théorie du cycle politique.
[3] Ce qui reflète une politique économique restrictive, et une politique de redistribution plus rigoureuse.
[4] Reflétant une politique économique expansionniste, et correspondant à une politique de redistribution moins lourde.
[5] Voir paragraphe 5.1. « Anticipations et politique de redistribution ». Notons aussi qu'en l'absence de cycle, le modèle soutient que ce taux serait constant, sachant que l'absence de cycle est nécessairement associée à une constance des anticipations sur la conjoncture économique de la part des agents.

Fig. I-c



Or, on peut se permettre de considérer que cette croyance moyenne en l'effort (variable explicative dans la régression) est le reflet de la psychologie dominante dans ce pays (ou le degré de confiance ou de défiance), pour la simple raison que cette croyance est une croyance moyenne. En fait, bien que notre modèle repose sur la distinction entre croyance et psychologie, la croyance moyenne en l'effort calculée dans notre modèle est dominée par la psychologie. Elle sera plus élevée dans une économie confiante que dans une économie défiante. En effet, si l'on note θ_m^c la croyance moyenne en l'effort dans une économie confiante, et θ_m^d la croyance moyenne en l'effort dans une économie défiante, nous constatons que $\theta_m^c > \theta_m^d$. Cela dit, la croyance moyenne sur l'ensemble d'un cycle reflète la psychologie dominante du pays. Elle est d'autant plus élevée que la psychologie est confiante[1].

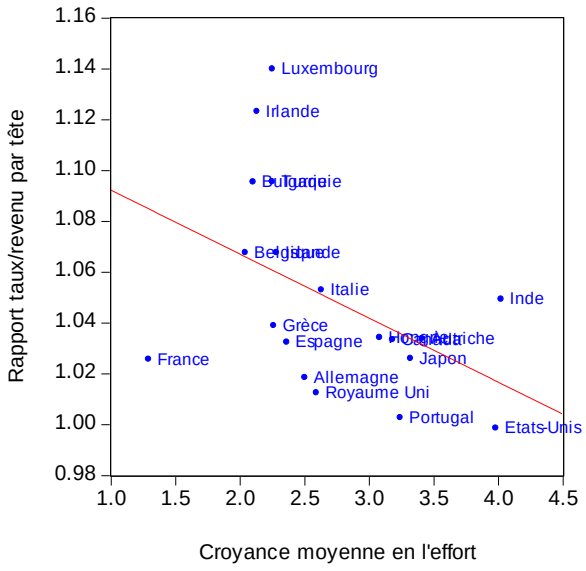
Ainsi, nous pouvons faire notre analyse des observations empiriques en termes de psychologie. Le rapport de la taxation aux creux sur la taxation aux pics, qui est d'autant plus inférieure à l'unité que la croyance en l'effort est élevée, l'est alors d'autant plus que le pays est confiant. Or, ce rapport est inférieur à l'unité

[1] Pour la démonstration concernant les croyances moyennes, voir l'annexe 2: « Faits stylisés-Régressions simples ».

lorsque $\frac{\tau}{\tau} < 1$ ($\Rightarrow \underline{\tau} < \bar{\tau}$), c'est-à-dire lorsque la taxation est procyclique. Cela corrobore le résultat du modèle selon lequel, pour les pays défiants, la taxation serait toujours contracyclique et qu'elle ne pourrait être procyclique que pour un pays confiant. Nous pouvons constater cela sur la Fig. I-c, où la ligne en pointillé marque un rapport $\frac{\tau}{\tau} = 1$. La majorité des pays se situant au-dessus de cette ligne ($\frac{\tau}{\tau} > 1$) sont plus défiants (croyance moyenne en l'effort plus faible) que la majorité des pays situés en-dessous de cette même ligne ($\frac{\tau}{\tau} < 1$).

De plus, nous avons recours à une autre régression qui, elle aussi, conforte les résultats du modèle. La Fig. I-e est particulièrement intéressante vu qu'elle étudie le rapport suivant : (moyenne des taux creux/ moyenne des taux pics)/(moyenne des revenus creux/ moyenne des revenus pics). Elle montre que ce rapport est d'autant plus élevé que la croyance moyenne en l'effort est faible.

Fig. I-e



En d'autres termes, lorsque la croyance moyenne en l'effort est faible (la psychologie dominante dans le pays est la psychologie défiante), on tend à

avoir $\frac{\tau}{\tau} > \frac{y}{y} \Rightarrow \frac{\tau}{\underline{y}} > \frac{\bar{\tau}}{y}$. Or $\underline{y} < \bar{y}$ (toujours vraie), ainsi cette inégalité est renforcée lorsque $\underline{\tau} > \bar{\tau}$, c'est-à-dire lorsque la taxation est contracyclique. Cela confirme encore une fois que la taxation serait d'autant plus contracyclique que le pays est défiant[1].

Ce modèle contribue, finalement, aux tentatives d'explication des différences inter-pays en termes de revenu moyen (estimé à travers le PIB) et de politique de redistribution. Les économies à électeur médian confiant connaissent des niveaux de PIB plus élevés que les économies à électeur médian défiant[2]. Ce résultat est conforté par les conclusions d'études empiriques[3] portant sur quelques pays développés et mettant en relief la relation inverse entre le « degré de défiance »[4] chez les différentes sociétés et le taux de croissance économique. Cahuc et Algan (2007) considèrent, précisément, le cas de la France en comparaison avec d'autres pays développés, montrant cette relation. Cette conclusion du modèle vaut autant pour les cycles à l'équilibre que pour les équilibres constants. Dans les deux cas d'équilibres, le PIB réalisé par une société confiante s'avère supérieur au PIB réalisé par une société défiante.

Quant au passage d'un type de cycle à l'autre, cette possibilité n'est pas étudiée dans ce papier (le passage d'un cycle confiant à un cycle défiant et inversement), toutefois, elle est envisageable dans la mesure où les proportions respectives des confiants et des défiants changent avec le temps dans une économie. Nous avons retenu, dans ce modèle, l'hypothèse que ces proportions restent toujours constantes, ce qui est justifié par le fait que le changement de psychologie

[1] Pour plus de détails sur la Fig. I-e, se référer à l'annexe 2 : « Faits stylisés-Régressions simples ».
[2] Cela est démontré sur le plan théorique dans notre modèle, sauf dans le cas d'équilibre constant haut, où les PIB réalisés dans une économie à électeur médian confiant et dans une économie à électeur médian défiant sont les mêmes.
[3] Voir Algan et Cahuc (2007), étude mentionnée dans la section 1.2. « Hétérogénéité de la psychologie concernant les inégalités de revenus» de l'introduction.
[4] Précisons, toutefois, que ce « degré de défiance » est défini de manière plus globale que celle que nous retenons dans ce modèle, couvrant d'autres aspects de la « défiance » que celui uniquement lié à la défiance face à l'efficience et la justice des marchés.

intrinsèque est un processus long, qui nécessairement, fait intervenir des mutations sociales et culturelles profondes, lesquelles prennent des décennies, voire des siècles, pour se produire. Sans oublier que les sociologues et psychologues soutiennent l'existence d'un inconscient collectif qui persiste dans la psyché des peuples, même lorsque les apparences semblent inspirer des changements sociaux. Cependant, il serait intéressant d'étudier le passage d'un type de cycle à un autre, ou d'un type d'équilibre constant à un autre. En plus, les anticipations des agents sont supposées stéréotypées et leur autoréalisation conforte leur stéréotypie, toutes choses égales par ailleurs. Toutefois, on n'a pas envisagé le cas où les agents économiques, suite à un choc exogène, changent le type de leurs anticipations, d'anticipations cycliques à des anticipations constantes, et d'anticipations constantes à la hausse à des anticipations constantes à la baisse et vice-versa. L'exposition de l'économie à des chocs exogènes, capables de provoquer des changements inattendus, ne fut pas étudiée. On se restreint, dans le cadre de ce papier, aux résultats obtenus, dans la perspective de développer le modèle et d'étendre sa portée ainsi que son pouvoir explicatif des faits réels observés.

8. CONCLUSION

Le principal objectif de ce modèle est de tenter d'apporter une explication à la dynamique de la production, de la redistribution et des inégalités. Nous avançons que la psychologie des agents joue un rôle dans cette dynamique, et qu'elle est un facteur explicatif des disparités entre pays à ce niveau. Aussi, nous proposons une explication à la persistance de cycles à l'équilibre, cycles soutenus par la persistance des agents dans leur erreur de croyance. En outre, nous tentons d'expliquer les faits stylisés présentés dans l'introduction, selon lesquels la volatilité de la production, celle de l'effort, celle de la taxation et celle des inégalités seraient négativement corrélées à la croyance moyenne en l'effort, croyance dominée par la psychologie. Notre modèle ne suggère pas un processus d'apprentissage qui mènerait à l'équilibre. Nous pourrions envisager un tel processus dans une extension future du

modèle. De plus, la possibilité d'un passage d'un cycle confiant à un cycle défiant (et inversement), ou d'un équilibre constant à un autre, n'est pas traitée dans ce papier, bien que cette possibilité puisse aboutir à des résultats intéressants. Cela serait possible si l'on suppose que les proportions respectives des agents confiants et des agents défiants varient d'une période à l'autre, ou à travers le temps.

BIBLIOGRAPHIE

[1] Alesina A., Angeletos G.-M. (2005). Fairness and Redistribution. *American Economic Review , 95* (4), pp. 960-980.

[2] Alesina A., Roubini N. (1997). *Political Cycles and the Macroeconomy.* The MIT Press.

[3] Alesina A., Cozzi G., Mantovan N. (2012). The Evolution of Ideology, Fairness, and Redistribution. *The Economic Journal , 122* (565), 1244–1261.

[4] Alesina A., Di Tella R., MacCulloch R. (2001). *Inequality and Happiness: Are Europeans and Americans Different?* . NBER Working Papers 8198, National Bureau of Economic Research, Inc. .

[5] Alesina A., Glaeser E., Sacerdote B. (2001). *Why doesn't the US have a European-style welfare system?* NBER Working Papers 8524, NBER.

[6] Alesina A., Sachs J. (1988). Political Parties and the Business Cycle in the United States, 1948-1984. *Journal of Money, Credit and Banking , 20* (1), pp. 63-82.

[7] Alesina, A. (1987). Macroeconomic Policy in a Two-Party System as a Repeated Game. *The Quarterly Journal of Economics , 102* (3), pp. 651-678.

[8] Algan Y., Cahuc P. (2007). *La société de défiance : comment le modèle social français s'autodétruit ?* (éd. d'Ulm, ens rue, Vol. 9). Opuscules du CEPREMAC.

[9] Akerlof George, Dickens William. (1982). The Economic Consequences of Cognitive Dissonance. *American Economic Association , 72* (3), 307-19.

[10] Andreano M. S, Savio G. . (2002). Further Evidence on Business Cycle Asymmetries in G7 Countries. *Applied Economics , 34*, 895-904.

[11] Andress, Heien. (1999). Explaining Public Attitudes towards the German Welfare State using Structural Equation Models. *Paper presented at the "Conference on Recent Trends and Methods of Social Stratification Research".* Potsdam, Germany.

[12] Beck, U. (2008). *La société du risque.* (Flammarion, Éd.)

[13] Bénabou, R., Tirole, J. (2002). Self Confidence and Personal Motivation. *The Quarterly Journal of Economics , 117* (3), 871-915.

[14] Bénabou R., Tirole J. (2004). Willpower and Personal Rules. *Journal of Political Economy , 112* (4).

[15] Bénabou R., Tirole J. (2006). Belief in a Just World and Redistribution Politics. *The quarterly Journal of Economics , 121* (2), pp. 699-746.

[16] Bisin A., Verdier T. (2000). A model of cultural transmission, voting and political ideology. *European Journal of Political Economy , 16*, 5-29.

[17] Bodner R., Prelec D. (2002). Self-signaling and diagnostic utility in everyday decision making. Dans I. B. Carillo (Éd.), *Collected Essays in Psychology and Economics*. Oxford University Press.

[18] Bornier, J. M. (2008). *Cycles et fluctuations économiques*. http://junon.univ-cezanne.fr/bornier/cyc.pdf

[19] Brehm S., Brehm J. W. (1981). *Psychological reactance: A theory of freedom and control*. New York: Academic Press.

[20] Brehm, J. W. (1956). Postdecision changes in the desirability of alternatives. *Journal of Abnormal and Social Psychology , 52*, 384-9.

[21] Brehm, J. W., Cohen, A. R. (1962). *Explorations in Cognitive Dissonance*. New York: Wiley.

[22] Cass David, Shell Karl. (1983). Do Sunsports matters? *Journal of Political Economy , 91* (2).

[23] Corneo Giacomo, Gruner Hans Peter . (2002). Individual preferences for political redistribution. *Journal of Public Economics , 83* (1), 83-107.

[24] Delhey, J. (1999). Inequality and Attitudes: Post-Communism, Western Capitalism and Beyond. *Wissenschaftszentrum Berlin , FS III*, pp. 99-403.

[25] Esteban Joan M., Kranich Laurence. (2002). *Redistributive Taxation with Endogenous Sentiments*. University at Albany, Department of Economics. SUNY.

[26] Farmer R., Guo R.T. (1992). *Real Business Cycles and the Animal Spirits Hypothesis*. UCLA Economics Working Papers 680, UCLA, Department of Economics.

[27] Festinger, L., Carlsmith, J. M. (1959). Cognitive Consequences of Forced Compliance. *Journal of Abnormal and Social Psychology , 58* (2), 203-210.

[28] Fong, C. (2001). Social preferences, self-interest, and the demand for redistribution. *Journal of Public Economics , 82*, 225–246.

[29] Furnham A., Procter E. (1989). Belief in a just world: Review and critique of the individual difference literature. *British Journal of Social Psychology , 28*, 365-384.

[30] Galbraith, J. K. (1985/2011). *L'art d'ignorer les pauvres*. (LLL, Ed.) Le monde diplomatique.

[31] Gilbert, Wilson, Pinel, Blumberg, Wheatly. (1998). Immune Neglect: A Source of Durability in Affective Forecasting. *Journal of Personality and Social Psychology , 75* (3), 617-638.

[32] Gilens, M. (1999). *Why Americans hate welfare: Race, media and the politics of anti-poverty policy*. Chicago: The University of Chicago Press.

[33] Glaser, N. (2002). Why Americans don't care about income inequality. *Paper presented at the John F. Kennedy School of Government,*. Cambridge: Harvard university.

[34] Goldfeld S. M., Quandt R.E. (1973). A markov model for switching regressions. *Journal of Econometrics , 1*, 3–16.

[35] Granovetter, M. (1985). Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness. *The American Journal of Sociology , 91* (3), 481-510.

[36] Hafer, C. L. (2000). Do innocent victims threaten the belief in a just world? Evidence from a modified Stroop task. *Journal of Personality and Social Psychology , 79*, 165-173.

[37] Hochschild, J. (1981). *What's Fair? American Beliefs about Distributive Justice*. Cambridge: Harvard University Press.

[38] Holcombe, R. (2006). *Public Sector Economics*. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall.

[39] Ingelhart, R. (1990). *Culture Shift in Advanced Industrial Society*. Princeton University Press.

[40] James, W. (1890). *The Principles of Psychology*. Cleveland: OH: World Publishing.

[41] Jost, J. (1995). Negative illusions: Conceptual clarification and psychological evidence concerning false consciousness. *Political Psychology , 16*, 391-402.

[42] Jost, J. T., Blount, S., Pfeffer, J., & Hunyady, G. (2003). Fair market ideology: Its cognitive-motivational underpinnings. *Research in Organizational Behavior , 25*, 53-91.

[43] Jost, J.T., Glaser, J., Kruglanski, A.W., & Sulloway, F. (2003). Political conservatism asmotivated social cognition. *Psychological Bulletin , 129*, 339–375.

[44] Jost, J. T., Kay, A. C. (2003). Complementary justice: Effect of poour but happy and poor but honest streotype exemplars on system justification and implicit activation of the justice motive. *Journal of Personality and Social Psychology , 85* (5), 823-837.

[45] Jouini Elyès, Napp Clotilde . (2004). Hétérogénéité des croyances, prix du risque et volatilité des marchés. *Revue d'Economie Financière* (1), 125-138.

[46] Juglar, C. (1962). *Des crises commerciales et leur retour périodique en France, en Angleterre et aux Etats-Unis.*

[47] Kataria, M. (2012). The role of preferences in disagreements over scientific hypothesis: Evidence on cognitive bias in formation of beliefs. *Journal of Behavioral and Experimental Economics , 41* (4), 364-369.

[48] Katona, G. (1951). *Psychological analysis of economic behavior.* New York: McGraw-Hill.

[49] Kitchen, J. (1994). Cycles et tendances des variables économiques. *Revue française d'économie , 9* (3), pp. 207-217.

[50] Knox, Inkster. (1968). Postdecision dissonance at post time. *Journal of Personality and Social Psychology , 8*, 319-323.

[51] Kohlberg, L. (1963). The develovment of children's orientation toward a moral order. Dans *Sequence in the development of moral thought* (Vol. 6, pp. 11-33). Vita Humana.

[52] Kondratieff, N. (1979, Spring). The long waves in economic life. *Review* , pp. 519-562.

[53] Lane, R. E. (1959). The Fear of Equality. *The American Political Science Review , 53* (1), 35-51.

[54] Lee W., Roemer J.E. (2006). Racism and redistribution in the United States: A solution to the problem of American exceptionalism. *Journal of Public Economics , 90* (6-7), pp. 1027-1052.

[55] Lerner, M. J. (1974). Social psychology of justice and interpersonal attraction. Dans T. Huston (Éd.), *Foundations of interpersonal attraction.* New York: Academic Press.

[56] Lerner, M. J. (1970). The desire for justice and reactions to victims. Dans B. L. Macaulay J. (Éd.), *Altruism and helping behavior.* New York: Academic press.

[57] Lerner, M. J., Miller, D. T. (1978). Just world research and the attribution process: Looking back and ahead. *Psychological Bulletin , 85* (5), 1030–1051.

[58] Minford P., Peel D. (1983). Some implications of partial current information sets in macroeconomic models embodying rational expectations. *The Manchester School of Economic & Social Studies , 51* (3), pp. 235-249.

[59] Minford P., Peel D. (1982). The political theory of the business cycle. *European economic review , 17* (2), pp. 253-270.

[60] Nordhaus, W. (1975). The political business cycle. *Review of economic studies , 42*, pp. 169-190.

[61] Piketty, T. (1995). Social mobility and redistributive politics. *The Quarterly Journal of economics , 110* (3), pp. 551-584.

[62] Piketty, T. (1998). Self-fulfilling beliefs about social status. *Journal of public economics , 70* (1), 115-132.

[63] Rabin Matthew, Charness Gary . (2002). Understanding Social Preferences With Simple Tests. *The Quarterly Journal of Economics , 117* (3), 817-869.

[64] Rotemberg, J. (1996). *Perceptions of equity and the distribution of income.* Working Paper 5624, National Bureau of Economic Research.

[65] Rubin Z., Peplau L.A. (1975). Who Believes in a Just World? *Journal of Social Issues , 31* (3).

[66] Salancik, G. (1977). Commitment and the Control of Organizational Behavior and Belief. Dans B. S. Salancik (Éd.), *New Directions in Organizational Behavior.* Chicago: St. Clair Press.

[67] Schumpeter, J. (1939). *Business cycles.* Cambridge University Press.

[68] Seligman, E. (1990). *Learned Optimism: How to Change Your Mind and Your Life.* New York: Simon and Schuster.

[69] Suhrcke, M. (2001). *Preferences for Inequality: East vs. West.* Innocenti Working Paper No 89, Florence and HWWA Institute of International Economics,.

[70] Taylor, S. (1991). Asymmetrical effects of positive and negative events: The mobilization-minimization hypothesis. *Psychological Bulletin , 110*, 67-85.

[71] Tocqueville, A. d. (1848). *De la démocratie en Amérique* (Vol. 3). Paris: Pagnerre.

[72] Tocqueville, A. d. (1848). *De la démocratie en Amérique* (Vol. 4). Paris: Pagnerre.

[73] Varian, H. R. (1995). *Analyse Microéconomique.* Ouvertures Economiques.

[74] Weinstein, N. D. (1980). Unrealistic optimism about future life events. *Journal of Personality and Social Psychology , 39*, 806–820.

CHAPITRE III

PRODUCTION ET REDISTRIBUTION : UN MODÈLE EMPIRIQUE

Notre modèle théorique, présenté au chapitre II, peut être testé économétriquement par le biais des modèles à seuils (appelés aussi modèles à changements de régimes). Ces modèles reposent sur le principe de linéarisation par morceaux (ou par régime) des fonctions qui changent de comportement en passant d'un régime à l'autre. Ces modèles sont particulièrement adaptés pour étudier les dynamiques asymétriques exhibées par de multiples variables macroéconomiques. Ainsi, inspirés de la formulation des modèles à changements de régimes, nous tentons d'élaborer un modèle empirique en mesure de tester l'idée sous-tendant notre modèle théorique développé au chapitre II. Notons que nous ne testons pas le modèle, mais ses implications en termes de relation entre taxation et production. Après estimation du modèle économétrique ainsi élaboré pour un échantillon de 24 pays, nous aboutissons au résultat que notre modèle théorique parvient à expliquer le comportement de la taxation pour la grande majorité des pays de l'échantillon. Quant au comportement de la production, nos résultats sont mitigés mais le modèle n'est pas rejeté.

1. INTRODUCTION

Ce chapitre est élaboré dans le but de tester empiriquement le modèle théorique présenté au chapitre II. Il est utile de préciser, cependant, que nous ne tentons point de tester le modèle théorique en tant que tel, mais plutôt ses implications testables. A cette fin, nous nous intéressons aux modèles à changements de régimes, qui, selon nous, peuvent le mieux décrire le comportement des variables de notre modèle théorique. En effet, la non-linéarité est considérée, depuis quelques années, comme l'une des propriétés dominantes des variables macroéconomiques. De nombreux processus macroéconomiques sont caractérisés par la présence d'asymétrie dans les données, ainsi que par un changement de comportement induit par les changements structurels. Maddala et Kim (2000) affirment que, bien qu'une définition précise du changement structurel n'ait pas été proposée, le phénomène statistique qui lui est associé est la modification des valeurs prises par les paramètres du modèle linéaire lorsque la variable bascule d'un régime à un autre. De ce fait, les modélisations linéaires de type ARMA ne réussissent pas toujours à décrire la dynamique de certains processus économiques, constatation

confortée par de nombreuses études empiriques qui ont relevé l'insuffisance de ces modèles à appréhender la tendance très variante de certaines variables économiques. Ainsi, il fallait développer de nouveaux outils permettant de tenir compte de la non-linéarité des séries temporelles, ainsi que du changement de leur mode de fonctionnement. Parmi les nombreuses voies tentées pour modéliser la non-linéarité, celle qui s'est révélée la plus apte à comprendre économiquement cette propriété de certaines séries temporelles, est la lignée des modèles à changements de régimes.

Nous présenterons, dans un premier temps, les propriétés des modèles à changement de régimes, ainsi que leurs principales variantes, justifiant notre recours à ces modèles pour vérifier empiriquement les implications de notre modèle théorique. Nous exposons ensuite la démarche que nous avons adoptée pour tester notre modèle, ainsi que les principaux résultats obtenus à cet égard.

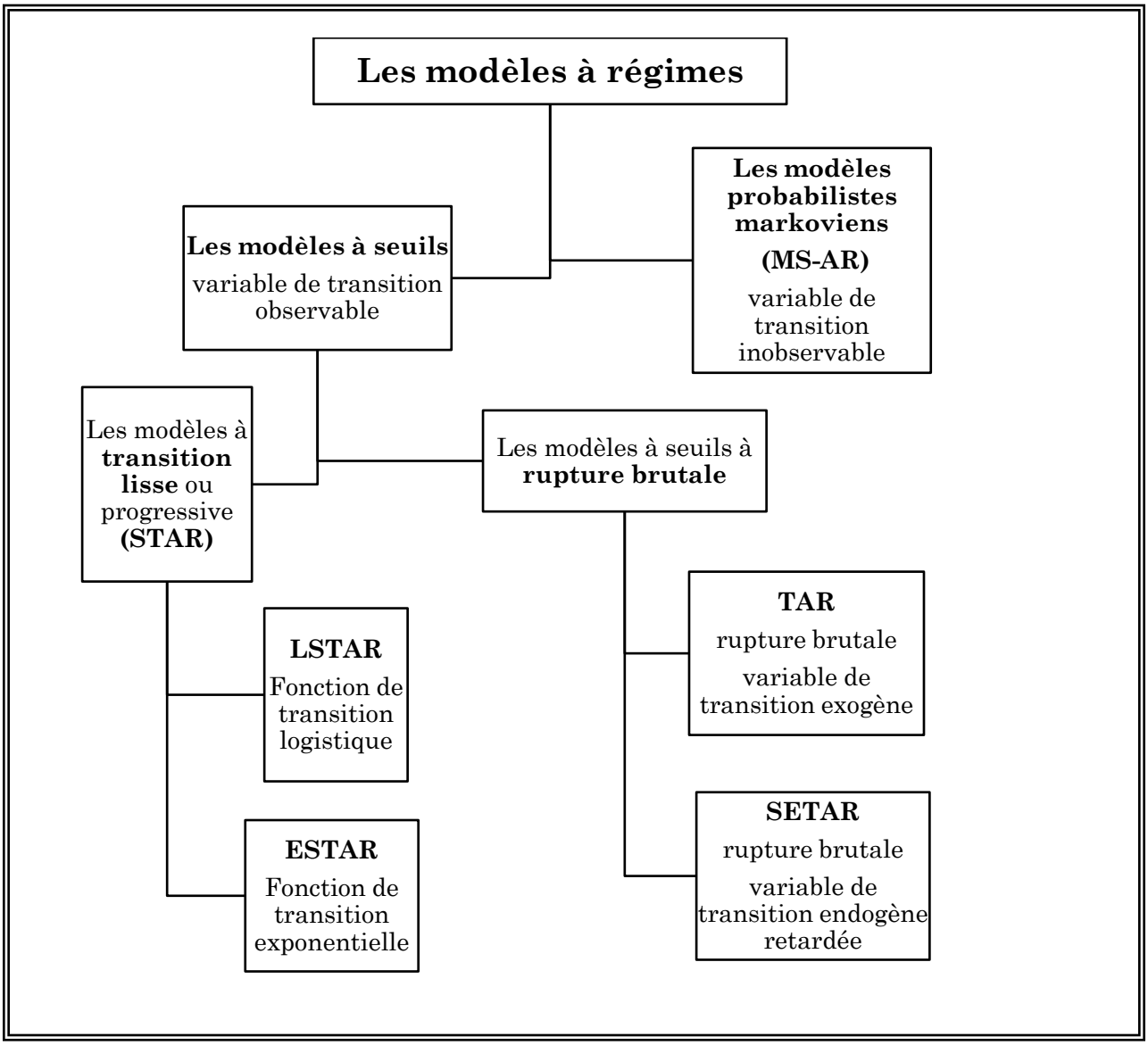
1.1. LES GRANDS GROUPES DE MODÈLES À CHANGEMENTS DE RÉGIMES : SPÉCIFICATION THÉORIQUE

Un premier travail portant sur l'inaptitude du modèle linéaire standard à décrire les asymétries de certaines séries temporelles, et donc sur la nécessité d'estimer ces dernières par des méthodes distinctes des méthodes de linéarisation traditionnelles, fut avancé par Quandt (1958), sous l'appellation de régression à deux régimes (two-regime regression), où les paramètres de la régression changent à un point t_0, point de changement de régime. Depuis, les économètres ont tenté de développer des modèles, se basant sur le principe avancé par Quandt (1958), en mesure de décrire plus fidèlement les séries temporelles non-linéaires et asymétriques (Goldfeld et Quandt, 1973; Hamilton, 1989/1990; Hudson, 1966). Ces modèles ont progressé et se sont affinés avec le développement de plusieurs variantes, depuis le travail de Quandt (1958) jusqu'à ce jour, surtout avec le développement de modèles à seuils. Toutefois, un même principe les sous-tend : un processus non-linéaire peut générer des données linéaires par morceaux. Exprimé

autrement, les séries présenteront des dynamiques linéaires différentes lorsqu'elles basculent d'un régime à l'autre. De nos jours, les économistes s'accordent largement sur l'idée que de nombreuses relations économiques sont non-linéaires, et qu'un modèle markovien avec probabilités de transition asymétriques (Neftçi, 1984; Rothman, 1991; Andreano et Savio, 2002) ou un modèle à seuils de type TAR (Fair et Jafee, 1972; Tong et Lim, 1980 ; Potter, 1995), STAR (Luukkonen et Teräsvirta, 1991) ou SETAR (Tong, 1983 ; Peel et Speight, 1998), sont à même de tenir compte de cette non-linéarité.

TABLEAU VIII

TYPOLOGIE DES GRANDS GROUPES DE MODÈLES À RÉGIMES



L'élément fondamental qui permet de dresser une typologie des modèles à changements de régimes est l'ensemble des hypothèses faites sur la nature du mécanisme conduisant aux changements de régimes. Premièrement, le changement de régimes peut être déterministe ou stochastique. Le changement de régimes est déterministe lorsque nous disposons d'une information complète sur la réalisation des régimes, et que la date à laquelle se produit le changement est connue à l'avance. Autrement dit, l'appartenance des observations à tel ou tel régime est connue dans ce cas. Par contre, le mécanisme de changement de régimes est stochastique lorsqu'il se produit à une date qui n'est pas connue à l'avance. Dans ce cas, la distribution des observations par rapport aux régimes n'est pas connue, et la date de transition d'un régime à l'autre est déterminée à l'aide d'une variable de transition (Uctum, 2007). Deuxièmement, il faut bien noter que c'est justement dans les changements de régimes stochastiques que se pose le problème du mécanisme de transition entre les deux régimes. Ce mécanisme dépendra d'une variable de transition qui peut être soit observable soit inobservable. C'est selon la nature de la variable de transition (observable ou inobservable), et donc selon l'information à la disposition du modélisateur, que nous distinguons deux grands groupes de modèles, dans la gamme des modèles à changements stochastiques de régimes[1]: les modèles probabilistes markoviens et les modèles à seuils(cf. tableau VIII).

1.1.1. Les modèles probabilistes markoviens

Dans les modèles markoviens, le mécanisme de transition est de type probabiliste (ou markovien). Dans ces modèles, le changement de régimes ne peut être directement observé. A chaque période de temps, il existe donc une certaine probabilité d'appartenir à un régime donné. Le plus connu des modèles markoviens est le modèle MS-AR (*Markovian Switch AutoRegression*). Cette classe de modèles

[1] Il y a des modèles hybrides qui furent développés, empruntant des caractéristiques des deux classes de modèles (par exemple le modèle proposé par Tong et Lim (1980). N'empêche que les deux grands groupes restent ceux qu'on a mentionnés.

fut initialement introduite par Goldfeld et Quandt (1973), pour être ensuite adaptée à l'économétrie des séries temporelles par Hamilton (1989).

1.1.2. Les modèles à seuils

Dans les modèles à seuils, le changement de régimes est déterminé par une variable de transition observée (un seuil ou une fonction de transition). Le changement de dynamique s'opère selon le signe de l'écart entre la variable de transition et la valeur du seuil. Dans cette catégorie, peuvent être classés les modèles à seuils à transition brutale (la transition d'un régime à l'autre est immédiate) à savoir les modèles TAR (*Threshold AutoRegressive model*) et SETAR (*Self-exciting Threshold AutoRegressive model*) d'une part, et les modèles à transition lisse d'autre part, où le passage d'un régime à l'autre se fait graduellement à l'aide d'une fonction de transition continue, à savoir les modèles STAR (*Smooth Threshold AutoRegressive model*), LSTAR (*Logistic Smooth Threshold AutoRegressive model*) et ESTAR (*Exponential Smooth Threshold AutoRegressive model*). Ces modèles se distinguent par la manière avec laquelle la transition s'effectue.

Sachant que la variable de transition est observable dans ce groupe de modèles, deux mécanismes de transition sont envisageables: une transition brutale et une transition lisse (ou progressive). Dans le cas d'une transition brutale, la fonction de transition peut être exprimée sous forme d'une fonction indicatrice, et le passage d'un régime à l'autre s'effectue dans une période (instantanément), en comparant la variable de transition à un seuil (modèles TAR et SETAR)[1]. Dans le cas d'une transition lisse entre les régimes, la fonction indicatrice est remplacée par une fonction continue bornée entre 0 et 1 (modèles STAR)[2].

Nous nous concentrerons sur les modèles à seuils, et particulièrement sur les modèles à transition brutale, étant donné qu'ils servent le mieux notre objectif de

[1] Voir Tong (1978), Tom et Lim (1980), Hansen (1996) et Hansen (1997).
[2] Voir Chan et Tong (1987) et Luukkonen, Saikkonen et Teräsvirta (1988).

recherche, et ce pour des raisons que nous présenterons dans la section suivante 1.2. « Modèles adaptés à l'étude des dynamiques asymétriques de multiples variables macroéconomiques ».

1.1.2.1. Les modèles à seuils à transition brutale (TAR)

Les modèles autorégressifs à seuils à transition brutale (TAR ou *Threshold AutoRegressive model*) ont été proposés par Tong (1978) et Tom et Lim (1980). Dans ces modèles, la variable de transition observable peut être soit une variable exogène soit une variable endogène retardée. Dans ce dernier cas, le modèle TAR devient un modèle SETAR (*Self-exciting Threshold AutoRegressive model*)[1].

Il existe de multiples façons, différentes mais équivalentes, pour exprimer un modèle à seuils. De manière générale, un processus Y_t, supposé stationnaire, suit un modèle TAR à k régimes , si et seulement si :

$$Y_t = \begin{cases} \phi_0^{(1)} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i^{(1)} X_t + \varepsilon_t^{(1)} \quad ; \quad si \quad Z_t < s_1 \\ \phi_0^{(2)} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i^{(2)} X_t + \varepsilon_t^{(2)} \quad ; \quad si \quad s_1 \le Z_t < s_2 \\ \vdots \\ \phi_0^{(k)} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i^{(k)} X_t + \varepsilon_t^{(k)} \quad ; \quad si \quad Z_t > s_{k-1} \end{cases}$$

Où $\varepsilon_t^{(j)} / j = 1,2,...,k; t = 1,...,n$ sont des bruits blancs indépendants de variance σ_j^2 ($\varepsilon_t \sim BB\left(0;\sigma^2\right)$), n étant le nombre d'observations, $X_t = \left(Y_{t-1},...Y_{t-p};V_1,...,V_k\right)'$, $V_i / i = 1,...k$ étant des variables explicatives exogènes, $\phi^{(j)} = \left(\phi_1^{(j)},...,\phi_m^{(j)}\right) / m = p + k$, Z_t étant la variable de transition observable exogène, et les paramètres $s_r / r = 1,...,k-1$ étant les seuils pour lesquels il y a changement d'état du système.

[1] Cette spécification fut proposée par Hansen (1996) et Hansen (1997).

Pour des raisons de simplification, mais aussi parce que cela sied à notre modèle empirique que nous présenterons ultérieurement dans ce chapitre, nous ne considérons qu'un modèle à deux régimes distincts, qui s'exprime comme suit :

$$Y_t = \begin{cases} \phi_0^{(1)} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i^{(1)} X_t + \varepsilon_t^{(1)} \quad ; \quad si \quad Z_t \le s \\ \phi_0^{(2)} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i^{(2)} X_t + \varepsilon_t^{(2)} \quad ; \quad si \quad Z_t > s \end{cases}$$

La dynamique de *Y* est linéaire par morceaux et permet de rendre compte de comportements différents selon les valeurs prises par la variable de transition *Z* par rapport au seuil *s* (Ben Salem et Parraudin, 2001). De manière équivalente, le modèle TAR peut être exprimé par :

$$Y_t = \left(\phi_0^{(1)} + \phi_i^{(1)} X_t\right) 1\{Z_t \le s\} + \left(\phi_0^{(2)} + \phi_i^{(2)} X_t\right) 1\{Z_t > s\} + \varepsilon_t$$

Où ε_t est une séquence de bruits blancs non corrélés égale à $\varepsilon_t^{(1)} 1\{Z_t \le s\} + \varepsilon_t^{(2)} 1\{Z_t > s\}$ dont la variance est $\sigma_\varepsilon^2 = \sigma_{(1)}^2 1\{Z_t \le s\} + \sigma_{(2)}^2 1\{Z_t > s\}$. $1\{.\}$ est une fonction indicatrice qui vaut 1 quand l'inégalité est vérifiée et 0 sinon. Il existe donc deux régimes distincts et la transition entre ces deux régimes est brutale. Cela peut être aussi écrit :

$$Y_t = \left(\phi_0^{(1)} + \phi_i^{(1)} X_t\right)\left(I\left(Z_t \le s\right)\right) + \left(\phi_0^{(2)} + \phi_i^{(2)} X_t\right)\left(1 - I\left(Z_t \le s\right)\right) + \varepsilon_t$$

I(A) étant une variable indicatrice qui prend la valeur 1 lorsque la contrainte A entre parenthèses est vérifiée et 0 sinon. Notons que, dans le cadre d'études conjoncturelles, une valeur du seuil égale à zéro définit deux régimes : un régime de croissance positive et un régime de croissance négative (Ben Salem et Parraudin, 2001).

Lorsque la variable de transition *Z* est une variable endogène retardée, le modèle TAR devient SETAR qui s'écrit :

$$Y_t = \begin{cases} \phi_0^{(1)} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i^{(1)} X_t + \varepsilon_t^{(1)} \quad ; \quad si \quad Y_{t-d} \leq s \\ \phi_0^{(2)} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i^{(2)} X_t + \varepsilon_t^{(2)} \quad ; \quad si \quad Y_{t-d} > s \end{cases}$$

Avec d un paramètre de délai (ou retard). Au franchissement du seuil s par la variable de transition endogène observable, Y_t bascule brutalement d'un régime à l'autre, de manière qu'un seul régime est actif à chaque instant.

1.1.2.2. Les modèles à seuils à transition lisse (STAR)

Chan et Tong (1986), suivis de Luukkonen et al. (1988), furent les premiers à proposer et à développer les modèles à seuils à transition souple sous l'appellation de *Smooth Threshold Autoregressive models* (modèles STAR). Ces modèles ont été proposés afin de répondre aux critiques concernant la brutalité de la transition entre les régimes dans les modèles TAR et SETAR. Dans cette classe de modèles, la fonction de transition est continue, et peut être logistique (dans ce cas, on parle de modèles LSTAR (*Logistic Smooth Threshold Autoregressive models*)[1], comme elle peut être exponentielle (dans ce cas on parle de modèles ESTAR (*Exponential Smooth Transition Autoregressive models*)[2]. Un paramètre de lissage est défini pour déterminer la vitesse de transition entre les deux régimes extrêmes. La variable de transition observable peut être aussi bien une variable endogène qu'une variable exogène.

Nous ne développons pas la formalisation mathématique des modèles à transition lisse (STAR), et nous nous limitons à leur présentation générale, vu que ces modèles débordent notre sujet de recherche. En effet, la section suivante est en mesure de présenter les arguments nous amenant à avoir recours aux modèles à

[1] La modélisation LSTAR a été appliquée par Teräsvirta & Anderson (1992) pour représenter les fluctuations cycliques du produit en distinguant la dynamique des expansions et des récessions.

[2] La modélisation ESTAR a été plutôt utilisée pour analyser la dynamique des taux de change réels autour de la parité centrale dans une zone cible, comme le proposent par exemple Taylor, Peel et Sarno (2001) et Bessec (2002). Voir Uctum (2007).

seuils en général, et d'opter particulièrement pour les modèles à seuils à transition brutale de type SETAR.

1.2. MODÈLES ADAPTÉS À L'ÉTUDE DES DYNAMIQUES ASYMÉTRIQUES DE MULTIPLES VARIABLES MACROÉCONOMIQUES

Les travaux de Neftçi (1984), Sichel (1993), Rothman (1991), Potter (1995), Holly et Stannett (1995), et Arden, Holly, et Turner (1997), entre autres, montrent que de nombreuses caractéristiques des séries temporelles macroéconomiques ne peuvent être adéquatement décrites et analysées par les techniques linéaires, du fait des asymétries qu'elles exhibent. Certains de ces travaux précisent la nature de ces asymétries. Sichel (1993) montre que l'asymétrie des cycles d'affaires peut prendre la forme d'une asymétrie d'amplitude (*deepness*) lorsque les creux du cycle réel sont plus marqués que les pics et celle d'une asymétrie de pente (*steepness*) lorsque les contractions du cycle réel (dépression, chômage) sont plus rapides et abruptes que les expansions. Un troisième type d'asymétrie, mis en évidence par McQueen et Thorley (1993), concerne les différences de courbure entre les pics et les creux (*sharpness*) (Uctum, 2007). Dans ce cadre, Potter (1995), dans une étude des propriétés de la série temporelle du PNB américain, trouve que l'asymétrie de la réponse de la production aux chocs, aux différents stades du cycle conjoncturel, est un aspect important des propriétés de cette série, propriété qui reste cependant, cachée par l'utilisation des méthodes linéaires. Cette propriété fut mise en évidence dans de nombreuses autres études, montrant les forts mouvements asymétriques des séries temporelles en passant de l'expansion à la récession et vice versa (Hamilton, 1989 ; Beaudry et Koop, 1993 ; Terasvirta et Anderson, 1992 ; Mitnik, 1991 ; Tsay, 1991).

Toutes les études susmentionnées imposent la nécessité de recourir à des méthodes non-linéaires (Rothman, 1991 ; Neftçi, 1993 ; Peelt et Speight, 1996). Ainsi, Potter (1993) étudie le PNB américain à travers un modèle non-linéaire dont l'impulsion n'est pas prévisible sur la base de son propre passé. Il affirme que les

modèles SETAR sont des modèles flexibles pour l'étude des séries temporelles asymétriques, ce qu'affirment aussi Tiao et Tsay (1983), et montre, dans un article publié en 1995 (Potter, 1995) que le modèle autorégressif (AR) standard est rejeté au profit d'un modèle à seuils. Beaudry et Koop (1993) ont utilisé ces modèles pour décrire la dynamique du taux de croissance du PIB. Suivant que le PIB courant est au-dessus ou en-dessous de son dernier maximum, la dynamique du taux de croissance du PIB est spécifiée différemment. Ainsi, le seuil choisi par Beaudry et Koop (1993) est le niveau du PIB, qui est la variable de la conjoncture qui détermine de manière endogène le changement de régimes, scindant les données en sous-groupes.

Se basant sur toutes les études susmentionnées, nous optons pour les modèles à seuils de type SETAR pour développer notre modèle empirique que nous présentons en détail dans le paragraphe suivant.

2. LE MODÈLE EMPIRIQUE

Nous rappelons que nous ne tentons point de tester le modèle théorique, développé au chapitre II, en tant que tel, mais plutôt ses implications testables. Notre modèle théorique repose sur deux équations qui en résument, selon nous, les mécanismes essentiels. L'idée qui les sous-tend est la suivante : le taux de taxation à la date t dépend du revenu de la date $t-1$; et le revenu à la date t dépend du taux à la date t et du taux à la date $t-1$. Notons toutefois que, dans notre modèle théorique, les périodes qui s'alternent correspondent aux deux phases du cycle économique, à savoir l'expansion et la récession. Or, dans la réalité, une expansion ou une récession durent plus d'une année. Pour cela, nous considérons, dans notre modèle empirique, qu'une période est constituée de plusieurs années, et que les périodes s'alternent comme dans le modèle théorique. Cependant, théoriquement, le comportement du système change d'une période à l'autre, ce qui assimile, empiriquement, la période à un régime. Ainsi, notre modèle empirique est un modèle à seuils, où la variable de transition est la variation du niveau de revenu

(variable endogène), et le seuil défini à zéro. Une variation positive du niveau de revenu nous place dans un régime d'expansion (e), alors qu'une variation négative du niveau de revenu bascule le système vers un régime de récession (r). A l'instar des modèles SETAR, le système d'équations, caractérisant notre modèle empirique, s'écrit :

$$\begin{cases} Y_t = \begin{cases} \phi_0^{(r)} + \sum_{i=1}^{2} \phi_i^{(r)} T_t + \varepsilon_t^{(r)} & ; \quad si \quad \Delta Y \le 0 \\ \phi_0^{(e)} + \sum_{i=1}^{2} \phi_i^{(e)} T_t + \varepsilon_t^{(e)} & ; \quad si \quad \Delta Y > 0 \end{cases} \\ \tau_t = \begin{cases} \psi_0^{(r)} + \psi_1^{(r)} Y_{t-1} + \varepsilon_t^{(r)} & ; \quad si \quad \Delta Y \le 0 \\ \psi_0^{(e)} + \psi_1^{(e)} Y_{t-1} + \varepsilon_t^{(e)} & ; \quad si \quad \Delta Y > 0 \end{cases} \end{cases}$$

Y_t étant le revenu par tête à la date t, $T_t = (\tau_{t-1}; \tau_t)'$ où τ_t est le taux de taxation à période t, et τ_{t-1} le taux de taxation à la période précédente (et non pas durant l'année précédente), Y_{t-1} le revenu/tête à la période précédente, $\varepsilon_t^{(j)} / j = r, e; t = 1, ..., n$ sont des bruits blancs indépendants de variance σ_j^2 $\left(\varepsilon_t \sim BB\left(0; \sigma^2\right)\right)$, et n le nombre d'observations.

Selon Potter (1995), deux méthodes d'estimation aux moindres carrés existent dans le cadre d'un modèle SETAR:

1- Scinder les données en deux groupes, et utiliser les moindres carrés pour chaque régime séparément. Ainsi, l'estimation de la variance résiduelle sera différente selon le régime (méthode adoptée par Potter dans son papier en 1993).
2- Faire une seule régression avec des fonctions indicatrices données par un indice unique multiplié par les retards de la série temporelle. Ainsi, l'estimation de la variance résiduelle sera constante sur les deux régimes.

La deuxième méthode serait meilleure lorsqu'on désire maintenir un coefficient constant d'un régime à l'autre. Ce qui n'est pas le cas dans notre modèle. Ainsi, nous avons opté pour la première méthode. A cet effet, nous avons « éclaté » les séries des taux de taxation et des revenus/tête de manière à constituer des séries propres à chacun des deux régimes. Mais, comme nous l'avons mentionné, le revenu/tête ne dépend pas de la taxation durant l'année précédente, mais de la taxation durant la période précédente. De même pour la taxation qui dépend du revenu/tête de la période précédente. Pour cela, et comme la valeur au seuil (au pic ou au creux) est la dernière de la période précédente, nous avons retenu cette valeur pour le revenu/tête, ainsi que pour le taux de taxation de la période précédente respectivement, à chaque changement de régime. Après avoir scindé les séries en des sous-groupes appartenant chacun à l'un des deux régimes, et si l'on prend l'exemple de trois périodes qui se succèdent, tout en commençant par une expansion, les équations du modèle s'écrivent matriciellement comme suit :

Récession

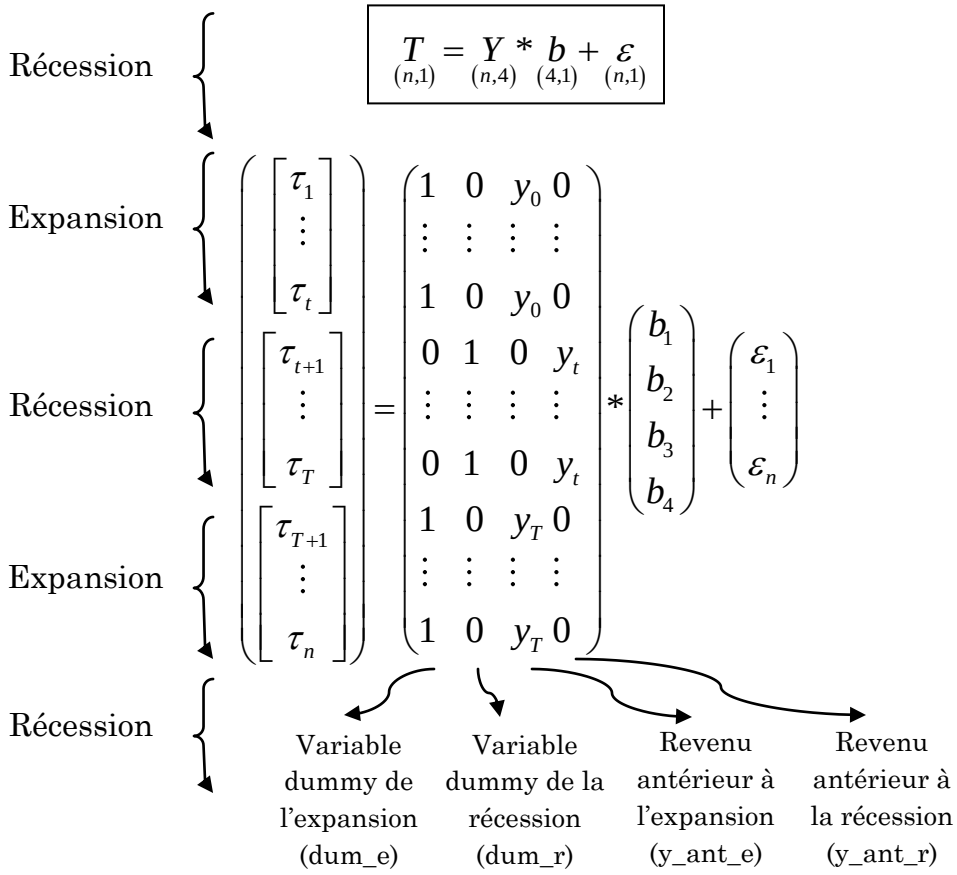
$$\underset{(n,1)}{Y} = \underset{(n,6)}{T} * \underset{(6,1)}{a} + \underset{(n,1)}{\varepsilon}$$

Expansion / Récession / Expansion / Récession

$$\begin{pmatrix} \begin{bmatrix} y_1 \\ \vdots \\ y_t \end{bmatrix} \\ \begin{bmatrix} y_{t+1} \\ \vdots \\ y_T \end{bmatrix} \\ \begin{bmatrix} y_{T+1} \\ \vdots \\ y_n \end{bmatrix} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & \tau_1 & 0 & \tau_0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 1 & 0 & \tau_t & 0 & \tau_0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & \tau_{t+1} & 0 & \tau_t \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 1 & 0 & \tau_T & 0 & \tau_t \\ 1 & 0 & \tau_{T+1} & 0 & \tau_T & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 1 & 0 & \tau_n & 0 & \tau_T & 0 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \\ a_3 \\ a_4 \\ a_5 \\ a_6 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \vdots \\ \varepsilon_n \end{pmatrix}$$

Récession

Variable dummy de l'expansion (dum_e)	Variable dummy de la récession (dum_r)	Taux durant l'expansion (taux_e)	Taux durant la récession (taux_r)	Taux antérieur à l'expansion (taux_ant_e)	Taux antérieur à la récession (taux_ant_r)



Il faut noter que, dans notre modèle, le taux de taxation est le résultat du vote des électeurs, et c'est pour cela qu'il va refléter leurs croyances (et en être le résultat). Même si les taux varient de manière endogène dans la réalité, ce qui laisse penser qu'ils échappent à la volonté des agents, cela ne contredit pas notre hypothèse, puisque si ces derniers n'étaient pas consentants et s'ils voulaient bien changer la taxation, ils n'ont qu'à voter. Autrement dit, le degré de la taxation reflète finalement la volonté des agents, tant qu'ils ont la possibilité de changer l'état des choses s'ils ne sont pas satisfaits.

C'est en nous basant sur ce modèle empirique que nous avons traité les données collectées et que nous présenterons dans le paragraphe suivant.

3. LES DONNÉES

Les deux variables par pays utilisées dans notre étude sont le revenu par tête et le taux de taxation.

- **Le revenu par tête**

Les données annuelles sur le revenu par tête, pour un échantillon de 24 pays de l'OCDE, sont puisées du *World Bank Data* dont les deux sources sont le *World Bank national accounts data*, et les *OECD National Accounts data files*. Nous avons retenu comme indicateur le revenu national brut par tête (*Gross National Income per capita*) qui est calculé en divisant le revenu national brut par la population du milieu de l'année. Le revenu national brut (*GNI*), autrefois *GNP*, est la somme de la valeur ajoutée par tous les producteurs résidents additionnée aux taxes indirectes nettes (taxes indirectes moins subventions) non incluses dans la valeur de la production, et aux recettes nettes des revenus primaires venant de l'étranger. Les données sont exprimées en dollars américains constants de l'année 2000 (*constant 2000 U.S. dollars*). Ainsi, les valeurs retenues dans notre étude, sont des valeurs réelles calculées à prix constants.

- **Le taux de taxation**

Les données annuelles sur le taux de taxation sont puisées de l'*OECD iLibrary-OECD Tax Statistics*. Nous avons retenu, comme indicateur, les recettes fiscales totales en pourcentage du PIB (*Total Tax Revenue as Percentage of GDP*), pour le même échantillon de 24 pays de l'OCDE.

- **Scission des données**

Les séries collectées du revenu par tête et des recettes fiscales en pourcentage du PIB, sont ensuite scindées en fonction du passage d'un régime à l'autre (d'une expansion à une récession et inversement), de façon à former les différentes colonnes des matrices de notre modèle empirique. Notons que les sommets et les

creux, indiquant la transition d'un régime à l'autre, sont déterminés suivant la méthode du NBER. Nous présentons ci-dessous, à titre d'exemple, la matrice formée pour la France[1] :

TABLEAU IX

SÉRIES SCINDÉES DU REVENU/TÊTE ET DU TAUX DE TAXATION

MATRICE DE LA FRANCE

	y	t	y_e	y_ant_r	y_r	y_ant_e	t_e	t_ant_r	t_r	t_ant_e	dum_e	dum_r
1975	13592.976	35.524	0	13892.1	13592.98	0	0	34.083	35.524	0	0	1
1976	14120.23	37.345	14120.23	0	0	13592.98	37.345	0	0	35.524	1	0
1977	14555.373	37.286	14555.37	0	0	13592.98	37.286	0	0	35.524	1	0
1978	14999.127	37.287	14999.13	0	0	13592.98	37.287	0	0	35.524	1	0
1979	15460.815	38.773	15460.82	0	0	13592.98	38.773	0	0	35.524	1	0
1980	15702.496	40.156	15702.5	0	0	13592.98	40.156	0	0	35.524	1	0
1981	15759.046	40.31	15759.05	0	0	13592.98	40.31	0	0	35.524	1	0
1982	15988.258	41.123	15988.26	0	0	13592.98	41.123	0	0	35.524	1	0
1983	15992.981	41.601	15992.98	0	0	13592.98	41.601	0	0	35.524	1	0
1984	16113.422	42.644	16113.42	0	0	13592.98	42.644	0	0	35.524	1	0
1985	16355.393	42.789	16355.39	0	0	13592.98	42.789	0	0	35.524	1	0
1986	16688.028	42.423	16688.03	0	0	13592.98	42.423	0	0	35.524	1	0
1987	17040.717	43.003	17040.72	0	0	13592.98	43.003	0	0	35.524	1	0
1988	17699.91	42.162	17699.91	0	0	13592.98	42.162	0	0	35.524	1	0
1989	18304.901	41.901	18304.9	0	0	13592.98	41.901	0	0	35.524	1	0
1990	18695.18	42	18695.18	0	0	13592.98	42	0	0	35.524	1	0
1991	18780.471	42.348	18780.47	0	0	13592.98	42.348	0	0	35.524	1	0
1992	19019.508	42.007	19019.51	0	0	13592.98	42.007	0	0	35.524	1	0
1993	18845.698	43.196	0	19019.51	18845.7	0	0	42.007	43.196	0	0	1
1994	19146.966	43.281	19146.97	0	0	18845.7	43.281	0	0	43.196	1	0
1995	19449.984	42.886	19449.98	0	0	18845.7	42.886	0	0	43.196	1	0
1996	19689.02	44.178	19689.02	0	0	18845.7	44.178	0	0	43.196	1	0
1997	20106.442	44.467	20106.44	0	0	18845.7	44.467	0	0	43.196	1	0
1998	20719.674	44.292	20719.67	0	0	18845.7	44.292	0	0	43.196	1	0
1999	21491.359	45.159	21491.36	0	0	18845.7	45.159	0	0	43.196	1	0
2000	22084.365	44.404	22084.36	0	0	18845.7	44.404	0	0	43.196	1	0
2001	22312.918	44.076	22312.92	0	0	18845.7	44.076	0	0	43.196	1	0
2002	22206.231	43.523	0	22312.92	22206.23	0	0	44.076	43.523	0	0	1
2003	22319.532	43.34	22319.53	0	0	22206.23	43.34	0	0	43.523	1	0
2004	22790.232	43.57	22790.23	0	0	22206.23	43.57	0	0	43.523	1	0
2005	23089.308	44.101	23089.31	0	0	22206.23	44.101	0	0	43.523	1	0
2006	23544.616	44.387	23544.62	0	0	22206.23	44.387	0	0	43.523	1	0
2007	23925.573	43.67	23925.57	0	0	22206.23	43.67	0	0	43.523	1	0
2008	23776.299	43.513	0	23925.57	23776.3	0	0	43.67	43.513	0	0	1
2009	22926.065	42.459	0	23925.57	22926.07	0	0	43.67	42.459	0	0	1
2010	23192.697	42.857	23192.7	0	0	22926.07	42.857	0	0	42.459	1	0
2011	23448.223	44.21	23448.22	0	0	22926.07	44.21	0	0	42.459	1	0

[1] Pour retrouver les données relatives à chacun des pays de l'échantillon, se référer à l'annexe 1: « Base de données ».

4. ESTIMATION DU MODÈLE

4.1. NON-STATIONNARITÉ DES SÉRIES DU REVENU PAR TÊTE

Les différents tests de racine unitaire, effectués sur les séries temporelles du revenu par tête, montrent que ces dernières sont non stationnaires. Les cinq tests de racine unitaire aboutissent à l'acceptation de l'hypothèse H_0 de non-stationnarité (ou de l'existence de racine unitaire), dans le cas des tests *Augmented Dickey-Fuller*, *Dickey-Fuller GLS*, *Phillips-Perron*, *Elliot-Rothenberg-Stock Point-Optimal*, *Ng-Perron* et au rejet de l'hypothèse H_0 de stationnarité dans le cas du test *Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin*.

De plus, employant le filtre aux différences premières aux séries du revenu par tête, ces dernières deviennent stationnaires, ce qui indique que le revenu par tête est caractérisé par une non-stationnarité stochastique. Autrement dit, c'est un processus DS (*Difference Stationary*) aux différences premières. Les résultats des tests de racine unitaire effectués sur les séries brutes, ainsi que sur les séries différenciées, sont résumés dans les deux tableaux XI et XII.

4.2. MÉTHODES D'ESTIMATION

Potter (1993) précise qu'une fois les séries scindées en deux régimes distincts, il est possible d'effectuer l'estimation des coefficients des variables explicatives, surtout lorsque la valeur des seuils est fixée, par la méthode des moindres carrés ordinaires, ce qui revient à minimiser la somme des carrés des résidus du modèle à seuils.

TABLEAU X

TESTS DE RACINE UNITAIRE POUR LES SÉRIES DU REVENU/TÊTE (Y)[1]

	Augmented Dickey-Fuller			Dickey-Fuller GLS (ERS)		Phillips-Perron			Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin		Elliot-Rothenberg-Stock Point-Optimal		Ng-Perron	
	Intercept	Trend & Intercept	None	Intercept	Trend & Intercept	Intercept	Trend & Intercept	None	Intercept	Trend & Intercept	Intercept	Trend & Intercept	Intercept	Trend & Intercept
Allemagne	NS	S	NS	NS	S	NS	NS	NS	NS	S	NS	S	NS	S
Australie	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Autriche	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS	NS	NS	NS
Belgique	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS	NS	NS	NS
Canada	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS	NS	NS	NS
Danemark	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS	S	NS	NS
Espagne	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS	S	NS	S
Etats-Unis	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS	S	NS	NS
Finlance	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS	NS	NS	NS
France	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS	NS	NS	NS
Grèce	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS	S	S	S
Hongrie	NS	NS	NS	S	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS	S	S	S
Irlande	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Islande	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS	S	NS	NS
Italie	S	NS	NS	NS	NS	S	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Japon	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Luxembourg	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS	S	S	S
Norvège	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS	S	NS	S
Nouvelle-Zélande	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS	NS	NS	NS
Pays-Bas	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Portugal	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS	NS	NS	NS
Royaume-Uni	NS	NS	NS	S	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS	NS	NS	S
Suède	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Turquie	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS	NS	NS	NS

[1] « NS » désigne non-stationnaire et « S » stationnaire.

TABLEAU XI

TESTS DE RACINE UNITAIRE POUR LES SÉRIES DU REVENU/TÊTE DIFFÉRENCIÉES UNE FOIS (DY)[1]

	Augmented Dickey-Fuller			Dickey-Fuller GLS (ERS)		Phillips-Perron			Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin		Elliot-Rothenberg-Stock Point-Optimal		Ng-Perron	
	Intercept	Trend & Intercept	None	Intercept	Trend & Intercept	Intercept	Trend & Intercept	None	Intercept	Trend & Intercept	Intercept	Trend & Intercept	Intercept	Trend & Intercept
Allemagne	S	S	NS	S	S	S	S	S	S	NS	S	NS	S	NS
Australie	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Autriche	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS
Belgique	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS
Canada	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS
Danemark	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS
Espagne	NS	NS	S	S	NS	NS	NS	S	S	S	S	NS	S	NS
Etats-Unis	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	NS
Finlance	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	NS
France	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	S	S	NS	S	NS
Grèce	NS	NS	S	S	NS	NS	NS	NS	S	S	S	S	S	S
Hongrie	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	S	NS	S	NS	S	S
Irlande	S	NS	S	S	NS	S	NS	S	S	NS	S	NS	S	NS
Islande	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	NS
Italie	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	NS	S	S	NS
Japon	S	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Luxembourg	NS	NS	NS	NS	NS	S	S	S	S	S	NS	NS	NS	NS
Norvège	NS	NS	NS	S	NS	NS	NS	NS	S	S	S	NS	S	NS
Nouvelle-Zélande	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	NS
Pays-Bas	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS
Portugal	NS	S	S	S	NS	NS	NS	S	S	S	S	S	S	NS
Royaume-Uni	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	NS
Suède	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS
Turquie	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	NS

[1] « NS » désigne non-stationnaire et « S » stationnaire.

Toutefois, dans notre modèle, il ne s'agit pas d'estimer un seul processus, mais deux processus à la fois formant un modèle à équations simultanées à seuil. Une écriture simplifiée de notre modèle permet de le présenter de la manière suivante :

$$\begin{cases} y_t = f(\tau_t ; \tau_{t-1}) \ / \ f'(\tau_t) < 0 \ \ et \ \ f'(\tau_{t-1}) < 0 \\ \tau_t = f(y_{t-1}) \ / \ f'(y_{t-1}) > 0 \end{cases}$$

où chacune des deux équations suit un modèle à changements de régimes.

Si nous étudions les conditions d'identification équation par équation, nous constatons que :

- Dans notre modèle, nous avons deux variables endogènes, τ_t et y_t soit g=2, et 2 variables exogènes, τ_{t-1} et y_{t-1} soit k=2.
- Dans la première équation, 2 variables endogènes figurent, τ_t et y_t soit g'=2, et une variable exogène figure dans cette même équation, τ_{t-1} k'=1

  Dans cette équation g-1=g-g'+k-k' (2-1=2-2+2-1), ce qui la rend juste identifiée.
- Dans la deuxième équation, figurent une variable endogène τ_t soit g'=1, et une variable exogène, y_{t-1} soit k'=1.

  Dans cette équation g-1<g-g'+k-k' (2-1<2-1+2-1), ce qui la rend sur-identifiée.

Nous en déduisons que notre modèle est sur-identifié, ce qui rend la procédure d'estimation des doubles moindres carrés (DMC, *Two-Stage Least Squares*) la plus appropriée à être employée équation par équation.

Nous pouvons également estimer globalement l'ensemble des équations du modèle, pour tenir compte de la vraisemblable corrélation entre les aléas des différentes équations, en utilisant les triples moindres carrés (TMC, *Three-Stage Least Squares*).

Cependant, lors de l'écriture de notre modèle, après scission des séries, nous obtenons le système d'équations suivant[1] :

$$\begin{cases} d(y) = c(1)*dum_e + c(2)*dum_r + c(3)*t_ant_e + c(4)*t_ant_r + c(5)*t_e + c(6)*t_r \\ t = c(7)*dum_e + c(8)*dum_r + c(9)*y_ant_e + c(10)*y_ant_r \end{cases}$$

Cette écriture laisse penser à des équations apparemment indépendantes (l'endogène de l'une n'étant pas explicative d'une autre). Dans ce cas, la méthode, qui peut exploiter la liaison vraisemblable des aléas des différentes équations, est la méthode SUR (*Seemingly Unrelated Regressions*).

5. RÉSULTATS DE L'ESTIMATION

L'estimation du modèle pour un échantillon de 24 pays de l'OCDE, par les doubles moindres carrés, les triples moindres carrés et la méthode SUR, présente des résultats voisins pour ce qui est de la significativité, de la valeur et du signe des différents coefficients de la régression. Les triples moindres carrés et la méthode SUR affichent des résultats presque identiques pour tous les pays. Pour cela, dans les tableaux XIII, XIV, XV et XVI, qui fournissent une vue d'ensemble des résultats obtenus pour les 24 pays de l'échantillon, nous nous contentons de présenter les résultats de l'estimation aux doubles moindres carrés et aux triples moindres carrés.

5.1. UNE GRILLE DE LECTURE DES RÉSULTATS

Notre modèle théorique prédit certains résultats quant aux signes et valeurs des coefficients des différentes variables explicatives. Nous pouvons résumer les prédictions du modèle par la grille de lecture suivante, à la lumière de laquelle nous effectuerons notre analyse des résultats empiriques obtenus dans les paragraphes suivants. C'est dans la mesure où les résultats empiriques satisfont cette grille de lecture que notre modèle théorique est validé.

[1] Les variables explicatives ont été définies, après scission des séries temporelles, lors de la présentation du modèle empirique.

TABLEAU XII

GRILLE DE LECTURE DES RÉSULTATS DU MODÈLE EMPIRIQUE[1]

Signe des coefficients	**Valeur comparée des coefficients***	**Valeur des coef. en fonction de la psychologie**
C(3) <0	C(3) >C(4)	$C(3)^{d} > C(3)^{c}$
C(4) <0	C(5) <C(6)	$C(4)^{d} = C(4)^{c}$
C(5) <0	C(9) <C(10)	$C(5)^{d} = C(5)^{c}$
C(6) <0	C(3) <C(5)	$C(6)^{d} > C(6)^{c}$
C(9) >0	-	$C(9)^{d} = C(9)^{c}$
C(10) >0	-	$C(10)^{d} > C(10)^{c}$

* les coefficients en valeur absolue

Chacun des résultats prédits par le tableau XII, peut être interprété au regard du notre modèle théorique. En voici les plus saillants :

1- Le signe négatif des coefficients C(3), C(4), C(5) et C(6), reflète l'impact négatif que la taxation exerce sur l'effort et, partant, sur la production. En effet, une taxation plus rigoureuse décourage à effectuer un effort, toutes choses égales par ailleurs. Or, dans notre modèle, les agents effectuant un effort moindre, finissent par réduire leur chance de produire à la période suivante, et provoquent ainsi la diminution de la production.

2- Le signe positif des coefficients C(9) et C(10) reflète la corrélation positive entre le niveau de la production et celui de la redistribution. En fait, dans notre modèle théorique, les agents votent pour un taux de taxation qui maximiserait le bien-être des agents les plus mal lotis, après redistribution. Or, le produit est équivalent au nombre de riches. Lorsque ce nombre augmente, les agents sont davantage amenés à redistribuer afin de réduire les inégalités imputées aux origines sociales.

[1] Cette grille de lecture a été préparée à partir des équations du modèle théorique, présentées au chapitre II.

3- Le modèle prédit que C(3) est supérieur à C(4) et que C(5) est inférieur à C(6) . Autrement dit, le modèle prédit que la taxation a un impact plus décourageant sur l'effort et la production durant la récession (C(5) <C(6)), ou lorsque cette dernière est anticipée (C(3) >C(4)). On retrouve, dans cette prédiction, le rôle des croyances des agents. Cette asymétrie dans l'impact de la taxation sur la production durant les deux phases du cycle est essentiellement due au comportement des agents défiants qui sont davantage découragés lorsqu'ils anticipent la récession, que lorsqu'ils anticipent l'expansion.

4- C(3) est inférieur à C(5) car, dans notre modèle théorique, la production est déterminée par l'effort effectué par les agents à la période précédente. Cet effort est choisi en fonction de la taxation qu'ils ont anticipée pour la période suivante. Il en découle que la production dépend de la taxation actuelle, qui fut anticipée par les agents lorsqu'ils avaient choisi leur effort. Elle dépend moins de la taxation antérieure, sans toutefois négliger l'impact de cette dernière. Cet impact est dû au fait que le niveau de production est fonction de son antécédent, qui à son tour, est lié à la taxation antérieure.

5.2. SIGNIFICATIVITÉ ET SIGNE DES COEFFICIENTS

De prime abord, les résultats rassemblés dans les tableaux XIII, XIV, XVet XVI, montrent que les coefficients sont significatifs pour la majorité des pays de l'échantillon dans l'équation du taux de taxation (voir tableaux XIV et XVI), alors qu'ils le sont moins dans l'équation du revenu/tête (voir tableaux XV et XVII). Afin d'identifier les variables qui ont le plus grand pouvoir explicatif des processus, nous procédons à une analyse détaillée, coefficient par coefficient.

TABLEAU XIII

ESTIMATION PAR LES DMC DE L'ÉQUATION DU REVENU PAR TÊTE*

	dum_e		dum_r		t_ant_e		t_ant_r		t_e		t_r	
	c(1)	Prob.	c(2)	Prob.	c(3)	Prob.	c(4)	Prob.	c(5)	Prob.	c(6)	Prob.
Allemagne	2821.5	0.3679	2300.6	0.8814	9.6434	0.8476	704.297	0.3157	-75.261	0.3391	-777.027	0.0608
Australie	-86.22391	0.7598	4204.945	0.2208	39.93955	0.0828	253.9627	0.2645	-18.997	0.3608	-437.02	0.1651
Canada	-898.8897	0.3672	-9792.863	0.6162	15.21041	0.7307	366.2908	0.7351	24.9735	0.5424	-91.3416	0.8579
Danemark	114.272	0.9209	2523.162	0.2215	-44.6873	0.1924	-257.34	0.1099	53.74	0.235	191.209	0.2253
France	415.9572	0.537	-26631.33	0.0104	13.914	0.2503	-90.321	0.4352	-14.4721	0.507	700.1476	0.0016
Irlande	-3368.382	0.3641	-2087.32	0.4356	148.533	0.2018	834.135	0.5884	-35.0025	0.5245	-171.703	0.7976
Italie	904.09	0.0031	-592.7743	0.7362	25.942	0.1633	-273.064	0.0915	-40.365	0.0711	275.092	0.1597
Japon	856.114	0.3959	53.7606	0.9857	-92.59	0.0304	49.355	0.2575	85.44413	0.0279	-85.7006	0.4904
Nouvelle-Zélande	-357.4309	6.6001	-3145.016	0.156	32.02	0.0541	-357.5207	0.001	-14.9716	0.3318	444.1319	0.0073
Norvège	-6559.759	0.5497	58999.18	0.6167	268.3266	0.3161	-843.524	0.7417	-95.5227	0.2316	-554.736	0.7781
Suède	24217.75	0.0334	-5036.229	0.2751	-459.9206	0.0431	-43.923	0.586	-42.4268	0.3971	137.8205	0.1807
Autriche	-159.716	0.8966	-16994.6	0.2184	84.47	0.1814	-1015.905	0.0476	-68.1306	0.1488	1401.105	0.0921
Belgique	494.0156	0.7831	-2939.854	0.5881	17.81989	0.6826	-532.5259	0.0037	-19.0095	0.7449	589.786	0.0093
Finlande	-1433.576	0.4859	2443.827	0.6023	14.83687	0.853	-352.4099	0.0189	35.04224	0.4243	259.6193	0.1794
Grèce	215.6893	0.4332	-87.0602	0.9076	-9.459	0.6123	-90.5411	0.0486	11.05139	0.426	80.80513	0.2208
Hongrie	546.1253	0.3895	-3650.981	0.1319	22.809	0.5136	12.17207	0.444	-33.8916	0.2622	75.7379	0.2364
Islande	-98.07089	0.9752	1674.328	0.7022	-6.73	0.9568	-217.9754	0.0941	37.71253	0.6801	139.2354	0.5063
Luxembourg	-2775.592	0.1903	-4271.855	0.8001	89.1719	0.1596	1215.841	0.011	34.45207	0.5567	-1199.80	0.0548
Pays-Bas	1683.85	0.2767	-957.293	0.735	55.12998	0.2879	73.11727	0.5744	-82.9339	0.0388	-59.5536	0.662
Portugal	1396.026	0.001	-611.9802	0.2772	-14.13083	0.5636	-63.89879	0.0778	-24.3369	0.3101	79.1791	0.1118
Turquie	115.882	0.5263	39.10034	0.8768	13.61887	0.3674	15.82716	0.7849	-7.87004	0.6929	-26.2710	0.6198
Royaume-Uni	-1075.408	0.554	-10002.83	0.2133	-0.011026	0.3446	-72.05914	0.3246	47.55095	0.3667	340.3513	0.0847
Etats-Unis	-302.2982	0.8703	-6882.41	0.0455	-38.3542	0.5649	-256.2682	0.0371	78.58708	0.1418	503.0177	0
Espagne	-216.5824	0.2459	-487.7607	0.3939	-1.7947	0.8557	-44.48218	0.1601	17.54542	0.096	59.94802	0.2278

* Les cellules mises en valeur par la couleur grise, sont les valeurs significatives.

TABLEAU XIV

ESTIMATION PAR LES DMC DE L'ÉQUATION DU TAUX DE TAXATION*

	dum_e		dum_r		y_ant_e		y_ant_r	
	c(7)	Prob.	c(8)	Prob.	c(9)	Prob.	c(10)	Prob.
Allemagne	35.48	0	31.587	0	3.96E-05	0.26	0.0023	0.0013
Australie	16.13	0	24.961	0	0.000734	0	4.88E-05	0.8529
Canada	31.52916	0	36.1326	0	0.000114	0.4454	-0.000109	0.5649
Danemark	33.2316	0	34.10187	0	0.000615	0.0001	0.000439	0.0063
France	35.957	0	27.2232	0	0.000378	0	0.000699	0.0008
Irlande	9.375	0.388	36.326	0	0.002252	0.0426	-0.000328	0.0117
Italie	12.75	0	8.734	0.094	0.00165	0	0.00175	0
Japon	22.329	0	19.964	0	0.000129	0.0074	0.000157	0.01
Nouvelle-Zélande	35.42816	0	26.323	0.0007	0.000162	0.6505	0.000611	0.3092
Norvège	41.1896	0	43.372	0	3.33E-05	0.5325	-2.74E-05	0.6827
Suède	54.5452	0	49.891	0	-0.000284	0.0226	-8.49E-05	0.4783
Autriche	32.734	0	33.862	0	0.000478	0	0.000346	0.0097
Belgique	39.423	0	36.0079	0	0.000219	0.0001	0.000326	0.001
Finlande	34.094	0	39.25482	0	0.000512	0.0041	0.000203	0.4059
Grèce	-29.9819	0	11.78816	0.0002	0.006247	0	0.001365	0
Hongrie	41.47445	0	42.2639	0	-0.000575	0.6056	-0.000391	0.7749
Islande	10.3568	0.0827	17.40236	0.0012	0.000943	0.0002	0.000537	0.0025
Luxembourg	31.78073	0	26.23198	0	0.000176	0.0028	0.00026	0.0484
Pays-Bas	49.0589	0	46.47021	0	-0.00043	0	-0.00031	0.0112
Portugal	20.35163	0	15.79841	0	0.001039	0	0.001365	0
Turquie	1.45519	0.7918	0.424737	0.942	0.00517	0.0006	0.004864	0.0012
Royaume-Uni	36.23011	0	34.89404	0	-5.87E-05	0.4536	1.25E-06	0.9886
Etats-Unis	26.14223	0	26.16402	0	2.00E-05	0.658	1.33E-05	0.8183
Espagne	6.082496	0.1945	10.95718	0.0275	0.002467	0	0.001356	0.0005

*Les cellules mises en valeur par la couleur grise, sont les valeurs significatives.

TABLEAU XV

ESTIMATION PAR LES TMC DE L'ÉQUATION DU REVENU PAR TÊTE*

	dum_e		dum_r		t_ant_e		t_ant_r		t_e		t_r	
	c(1)	Prob.	c(2)	Prob.	c(3)	Prob.	c(4)	Prob.	c(5)	Prob.	c(6)	Prob.
Allemagne	2572.527	0.3685	2163.686	0.8778	8.687	0.8496	714.7385	0.2651	-67.429	0.348	-783.654	0.0389
Australie	-30.50906	0.9072	4329.372	0.1747	43.5798	0.0422	254.4674	0.2285	-24.3814	0.2074	-442.37	0.1304
Canada	-903.2848	0.3212	-9801.211	0.5827	15.2	0.7064	366.5326	0.7107	25.1149	0.5023	-91.336	0.8445
Danemark	614.9535	0.5586	2805.608	0.1379	-39.009	0.2114	-234.316	0.1109	37.417	0.3626	161.7135	0.2604
France	641.4302	0.2974	-26533.53	0.0054	16.57	0.1344	-78.61	0.4561	-22.262	0.2638	686.059	0.0007
Irlande	-3368.382	0.3176	-20870.32	0.3905	148.5337	0.1601	834.135	0.5511	-35.0025	0.4833	-171.703	0.7775
Italie	1058.577	0.0002	-337.2928	0.8329	34.699	0.0407	-236.857	0.1062	-52.967	0.0096	233.094	0.1887
Japon	1052.374	0.2582	106.2497	0.9692	-86.6288	0.028	37.3189	0.3516	72.2645	0.0428	-75.894	0.507
Nouvelle-Zélande	-590.5672	0.3345	-3295.311	0.0976	32.135	0.0314	-357.92	0.0003	-8.1568	0.5531	448.99	0.0026
Norvège	-5820.42	0.5509	60784.49	0.5625	265.415	0.2657	-870.2516	0.7025	-110.16	0.1229	-569.84	0.745
Suède	24264.6	0.0191	-4350.577	0.2979	-448.669	0.0299	-43.6338	0.5505	-54.1637	0.2342	123.165	0.1866
Autriche	-183.9549	0.8697	-17137.95	0.1745	80.7438	0.1619	-1021.905	0.0296	-63.847	0.1384	1410.52	0.0639
Belgique	148.5954	0.8244	-2571.942	0.3342	-7.825015	0.5766	-183.55	0.1545	6.1627	0.7311	262.385	0.0629
Finlande	-1196.758	0.5217	2848.579	0.5041	18.89624	0.7949	-344.678	0.0119	25.337	0.524	242.91	0.1669
Grèce	202.3837	0.4217	4.6487	0.9946	-4.5771	0.7882	-84.6217	0.0438	7.0898	0.5755	71.623	0.234
Hongrie	481.2887	0.3458	-3705.179	0.0602	22.22	0.4291	11.92902	0.352	-31.623	0.1949	77.325	0.1354
Islande	-51.21357	0.9854	1843.101	0.635	1.3942	0.9899	-21.9667	0.0658	28.7799	0.7225	129.0696	0.4871
Luxembourg	-2623.45	0.1829	-3990.369	0.7991	92.6424	0.1164	1216.22	0.0064	27.024	0.6197	-1207.78	0.0379
Pays-Bas	1799.458	0.2022	-813.2506	0.7519	63.1132	0.182	78.39721	0.5078	-93.649	0.011	-68.6027	0.5797
Portugal	1399.13	0.0002	-610.6232	0.2241	13.64196	0.5315	-63.7287	0.0491	-24.909	0.2442	78.9646	0.0759
Turquie	0.150274	0.9992	-8.564039	0.9681	14.93009	0.2126	-21.0383	0.654	-3.8351	0.8085	11.51936	0.7848
Royaume-Uni	-1225.114	0.4617	-10144.42	0.1684	-0.011119	0.298	-72.0643	0.2822	51.81997	0.283	344.4091	0.0573
Etats-Unis	-349.1059	0.8368	-6927.761	0.0284	-38.41016	0.5289	-256.42	0.0231	80.39775	0.1013	504.8806	0
Espagne	-223.5753	0.1901	-496.1436	0.3425	-2.1784	0.8089	-45.0523	0.1198	18.1188	0.0605	60.86816	0.1803

* Les cellules mises en valeur par la couleur grise, sont les valeurs significatives.

TABLEAU XVI

ESTIMATION PAR LES TMC DE L'ÉQUATION DU TAUX DE TAXATION*

	dum_e		dum_r		y_ant_e		y_ant_r	
	c(7)	Prob.	c(8)	Prob.	c(9)	Prob.	c(10)	Prob.
Allemagne	35.47	0	31.587	0	3.90E-05	0.2321	0.00023	0.0007
Australie	16.10526	0	25.144	0	0.000736	0	3.83E-05	0.8786
Canada	31.5287	0	36.132	0	0.000114	0.4191	-0.000109	0.5424
Danemark	33.1723	0	33.846	0	0.000618	0	0.000449	0.0032
France	35.9136	0	27.2679	0	0.00038	0	0.0007	0.0004
Irlande	9.3753	0.3592	36.3262	0	0.002252	0.0315	-0.000328	0.0076
Italie	12.66678	0	8.6088	0.0809	0.001656	0	0.001758	0
Japon	22.334	0	19.94	0	0.000128	0.005	0.000158	0.0066
Nouvelle-Zélande	35.954	0	24.911	0.0006	-0.000211	0.5267	0.000727	0.1958
Norvège	41.0954	0	43.372	0	3.69E-05	0.4583	-2.74E-05	0.6606
Suède	54.7524	0	49.5357	0	-0.00029	0.00125	-7.03E-05	0.5319
Autriche	32.71391	0	33.918	0	0.000479	0	0.000343	0.0068
Belgique	39.434	0	35.96603	0	0.000218	0	0.000328	0.0005
Finlande	34.03015	0	38.82661	0	0.000516	0.0022	0.000225	0.3276
Grèce	-29.9604	0	11.683	0.0001	0.006244	0	0.001375	0
Hongrie	41.83218	0	42.59063	0	-0.00066	0.4982	-0.000461	0.7023
Islande	10.36081	0.0622	17.37712	0.0006	0.000943	0.0001	0.000538	0.0012
Luxembourg	31.78776	0	26.1389	0	0.000175	0.0018	0.000262	0.0371
Pays-Bas	49.11068	0	46.37733	0	-0.000433	0	-0.000306	0.0081
Portugal	20.35168	0	15.79825	0	0.001039	0	0.001365	0
Turquie	-0.55616	0.9082	-0.237473	0.9641	0.005953	0	0.005024	0.0003
Royaume-Uni	36.25162	0	34.92344	0	-5.99E-05	0.419	-2.05E-07	0.998
Etats-Unis	26.13802	0	26.16259	0	2.01E-05	0.6372	1.33E-05	0.8074
Espagne	6.0852	0.1696	10.94799	0.0199	0.002467	0	0.001357	0.0003

*Les cellules mises en valeur par la couleur grise, sont les valeurs significatives.

- **C(1) et C(2) :** Coefficients des variables indicatrices de l'expansion et de la récession respectivement (dum_e et dum_r) dans l'équation du revenu par tête.

Sur l'ensemble des 24 pays, C(1) n'est significatif que pour 3 des pays étudiés, à savoir l'Italie, la Suède et le Portugal, par les trois méthodes d'estimation. C(2) n'est significatif que pour deux pays (la France et les Etats-Unis). Dans les cas de significativité, C(1) est positif alors que C(2) est négatif. Les signes des deux coefficients sont attendus, ils expriment le fait que l'expansion a un effet positif sur le revenu, alors que l'effet de la récession est négatif. Le fait que ces variables

indicatrices ne soient pas significatives pour la majorité des pays de l'échantillon est fort intéressant. Il révèle que l'expansion ou la récession n'ont pas un effet en tant que tel sur le revenu/tête, ce qui renforce notre hypothèse sur le rôle des croyances dans la détermination de l'effort effectué et du revenu/tête réalisé.

- **C(3) :** Coefficient du taux de taxation antérieur à l'expansion (taux de taxation durant la dernière récession, t_ant_e).

Ce coefficient est significatif pour 3 pays de l'échantillon (Japon, Nouvelle-Zélande et Suède)[1]. Pour les pays en question, il indique que le taux de taxation qui prévaut durant la récession influence le revenu/tête durant la phase d'expansion qui suit. Ce qui n'est pas le cas pour tous les autres pays de l'échantillon, où la taxation antérieure à l'expansion échoue à expliquer le revenu/tête lors de l'expansion. Quant au signe du coefficient C(3), et sachant que notre modèle théorique prévoit qu'il soit négatif, nous constatons qu'il l'est effectivement pour le Japon et la Suède, alors qu'il est positif pour la Nouvelle-Zélande.

- **C(4) :** Coefficient du taux de taxation antérieur à la récession (taux de taxation durant la dernière expansion t_ant_r).

Ce coefficient est significatif pour 7 pays et négatif dans 6 des 7 cas significatifs[2]. Sachant que notre modèle théorique prévoit qu'il soit négatif, nous pouvons avancer que notre modèle est plus valide dans l'explication du revenu/tête par le taux de taxation antérieur à une récession, que par celui qui est antérieur à une expansion[3].

Notons que, dans le modèle théorique, la production courante est fonction de la taxation de la période antérieure. En effet, le niveau actuel de production est fonction de la production antérieure, laquelle est déterminée, en partie par la taxation antérieure.

[1] Ce coefficient est significatif pour 4 pays, lorsqu'estimé par les triples moindres carrés. Le 4e pays est l'Australie.
[2] Ce coefficient est significatif pour 8 pays, lorsqu'estimé par les triples moindres carrés, et il est négatif dans ce cas pour 7 des 8.
[3] Rappelons que nous avons retenu la dernière valeur de la taxation de la période antérieure.

- **C(5) :** Coefficient du taux de taxation appliqué au cours d'une expansion (t_e).

Ce coefficient est significatif pour uniquement 2 pays sur les 24, et il est négatif pour 1 de ces 2 pays[1]. Cela montre, qu'empiriquement, la taxation lors d'une expansion n'affecte pas significativement le revenu/tête durant cette même période, pour la grande majorité des pays de l'échantillon.

- **C(6) :** Coefficient du taux de taxation appliqué au cours d'une récession (t_r).

Le coefficient C(6) est significatif pour 5 pays et négatif pour un seul de ces pays[2]. Encore une fois, pour la majorité des pays de l'échantillon, le taux de taxation en récession n'influence pas significativement le revenu de cette période. Encore plus, le signe prévu par notre modèle théorique, pour ce coefficient, est négatif. Or empiriquement, il ne l'est que pour un pays des 24 étudiés.

Rappelons que le signe négatif des coefficients de la taxation C(3), C(4), C(5) et C(6), dans l'équation de la production, est économiquement explicable par le fait que la taxation est un facteur qui démotive l'effort et donc la production. Ainsi, une taxation plus élevée est accompagnée d'un effort plus faible, toutes choses égales par ailleurs.

Ces résultats, en matière de comportement du revenu/tête, qui sont mitigés, sans toutefois aboutir au rejet de notre modèle théorique à cet égard, sont opposés à des résultats forts significatifs, confortant solidement les prédictions de notre modèle théorique en matière de comportement de la taxation :

- **C(7) et C(8) :** Coefficients des variables indicatrices de l'expansion et de la récession respectivement (dum_e et dum_r) dans l'équation du taux de taxation.

C(7) est significatif pour 20 pays de l'échantillon, et positif pour 19 pays parmi les 20. Ce résultat montre que l'expansion a un effet positif certain sur le taux de taxation. Quant au coefficient C(8), il est significatif pour 22 pays de l'échantillon (il est non-significatif pour uniquement un pays, la Turquie), et positif

[1] Ce coefficient est significatif pour 3 pays lorsqu'estimé par les triples moindres carrés, et négatif pour 2 de ces 3.
[2] Lorsqu'estimé par les triples moindres carrés, ce coefficient est significatif pour 7 pays et négatif pour 2 de ces 7.

pour tous ces pays. Il montre que la récession a un effet positif sur la taxation. Or, si l'expansion et la récession ont toutes les deux un effet positif sur la taxation, les fluctuations de cette dernière doivent être dues à d'autres facteurs, tels que les croyances.

- **C(9) :** Coefficient du revenu/tête antérieur à l'expansion (revenu durant la dernière récession, y_ant_e).

Ce coefficient se révèle significatif pour 17 pays, et positif pour 15 pays des 17. Ce résultat est conforme à notre grille de lecture, confortant l'idée du modèle selon laquelle le revenu antérieur à l'expansion (celui qui prévalait durant la dernière récession) influence positivement le taux de taxation imposé au cours de l'expansion. Ainsi, les données empiriques soutiennent fortement que la taxation en expansion est d'autant plus importante que le revenu/tête en récession était élevé.

- **C(10) :** Coefficient du revenu/tête antérieur à la récession (revenu durant la dernière expansion, y_ant_r).

C(10) est significatif pour 15 des pays étudiés, et positif pour 13 pays de ces 15. Encore une fois, ce résultat conforte les prédictions de notre modèle théorique, puisqu'il est cohérent avec notre grille de lecture. Il montre que la taxation en récession est positivement corrélée au revenu/tête qui existait durant l'expansion antérieure. Autrement dit, la significativité et le signe des coefficients C(9) et C(10) corroborent l'implication de notre modèle théorique qui veut que la taxation soit toujours (en récession comme en expansion) positivement corrélée au revenu/tête de la période précédente[1].

On rappelle que, dans le modèle théorique, la taxation courante est fonction positive de la production de la période antérieure, d'où le signe positif des coefficients C(9) et C(10). L'interprétation économique de cette corrélation positive est la suivante : dans notre modèle théorique, les agents votent pour un taux de taxation qui maximiserait le bien-être des agents les plus mal lotis, après

[1] Rappelons que nous avons retenu la dernière valeur du revenu/tête de la période antérieure.

redistribution. Or, les transferts sont fonction du produit (ils en sont un pourcentage). Lorsque le produit augmente, on est capable de redistribuer davantage, ce qui explique la relation positive entre taxation et produit. Une seconde interprétation est spécifique à notre modèle théorique, où le produit est équivalent au nombre des riches. Lorsque le nombre de riches augmente, les agents sont davantage amenés à redistribuer afin de réduire les inégalités dues aux origines sociales.

Les résultats, résumés dans le tableau XVII ci-dessous, nous poussent à affirmer que notre modèle théorique parvient bien à expliquer le comportement de la taxation, en récession comme en expansion. Cependant, il parvient moins à expliquer le comportement du revenu/tête. Ces résultats sont obtenus par la méthode d'estimation des doubles moindres carrés, des triples moindres carrés et la méthode SUR (qui donne les mêmes résultats que ceux obtenus par les triples moindres carrés).

TABLEAU XVII

LES VALEURS SIGNIFICATIVES CONFORTANT LE MODÈLE THÉORIQUE

Signes prévus par le modèle théorique	**Nb de valeurs significatives conformes aux implications du modèle théorique (X)**		**X en % du nombre d'observations**		**X en % du nombre de valeurs significatives**	
	DMC	**TMC**	**DMC**	**TMC**	**DMC**	**TMC**
C(3) <0	2	2	8.34%	8.34%	66.67%	50%
C(4) <0	6	7	25%	29.17%	85.7%	87.5%
C(5) <0	1	2	4.17%	8.34%	50%	66.67%
C(6) <0	1	2	4.17%	8.34%	20%	28.6%
C(9) >0	15	15	62.5%	62.5%	88.23%	88.23%
C(10) >0	13	13	54.17%	54.17%	86.67%	86.67%

Outre le signe des coefficients, notre modèle théorique a des implications en termes de leurs valeurs respectives. Les résultats empiriques en matière de valeur des coefficients seront étudiés dans le paragraphe suivant.

5.3. VALEURS COMPARÉES DES COEFFICIENTS

Il est possible, également, d'étudier la validité de notre modèle en observant les valeurs comparées de nos coefficients empiriques. Certes, ces valeurs ne peuvent nous servir que lorsqu'elles sont significatives. Pour ce, nous n'effectuerons la comparaison entre deux coefficients que lorsque ces derniers sont, tous les deux, significatifs. Cela explique pourquoi les coefficients à comparer sont peu nombreux, voire inexistants parfois, puisqu'une double coïncidence de significativité est exigée pour un même pays.

TABLEAU XVIII

LES VALEURS COMPARÉES CONFORTANT LE MODÈLE THÉORIQUE

Valeurs comparées des coefficients prévues par le modèle théorique	Nb d'inégalités conformes aux implications du modèle théorique (Y)		Y en % du nombre d'observations		Nb d'inégalités significatives		Nb d'inégalités significatives conformes aux implications du modèle théorique (Z)		Z en % du nombre d'inégalités significatives	
	DMC	TMC	DMC	TMC	DMC	TMC	DMC	TMC	DMC	TMC
C(3) >C(4)	16	16	66.67%	66.67%	1	1	1	1	100%	100%
C(5) <C(6)	16	17	70.84%	70.84%	0	0	0	0	0%	0%
C(9) <C(10)	11	11	45.84%	45.84%	14	14	7	7	50%	50%
C(3) >C(5)	14	14	58.34%	58.34%	1	2	0	1	0%	50%
C(4) >C(5)	8	8	33.34%	33.34%	1	0	0	0	0%	0%
C(3) >C(6)	8	8	33.34%	33.34%	1	1	0	0	0%	0%

Les résultats des comparaisons sont présentés dans le tableau XVIII. Ils ne permettent pas d'aboutir à des résultats sur lesquels nous pouvons nous baser pour élaborer des conclusions certaines, par défaut d'observations significatives. C'est seulement dans la comparaison des coefficients C(9) et C(10) que le tableau nous

offre un résultat à analyser : 50% des résultats significatifs satisfont l'inégalité C(9) < C(10). Ainsi, dans la moitié des cas où C(9) et C(10) sont à la fois significatifs, les résultats suggèrent que le revenu/tête antérieur à une récession a plus d'impact sur la taxation durant la récession que n'a le revenu/tête antérieur à une expansion sur la taxation durant l'expansion.

5.4. POIDS DES CROYANCES DANS LES COEFFICIENTS ESTIMÉS

Il est difficile de se baser sur les données fournies, surtout que certains coefficients ne sont significatifs que pour un faible nombre de pays, pour étudier le rôle des croyances dans la valeur des coefficients. Nous avons précisé d'ailleurs, au début du chapitre, que nous ne tenterons de tester que les implications testables de notre modèle empirique. Toutefois, comme les coefficients C(9) et C(10) sont significatifs pour un bon nombre de pays, nous pouvons régresser leurs valeurs significatives sur la croyance moyenne en l'effort pour ces mêmes pays[1]. Le modèle théorique a des implications en termes de psychologie, comme le montre la grille de lecture dans le tableau XII. Or, on l'a démontré au chapitre II, la croyance moyenne reflète la psychologie dominante, et les implications en termes de psychologie peuvent être interprétées en termes de croyances moyennes.

Notre modèle théorique avance que $C(9)^{d} = C(9)^{c}$ et que $C(10)^{d} > C(10)^{c}$. Exprimé autrement, C(9) est indépendant de la croyance moyenne en l'effort. Par contre, C(10) est inversement corrélé à cette croyance. Les résultats des régressions, donnés par les figures suivantes, révèlent que C(9), coefficient du revenu/tête antérieur à l'expansion, est effectivement non corrélé à la croyance en l'effort, que l'on prenne les valeurs de C(9) pour tous les pays de l'échantillon, ou qu'on retienne uniquement les valeurs significatives de ce coefficient[2]. Ce résultat empirique confirme le résultat du modèle théorique à ce niveau. Economiquement, ce résultat

[1] La croyance moyenne en l'effort est déterminée dans le chapitre II pour un ensemble de pays.
[2] Les résultats des régressions sont qualitativement similaires pour les valeurs des coefficients obtenues par les DMC ainsi que pour celles obtenues par les TMC.

montre que le revenu/tête antérieur à l'expansion affecte la taxation de la même manière lorsque l'électeur médian est confiant ou défiant.

FIGURE VIII

POIDS DES CROYANCES DANS L'EXPLICATION DE LA TAXATION (1)

Fig. VIII-a

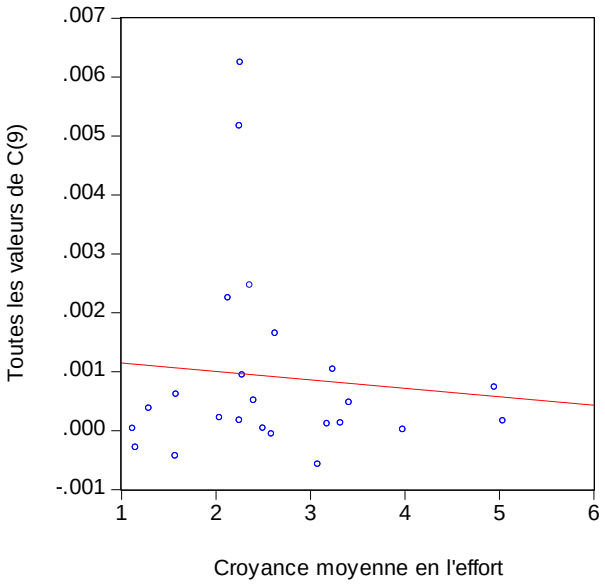
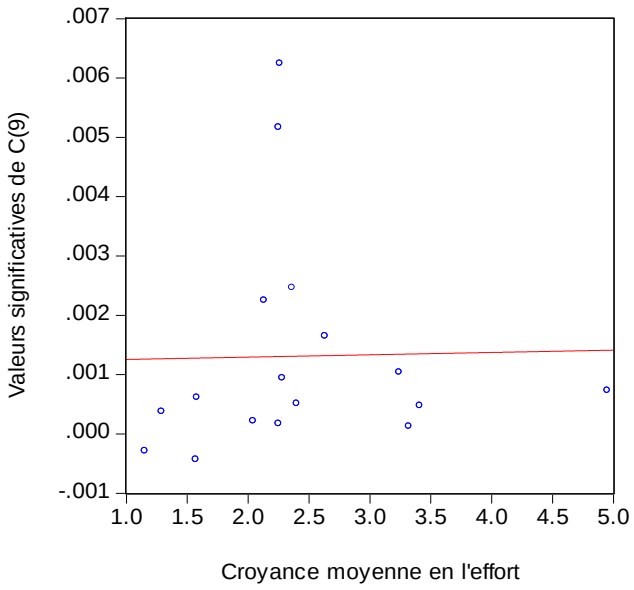


Fig. VIII-b



Par contre, la régression du coefficient C(10), coefficient du revenu/tête antérieur à la récession, sur la croyance moyenne en l'effort ne nous fournit pas des résultats significatifs. La prise en compte des valeurs de C(10) pour tous les pays de l'échantillon (Fig. IX-a) nous donne une corrélation très faible avec la croyance moyenne en l'effort, tout en ayant néanmoins une allure négative (conforme au résultat théorique).

Lorsqu'on ne retient que les valeurs significatives de C(10), la corrélation reste faible, mais son allure devient positive (Fig. IX-b). Ainsi, les résultats empiriques ne confirment pas la théorie sur la corrélation entre le coefficient C(10) et le degré de croyance moyenne en l'effort (qui reflète la psychologie dominante dans l'économie).

FIGURE IX

POIDS DES CROYANCES DANS L'EXPLICATION DE LA TAXATION (2)

Fig. IX-a

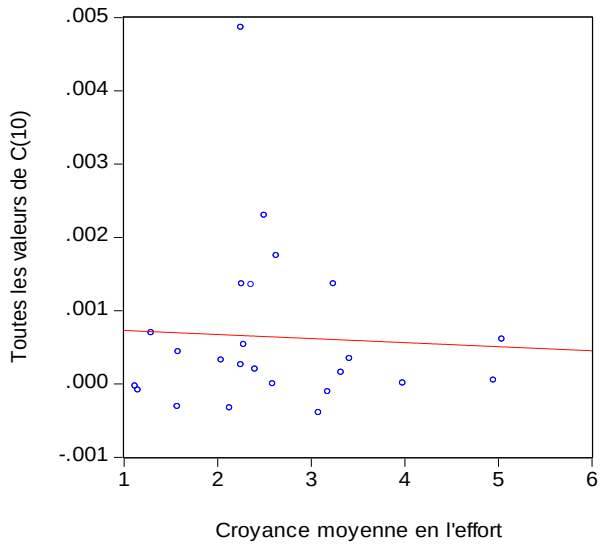
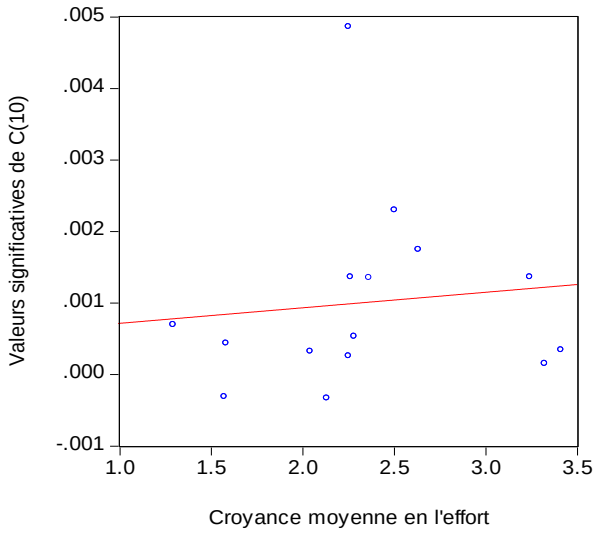


Fig. IX-b



6. CONCLUSION

Dans ce chapitre, nous avons tenté d'élaborer un modèle empirique dans le but de tester les implications testables de notre modèle théorique développé au chapitre II. A cet effet, nous avons développé un modèle à seuil à deux régimes, soit l'expansion et la récession. Ce modèle nous a permis d'estimer, par trois méthodes d'estimation distinctes (les DMC, les TMC et la méthode SUR) les coefficients des variables explicatives. Les trois méthodes d'estimation nous ont fourni des résultats voisins. Les triples moindres carrés et la méthode SUR nous ont donné des résultats identiques. Les estimations nous révèlent que notre modèle arrive mieux à expliquer le comportement de la taxation que celui du revenu/tête. Bien que les résultats sur le comportement du revenu/tête soient mitigés, ils n'aboutissent pas cependant au rejet du modèle théorique. Quant aux coefficients de l'équation de la taxation, ils sont significatifs pour un grand nombre de pays. Ils révèlent l'impact du revenu/tête de la période précédente sur la taxation actuelle (aussi bien pour l'expansion que pour la récession). En outre, ils montrent que les signes des

coefficients C(9) et C(10) prévus par notre modèle théorique, soit le coefficient du revenu/tête antérieur à l'expansion et le coefficient du revenu/tête antérieur à la récession respectivement, sont confirmés pour un grand nombre de pays. Les signes des autres coefficients sont conformes à ceux prévus par le modèle, pour un nombre plus faible de pays (sachant que nous n'avons étudié le signe que pour les coefficients significatifs). La comparaison des valeurs des coefficients conforte les résultats prévus par le modèle pour 50% des valeurs significatives. Quant au rôle des croyances dans chacun des coefficients, il est difficile de l'étudier lorsque le nombre de pays ayant une valeur significative pour le coefficient concerné est faible. Dans l'équation du taux de taxation, le coefficient du revenu/tête antérieur à l'expansion se révèle indépendant de la croyance moyenne en l'effort, résultat qui conforte le modèle théorique.

BIBLIOGRAPHIE

[1] Andreano M. S, Savio G. . (2002). Further Evidence on Business Cycle Asymmetries in G7 Countries. *Applied Economics , 34*, 895-904.

[2] Beaudry P., Koop, G. (1993). Do recessions permanently change output ? *Journal of Monetary Economics , 31* (2), 149–163.

[3] Ben Salem M., Perraudin C. (2001/2). Tests de linéarité, spécification et estimation de modèles à seuil : une analyse comparée des méthodes de Tsay et de Hansen. *Economie & prévision , 148*, 157-176.

[4] Chan K. S.,Tong H. (1986). On Estimating Thresholds in Autoregressive Models. *Journal of Time Series Analysis , 7*, 179-190.

[5] Fair, R. C, Jaffee D. M. (1972). Methods of Estimation for Markets in Disequilibrium. *Econometrica , 40* (3), 497-514.

[6] Goldfeld S. M., Quandt R.E. (1973). A markov model for switching regressions. *Journal of Econometrics , 1*, 3–16.

[7] Hamilton, J. D. (1989). A new approach to the economic analysis of nonstationarytime series and the business cycle. *Econometrica , 57*, 357–384.

[8] Hamilton, J. D. (1990). Analysis of time series subject to changes in regime. *Journal of Econometrics , 45*, 39–70.

[9] Hudson, D. J. (1966). Finding segmented curves whose join points have to be estimated. *Journal of the American Statistical Association , 61*, 1097–1129.

[10] Luukkonen R., Saikkonen P., Teräsvirta T. (1988). Testing Linearity against Smooth Transition Autoregressive Models. *Biometrika , 75*, 491-499.

[11] Luukkonen R., Teräsvirta T. (1991). Testing Linearity of Economic Time Series against Cyclical Asymmetry. *Annales d'Économie et de Statistiques , 20-21*, 125-142.

[12] Maddala G. S., Kim I. M. (2000). *Unit Roots, Cointegration and Structural Change.* Cambridge University Press.

[13] Neftçi, S. N. (1984). Are Economic Time Series Asymmetric over the Business Cycle? *Journal of Political Economy , 92* (2), 307-328.

[14] Peel D. A., Speight A. E. H. (2000). Threshold Nonlinearities in Unemployment Rates : Further Evidence for the UK and G3 Economies. *Applied Economics , 32* (6), 705-715.

[15] Potter, S. M. (1995). A nonlinear approach to US GNP. *Journal of Applied Econometrics , 10*, 109–125.

[16] Quandt, E. (1958). The estimation of the parameters of a linear regression obeying two separate regime. *Journal of the American Statistical Association , 53*, 873–880.

[17] Rothman, P. (1991). Further Evidence on the Asymmetric Behavior of Unemployment Rates over the Business Cycle. *Journal of Macroeconomics , 13* (2), 291-298.

[18] Sichel, D. E. (1993). Business Cycle Asymmetry : A Deeper Look. *Economic Inquiry , 31* (2), 224-236.

[19] Teräsvirta T., Anderson H. (1992). Characterizing nonlinearities in business cycles using Smooth Transition AutoRegressive models. *Journal of Applied Econometrics , 7*, 119–139.

[20] Tong H., Lim K. S. (1980). Threshold Autoregressions, Limit Cycles, and Data. *Journal of the Royal Statistical Society , B 82*, 245-292.

[21] Tong, H. (1978). On a Threshold Model. Dans S. Noordhoff, & C. H. Chen (Éd.), *Pattern Recognition and Signal Processing* (pp. 101-141). Amsterdam.

[22] Tsay R., Tiao G. (1984). Consistent estimates of autoregressive parameters and Extended Sample Autocorrelaion Function for stationary and nonstationnary ARMA. *Journal of the American Staistical Association , 79* (385), 85–96.

[23] Tsay, R. S. (1991). Detecting and Modeling Nonlinearity in Univariate Time Series. *Statistica Sinica , 1*, 431-452.

[24] Uctum, R. (2007). Économétrie des modèles à changement de régimes : un essai de synthèse. *L'Actualité économique , 83* (4), 447-482.

Conclusion générale

Lorsqu'il a élaboré sa « Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie » à l'issue de la Grande Dépression, Keynes (1936) mit en cause la pensée classique, en évoquant la part d'irrationnel dans le comportement humain, cette part qu'il appelle « esprits animaux ». Mais, dans les années qui suivirent la publication de l'ouvrage de Keynes, cette notion fut négligée par les économistes, et le rôle de la psychologie fut longtemps relégué au second plan, sans toutefois l'ignorer. Ce n'est que depuis une quinzaine d'années que la psychologie retrouve son rôle en économie, et que les travaux d'économistes et de psychologues sociaux explorant ce champ de la discipline vont crescendo.

C'est dans ce cadre que notre thèse cherche à jeter la lumière sur cette part d'« irrationnel » dans le comportement humain, puisant les apports que peut apporter la reconnaissance du rôle des croyances et des motivations psychologiques en économie. C'est aux inégalités que nous nous sommes intéressés en particulier, comme fait économique et social, et surtout humain. Ainsi, nous nous sommes penchés sur la psychologie des individus concernant les inégalités, et nous avons tenté, précisément, de montrer que l'hétérogénéité de la psychologie à cet égard peut avoir un impact à l'équilibre. Nous nous sommes basés, en cela, sur un ensemble de travaux de sociologues, psychologues sociaux et économistes, qui constituent un soutien intellectuel et scientifique à la thèse que nous défendons.

A cet effet, une revue de littérature a été fournie constituant l'objet du premier chapitre de cette thèse. Dans ce chapitre, on a exposé, dans un premier temps, différents travaux de sociologues et psychologues sociaux qui ont mis en valeur le rôle des croyances dans l'explication de certains faits sociaux et

économiques en général. Nous avons défini les croyances, ainsi que leurs différentes composantes, pour finir par approfondir la relation dialectique entre croyances et faits sociaux. Dans un second temps, nous avons jeté la lumière, particulièrement, sur la composante idéologique des croyances, composante fort influente dans les croyances sur les inégalités. Deux idéologies prépondérantes y sont présentées, l'idéologie libérale et l'idéologie socialiste, sans toutefois ignorer le rôle que jouent la religion et le national-protectionnisme dans la détermination des attitudes à l'égard des inégalités. En un dernier temps, nous avons adopté une approche à cheval entre la psychologie cognitive et l'économie expérimentale, à travers laquelle on a exposé les bases motivationnelles cognitives qui poussent les agents à constituer leur croyance à l'égard des inégalités. En somme, ce premier chapitre nous a permis de faire la mise au point sur le lien entre croyances et psychologie, et leur impact sur les faits économiques. Essentiel pour le cheminement de nos idées, ce chapitre a constitué l'assise intellectuelle et scientifique sur laquelle nous nous sommes permis de fonder notre modèle théorique exposé au second chapitre.

Dans le deuxième chapitre de cette thèse, un modèle de croyances a été présenté, basé sur le modèle de Piketty (1995). Nous sommes partis d'un fait empirique curieux qui nous a interpellés, et qui, selon nous, peut être expliqué par la psychologie des agents concernant les inégalités. Ce fait se résume par les quatre observations suivantes : la volatilité de la TFP (pouvant être identifiée à la volatilité de l'accumulation du capital humain), celle des recettes fiscales en pourcentage du PIB, celle des inégalités et celle du revenu/tête, sont, toutes, négativement corrélées à la croyance moyenne en l'effort. Nous avons avancé que ce fait peut être interprété par la psychologie des agents concernant les inégalités, psychologie qui occupe une place majeure dans la formation des croyances des agents concernant le rôle de l'effort dans l'ascension sociale. Trois idées concernant la psychologie ont été mises en avant : l'hétérogénéité de la psychologie à l'égard de la justice des marchés (confiance ou défiance), sa persistance dans le temps (psychologie immuable), et le biais à l'optimisme que peuvent afficher les agents selon les circonstances (biais

touchant les agents de psychologie défiante lorsque la conjoncture économique est favorable). Bien que la psychologie des agents soit immuable dans notre modèle, la croyance sur le rôle de l'effort, quant à elle, peut changer. Plus précisément, ce sont les défiants qui peuvent changer de croyance selon la conjoncture économique. C'est justement, ce biais d'optimisme chez les agents défiants qui est à l'origine de la fluctuation dans leur croyance, fluctuation qui expliquera la volatilité des grandeurs économiques.

Notre modèle théorique avance que la psychologie des agents a des implications en termes de production, de redistribution et d'inégalités. Ses principales propositions et résultats se résument par ce qui suit :

1- La dynamique des anticipations des PIB est la même que celle de ses réalisations, et les anticipations des agents sont auto-réalisatrices. Ce qui explique pourquoi les croyances des agents persistent à l'équilibre, et peuvent engendrer des cycles.
2- Les fluctuations de la production, de la redistribution et des inégalités sont plus amples dans une économie défiante qu'elles ne le sont dans une économie confiante. Ce résultat arrive à expliquer le fait empirique sur les volatilités par lequel notre modèle a été motivé.
3- La taxation dans un cycle défiant est contracyclique. Elle ne peut être procyclique que dans une économie confiante.
4- Les inégalités dans un cycle défiant sont procycliques. Elles ne peuvent être contracycliques que dans une économie confiante.
5- Le niveau de production est supérieur dans une économie confiante qu'il ne l'est dans une économie défiante, et ce, au haut comme au bas du cycle.
6- Une économie défiante choisit une taxation plus rigoureuse qu'une économie confiante, uniquement au bas du cycle. Au haut du cycle, les choses s'inversent, et c'est l'économie confiante qui taxe davantage.

7- Les inégalités dans une économie défiante sont inférieures aux inégalités dans une économie confiante, uniquement au bas du cycle. Les choses s'inversent au haut du cycle.

Dans le troisième chapitre, nous avons vérifié économétriquement les implications testables de notre modèle théorique. Nous entendons par cela, tester les comportements de la production et de la taxation, durant l'expansion et la récession, tels que définis par les équations du modèle au second chapitre. A cette fin, nous avons eu recours aux modèles à changements de régimes de type SETAR (*Self-Exciting Threshold AutoRegressive model*). Les données sur le revenu/tête et sur les recettes fiscales en pourcentage du PIB, pour un échantillon de 24 pays de l'OCDE, ont été traitées, puis scindées en deux régimes (expansion et récession). Les résultats de l'estimation par les DMC, les TMC et la méthode SUR, montrent que le modèle théorique est validé quant à l'explication qu'il avance du comportement de la taxation. Ces résultats sont mitigés en ce qui concerne le comportement du revenu/tête, mais ne rejettent pas le modèle théorique. Ils peuvent être résumés comme suit :

1- La taxation a un impact négatif sur le revenu/tête. En effet, la taxation est un facteur de découragement à l'effort. Il en découle que les agents choisissent leur effort en fonction de la taxation anticipée. Or, l'effort effectué par les agents détermine dans une large mesure la production dans une économie donnée.
2- La production a un impact positif sur la redistribution. L'interprétation économique de cette corrélation positive est la suivante : dans notre modèle théorique, les agents votent pour un taux de taxation qui maximiserait le bien-être des agents les plus mal lotis, après redistribution. Or, les transferts sont fonction du produit (ils en sont un pourcentage). Lorsque le produit augmente, les agents sont amenés à redistribuer davantage, ce qui explique la relation positive entre taxation et produit, indépendamment de la phase du cycle. Une seconde interprétation, spécifique à notre modèle théorique, avance que le produit est équivalent au nombre des riches. Lorsque le nombre de riches

augmente, les agents sont davantage amenés à redistribuer afin de réduire les inégalités dues aux origines sociales.

L'apport principal de cette thèse est d'avancer que la psychologie concernant les inégalités a un impact à l'équilibre sur les dynamiques de la production, de la redistribution et des inégalités. Elle propose, en outre, une explication d'ordre psychologique, aux disparités entre pays en matière de volatilité des grandeurs économiques. Elle montre, empiriquement, que les anticipations jouent un rôle sur le comportement de la production et de la redistribution, par le biais de leur influence sur le niveau de l'effort que les agents choisissent d'effectuer.

Le travail présenté dans cette thèse pourrait faire l'objet de développements ultérieurs. Nous rappelons que notre modèle théorique, présenté au second chapitre, n'envisage pas un processus d'apprentissage pouvant mener à des cycles à l'équilibre (ou à des équilibres constants). Ainsi, il est possible de développer ultérieurement un tel processus. En outre, il serait intéressant d'envisager des situations où les proportions de confiants et de défiants varient, c'est-à-dire, des situations où la psychologie des agents subit des mutations de génération en génération, selon un processus donné. En effet, l'une des hypothèses de notre modèle, est l'immuabilité de la psychologie. Mais il est légitime de penser que cette psychologie pourrait changer, ne fut-ce qu'à très long terme. Par ailleurs, les situations d'interférence entre cycles et équilibres constants n'ont pas été étudiées dans le cadre de la présente thèse. Il serait possible de développer le modèle pour inclure un processus qui nous déplacerait d'un cycle à l'équilibre, à un équilibre constant.

ANNEXE 1 : BASE DE DONNÉES

COEFFICIENT DE PARETO-LORENZ

	Allemagne	Canada	Danemark	Espagne	Etats-Unis	France	Inde	Irlande	Italie	Japon	Norvège	Suède
1965	1.638	2.537	2.32		2.485	2.625	1.799			2.433	3.191	2.93
1966		2.602	2.426		2.435	2.607	1.772			2.463	3.302	2.987
1967		2.642			2.446	2.571	1.837			2.437	3.422	3.093
1968	1.688	2.632			2.441	2.564	1.841			2.479	3.416	3.076
1969		2.67			2.517	2.568				2.643	3.311	3.108
1970		2.748			2.532	2.604	1.872			2.516	3.171	3.161
1971	1.666	2.832	2.358		2.559	2.578	1.907			2.764	3.188	3.223
1972		2.753	2.282		2.546	2.533	1.954			3.377	3.251	3.254
1973		2.704	2.38		2.586	2.466	2.001			2.186	3.277	3.255
1974	1.773	2.672	2.478		2.416	2.563	2.08		2.598	2.551	3.176	3.224
1975	1.7645	2.609	2.528		2.464	2.571	2.029	2.924	2.816	2.522	3.358	3.254
1976		2.735			2.45	2.551	2.112	2.988	2.637	2.899	3.621	3.472
1977	1.756	2.756	2.59		2.425	2.529	2.053	2.923	2.58	2.938	3.497	4.075
1978		2.726	2.584		2.396	2.545	2.105	2.647	2.594	2.943	3.53	3.719
1979		2.613	2.514		2.33	2.495	2.124	1.929	2.575	2.79	3.126	3.916
1980	1.695	2.575	2.445		2.294	2.515	2.154	2.903	2.521	2.749	2.898	3.823
1981	1.675	2.617	2.508	2.523	2.258	2.512	2.267	2.924	2.597	2.854	3.025	3.576
1982	1.675	2.271	2.503	2.425	2.148	2.592	2.125	2.83	2.642	2.752	2.86	3.499
1983	1.655	2.414	2.407	2.56	2.074	2.72	2.21	2.81	2.716	2.987	2.83	3.374
1984		2.278	2.38	2.598	1.988	2.702	2.132	2.845	2.649	3.013	2.723	3.339
1985		2.28	2.433	2.564	1.979	2.673	2.115	2.866	2.602	3.05	2.694	3.484
1986	1.581	2.302	2.46	2.387	2.012	2.597	2.082	2.849	2.532	3.046	2.781	3.649
1987		2.215	2.413	2.329	1.852	2.46	2.042	2.95	2.517	2.995	2.732	3.24
1988		1.973	2.535	2.411	1.673	2.406	1.99	2.875	2.62	3.067	2.927	2.831
1989	1.528	1.864	2.467	2.428	1.739	2.341	2.161	2.613	2.567	2.737	2.915	2.646
1990		1.988	2.576	2.448	1.734	2.343	2.541	2.676	2.549	2.478	2.942	2.724

COEFFICIENT DE PARETO-LORENZ

	Allemagne	Canada	Danemark	Espagne	Etats-Unis	France	Inde	Irlande	Italie	Japon	Norvège	Suède
1991		2.031	2.663	2.497	1.805	2.41	2.545	2.493	2.571	2.629	2.982	2.458
1992	1.659	2.078	2.702	2.497	1.702	2.465	2.279	2.641	2.59	2.75	2.243	2.601
1993	1.68	2.031	2.585	2.572	1.768	2.476	1.9	2.766	2.527	2.816	1.862	2.535
1994	1.68	2.056	2.736	2.548	1.774	2.443	1.963	2.753	2.51	2.781	1.881	2.389
1995	1.701	2.019	2.711	2.524	1.767	2.466	1.643	2.523	2.465	2.839	1.842	2.527
1996		1.946	2.655	2.521	1.733	2.407	1.825	2.414		2.762	1.737	2.489
1997		1.86	2.664	2.437	1.681	2.423	1.64	2.3		2.749	1.723	2.447
1998	1.506	1.813	2.531	2.361	1.645	2.384	1.64	2.077	2.328	2.772	1.802	2.335
1999		1.778	2.547	2.236	1.609	2.341	1.64	2.067	2.32	2.791	1.756	2.316
2000		1.705	2.379	2.159	1.573	2.307		1.909	2.285	2.535	1.59	1.963
2001	1.665	1.737	2.496	2.194	1.64	2.266		1.962	2.194	2.487	1.905	2.023
2002	1.726	1.783	2.51	2.242	1.673	2.251		1.956	2.171	2.605	1.567	2.106
2003	1.768	1.792	2.531	2.2	1.656	2.254		1.943	2.136	2.546	1.549	2.044
2004	1.871	1.762	2.447	2.176	1.597	2.231		1.872	2.159	2.447	1.481	2.077
2005	1.634	1.727	2.288	2.108	1.557	2.21		1.803	2.12	2.381	1.428	2.071
2006	1.628	1.685	2.221	2.03	1.558	2.118		1.752	2.034	2.32	1.904	1.91
2007	1.613	1.696	2.132	1.987	1.542	2.214		1.849	2.041	2.307		1.928
2008		1.739	2.218	2.043	1.562	2.328		1.967	2.104	2.314		1.895
2009		1.816	2.51	2.041	1.599	2.539		1.982	2.178	2.343		2.007
2010		1.828	2.165	2.086	1.577					2.366		1.974
2011					1.598							2.025

Source : The World Top Incomes Database. The Pareto-Lorenz a coefficients were computed using the top shares estimates. As a rule they were estimated from the top 0.1% share within the top 1% share: a=1/[1-log(S1%/S0.1%)/log(10)]. When the top 0.1% and top 1% shares were not available, the closest substitutes were used.

GNI PER CAPITA (IN CONSTANT 2000 US DOLLARS)

	Autriche	Belgique	Canada	Danemark	Etats-Unis	France	Grèce	Hongrie
1965	8864.6371	9273.8524	11086.79			9375.327	4918.852	1808.411
1966	9300.8672	9504.389	11597.36			9755.081	5180.634	1936.372
1967	9499.2487	9820.0272	11715.84			10126.78	5421.104	2073.868
1968	9857.0862	10194.782	12161.42			10469.08	5746.654	2167.17
1969	10450.755	10836.309	12655.48			11111.13	6288.611	2307.052
1970	11002.393	11456.039	12787.71	16451.75427	18219.3125	11654.97	6780.76	2379.232
1971	11522.303	11874.561	13118.45	16807.85554	18563.9336	12186.66	7320.199	2520.573
1972	12152.587	12458.919	13632.51	17399.83925	19434.3432	12621.33	8007.473	2668.295
1973	12668.045	13190.208	14325.49	18117.50286	20463.9635	13352.86	8616.559	2842.593
1974	13165.622	13746.581	14573.01	17755.43253	20181.6075	13892.1	8103.802	2993.34
1975	13142.8	13435.374	14558.16	17548.85512	19826.8117	13592.98	8498.978	3149.097
1976	13748.911	14173.507	15069.42	18571.62699	20669.8655	14120.23	8966.894	3266.419
1977	14430.616	14205.868	15361.75	18936.62934	21480.473	14555.37	9121.11	3486.132
1978	14401.933	14579.088	15753.75	19326.47043	22416.6051	14999.13	9613.457	3614.533
1979	15205.406	14838.104	16147.35	19864.42895	22777.8247	15460.82	9820.333	3689.703
1980	15459.204	15441.725	16284.16	19582.80093	22539.6019	15702.5	9823.674	3702.869
1981	15364.051	15412.212	16541.82	19256.12551	22951.7544	15759.05	9547.78	3736.297
1982	15683.375	15437.85	15854.24	19852.14746	22528.781	15988.26	9394.86	3799.786
1983	16211.731	15478.814	16208.58	20431.93213	23021.373	15992.98	9205.174	3878.987
1984	16204.97	15893.802	16958.54	21194.97994	24583.7439	16113.42	9250.387	3967.258
1985	16605.964	16197.322	17616.69	22015.6983	25242.4423	16355.39	9420.401	3964.565
1986	16925.729	16498.846	17814.05	23130.78828	25672.3259	16688.03	9387.063	4037.529
1987	17147.278	16916.834	18382.17	23245.21204	26464.3334	17040.72	9196.69	4217.312
1988	17755.504	17656.416	19021.17	23156.95407	27558.5078	17699.91	9535.496	4222.874
1989	18381.602	18147.117	19133.48	23201.7826	27941.5781	18304.9	9861.767	4257.111
1990	19049.265	18683.911	18857.84	23480.47767	28073.1894	18695.18	9918.493	4167.935
1991	19405.149	19028.387	18265.84	23706.92479	27673.5028	18780.47	10169.04	3616.429
1992	19659.002	19236.789	18151.17	24188.18077	28168.6054	19019.51	10158.57	3530.577
1993	19606.359	19169.34	18408.54	24249.29438	28513.3546	18845.7	9875.408	3658.239
1994	19975.329	19883.295	19078.25	25533.53204	29452.9817	19146.97	9995.176	3755.808
1995	20364.92	20263.396	19466.56	26284.23428	30042.3069	19449.98	10130.1	3754.614
1996	21036.361	20563.895	19593.67	26820.07328	30980.0829	19689.02	10264.06	3747.35
1997	21385.966	21303.185	20261.42	27525.25259	32061.496	20106.44	10575.11	3808.492
1998	22128.911	21626.238	20881.56	28098.63573	33234.2516	20719.67	10867.09	3965.931
1999	22768.473	22378.077	21839.7	28804.58579	34416.2085	21491.36	11038.7	4098.247
2000	23569.472	23215.495	22946.06	29346.3374	35690.4379	22084.36	11441.15	4317.405
2001	23575.737	23167.02	23071.09	29655.51872	35650.547	22312.92	11928.55	4482.089
2002	24070.785	23322.218	23616.21	29765.77048	35666.7156	22206.23	12252.42	4687.122
2003	24228.411	23450.173	23846.53	29967.15309	36190.0649	22319.53	12828.25	4910.801
2004	24757.255	24011.79	24415.56	30901.65526	37286.9082	22790.23	13326.34	5125.556
2005	25123.089	24189.616	24941.33	31865.40678	38293.8294	23089.31	13459.82	5332.604
2006	25889.887	24719.068	25668.09	32991.06402	39253.5781	23544.62	14024.93	5552.87
2007	26712.01	25282.913	25869.47	33105.93475	39084.2258	23925.57	14379.06	5474.509
2008	27242.142	25431.746	25741.15	32821.10171	38663.3657	23776.3	14233.24	5569.56
2009	25932.418	24036.814	24662.39	30791.63576	36604.3796	22926.07	13847.94	5307.266
2010	26580.583	25027.738	25103.12	31383.27115	37808.2257	23192.7	13076.79	5362.771
2011	27174.289	24997.8	25442.09	31597.888	38239.2207	23448.22	12150.59	

	Inde	Irlande	Italie	Japon	Portugal	Royaume Uni	Slovaquie	Suède	Turquie
1965	192.21		7286	11295	3174.313			14383	
1966	187.79		7669	12387	3314.887			14540	
1967	198.22		8152	13636	3595.324			14906	
1968	200.59		8636	15332	3929.456			15356	
1969	209.06		9117	16897	4057.503			16008	
1970	214.98	7912.16	9543	16623	4622.988	13197.7226		16835	
1971	213.63	8070.83	9673	17196	4936.531	13378.187		16901	
1972	207.67	8467.94	9977	18411	5342.618	13791.4159		17251	
1973	209.72	8655.23	10589	19728	5968.07	14851.2555		17936	
1974	207.54	8854.83	11035	19078	5963.946	14588.0555		18436	
1975	221.41	9169.35	10755	19371	5437.01	14379.0632		18835	
1976	219.92	9078.06	11456	19995	5608.871	14808.4651		18938	
1977	230.41	9579.88	11713	20682	5847.467	14978.5702		18504	
1978	238.07	9974.69	12052	21595	5905.479	15539.6677		18744	
1979	220.9	10121.1	12767	22608	6157.614	15880.2475		19432	
1980	230.57	10287.1	13186	23027	6353.263	15430.0475		19615	
1981	238.33	10441.1	13184	23775	6312.95	15234.1342		19449	
1982	240.19	10310.5	13215	24464	6312.451	15508.9999		19419	
1983	251.65	10086.6	13382	25064	6289.318	16168.3246		19717	
1984	255.09	10229.8	13808	26036	6086.546	16594.6616		20548	
1985	262.71	10394.2	14173	27565	6278.465	16986.1592		20971	
1986	269.04	10414.7	14535	28167	6657.68	17713.3428		21643	
1987	273.23	10919.1	15028	29243	7160.171	18487.7084		22397	3165.318
1988	292.19	11385.1	15658	31207	7763.138	19420.0676		22857	3168.603
1989	302.72	11937.6	16140	32776	8314.167	19745.1123		23292	3142.779
1990	312.43	13115.8	16266	34470	8716.872	19746.2648		23195	3391.647
1991	308.63	13357.8	16471	35516	9130.74	19445.1057		22604	3354.399
1992	319.01	13525.4	16620	35782	9269.804	19553.8091	4218.96573	21908	3467.954
1993	328.06	13859.6	16505	35765	9076.319	19897.4742	4025.17991	21167	3675.476
1994	343.54	14684.4	16833	35923	9105.985	20867.6301	4259.93494	22213	3412.145
1995	363.22	15741	17380	36542	9516.68	21332.1065	4552.81074	22989	3645.392
1996	384.2	17000.9	17615	37498	9820.908	21915.8116	4870.97206	23354	3863.388
1997	392.84	18344.4	18044	38046	10158.24	22627.7133	5049.09777	23985	4090.794
1998	409.81	19408.7	18278	37205	10624.17	23644.0533	5258.88019	25169	4136.992
1999	437.2	20458.4	18620	37037	10984.79	23940.9425	5222.01398	26478	3924.637
2000	445.69	22102.9	19241	37840	11233.48	24953.3025	5300.78263	27635	4126.581
2001	461.02	22215.5	19604	37963	11323.84	25748.9372	5525.41463	27943	3795.697
2002	472.39	22680	19629	37966	11435.86	26537.7043	5758.0802	28643	3998.059
2003	501.6	24145.7	19463	38539	11324.88	27443.3335	5753.44763	29686	4156.664
2004	533	24830.1	19675	39513	11423.4	28146.5289	6101.88676	30436	4503.166
2005	573.66	25758	19788	40199	11412.1	28813.7052	6583.5764	31503	4827.199
2006	617.17	26941.3	20162	41081	11359.14	29052.7626	7110.69962	32856	5089.729
2007	670.34	27352.1	20280	42176	11581.75	30133.27	7847.87904	34029	5264.37
2008	685.29	26199.8	19689	41712	11521.66	29904.2521	8001.29548	33955	5227.726
2009	731.38	23430.3	18611	39246	11108.56	28272.5569	7678.84154	31486	4902.053
2010	786.62	23420.8	18856	40957	11351.34	28481.5565	7950.22859	33324	5303.334
2011	829.81	23026.9	18795	40705	11121.84	28550.4659		34229	5684.571

Source : The WorldBankData. GNI per capita is gross national income divided by midyear population. GNI (formerly GNP) is the sum of value added by all resident producers plus any product taxes (less subsidies) not included in the valuation of output plus net receipts of primary income (compensation of employees and property income) from abroad. Data are in constant 2000 U.S. dollars.

RECETTES FISCALES TOTALES EN POURCENTAGE DU PIB

	Autriche	Allemagne	Belgique	Canada	Espagne	Etats-Unis	Finlande	France	Grèce	Hongrie
1965	33.856	31.601	31.12	25.686	14.695	24.671	30.4	34.182	17.968	
1966	34.556	32.192	33.253	26.781	13.626	24.952	31.557	33.949	19.257	
1967	34.455	32.215	33.923	27.794	16.92	26.082	32.431	34.293	20.187	
1968	34.503	32.171	34.752	28.59	16.076	25.498	32.836	34.401	20.908	
1969	34.959	33.88	34.93	30.85	16.447	27.932	31.383	35.039	20.648	
1970	33.935	31.53	33.837	30.853	15.921	27.003	31.558	34.213	20.155	
1971	34.616	32.028	34.985	30.378	16.188	25.042	33.17	33.639	19.965	
1972	35.038	33.522	34.831	30.85	17.089	25.558	33.648	34.032	19.845	
1973	35.21	35.006	35.958	30.378	17.662	25.472	34.47	33.963	18.253	
1974	36.197	34.874	36.855	32.749	17.082	26.216	33.727	34.083	19.143	
1975	36.712	34.312	39.422	31.993	18.44	25.587	36.574	35.524	19.616	
1976	36.58	35.286	39.624	31.506	18.43	24.875	40.104	37.345	21.314	
1977	36.928	36.657	41.57	30.68	20.244	26.121	40.31	37.286	21.627	
1978	39.092	36.662	42.155	30.397	21.49	25.846	36.944	37.287	21.581	
1979	38.49	36.376	42.92	30.143	22.009	26.048	35.552	38.773	22.37	
1980	38.973	36.429	41.227	30.986	22.592	26.402	35.766	40.156	21.761	
1981	40.059	35.858	41.495	33.246	23.831	26.836	37.767	40.31	21.926	
1982	38.822	35.541	42.729	33.047	24.122	26.992	36.877	41.123	24.747	
1983	38.509	35.565	43.439	32.509	26.045	24.883	36.588	41.601	25.164	
1984	40.187	35.713	44.165	32.612	26.394	24.958	38.135	42.644	25.743	
1985	40.856	36.084	44.252	32.529	27.565	25.567	39.805	42.789	25.753	
1986	40.758	35.827	43.997	33.217	28.963	25.491	40.965	42.423	27.035	
1987	40.374	36.288	44.636	34.235	30.775	26.544	39.434	43.003	27.513	
1988	40.375	35.95	43.302	33.671	30.918	26.363	42.703	42.162	24.825	
1989	39.35	36.229	41.462	34.833	32.687	26.616	42.347	41.901	24.061	
1990	39.695	34.803	41.903	35.89	32.481	27.352	43.721	42	26.417	
1991	40.161	36.037	42.121	36.375	32.76	27.102	45.36	42.348	26.523	45.468
1992	41.711	36.922	41.688	35.972	33.793	26.913	44.946	42.007	27.396	45.195
1993	42.121	36.919	43.157	35.379	32.819	27.117	44.428	43.196	27.864	46.055
1994	41.851	37.147	43.442	35.248	32.852	27.5	46.725	43.281	28.141	43.546
1995	41.366	37.218	43.47	35.57	32.143	27.818	45.65	42.886	29.141	41.544
1996	42.782	36.548	43.859	35.876	31.903	28.241	47.05	44.178	36.184	40.046
1997	44.152	36.247	44.385	36.732	32.888	28.657	46.361	44.467	30.616	38.362
1998	44.114	36.531	45.004	36.701	33.236	29.128	46.257	44.292	32.328	38.088
1999	43.756	37.328	44.951	36.405	34.144	29.148	45.911	45.159	33.191	38.926
2000	43.043	37.463	44.654	35.643	34.306	29.514	47.217	44.404	34.342	39.274
2001	44.899	36.307	44.639	35.177	33.908	28.409	44.752	44.076	33.217	38.389
2002	43.632	35.628	44.739	33.57	34.415	26.047	44.684	43.523	33.858	37.98
2003	43.471	35.781	44.263	33.5	34.044	25.469	44.105	43.34	32.306	37.912
2004	43.043	35.016	44.409	33.314	34.88	25.735	43.471	43.57	31.499	37.656
2005	42.114	35.03	44.469	33.151	36.038	27.131	43.906	44.101	32.144	37.313
2006	41.529	35.656	44.091	33.377	36.911	27.896	43.806	44.387	31.578	37.288
2007	41.773	36.122	43.575	33.054	37.288	27.86	42.968	43.67	32.531	40.323
2008	42.751	36.517	43.914	32.334	33.147	26.294	42.898	43.513	32.134	40.132
2009	42.46	37.283	43.078	32.085	30.889	24.178	42.848	42.459	30.42	39.86
2010	42.012	36.052	43.506	31.03	32.257	24.849	42.489	42.857	30.876	37.912
2011	42.091	37.089	44.008	31.01	31.578	25.092	43.424	44.21	31.242	35.73

Source : OECD iLibrary

	Islande	Irlande	Italie	Japon	Luxem-bourg	Norvège	Pays-Bas	Portugal	Slovaquie	Turquie
1965		24.935	25.522	17.829	27.697	29.64	32.776	15.881		10.565
1966		26.934	25.305	17.277	27.429	30.818	34.182	16.287		10.678
1967		27.476	26.232	17.77	28.109	32.571	35.181	16.951		11.413
1968		27.901	27.005	18.009	27.175	33.541	35.884	16.993		11.275
1969		28.56	26.391	18.343	27.341	34.826	34.729	17.662		12.195
1970		28.152	25.7	19.228	23.473	34.487	35.597	17.823		9.279
1971		29.172	26.346	19.51	25.676	37.007	37.067	17.574		10.652
1972		27.954	26.256	20.185	26.204	38.905	38.232	17.353		10.838
1973		28.124	23.925	21.917	26.571	39.322	39.28	16.954		11.277
1974		28.545	25.073	22.446	27.459	39.001	39.717	17.367		10.518
1975		28.451	25.367	20.421	32.757	39.2	40.734	19.111		11.883
1976		31.539	26.309	21.234	32.941	40.638	40.613	20.752		12.142
1977		30.037	26.813	21.771	36.491	41.394	41.503	21.169		12.686
1978		28.447	26.971	23.409	37.155	40.882	42.171	20.445		12.378
1979		28.103	26.143	23.851	34.797	40.755	42.607	20.137		11.711
1980	29.601	30.709	29.708	24.806	35.662	42.421	42.926	22.182		13.347
1981	30.736	31.78	30.871	25.435	36.628	43.864	42.032	23.464		14.142
1982	31.018	33.164	33.034	25.907	37.846	43.101	42.743	24.062		13.696
1983	28.347	34.578	34.993	26.342	39.905	41.857	43.901	25.443		12.783
1984	29.586	35.349	34.136	26.478	38.396	41.164	42.083	24.926		10.665
1985	28.17	34.288	33.637	26.749	39.458	42.623	42.43	24.451		11.487
1986	28.379	35.039	35.191	27.715	37.416	44.483	43.101	25.801		13.042
1987	28.713	35.216	35.285	28.616	37.623	42.699	45.496	24.315		13.997
1988	31.286	36.398	35.844	29.061	36.252	42.199	45.452	25.977		13.242
1989	31.398	33.161	36.81	29.351	35.423	40.477	42.872	26.641		13.894
1990	30.943	32.755	37.645	28.572	35.656	40.991	42.889	26.844		14.898
1991	31.302	33.334	38.055	28.212	33.394	41.115	45.143	27.902		15.613
1992	32.142	33.664	40.396	26.657	34.071	40.314	44.79	29.853		16.686
1993	31.06	33.661	42.04	26.787	36.531	39.445	44.983	28.408		16.865
1994	30.6	34.755	40.044	25.795	36.769	40.79	42.982	29.194		16.545
1995	31.187	32.135	39.913	26.413	37.093	40.872	41.532	29.287	40.313	16.785
1996	32.3	32.108	41.615	26.436	37.566	40.85	40.941	29.94	39.403	18.909
1997	32.213	31.473	43.073	26.76	39.326	41.5	40.87	29.892	37.305	20.731
1998	34.485	31.005	41.402	26.406	39.378	42.413	39.039	30.014	36.736	21.111
1999	36.903	31.195	42.273	25.941	38.28	42.713	40.064	30.754	35.359	23.145
2000	37.23	30.977	41.984	26.648	39.134	42.639	39.577	30.851	34.084	24.159
2001	35.403	28.713	41.682	26.841	39.748	42.852	38.112	30.66	33.108	26.105
2002	35.326	27.63	41.109	25.756	39.298	43.091	37.446	31.243	33.227	24.617
2003	36.742	28.118	41.541	25.305	38.107	42.318	36.855	31.454	33.065	25.934
2004	37.899	29.587	40.771	26.082	37.33	43.053	37.226	30.275	31.672	24.072
2005	40.685	30.124	40.607	27.296	37.568	43.204	38.42	31.052	31.484	24.258
2006	41.486	31.485	42.08	28.089	35.854	43.471	39.09	31.757	29.44	24.523
2007	40.638	30.927	43.171	28.506	35.638	42.93	38.732	32.415	29.475	24.082
2008	36.679	29.051	43.044	28.521	35.5	42.116	39.259	32.475	29.474	24.223
2009	33.937	27.712	43.034	26.963	37.691	42.449	38.235	30.685	29.075	24.636
2010	35.215	27.635	42.921	27.632	37.13	42.901	38.735	31.263	28.333	25.719
2011	35.96	..	42.898	..	37.126	43.229			28.817	24.975

TOTAL FACTOR PRODUCTIVITY%

	Canada	Autriche	Irlande	Italie	Belgique	Japon	France	Allemagne	Luxem-bourg
1965	1.035		0.968	1.017		0.979	0.99	0.72	
1966	1.034		0.973	1.057		1.028	0.996		
1967	0.991		1.017	1.069		1.028	0.994		
1968	1.025		1.038	1.063		1.041	1.022		
1969	1.031		1.006	1.061		1.028	1.052		
1970	0.993		0.982	1.05		1.019	1.038	0.85	
1971	1.007		0.994	1.003		0.968	1.026		
1972	1.019		1.02	1.02		1.006	1.025		
1973	1.034		0.999	1.057		0.997	1.039		
1974	1.006		0.994	1.044		0.939	1.018		
1975	0.977		1.017	0.96		0.987	0.971	0.87	
1976	1.023		0.984	1.061		1.005	1.033		
1977	0.994		1.042	1.012		1.01	1.019		
1978	1.009		1.024	1.031		1.02	1.002		
1979	1.014		0.98	1.054		1.028	1.056		
1980	0.974		0.988	1.035		1.007	1.011	1.01	
1981	1.022		0.993	0.993		1.004	0.998		
1982	0.935		0.987	0.996		1.008	1.009		
1983	1.019		0.966	1.002		1.006	1.011		
1984	1.049		1.015	1.022		1.026	1.01		
1985	1.026		1.006	1.023		1.027	1.002	0.99	
1986	1.001		0.978	1.019		1.009	1.007		
1987	1.019		1.032	1.024		1.023	1.035		
1988	1.023		1.038	1.052		1.039	1.034		
1989	0.987		1.039	1.012		1.02	1.006		
1990	0.962	1.36	1.065	1.002	-0.51	1.017	1.001	2.962749	-2.60
1991	0.946	0.42	0.989	0.998	0.82	0.997	0.979	2.119517	2.76
1992	0.983	0.14	1.008	0.993	0.59	0.978	0.988	1.043309	-0.97
1993	1.004	0.05	1.009	0.98	-0.26	0.977	0.977	-0.342707	0.57
1994	1.027	2.09	1.037	1.014	1.95	0.986	1.013	1.962977	0.61
1995	1.006	4.29	1.07	1.019	-1.36	0.995	1.005	1.751099	-1.66
1996	0.994	-0.64	1.041	1	0.69	1.008	0.998	1.357978	-0.11
1997	1.02	0.07	1.054	1.009	1.15	0.991	1.005	1.655348	2.20
1998	1.008	2.55	1.021	1.005	-1.33	0.968	1.021	-0.089645	1.28
1999	1.021	0.58	1.042	1	0.74	0.992	1.011	0.708873	1.86
2000	1.014	1.69	1.049	0.994	2.06	1.006	1.011	2.281398	2.96
2001	0.942	-0.65	4.804	-0.991	-3.07	1.424	1.027	1.070244	-1.91
2002	0.346	0.59	4.296	-1.211	-0.05	1.899	0.867	0.05855	1.55
2003	-0.265	-0.27	3.512	-1.295	-0.14	2.013	0.655	-0.25176	-0.33
2004	-0.776	0.99	2.584	-1.28	2.53	1.812	0.421	0.352122	0.90
2005	-1.1	1.53	1.627	-1.195	-1.25	1.378	0.194	1.454656	1.17
2006	-1.193	2.68	0.734	-1.066	0.39	0.815	-0.007	2.899279	0.64
2007	-1.055	1.90	-0.029	-0.913	0.62	0.228	-0.166	1.293062	1.15
2008	-0.733	0.00	-0.622	-0.752	-1.94	-0.293	-0.276	-0.637237	-6.68
2009	-0.301	-1.95	-1.029	-0.594	-2.89	-0.683	-0.337	-3.967045	-4.57
2010	0.152	1.76	-1.253	-0.449	1.10	-0.906	-0.352	2.256613	0.51
2011		0.56			-0.05			1.435771	-1.65
2012		-0.28			-1.28				-2.88

	Etats-Unis	Slovénie	Grèce	Suède	Pologne	Hongrie	Islande	Malte	Croatie
1965	1.026			1.015					
1966	1.02			0.999					
1967	1.001			1.015					
1968	1.023			1.02					
1969	1.009			1.035					
1970	0.982			1.045					
1971	1.012			0.983					
1972	1.027			1.004					
1973	1.027			1.025					
1974	0.977			1.021					
1975	0.96			1.012					
1976	1.041			0.992					
1977	1.031			0.962					
1978	1.027			0.999					
1979	1.005			1.034					
1980	0.978			1.014					
1981	1.01			0.985					
1982	0.954			1.007					
1983	1.029			1.015					
1984	1.063			1.044					
1985	1.015			1.019					
1986	1.016			1.014					
1987	1.017			1.02					
1988	1.022			1.009					
1989	1.007			1.006					
1990	0.991		-2.29	0.984	-6.68	-4.17	-0.12	2.25	
1991	0.97		2.21	0.968	-2.91	-6.58	-2.10	2.62	
1992	1.01		-2.54	0.97	4.88	6.28	-5.22	6.25	
1993	1	0.56	-4.35	0.984	5.23	4.97	1.94	2.77	-14.41
1994	1.012	-2.21	0.36	1.038	1.65	-0.31	3.35	2.87	5.67
1995	0.994	2.33	0.14	1.029	5.63	0.71	-2.53	3.31	6.45
1996	1.003	3.56	0.11	1.002	4.45	-0.91	3.07	1.84	-0.02
1997	1.007	4.11	0.79	1.013	3.55	0.66	4.35	3.91	2.30
1998	1	1.21	1.76	1.026	1.72	0.68	2.51	2.24	1.97
1999	0.999	1.29	0.59	1.032	3.48	-3.39	-2.29	2.21	-0.40
2000	1.006	0.75	1.39	1.013	2.63	1.02	0.57	-2.59	0.17
2001	0.721	2.87	1.31	0.65	-4.47	2.22	2.69	8.39	5.94
2002	0.654	-1.56	-0.93	0.049	1.62	1.16	1.64	-6.43	0.07
2003	0.463	-2.17	1.81	-0.438	2.69	0.76	2.15	2.30	2.24
2004	0.225	0.68	-1.43	-0.774	2.83	0.84	6.74	-2.86	0.32
2005	0.003	3.15	-1.94	-0.947	0.61	1.07	2.77	1.89	1.15
2006	-0.158	3.50	2.80	-0.967	2.36	0.96	-2.10	1.24	2.41
2007	-0.242	2.32	0.63	-0.863	1.82	-2.37	0.48	0.26	0.08
2008	-0.25	-1.85	-1.21	-0.673	0.14	-0.73	2.32	1.20	-1.52
2009	-0.202	-8.59	-6.19	-0.437	-0.97	-6.55	3.61	-0.33	-8.56
2010	-0.124	1.84	-5.27	-0.193	1.27	0.02	2.00	1.48	-0.51
2011		1.02	-5.28		1.26	-0.64	10.27		
2012		-1.96	-4.38		-0.58	-2.39	-8.16		

Source : The Conference Board Total Economy Database Total Factor Productivity Growth - Estimated as Tornqvist index

CROYANCE MOYENNE EN L'EFFORT PAR PAYS

Selected countries/samples: Australia [1981], Australia [1995], Austria [1990], Austria [1999], Belgium [1981], Belgium [1990], Belgium [1999], Bulgaria [1990], Bulgaria [1997],Croatia [1996], Croatia [1999], Malta [1983], Malta [1991], Malta [1999] Bulgaria [1999], Canada [1982], Canada [1990], Canada [2000], Czech Republic [1990], Czech Republic [1991], Czech Republic [1998], Czech Republic [1999], Denmark [1981], Denmark [1990], Denmark [1999], Finland [1990], Finland [1996], Finland [2000], France [1981], France [1990], France [1999], Germany East [1990], Germany East [1997], Germany East [1999], Germany West [1981], Germany West [1990], Germany West [1997], Germany West [1999], Great Britain [1981], Great Britain [1990], Great Britain [1998], Great Britain [1999], Greece [1999], Hungary [1982], Hungary [1991], Hungary [1998], Hungary [1999], Iceland [1984], Iceland [1990], Iceland [1999], India [1990], India [1995], India [2001], Ireland [1981], Ireland [1990], Ireland [1999], Italy [1981], Italy [1990], Italy [1999], Japan [1981], Japan [1990], Japan [1995], Japan [2000], Luxembourg [1999], Netherlands [1981], Netherlands [1990], Netherlands [1999], New Zealand [1998], Norway [1982], Norway [1990], Norway [1996], Poland [1989], Poland [1990], Poland [1997], Poland [1999], Portugal [1990], Portugal [1999],Slovakia [1990], Slovakia [1991], Slovakia [1998], Slovakia [1999], Slovenia [1992], Slovenia [1995], Slovenia [1999], Spain [1981], Spain [1990-ASEP]

BASE=52648

Weight [with split ups]

		Austria	Belgium	Bulgaria	Canada	Denmark	Finland
Why are there people living in need: first	Unlucky	13.80%	29.00%	10.60%	8.80%	18.80%	11.10%
	Laziness or lack of willpower	34.10%	20.40%	21.00%	31.80%	15.80%	24.00%
	Injustice in society	23.80%	33.30%	50.70%	31.80%	23.20%	22.30%
	Part modern progress	24.70%	13.50%	13.20%	22.70%	34.30%	36.30%
	None of these	3.60%	3.90%	4.50%	4.80%	7.90%	6.30%
	Total	**2900 (100%)**	**4548 (100%)**	**1962 (100%)**	**1688 (100%)**	**1955 (100%)**	**1545 (100%)**

		Finland	France	Germany	Greece	Hungary	Iceland
Why are there people living in need: first	Unlucky	11.10%	15.90%	11.10%	10.60%	11.10%	23.30%
	Laziness or lack of willpower	24.00%	12.90%	25.00%	22.60%	30.80%	22.80%
	Injustice in society	22.30%	43.50%	39.60%	24.00%	38.40%	28.40%
	Part modern progress	36.30%	24.70%	20.20%	40.60%	16.90%	22.20%
	None of these	6.30%	3.00%	4.10%	2.20%	2.80%	3.30%
	Total	**1545 (100%)**	**2578 (100%)**	**5118 (100%)**	**1127 (100%)**	**1916 (100%)**	**1593 (100%)**

		Ireland	Italy	Japan	Luxem-bourg	Nether-lands	France
Why are there people living in need: first	Unlucky	20.80%	17.00%	11.20%	32.30%	29.10%	15.90%
	Laziness or lack of willpower	21.30%	26.30%	33.20%	22.50%	15.70%	12.90%
	Injustice in society	34.10%	40.30%	28.80%	23.40%	30.40%	43.50%
	Part modern progress	21.30%	13.20%	19.80%	18.20%	16.90%	24.70%
	None of these	2.60%	3.20%	7.00%	3.70%	7.90%	3.00%
	Total	**1977 (100%)**	**3957 (100%)**	**903 (100%)**	**1176 (100%)**	**1974 (100%)**	**2578 (100%)**

		Great Britain	Slovakia	Spain	Sweden	Turkey	India
Why are there people living in need: first	Unlucky	15.50%	10.30%	18.80%	10.30%	4.80%	16.60%
	Laziness or lack of willpower	25.90%	34.70%	23.60%	11.50%	22.50%	40.20%
	Injustice in society	32.90%	34.50%	44.50%	41.10%	66.70%	33.20%
	Part modern progress	22.40%	13.10%	10.30%	31.10%	4.50%	7.60%
	None of these	3.30%	7.40%	2.80%	6.00%	1.50%	2.50%
	Total	**2393 (100%)**	**2820 (100%)**	**5089 (100%)**	**1988 (100%)**	**1171 (100%)**	**2367 (100%)**

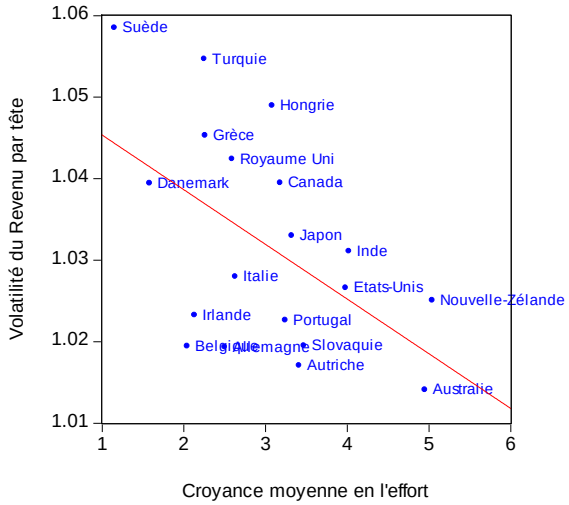
		Norway	Portugal	United States	Croatia	Malta
Why are there people living in need: first	Unlucky	14.60%	20.70%	7.80%	6.30%	12.90%
	Laziness or lack of willpower	11.20%	32.40%	39.80%	11.90%	53.50%
	Injustice in society	48.80%	31.30%	32.70%	69.60%	21.00%
	Part modern progress	21.80%	14.00%	16.50%	11.30%	10.90%
	None of these	3.80%	1.60%	3.10%	0.90%	1.70%
	Total	**1200 (100%)**	**2142 (100%)**	**1765 (100%)**	**992 (100%)**	**1359 (100%)**

Source: VALUES SURVEY DATABANK

ANNEXE 2 : FAITS STYLISÉS-RÉGRESSIONS SIMPLES

1. Volatilité du revenu/tête en fonction de la croyance en l'effort

Pour un échantillon de 19 pays, nous avons identifié les phases du cycle conjoncturel suivant la méthode du NBER, sur la base du revenu/tête (GNI/capita). Ainsi, nous avons pu déterminer les pics et creux s'étalant sur une période d'environ 40 ans. Comme critère de volatilité du PIB, nous avons retenu le rapport de la moyenne des revenus/tête aux pics et celle des revenus/tête aux creux. Ainsi, à chaque pays correspond un indicateur de volatilité du revenu/tête. La régression de cet indicateur sur la croyance moyenne en l'effort caractérisant chaque pays nous donne le résultat suivant. Elle montre bien que la volatilité du revenu/tête tend à être d'autant plus faible que le pays est confiant.



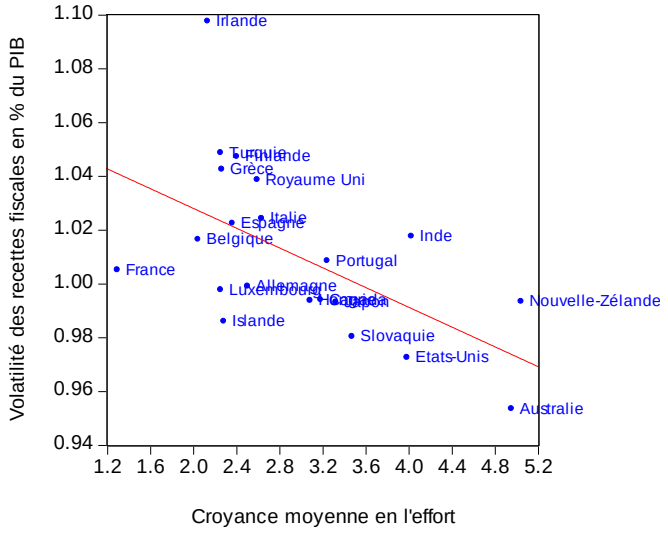
Dependent Variable: VOLATILITE_REVENU
Method: Least Squares
Date: 01/16/14 Time: 22:55
Sample: 1 19
Included observations: 19
VOLATILITE_REVENU=C(1)+C(2)*CROYANCE

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	1.052054	0.008362	125.8105	0.0000
C(2)	-0.006706	0.002650	-2.531121	0.0215

R-squared	0.273708	Mean dependent var	1.031998
Adjusted R-squared	0.230985	S.D. dependent var	0.013285
S.E. of regression	0.011650	Akaike info criterion	-5.967705
Sum squared resid	0.002307	Schwarz criterion	-5.868291
Log likelihood	58.69320	Hannan-Quinn criter.	-5.950880
F-statistic	6.406576	Durbin-Watson stat	1.940304
Prob(F-statistic)	0.021529		

2. Volatilité du taux d'imposition en fonction de la croyance en l'effort

Pour un échantillon de 21 pays, nous avons retenu les recettes fiscales en pourcentage du PIB aux différents pics et creux. Ainsi, comme indicateur de la volatilité de la taxation, on a calculé, pour chaque pays, le rapport de la moyenne des recettes fiscales en pourcentage du PIB aux creux à celle des recettes fiscales en pourcentage du PIB aux pics. Ensuite, en régressant cet indicateur sur la croyance moyenne en l'effort, nous avons obtenu le résultat qui suit. Notons, encore une fois, que la volatilité de la taxation est d'autant plus faible que la croyance en l'effort est élevée.



Dependent Variable: VOLATILITE_TAUX
Method: Least Squares
Date: 06/04/14 Time: 20:28
Sample: 1 21
Included observations: 21

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CROYANCE_EFFORT	-0.018384	0.006356	-2.892597	0.0093
C	1.064834	0.019470	54.69224	0.0000

R-squared	0.305736	Mean dependent var	1.011204
Adjusted R-squared	0.269196	S.D. dependent var	0.031855
S.E. of regression	0.027232	Akaike info criterion	-4.278437
Sum squared resid	0.014090	Schwarz criterion	-4.178959
Log likelihood	46.92359	Hannan-Quinn criter.	-4.256848
F-statistic	8.367116	Durbin-Watson stat	2.536089
Prob(F-statistic)	0.009329		

De plus, nous remarquons que le rapport de la moyenne des recettes fiscales en pourcentage du PIB aux creux des cycles sur la moyenne des recettes fiscales en pourcentage du PIB aux pics des cycles, est d'autant plus supérieur à l'unité que la croyance en l'effort est faible. Or, on peut se permettre de considérer que cette croyance en l'effort (variable explicative dans la régression) comme le reflet de la psychologie dominante dans ce pays (ou le degré de confiance ou de défiance), pour la simple raison que cette croyance est une croyance moyenne. En fait, bien que notre modèle repose sur la distinction entre croyance et psychologie, la croyance moyenne en l'effort calculée dans notre modèle reflète parfaitement la psychologie. Si l'on note θ_m la croyance moyenne en l'effort sur l'ensemble d'un cycle dans une économie, θ_m serait égale à la somme de la croyance moyenne de tous les agents lorsqu'ils anticipent l'expansion et de la croyance moyenne de tous les agents lorsqu'ils anticipent la récession, divisée par deux. Or, lorsqu'ils anticipent l'expansion, tous les agents croient en un θ_f, par contre lorsqu'ils anticipent la récession, les défiants croiront en un θ_b et les confiants croiront en un θ_f. Ainsi, la croyance moyenne sur l'ensemble du cycle s'écrit : $\theta_m = \frac{\theta_f + D\theta_b + (1-D)\theta_f}{2}$. Dans une économie confiante, θ_m s'écrit $\theta_m^c = \frac{\theta_f + D^c\theta_b + (1-D^c)\theta_f}{2}$. Alors que dans une économie défiante θ_m s'écrit $\theta_m^d = \frac{\theta_f + D^d\theta_b + (1-D^d)\theta_f}{2}$. Or, $\theta_m^c - \theta_m^d$ est égal à:

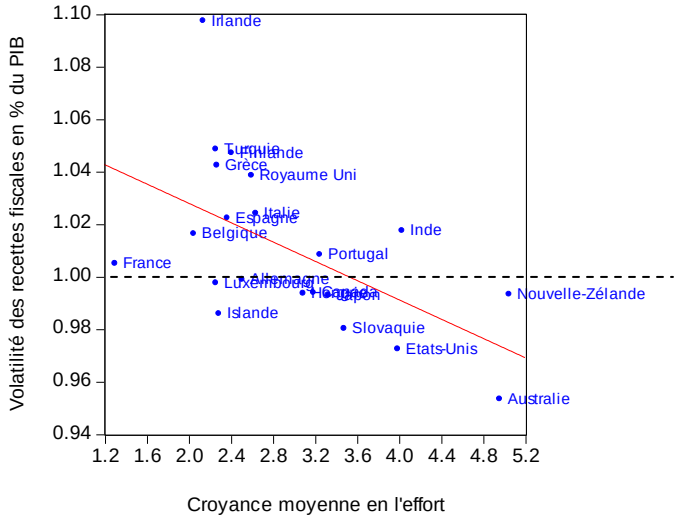
$$\frac{\theta_f + D^c\theta_b + (1-D^c)\theta_f}{2} - \frac{\theta_f + D^d\theta_b + (1-D^d)\theta_f}{2} = \frac{\theta_b\left(D^c - D^d\right) + \theta_f\left(D^d - D^c\right)}{2}$$

$$= \frac{\left(\theta_f - \theta_b\right)\left(D^d - D^c\right)}{2} > 0$$

Alors $\theta_m^c > \theta_m^d$. Cela dit, la croyance moyenne sur l'ensemble d'un cycle est dominée par la psychologie. Elle est d'autant plus élevée que la psychologie est confiante.

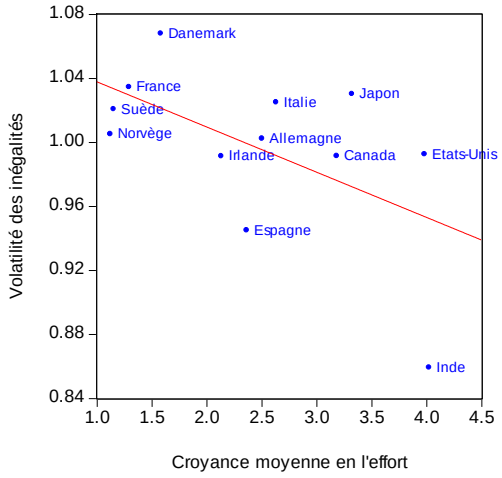
Ainsi, nous pouvons faire notre analyse des observations empiriques en termes de psychologie. Le rapport de la taxation aux creux sur la taxation aux pics, qui est d'autant plus inférieur à l'unité que la croyance en l'effort est élevée, l'est alors encore d'autant plus que le pays est confiant. Or, ce rapport est inférieur à l'unité lorsque $\frac{\underline{\tau}}{\bar{\tau}} < 1$, c'est-à-dire lorsque $\underline{\tau} < \bar{\tau}$ (la taxation est procyclique). Cela corrobore le résultat du modèle selon lequel, pour les pays défiants, la taxation serait toujours contracyclique et qu'elle ne pourrait être procyclique que pour un pays confiant. Nous pouvons constater cela sur la Fig. I-c, où la ligne en pointillé marque un rapport $\frac{\underline{\tau}}{\bar{\tau}} = 1$. Les pays se situant au-dessus de cette

ligne ($\frac{\tau}{\tau} > 1$) sont plus défiants (croyance moyenne en l'effort plus faible) que les pays situés en-dessous de cette même ligne ($\frac{\tau}{\tau} < 1$).



3. Volatilité des inégalités en fonction de la croyance en l'effort

Pour un échantillon de 12 pays, nous avons retenu comme indicateur des inégalités le coefficient de Pareto-Lorenz. Notons que nous étions contraints par la disponibilité limitée des données sur les inégalités par pays sur de longues séries temporelles. Pour cela, nous ne pouvions élargir notre échantillon pour couvrir davantage de pays. On a identifié les inégalités aux creux et pics pour chaque pays, pour ensuite calculer le ratio de la moyenne des inégalités aux creux sur la moyenne des inégalités aux pics pour chaque pays. La régression de ce ratio sur la croyance moyenne en l'effort nous permet d'obtenir le résultat ci-dessous. Elle nous révèle, tout comme pour le revenu et la taxation, que les inégalités sont d'autant plus volatiles que l'économie est défiante.



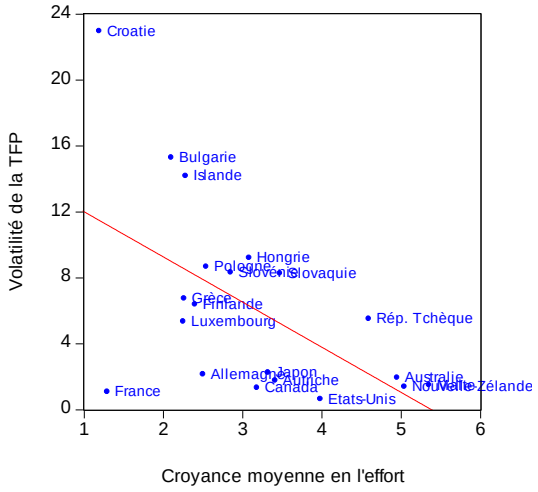
Dependent Variable: VOLATILITE_INEGALITES
Method: Least Squares
Date: 02/02/14 Time: 22:02
Sample: 1 12
Included observations: 12

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CROYANCE_EFFORT	-0.028243	0.013437	-2.101791	0.0619
C	1.066083	0.035371	30.13990	0.0000

R-squared	0.306400	Mean dependent var	0.997218
Adjusted R-squared	0.237040	S.D. dependent var	0.052847
S.E. of regression	0.046161	Akaike info criterion	-3.162360
Sum squared resid	0.021308	Schwarz criterion	-3.081542
Log likelihood	20.97416	Hannan-Quinn criter.	-3.192281
F-statistic	4.417524	Durbin-Watson stat	2.235497
Prob(F-statistic)	0.061891		

4. Volatilité de l'effort moyen en fonction de la croyance en l'effort

Pour un échantillon de 19 pays, nous avons observé les données sur la TFP qui peut être interprétée comme le résidu de Solow, ou la part de la croissance qui est attribuée au progrès technique et l'accumulation en capital humain. Or, comme le progrès technique a une tendance croissante dans le temps, les fluctuations de la TFP sont ramenées aux fluctuations de l'accumulation en capital humain, en d'autres termes à la volatilité de l'effort moyen effectué par les agents économiques dans un pays donné, effort notamment éducatif. Le calcul de la variance de la TFP pour 20 pays, sur une longue série temporelle, et la régression de cette variance sur la croyance en l'effort caractérisant chacun de ces pays, nous offrent des résultats forts intéressants. Les pays défiants se révèlent assister à des fluctuations plus importantes de leur effort moyen que ne le sont les pays confiants.

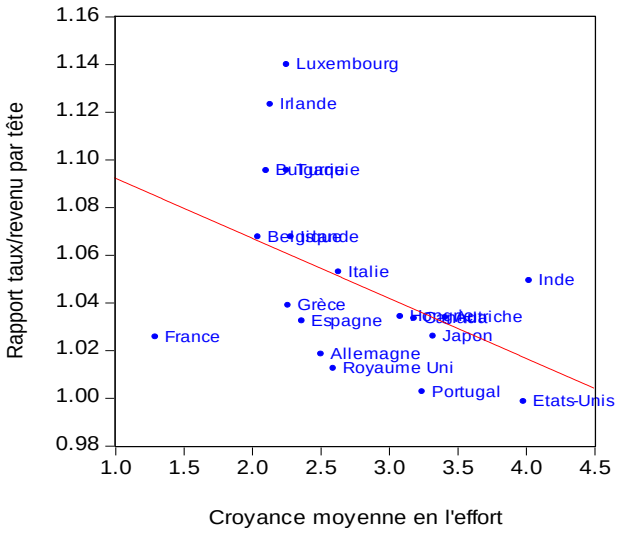


Dependent Variable: VARIANCE_TFP
Method: Least Squares
Date: 06/04/14 Time: 20:38
Sample: 1 20
Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CROYANCE_EFFORT	-2.739313	0.963276	-2.843747	0.0108
C	14.74868	3.188779	4.625183	0.0002

R-squared	0.309998	Mean dependent var	6.252704
Adjusted R-squared	0.271665	S.D. dependent var	5.841267
S.E. of regression	4.985086	Akaike info criterion	6.145418
Sum squared resid	447.3194	Schwarz criterion	6.244991
Log likelihood	-59.45418	Hannan-Quinn criter.	6.164855
F-statistic	8.086898	Durbin-Watson stat	2.330250
Prob(F-statistic)	0.010776		

5. Variation de la taxation en fonction du revenu/tête et de la croyance en l'effort



Pour un échantillon de 20 pays, on a calculé le rapport suivant : (moyenne des taux creux/ moyenne des taux pics)/(moyenne des revenus creux/ moyenne des revenus pics). Ensuite, on a régressé ce rapport sur la croyance moyenne en l'effort. Cette régression est particulièrement intéressante puisqu'elle prouve que ce rapport est d'autant plus élevé que le degré de confiance est faible. En d'autres termes, lorsque le degré de confiance est faible, on tend à avoir l'inégalité suivante :

$\frac{\underline{\tau}}{\tau} > \frac{\underline{y}}{y} \Rightarrow \frac{\underline{\tau}}{\underline{y}} > \frac{\bar{\tau}}{y}$ or $\underline{y} < \bar{y}$, ainsi cette inégalité est renforcée lorsque $\underline{\tau} > \bar{\tau}$.

Par conséquent, le résultat de la régression suggère que ce serait le cas pour les pays défiants. Cela confirme encore une fois que la taxation serait contracyclique d'autant plus que le pays est défiant.

Dependent Variable: RAPPORT_TAUX_REVENU
Method: Least Squares
Date: 02/02/14 Time: 22:20
Sample: 1 19
Included observations: 19
RAPPORT_TAUX_REVENU=C(1)*CROYANCE_EFFORT+C(2)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-0.025185	0.012052	-2.089736	0.0520
C(2)	1.117457	0.033339	33.51835	0.0000

R-squared	0.204380	Mean dependent var	1.049975
Adjusted R-squared	0.157579	S.D. dependent var	0.039357
S.E. of regression	0.036123	Akaike info criterion	-3.704485
Sum squared resid	0.022183	Schwarz criterion	-3.605071
Log likelihood	37.19261	Hannan-Quinn criter.	-3.687660
F-statistic	4.366996	Durbin-Watson stat	1.831538
Prob(F-statistic)	0.051982		

ANNEXE 3 : LES ÉQUILIBRES CONSTANTS DU MODÈLE THÉORIQUE

1. COMPOSITION DE LA POPULATION ET PIB RÉALISÉ

1.1. PIB réalisé lors d'une anticipation d'un PIB constant

Dans ce cas, les agents économiques anticipent qu'aucun changement n'aura lieu au niveau de la conjoncture économique courante, et que le PIB restera constant durant la période suivante. Deux cas sont possibles : que la conjoncture économique à la date *t* soit favorable, ou qu'elle soit défavorable. Alors, en *t+1*, deux équilibres sont possibles : un équilibre constant bas et un équilibre constant haut.

1.1.1. PIB réalisé dans un équilibre constant bas

La période *t* est caractérisée par une récession, et les agents anticipent une stabilité du PIB pour la période *t+1*. Ainsi, ils maintiendront leur croyance actuelle à l'égard du rôle de l'effort. Comme il s'agit d'une conjoncture économique défavorable, les agents défiants croiront en un $\theta_i = \theta_b$ et effectueront un effort $e_{it} = e_b = a(1-\tau_{t+1})\theta_b$, alors que les agents confiants croiront en un $\theta_i = \theta_f$ et effectueront un effort $e_{it} = e_f = a(1-\tau_{t+1})\theta_f$. Ainsi, R_{t+1} peut être exprimé comme suit:

$$
\begin{aligned}
&R_{t+1} = R_{t+1}^{\ c} + R_{t+1}^{\ d} \\
&= (\pi_1 + \theta e_f)R_t^c + (\pi_0 + \theta e_f)P_t^c + (\pi_1 + \theta e_b)R_t^d + (\pi_0 + \theta e_b)P_t^d \\
&= (\pi_1 + \theta e_f)R_t^c + (\pi_0 + \theta e_f)(1 - D - R_t^c) + (\pi_1 + \theta e_b)R_t^d + (\pi_0 + \theta e_b)(D - R_t^d) \\
&= R_t^c(\pi_1 - \pi_0) + (1-D)(\pi_0 + \theta e_f) + R_t^d(\pi_1 - \pi_0) + D(\pi_0 + \theta e_b) \\
&= R_t(\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + D(\theta e_b - \theta e_f) + \theta e_f
\end{aligned}
$$

$$
\boxed{R_{t+1} = R_t(\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\tau_{t+1})(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\tau_{t+1})\theta\theta_b}
$$

Notons, qu'il s'agit de la même expression de R_{t+1} que dans le cas d'une anticipation du PIB à la baisse suite à une expansion.

1.1.2. PIB réalisé dans un équilibre constant haut

La période *t* est caractérisée par une expansion économique, et les agents anticipent une stabilité au niveau du PIB pour la période *t+1*. Puisqu'ils croient que le PIB sera maintenu à son niveau actuel, ils maintiendront, de même, leur croyance concernant le rôle de l'effort à son niveau courant. Comme il s'agit d'une conjoncture économique favorable, les agents défiants (atteint du biais d'optimisme) et confiants croiront en un même $\theta_{it+1} = \theta_f$ et effectueront tous un même effort $e_{it} = e_f = a(1-\tau_{t+1})\theta_f$. Dans ce cas, R_{t+1} peut être exprimé comme suit:

$$R_{t+1} = (\pi_1 + \theta e_f)R_t + (\pi_0 + \theta e_f)P_t$$
$$= (\pi_1 + \theta e_f)R_t + (\pi_0 + \theta e_f)(1 - R_t)$$
$$= R_t(\pi_1 - \pi_0) + (\pi_0 + \theta e_f)$$

$$\boxed{R_{t+1} = R_t(\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\tau_{t+1})\theta\theta_f}$$

Encore une fois, il s'agit de la même expression de R_{t+1} que dans le cas d'une anticipation du PIB à la hausse suite à une récession.

2. ÉQUILIBRE CONSTANT À ANTICIPATIONS RATIONNELLES

2.1. Équilibre constant défiant

2.1.1. Equilibre constant défiant bas

Le taux d'imposition voté par les vieux de la période *t* et appliqué à la date *t+1* est donné par :

$$\tau_{t+1}(\psi_i, Y^e_{t+1}) = 1 - \frac{\theta_{it+1}}{\theta_{jt+1}} + \frac{R_t(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta^2_{jt+1}}$$

Comme l'électeur médian est de psychologie défiante, et qu'il anticipe le maintien de l'état bas du PIB, il croira en un $\theta_{it+1} = \theta_b$. Mais il sait que les agents confiants croiront en un $\theta_{it+1} = \theta_f$. Ainsi, la croyance de l'électeur médian concernant

la croyance moyenne de tous les autres agents $\theta_{jt+1} = \int_{j \neq i} \theta(\psi_j, Y^e_{t+1})dj$ sera égale à $\theta_{jt+1} = D\theta_b + (1-D)\theta_f = D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f$.

L'expression de τ^d_{t+1} voté par l'électeur médian défiant sera :

$$\underline{\tau}^d = 1 - \frac{\theta_b}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f} + \frac{R_t(\pi_1 - \pi_0)}{a[D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f]^2}$$

A l'équilibre, il y a constance du PIB, ce qui nous permet de poser $R_{t-1} = R_t = R_{t+1} = \underline{R}$. L'expression de τ^d_{t+1} voté par l'électeur médian défiant devient:

$$\boxed{\tau^d_{t+1} = \tau^d_t = \underline{\tau}^d = 1 - \frac{\theta_b}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f} + \frac{\underline{R}^d(\pi_1 - \pi_0)}{a[D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f]^2}}$$

Ce résultat est proche de celui obtenu dans le cas d'une récession dans un cycle défiant. Toutefois, la taxation dans l'équilibre cyclique est fonction du PIB de la période antérieure. Alors que dans le cas d'un état constant, elle est fonction du PIB de la période en cours, étant donné que la distribution du PIB est la même en toute période.

Le revenu agrégé Y_{t+1} réalisé à la date *t+1,* égal au nombre de riches à cette date R_{t+1}, est exprimé de la façon suivante:

$$R_{t+1} = R_t(\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\tau_{t+1})(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\tau_{t+1})\theta\theta_b$$

θ étant la vraie valeur de la sensibilité du revenu par rapport à l'effort.

À la date *t,* l'état de l'économie est aussi défavorable, ainsi R_t est toujours celui d'une anticipation d'un PIB bas. A l'équilibre, il y a constance du PIB ($R_{t-1} = R_t = R_{t+1} = \underline{R}$). L'expression de R_{t+1} réalisé devient:

$$\underline{R} = \underline{R}(\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\tau_{t+1})(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\tau_{t+1})\theta\theta_b$$

$$\boxed{\underline{R}^d = \frac{\pi_0 + a(1-\tau_{t+1})(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\tau_{t+1})\theta\theta_b}{1-(\pi_1 - \pi_0)}}$$

L'expression du revenu dans ce cas est différente de celle du revenu durant la récession dans un équilibre cyclique défiant. En effet, en l'absence de PIB cyclique, les agents n'ont aucune motivation à changer leur comportement de période en période, contribuant de la sorte au maintien de la distribution du PIB constante.

2.1.2. Equilibre constant défiant haut

Le taux d'imposition voté par les vieux de la période *t* et appliqué à la date *t+1* est :

$$\tau_{t+1}(\psi_i, Y^e_{t+1}) = 1 - \frac{\theta_{it+1}}{\theta_{jt+1}} + \frac{R_t(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta^2_{jt+1}}$$

L'électeur médian défiant croira en un $\theta_{it+1} = \theta_f$. Et il sait que tous les autres agents croiront en une sensibilité du revenu par rapport à l'effort égale à θ_f. Ainsi, la croyance de l'électeur médian concernant la croyance moyenne de tous les autres agents $\theta_{jt+1} = \int_{j \neq i} \theta(\psi_j, Y^e_{t+1})dj$ sera égale à $\theta_{jt+1} = \theta_f$

L'expression de τ^d_{t+1} voté par l'électeur médian défiant sera :

$\tau^d_{t+1} = \bar{\tau}^{-d} = 1 - \frac{\theta_f}{\theta_f} + \frac{R_t(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta^2_f}$ avec $R_t = R_{t+1} = \bar{R}$ à l'équilibre, d'où:

$$\boxed{\bar{\tau}^{-d} = \frac{\bar{R}^d(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta^2_f}}$$

Le revenu agrégé réalisé à la date *t+1* sera égal au nombre de riches à cette date $R_{t+1} = Y_{t+1}$. Dans un contexte d'anticipation d'un PIB haut, R_{t+1} réalisé est exprimé de la façon suivante[1] :

$$R_{t+1} = R_t(\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1 - \tau_{t+1})\theta\theta_f$$

θ étant la vraie valeur de la sensibilité du revenu par rapport à l'effort.

[1] Calculé dans la section « 2.5. Composition de la population et PIB réalisé».

A la date *t*, l'état de l'économie est aussi favorable, ainsi R_t est toujours celui d'une anticipation d'un PIB haut. A l'équilibre il y a constance du PIB et on peut poser $R_{t-1} = R_t = R_{t+1} = \overline{R}$. L'expression de R_{t+1} réalisé devient:

$$\overline{R} = \overline{R}(\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\tau_{t+1})\theta\theta_f$$

$$\boxed{\overline{R}^d = \frac{\pi_0 + a(1-\tau_{t+1})\theta\theta_f}{1-(\pi_1 - \pi_0)}}$$

- **<u>Équilibre constant défiant: récapitulatif</u>**

TABLEAU IV

L'ÉQUILIBRE CONSTANT DÉFIANT - RÉCAPITULATIF

Equilibre constant défiant haut	**Equilibre constant défiant bas**
$\overline{\tau}^d = \frac{\overline{R}^d(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta_f^2}$	$\underline{\tau}^d = 1 - \frac{\theta_b}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f} + \frac{\underline{R}^d(\pi_1 - \pi_0)}{a[D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f]^2}$
$\overline{R}^d = \frac{\pi_0 + a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f}{1-(\pi_1 - \pi_0)}$	$\underline{R}^d = \frac{\pi_0 + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b}{1-(\pi_1 - \pi_0)}$

2.2. Équilibre constant confiant

2.2.1. Equilibre constant confiant bas

Encore une fois, l'expression générale du taux d'imposition voté par les vieux de la période *t* et appliqué à la date *t+1* est :

$$\tau_{t+1}(\psi_i, Y^e_{t+1}) = 1 - \frac{\theta_{it+1}}{\theta_{jt+1}} + \frac{R_t(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta^2_{jt+1}}$$

Comme l'électeur médian est de psychologie confiante, il croira en un $\theta_{it+1} = \theta_f$. Toutefois, il sait que les agents défiants croiront en une sensibilité du revenu par

rapport à l'effort θ_b, alors que tous les autres agents confiants partageront sa croyance. Ainsi, la croyance de l'électeur médian concernant la croyance moyenne de tous les autres agents $\theta_{jt+1} = \int_{j \neq i} \theta(\psi_j, Y^e_{t+1})dj$ sera égale à

$\theta_{jt+1} = D\theta_b + (1-D)\theta_f = D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f$

L'expression de τ^c_{t+1} voté par l'électeur médian confiant sera :

$\tau^c_{t+1} = 1 - \frac{\theta_f}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f} + \frac{R_t(\pi_1 - \pi_0)}{a[D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f]^2}$ avec $R_t = R_{t+1} = \underline{R}$ à l'équilibre, d'où:

$$\boxed{\tau^c_t = \tau^c_{t+1} = \underline{\tau}^c = 1 - \frac{\theta_f}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f} + \frac{\underline{R}(\pi_1 - \pi_0)}{a[D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f]^2}}$$

Le revenu agrégé Y_{t+1} réalisé à la date *t+1,* égal au nombre de riches à cette date R_{t+1}, est exprimé de la façon suivante[1]:

$R_{t+1} = R_t(\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\tau_{t+1})(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\tau_{t+1})\theta\theta_b$

θ étant la vraie valeur de la sensibilité du revenu par rapport à l'effort.

A la date *t*, l'état de l'économie est aussi défavorable, ainsi R_t est toujours celui d'une anticipation à la baisse. A l'équilibre, il y a constance du PIB ($R_{t-1} = R_t = R_{t+1} = \underline{R}$). L'expression de R_{t+1} réalisé devient:

$R_{t+1} = R_t(\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\tau_{t+1})(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\tau_{t+1})\theta\theta_b$

$$\boxed{\underline{R}^c = \frac{\pi_0 + a(1-\tau_{t+1})(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\tau_{t+1})\theta\theta_b}{1-(\pi_1 - \pi_0)}}$$

2.2.2. Equilibre constant confiant haut

Le taux d'imposition voté par les vieux de la période *t* et appliqué à la date *t+1* est :

[1] Calculé dans la section « 2.5. Composition de la population et PIB réalisé».

$$\tau_{t+1}(\psi_i, Y^e_{t+1}) = 1 - \frac{\theta_{it+1}}{\theta_{jt+1}} + \frac{R_t(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta^2_{jt+1}}$$

L'électeur médian confiant croira en un $\theta_{it+1} = \theta_f$. Aussi, il sait que tous les autres agents, confiants et défiants, partageront sa croyance. Ainsi, la croyance de l'électeur médian concernant la croyance moyenne de tous les autres agents $\theta_{jt+1} = \int_{j \neq i} \theta(\psi_j, Y^e_{t+1}) dj$ sera égale à $\theta_{jt+1} = \theta_f$

L'expression de τ^c_{t+1} voté par l'électeur médian confiant sera :

$\tau^c_{t+1} = \bar{\tau}^c = 1 - \frac{\theta_f}{\theta_f} + \frac{R_t(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta^2_f}$ avec $R_t = R_{t+1} = \bar{R}$, d'où :

$$\boxed{\bar{\tau}^c = \frac{\bar{R}(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta^2_f}}$$

Le revenu agrégé réalisé à la date *t+1* sera égal au nombre de riches à cette date $R_{t+1} = Y_{t+1}$. Dans un contexte d'anticipation d'un PIB haut, R_{t+1} est exprimé de la façon suivante[1] :

$R_{t+1} = R_t(\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1 - \tau_{t+1})\theta\theta_f$

θ étant la vraie valeur de la sensibilité du revenu par rapport à l'effort.

A la date *t*, l'état de l'économie est aussi favorable, ainsi R_t est toujours celui d'une anticipation d'un PIB haut. A l'équilibre, il y a constance du PIB et donc on pose $R_{t-1} = R_t = R_{t+1} = \bar{R}$. L'expression de R_{t+1} réalisé devient:

$\bar{R} = \bar{R}(\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1 - \tau_{t+1})\theta\theta_f$

$$\boxed{\bar{R}^c = \frac{\pi_0 + a(1 - \tau_{t+1})\theta\theta_f}{1 - (\pi_1 - \pi_0)}}$$

[1] Calculé dans la section « 2.5. Composition de la population et PIB réalisé».

- **<u>Équilibre constant confiant: récapitulatif</u>**

TABLEAU V

L'ÉQUILIBRE CONSTANT CONFIANT - RÉCAPITULATIF

Équilibre constant confiant haut	Équilibre constant confiant bas
$\overline{\tau}^{c} = \dfrac{\overline{R}^{c}(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta_f^2}$	$\underline{\tau}^{c} = 1 - \dfrac{\theta_f}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f} + \dfrac{\underline{R}^{c}(\pi_1 - \pi_0)}{a[D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f]^2}$
$\overline{R}^{c} = \dfrac{\pi_0 + a(1 - \overline{\tau}^{c})\theta\theta_f}{1 - (\pi_1 - \pi_0)}$	$\underline{R}^{c} = \dfrac{\pi_0 + a(1 - \underline{\tau}^{c})(1 - D)\theta\theta_f + aD(1 - \underline{\tau}^{c})\theta\theta_b}{1 - (\pi_1 - \pi_0)}$

2.3. Existence de solution dans un équilibre constant

Les solutions respectives des systèmes dans un équilibre constant confiant et dans un équilibre constant défiant se résument dans le tableau ci-dessous. Les détails des démonstrations sont présentés dans l'annexe 4 « Démonstrations du modèle », sections II.3 et II.4.

TABLEAU VI

SOLUTION DU SYSTÈME – ÉQUILIBRES CONSTANTS

Équilibre constant	
Équilibre constant défiant	**Équilibre constant confiant**
$\underline{R}^{d} = \dfrac{\mu}{r}$ $\overline{R}^{d} = \dfrac{\nu}{h}$	$\underline{R}^{c} = \dfrac{\nu}{r}$ $\overline{R}^{c} = \dfrac{\nu}{h}$
$r = 1 - (\pi_1 - \pi_0) + \dfrac{\theta(\pi_1 - \pi_0)}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f}$ $\mu = \pi_0 + a\theta\theta_b$	$r = 1 - (\pi_1 - \pi_0) + \dfrac{\theta(\pi_1 - \pi_0)}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f}$

$h = 1 - (\pi_1 - \pi_0) + \frac{\theta}{\theta_f}(\pi_1 - \pi_0)$ $\nu = \pi_0 + a\theta\theta_f$	$\nu = \pi_0 + a\theta\theta_f$ $h = 1 - (\pi_1 - \pi_0) + \frac{\theta}{\theta_f}(\pi_1 - \pi_0)$

3. CONFIGURATION DES ANTICIPATIONS ET DES REALISATIONS DANS UN EQUILIBRE CONSTANT

(Proposition 1)

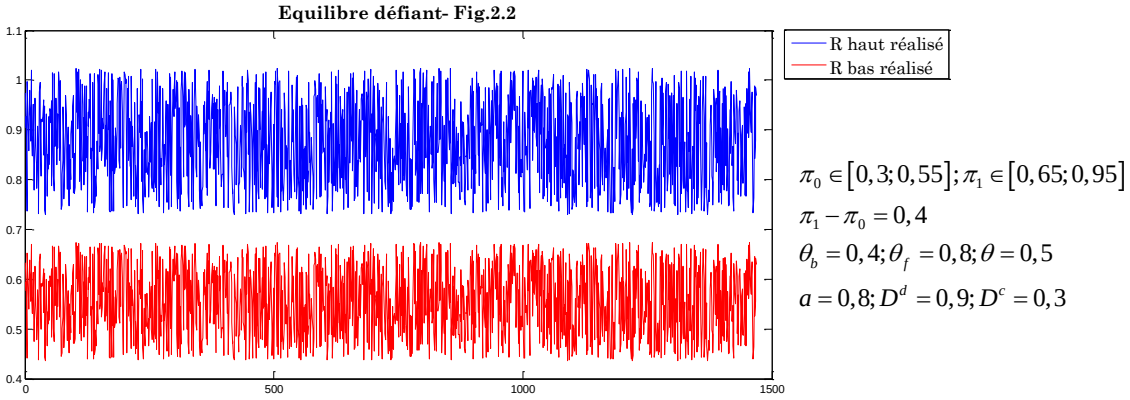
Lorsque les agents anticipent le même état de l'économie à chaque période, ils n'ont aucune raison à changer leur croyance ou leur comportement. La production dans l'économie va osciller entre deux bornes fixes en toute période, oscillation imputable au caractère aléatoire de π_0. Les agents ne changeront jamais leur anticipation sur la distribution des PIB, et ce dernier tombera à chaque période dans le même intervalle anticipé, permettant à l'économie de perdurer dans un état constant. Cela est vrai, que l'électeur médian soit confiant ou défiant. Toutefois, on a pu prouver que, pour les mêmes caractéristiques de l'économie, lorsque les agents anticipent un équilibre constant haut, le PIB réalisé est supérieur au PIB réalisé lorsqu'ils anticipent un équilibre constant bas. Cela provient du fait que les agents défiants n'ont pas le même comportement lorsqu'ils anticipent un état constant haut et un état constant bas. Ils sont davantage motivés à effectuer un effort lorsqu'ils anticipent un état haut, ce qui rend la distribution des PIB dans un état constant haut supérieure à celle des PIB dans un état constant bas.

3.1. Dans un équilibre constant défiant

La démonstration mathématique, présentée en annexe,[1] prouve que $\overline{R}^d > \underline{R}^d$. Les simulations du modèle confirment ce résultat. La figure ci-dessous est une simulation du PIB haut réalisé et du PIB bas réalisé dans les cas des équilibres

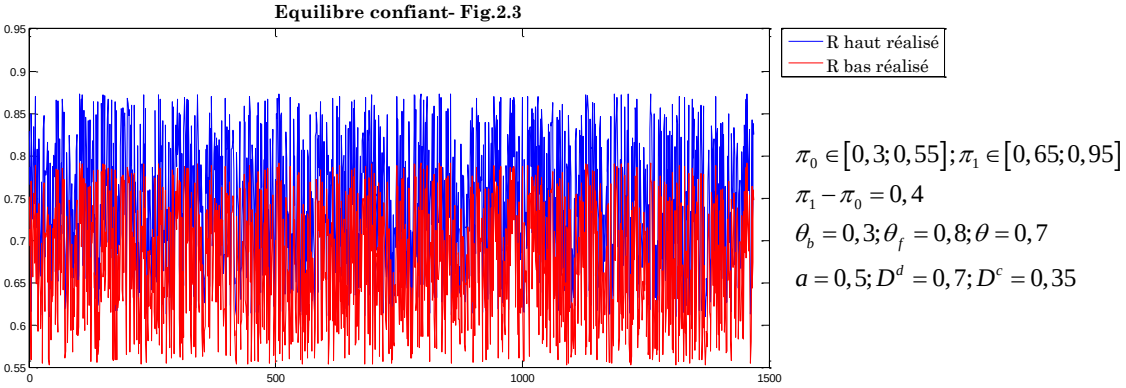
[1] Voir les détails de la démonstration dans l'annexe 4: " Démonstrations du modèle théorique», section III.3.

constants défiants haut et bas, pour un jeu de paramètres donné[1]. Elle montre bien que l'équilibre constant haut est supérieur à l'équilibre constant bas.



3.2. Dans un équilibre constant confiant

La démonstration mathématique[2] prouve que $\underline{R}^c < \overline{R}^c$, ce que montre bien les simulations des PIB réalisés[3]. En effet, la figure ci-dessous est une simulation du PIB haut réalisé et du PIB bas réalisé dans les cas d'un équilibre constant confiant haut et d'un équilibre constant confiant bas respectivement, pour un jeu de paramètres donné et pour 1500 valeurs aléatoires de π_0 tel que $\pi_0 \in [0,3;0,55]$.



[1] Voir les simulations pour 5 jeux de paramètres différents dans l'annexe 5 : " Simulations du modèle théorique».
[2] Voir les détails de la démonstration dans l'annexe 4: Démonstrations du modèle », section III.4.
[3] Voir les simulations pour 5 jeux de paramètres différents dans voir l' annexe 5 : " Simulations du modèle théorique».

3.3. Persistance dans l'erreur de croyance dans un équilibre constant *(Proposition 2)*

TABLEAU VIII

PERSISTANCE DANS L'ERREUR DANS UN ÉQUILIBRE À ANTICIPATIONS RATIONNELLES

EQUILIBRE CONSTANT BAS		
Observations	$\left[\underline{R}_{\min};\underline{R}_{\max}\right]$	
Croyances	• θ • $\underline{\hat{\pi}_0}_{\ \min} / \underline{R}_{\min} = \underline{R}^e_{\min}$ • $\underline{\hat{\pi}_0}_{\ \max} / \underline{R}_{\max} = \underline{R}^e_{\max}$	
Identification des paramètres à l'équilibre	2 équations : $\underline{R}_{\min}, \underline{R}_{\max}$ 3 inconnues : $\theta, \underline{\hat{\pi}_0}_{\ \min}, \underline{\hat{\pi}_0}_{\ \max}$	D'où l'incapacité à déterminer la vraie valeur de θ
EQUILIBRE CONSTANT HAUT		
Observations	$\left[\overline{R}_{\min};\overline{R}_{\max}\right]$	
Croyances	• θ • $\overline{\hat{\pi}_0}_{\ \min} / \overline{R}_{\min} = \overline{R}^e_{\min}$ • $\overline{\hat{\pi}_0}_{\ \max} / \overline{R}_{\max} = \overline{R}^e_{\max}$	
Identification des paramètres à l'équilibre	2 équations : $\overline{R}_{\min}, \overline{R}_{\max}$ 3 inconnues : $\theta, \overline{\hat{\pi}_0}_{\ \min}, \overline{\hat{\pi}_0}_{\ \max}$	D'où l'incapacité à déterminer la vraie valeur de θ

3.3.1. Dans un équilibre constant défiant

Deux cas d'équilibres constants défiants se présentent : un équilibre constant haut et un équilibre constant bas.

Dans un équilibre constant haut, les agents forment leur croyance sur $\left[\overset{\wedge}{\overline{\pi}}_{0\ \min}, \overset{\wedge}{\overline{\pi}}_{0\ \max}\right]$ de sorte que $\overline{R}^{d}_{\min} = \overline{R}^{d^e}_{\min}$ et $\overline{R}^{d}_{\max} = \overline{R}^{d^e}_{\max}$. De cette manière, on aura toujours $\overline{R}^{d} \in \left[\overline{R}^{d^e}_{\min}; \overline{R}^{d^e}_{\max}\right]$.

Dans un équilibre constant bas, les agents forment leur croyance sur $\left[\overset{\wedge}{\underline{\pi}}_{0\ \min}, \overset{\wedge}{\underline{\pi}}_{0\ \max}\right]$ est déterminé de façon que $\underline{R}^{d}_{\min} = \underline{R}^{d^e}_{\min}$ et $\underline{R}^{d}_{\max} = \underline{R}^{d^e}_{\max}$. De cette manière, on aura toujours $\underline{R}^{d} \in \left[\underline{R}^{d^e}_{\min}; \underline{R}^{d^e}_{\max}\right]$.

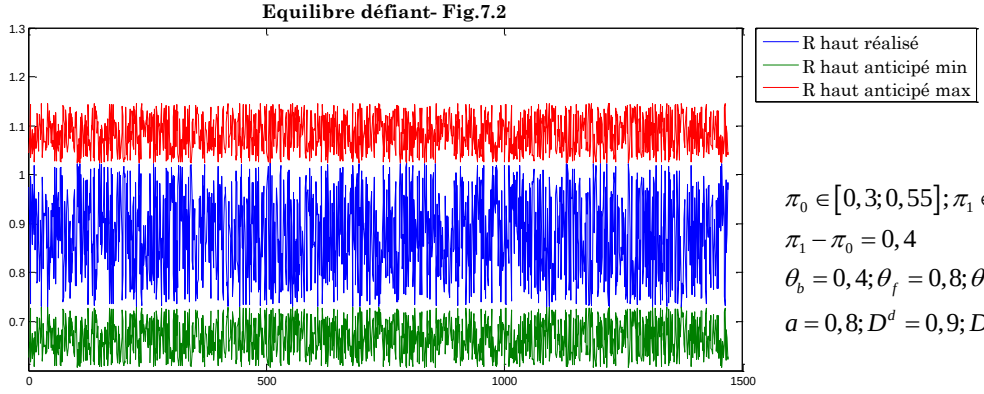
Ainsi, on a démontré par les calculs présentés en annexe[1], ainsi qu'à travers les simulations, que :

- $\overline{R}^{d^e}_{\min} < \overline{R}^{d} < \overline{R}^{d^e}_{\max}$
- $\underline{R}^{d^e}_{\min} < \underline{R}^{d} < \underline{R}^{d^e}_{\max}$

$\overline{R}^{d^e}_{\min} < \overline{R}^{d} < \overline{R}^{d^e}_{\max}$: (Equilibre constant haut)

La figure ci-dessous représente une simulation du PIB haut réalisé compris entre le PIB haut anticipé minimal et le PIB haut anticipé maximal, dans le cas d'un équilibre constant haut défiant.

Equilibre défiant- Fig.7.2

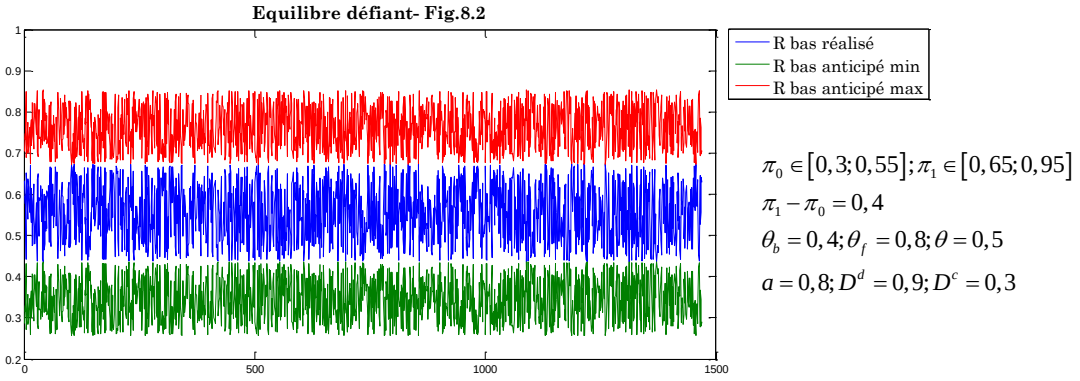


$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

[1] Voir les démonstrations dans l'annexe 4: " Démonstrations du modèle théorique», section IV.3. Quant aux simulations pour 5 jeux de paramètres, voir l'annexe 5 : " Simulations du modèle théorique».

$\underline{R}^{d^e}_{\min} < \underline{R}^{d} < \underline{R}^{d^e}_{\max}$ (Equilibre constant bas)

La figure ci-dessous est une simulation du PIB bas réalisé compris entre le PIB bas anticipé minimal et le PIB bas anticipé maximal, dans le cas d'un équilibre constant bas défiant, pour un jeu de paramètres donné.



3.3.2. Dans un équilibre constant confiant

Deux cas d'équilibres constants confiants se présentent : un équilibre constant haut et un équilibre constant bas.

Dans un équilibre constant haut, les agents forment leur croyance sur $\left[\overline{\pi}_{0\ \min}, \overline{\pi}_{0\ \max}\right]$ de sorte que $\overline{R}^{c}_{\min} = \overline{R}^{c^e}_{\min}$ et $\overline{R}^{c}_{\max} = \overline{R}^{c^e}_{\max}$. De cette manière, on aura toujours $\overline{R}^{c} \in \left[\overline{R}^{c^e}_{\min}; \overline{R}^{c^e}_{\max}\right]$.

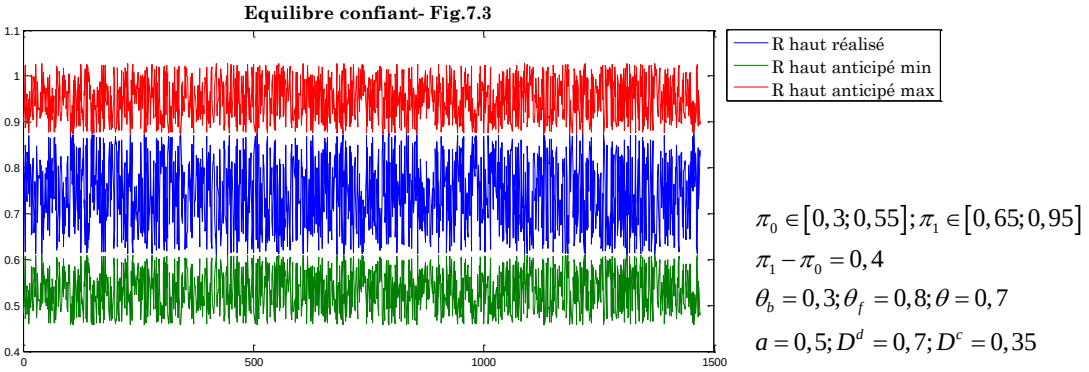
Dans un équilibre constant bas, les agents forment leur croyance sur $\left[\underline{\pi}_{0\ \min}, \underline{\pi}_{0\ \max}\right]$ est déterminé de façon à ce que $\underline{R}^{c}_{\min} = \underline{R}^{c^e}_{\min}$ et $\underline{R}^{c}_{\max} = \underline{R}^{c^e}_{\max}$. De cette manière, on aura toujours $\underline{R}^{c} \in \left[\underline{R}^{c^e}_{\min}; \underline{R}^{c^e}_{\max}\right]$.

Ainsi, on a démontré par les calculs présentés en annexe[1], ainsi qu'à travers les simulations, que :

[1] Voir les démonstrations dans l'annexe 4: " Démonstrations du modèle théorique», section IV.4. Quant aux simulations pour 5 jeux de paramètres, voir l'annexe 5 : " Simulations du modèle théorique».

- $\overline{R}^{c^e}_{\min} < \overline{R}^{c} < \overline{R}^{c^e}_{\max}$
- $\underline{R}^{c^e}_{\min} < \underline{R}^{c} < \underline{R}^{c^e}_{\max}$

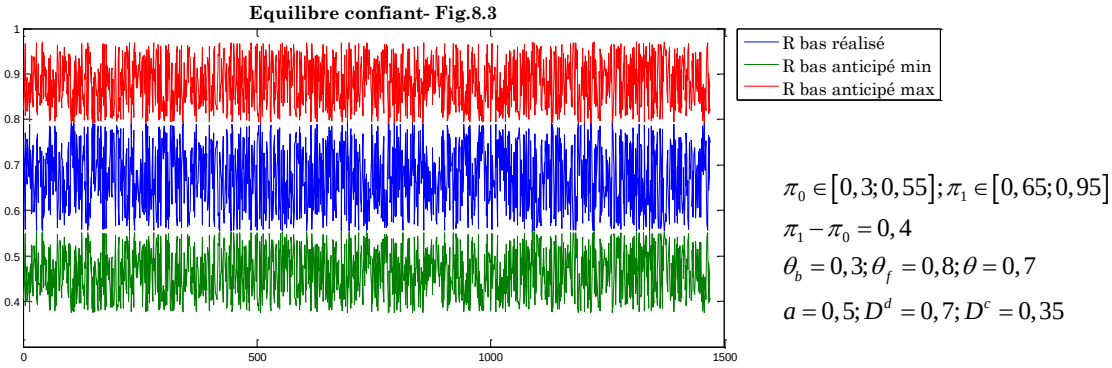
$\overline{R}^{c^e}_{\min} < \overline{R}^{c} < \overline{R}^{c^e}_{\max}$ (Equilibre constant haut)



$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

La figure ci-dessus simule le PIB haut réalisé compris entre le PIB haut anticipé minimal et le PIB haut anticipé maximal dans le cas d'un équilibre constant haut confiant, pour un jeu de paramètres donné. Encore une fois, la simulation confirme les démonstrations du modèle.

$\underline{R}^{c^e}_{\min} < \underline{R}^{c} < \underline{R}^{c^e}_{\max}$ (Equilibre constant bas)



$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

La figure ci-dessus représente une simulation du PIB bas réalisé compris entre le PIB bas anticipé minimal et le PIB bas anticipé maximal, dans le cas d'un équilibre constant confiant bas, et pour un jeu de paramètres donné.

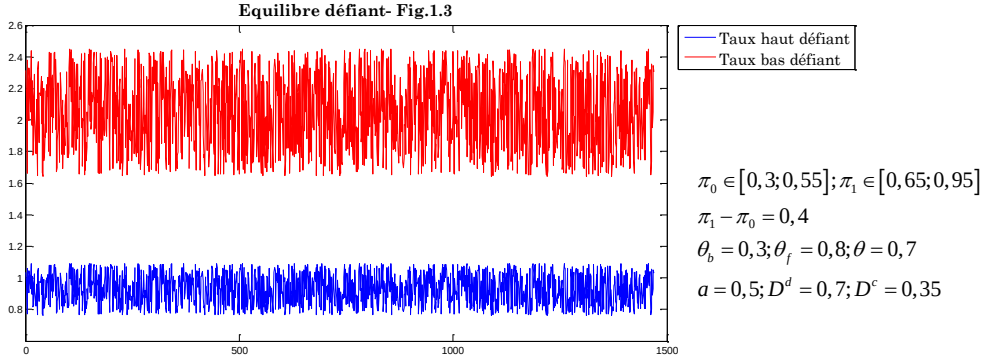
4. ANTICIPATIONS ET DYNAMIQUE DE LA REDISTRIBUTION

(Proposition 3)

Deux équilibres constants peuvent exister : un équilibre bas et un équilibre haut. Evidemment, dans le cas d'états constants, les taux de taxation ne s'alternent pas de manière cyclique, mais représentent une distribution constante. Il faudra seulement démontrer que le taux de taxation choisi dans un équilibre haut est supérieur au taux choisi par le même électeur médian dans un équilibre bas.

4.1. Dans les équilibres constants défiants

Quelle que soit la valeur des paramètres fondamentaux du modèle, nous avons pu démontrer que le taux appliqué dans un équilibre constant bas défiant reste supérieur au taux dans un équilibre constant haut défiant. Ce résultat est bien conforté par les résultats de toutes les simulations effectuées dans ce modèle[1].



La figure ci-dessus montre une simulation du taux de taxation dans un équilibre constant haut qui est toujours supérieur au taux de taxation dans un équilibre constant bas, lorsque l'électeur médian est défiant.

4.2. Dans les équilibres constants confiants

Les démonstrations aboutissent au résultat suivant[2] :

[1] Voir les démonstrations dans l'annexe 4 : " Démonstrations du modèle théorique», section V.3. Quant aux simulations pour 5 jeux de paramètres, voir l'annexe 5: " Simulations du modèle théorique».

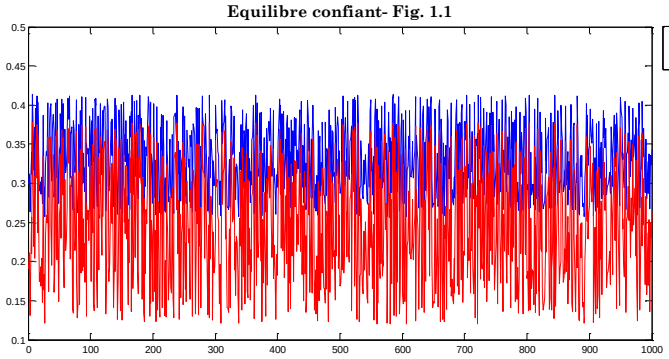
[2] Voir les démonstrations dans l'annexe 4 : « Démonstrations du modèle », section V.4. Les simulations pour 5 jeux de paramètres, voir l'annexe 5 : " Simulations du modèle théorique».

$$\underline{\tau}^c - \bar{\tau}^c > 0 \text{ lorsque } (\pi_1 - \pi_0) > \frac{rha\bar{\theta}\theta_f^2\left(\theta_f - \bar{\theta}\right)}{v\left(h\theta_f^2 - r\bar{\theta}^2\right)} \boxed{\Rightarrow \underline{\tau}^c > \bar{\tau}^c}$$

$$\underline{\tau}^c - \bar{\tau}^c < 0 \text{ lorsque } (\pi_1 - \pi_0) < \frac{rha\bar{\theta}\theta_f^2\left(\theta_f - \bar{\theta}\right)}{v\left(h\theta_f^2 - r\bar{\theta}^2\right)} \boxed{\Rightarrow \underline{\tau}^c < \bar{\tau}^c}$$

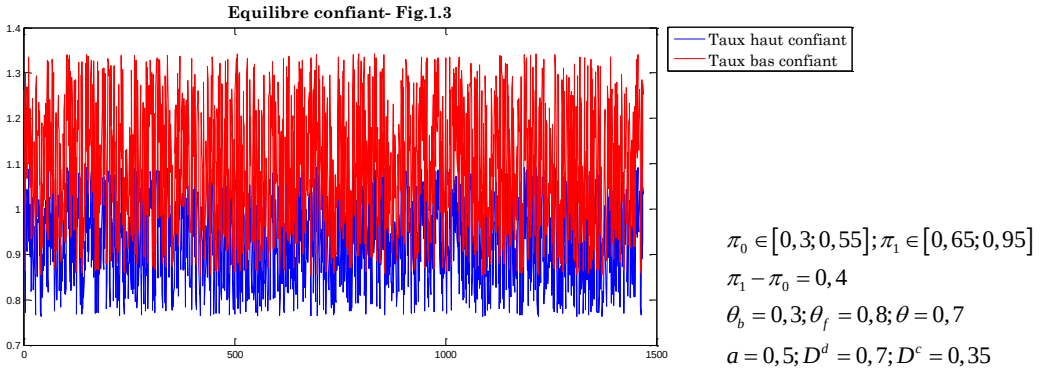
$$\underline{\tau}^c - \bar{\tau}^c = 0 \text{ lorsque } (\pi_1 - \pi_0) = \frac{rha\bar{\theta}\theta_f^2\left(\theta_f - \bar{\theta}\right)}{v\left(h\theta_f^2 - r\bar{\theta}^2\right)} \boxed{\Rightarrow \underline{\tau}^c = \bar{\tau}^c}$$

Notons que les simulations faites du modèle[1], montrent que la différence entre les taux est infinitésimale. Que le taux haut soit inférieur ou supérieur au taux bas, dans le cas d'un équilibre constant confiant, ces deux taux sont très voisins. Les deux figures ci-dessous sont deux simulations pour des jeux de paramètres différents du taux d'imposition au haut du cycle et celui au bas du cycle. Nous remarquons que le taux au haut du cycle peut être inférieur au taux bas (comme c'est le cas dans la figure Equilibre confiant-Fig. 1.3), comme il peut être supérieur au taux bas (comme c'est le cas dans la la figure Equilibre confiant-Fig. 1.1).



$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

[1] Nous pouvons faire la vérification numérique de cette condition dans la simulation (1), où le taux haut est supérieur au taux bas, et dans la simulation (3) par exemple où le taux bas est supérieur au taux haut. Dans la simulation (1), $(\pi_1 - \pi_0) = 0.2$ et $rha\bar{\theta}\theta_f^2\left(\theta_f - \bar{\theta}\right)\Big/ v\left(h\theta_f^2 - r\bar{\theta}^2\right) = 0.312462 \Rightarrow (\pi_1 - \pi_0) < rha\bar{\theta}\theta_f^2\left(\theta_f - \bar{\theta}\right)\Big/ v\left(h\theta_f^2 - r\bar{\theta}^2\right)$ ce qui explique pourquoi $\underline{\tau}^c < \bar{\tau}^c$. Dans la simulation (3), $(\pi_1 - \pi_0) = 0.4$ et $rha\bar{\theta}\theta_f^2\left(\theta_f - \bar{\theta}\right)\Big/ v\left(h\theta_f^2 - r\bar{\theta}^2\right) = 0.222597 \Rightarrow (\pi_1 - \pi_0) > rha\bar{\theta}\theta_f^2\left(\theta_f - \bar{\theta}\right)\Big/ v\left(h\theta_f^2 - r\bar{\theta}^2\right)$ ce qui explique pourquoi $\underline{\tau}^c > \bar{\tau}^c$.

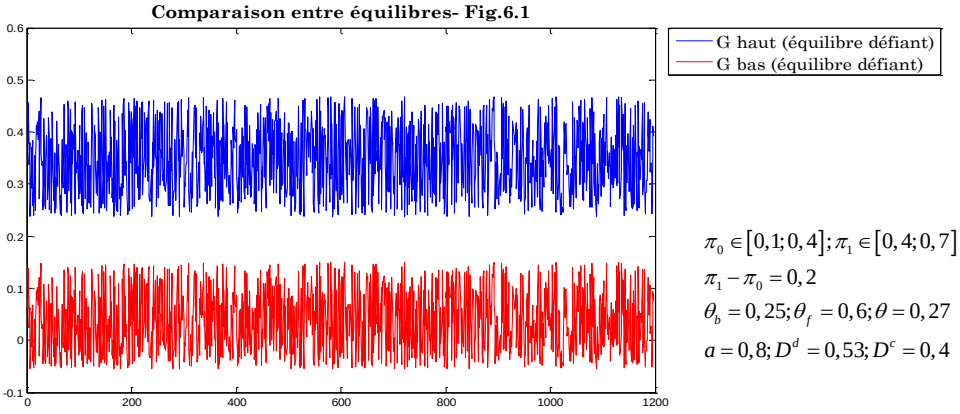


5. ANTICIPATIONS ET DYNAMIQUE DES INÉGALITÉS

(Proposition 4)

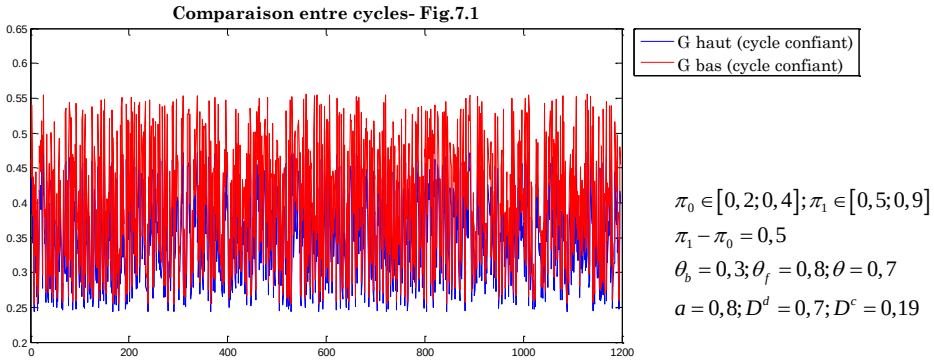
Dans le cadre d'équilibres constants, les inégalités varient entre des bornes fixes. Toutefois, lorsque l'électeur médian est défiant, elles sont plus importantes dans un équilibre constant haut qu'elles ne le sont dans un équilibre constant bas. Lorsque l'électeur médian est confiant, les possibilités sont encore une ouvertes.

Le même raisonnement vaut pour comparer l'équilibre constant haut défiant et l'équilibre constant bas défiant. Il est attendu que les résultats soient moins certains lorsque l'électeur médian est confiant, puisque la démonstration de la proposition 3 révèle l'incertitude quant à la comparaison de la distribution dans ce cas, incertitude qui ne peut que se refléter au niveau des inégalités.

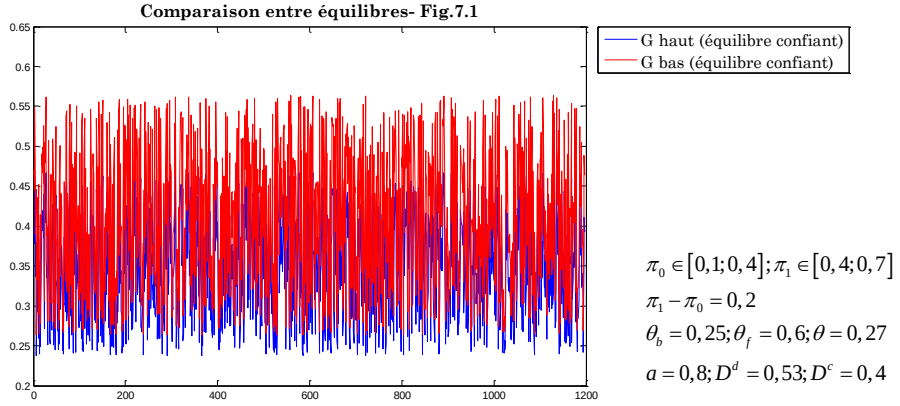


Néanmoins, ce n'est pas toujours le cas pour un cycle confiant. La figure ci-dessous montre comment les inégalités au haut d'un cycle confiant peuvent être

inférieures aux inégalités au bas du cycle (comme le taux de taxation dans une économie confiante).



Ce même résultat est obtenu pour la comparaison entre équilibre constant haut confiant et équilibre constant bas confiant.



6. PSYCHOLOGIE ET NIVEAU DE PRODUCTION

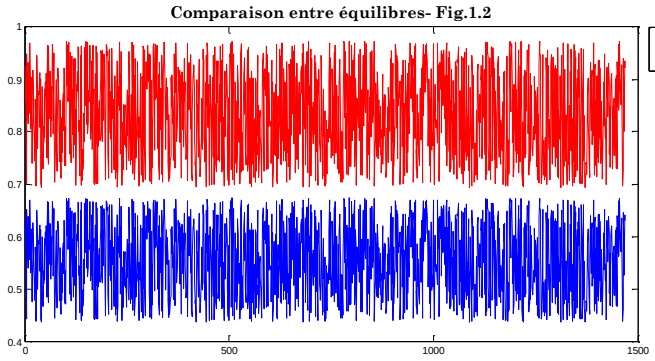
(Proposition 5)

Lorsque l'économie connaît un équilibre constant, nos résultats montrent que l'équilibre confiant bas est supérieur à l'équilibre défiant bas. Toutefois, ces deux équilibres seront confondus lorsqu'il s'agit d'une constance à la hausse.

$\underline{R}^d < \underline{R}^c$: (Equilibre constant bas)

En comparant les valeurs réalisées des PIB bas dans le cas d'un électeur médian confiant et celui d'un électeur médian défiant, nous avons obtenu que $\underline{R}^d < \underline{R}^c$.

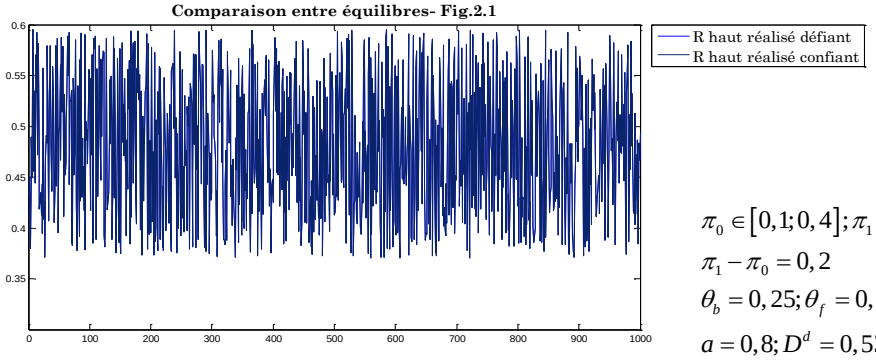
La figure ci-dessus montre une simulation de R bas réalisé défiant et de R bas réalisé confiant. Elle montre clairement le PIB confiant comme supérieur au PIB défiant, pour un même jeu de paramètres[1].



$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

$\overline{R}^d = \overline{R}^c$: (Equilibre constant haut)

Les démonstrations montrent que les valeurs réalisées des PIB hauts sont les mêmes dans le cas d'un électeur médian confiant et celui d'un électeur médian défiant. En d'autres termes, la psychologie de l'électeur médian n'affecte aucunement la valeur du PIB lorsque les agents économiques anticipent une constance du PIB à la hausse. Ce résultat est parfaitement prévisible, puisque rien ne distingue le comportement d'un agent confiant de celui d'un agent défiant lorsqu'ils anticipent toujours que le PIB serait élevé[2]. La figure ci-dessous montre que R haut réalisé défiant est confondu au R haut réalisé confiant, pour un même jeu de paramètres.



$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

[1] Voir les démonstrations dans l'annexe 4: " Démonstrations du modèle théorique», section VI.3.
[2] Voir les démonstrations dans l'annexe 4: " Démonstrations du modèle théorique», section VI.4.

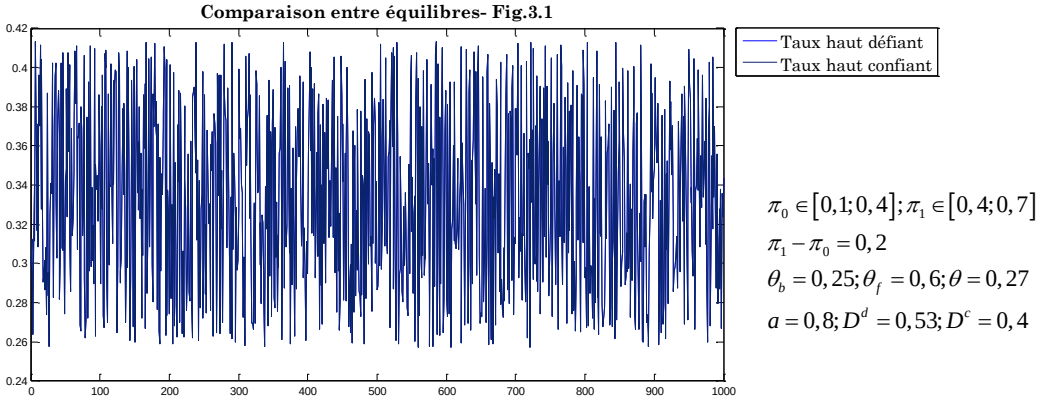
On en conclut que la psychologie de l'électeur médian joue un rôle dans la détermination de la valeur du PIB réalisé lorsque les agents économiques anticipent une constance du PIB à la baisse. Toutefois, la psychologie de l'électeur médian ne revêt plus aucune importance lorsque les agents anticipent une constance du PIB à la hausse.

7. PSYCHOLOGIE ET DEGRÉ DE REDISTRIBUTION

(Proposition 6)

$\bar{\tau}^{c} = \bar{\tau}^{d}$: (Equilibe constant haut)

Dans une économie à électeur médian confiant anticipant une constance du PIB à la hausse, taux de taxation choisi sera le même que dans une économie à électeur médian défiant anticipant une constance du PIB à la hausse. Donc, la psychologie de l'électeur médian ne joue pas un rôle dans la détermination du taux de taxation, lorsqu'une constance du PIB à la hausse est anticipée[1]. Ce résultat est prévisible, puisque les agents confiants et défiants ont un même comportement dans ce cas. Ce qui détermine le taux de taxation est le PIB. Or les PIB sont identiques dans les deux économies (comme déjà démontré).

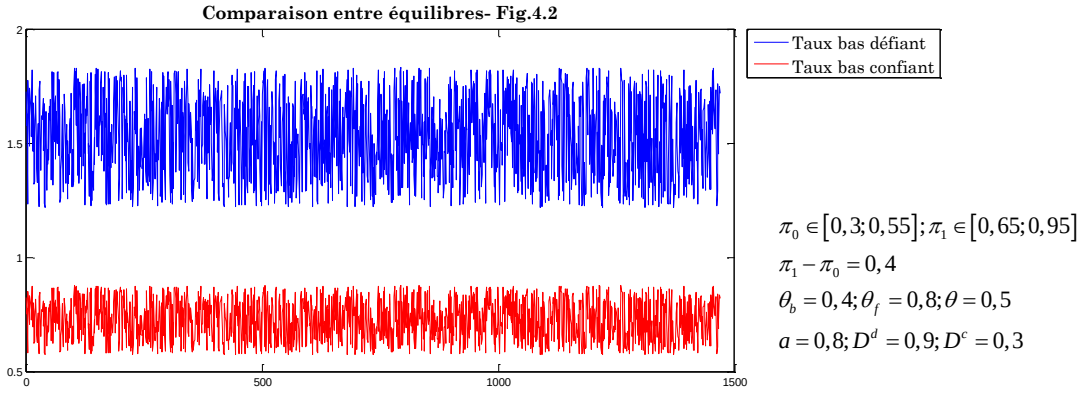


[1] Voir la démonstration dans l'annexe 4: " Démonstrations du modèle théorique», section VII.3.

La simulation ci-dessus montre bien que le taux choisi par l'électeur médian défiant dans un équilibre constant haut est confondu au taux choisi par l'électeur médian confiant dans un équilibre constant haut, pour un même jeu de paramètres.

$\underline{\tau}^d > \underline{\tau}^c$: (Equilibre constant bas)

Nous avons démontré que $\underline{\tau}^d > \underline{\tau}^c$. Le taux de taxation choisi par une économie où l'électeur médian est confiant sera inférieur au taux choisi par une économie où l'électeur médian est défiant, dans un contexte d'une anticipation du PIB à la baisse. Donc, une société à électeur médian défiant anticipant une récession optera pour une redistribution plus importante qu'une société à électeur médian confiant ayant la même anticipation quant à la conjoncture économique[1]. L'interprétation est la même que dans le cas des cycles : l'électeur médian défiant, du fait de sa faible croyance en l'effort, jugera les inégalités plus injustes, et cherchera davantage à les corriger en imposant un taux de taxation plus élevé.



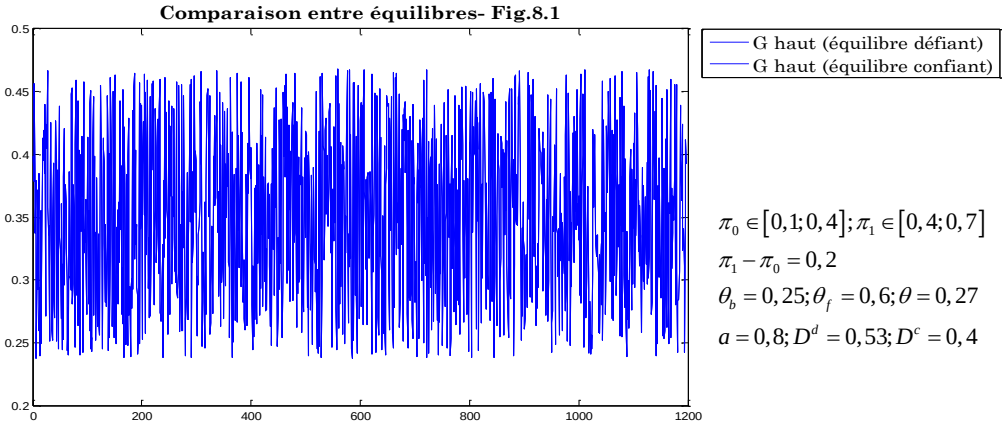
La simulation ci-dessus montre clairement que le taux choisi par l'électeur médian confiant dans un équilibre constant bas est inférieur au taux choisi par un électeur médian défiant dans un équilibre constant bas, pour un même jeu de paramètres.

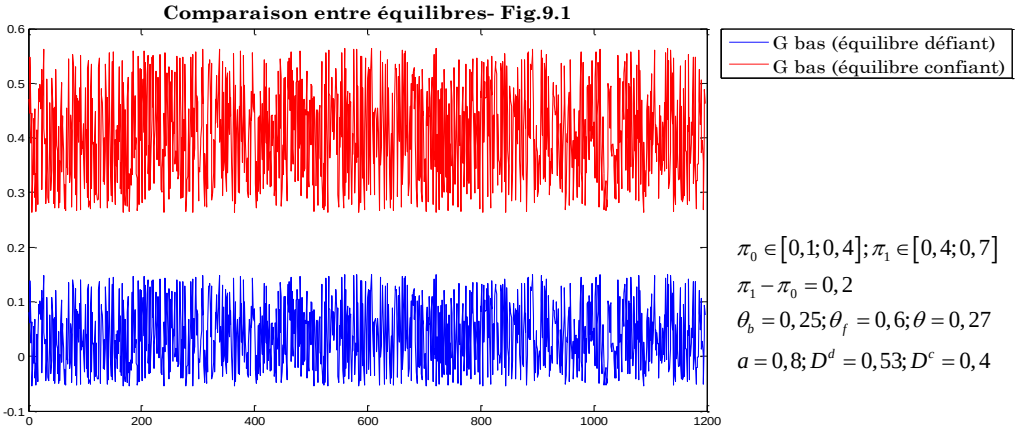
[1] Voir la démonstration dans l'annexe 4: " Démonstrations du modèle théorique», section VII.4.

8. PSYCHOLOGIE ET INÉGALITÉS

(Proposition 7)

Quant aux inégalités dans les équilibres constants, elles sont exactement les mêmes dans les équilibres hauts confiants et défiants. La figure 8.1 ci-dessous montre que les deux variables sont confondues pour les équilibres hauts confiant et défiant. Par contre, pour les équilibres constants bas, les inégalités dans un équilibre constant bas défiant sont toujours plus faibles que dans un équilibre bas confiant (voir fig. 9.1 ci-dessous). Encore une fois, ce résultat est prévisible puisque les PIB et les taux de taxation sont les mêmes dans les équilibres constants hauts confiant et défiant. Il serait logique donc d'obtenir un même niveau d'inégalités dans ces deux cas. Aussi, le taux de taxation dans un équilibre constant bas défiant est plus élevé que dans un équilibre bas confiant, ce qui explique les inégalités plus faibles dans un équilibre constant bas défiant.





ANNEXE 4 : DÉMONSTRATIONS DU MODÈLE THÉORIQUE

I. CALCUL DU TAUX D'IMPOSITION

Si tout le monde savait la vraie valeur de la sensibilité du revenu par rapport à l'effort θ, le résultat de la maximisation de l'utilité agrégée des pauvres serait donné par :

$$\Rightarrow \tau_{t+1} = \arg\max_{\tau \geq 0} \left[(\pi_0 + \theta e_t)(1-\tau_{t+1}) + \tau Y_{t+1} - \frac{e_t^2}{2a} \right]$$

$$= \arg\max_{\tau \geq 0} \left[(\pi_0 + \theta e_t)(1-\tau_{t+1}) + \tau_{t+1} R_t \pi_1 + \tau_{t+1}(1-R_t)\pi_0 + \tau_{t+1}\theta e_t - \frac{e_t^2}{2a} \right]$$

$$= \arg\max_{\tau \geq 0} \left[(\pi_0 + a(1-\tau_{t+1})\theta^2)(1-\tau_{t+1}) + \tau_{t+1} R_t \pi_1 + \tau_{t+1}(1-R_t)\pi_0 + \tau_{t+1}\theta e_t - \frac{e_t^2}{2a} \right]$$

$$= \arg\max_{\tau \geq 0} \left[\pi_0(1-\tau_{t+1}) + a(1-\tau_{t+1})^2\theta^2 + \tau_{t+1} R_t \pi_1 + \tau_{t+1}(1-R_t)\pi_0 + a\tau_{t+1}(1-\tau)\theta^2 - \frac{a^2(1-\tau_{t+1})^2\theta^2}{2a} \right]$$

$$\Rightarrow \tau_{t+1} = -\pi_0 - 2a(1-\tau_{t+1})\theta^2 + R_t\pi_1 + (1-R_t)\pi_0 - a\tau_{t+1}\theta^2 + a(1-\tau_{t+1})\theta^2 + a(1-\tau_{t+1})\theta^2$$

$$= R_t(\pi_1 - \pi_0) - a\tau_{t+1}\theta^2$$

$$\Rightarrow a\theta^2\tau_{t+1} = R_t(\pi_1 - \pi_0)$$

$$\boxed{\Rightarrow \tau_{t+1} = \frac{R_t(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta^2}}$$

Toutefois, les agents ne connaissent pas la valeur exacte de θ, et c'est la raison pour laquelle ils voteront pour un taux d'imposition fonction de leur propre croyance formée concernant la sensibilité du revenu par rapport à l'effort, notée θ_{it+1} ($\theta_{it+1} = \theta_f$ ou $\theta_{it+1} = \theta_b$). Rappelons qu'ils constitueront leur croyance concernant cette valeur en fonction de leur psychologie (confiante ou défiante) et de l'anticipation du PIB (à la hausse, à la baisse ou constant)[1]. Il en découle que chaque électeur va estimer un taux d'imposition qui maximiserait V_{t+1}, tenant compte de sa propre croyance concernant la sensibilité du revenu par rapport à l'effort, ainsi que de celle

[1] A noter que dans le cas de l'anticipation du PIB à la hausse, les électeurs défiants, tout comme les électeurs confiants, croiront en un $\theta_{fort=} \theta_f$.

des autres agents (qui pourrait être différente de la sienne) et déterminera l'effort de ces derniers. La croyance de chaque agent concernant la croyance moyenne des autres agents concernant θ sera notée θ_{jt+1} avec $\theta_{jt+1} = \int_{j \neq i} \theta(\psi_j, Y^e_{t+1}) dj$.

Ainsi, le résultat de la maximisation de la fonction d'utilité agrégée des agents issus de parents pauvres sera :

$$\tau_{it+1}(\psi_i, Y^e_{t+1}) = \arg\max_{\tau \geq 0} \sum_{\sup(\psi_i, Y^e_{t+1})} [(\pi_0 + \theta_{it+1} e_{jt})(1-\tau_{t+1}) + \tau_{t+1} Y_{t+1} - \frac{e_{jt}^{\ 2}}{2a}](\psi_i, Y^e_{t+1})$$

$$= \arg\max_{\tau \geq 0} \sum_{\sup(\psi_i, Y^e_{t+1})} [(\pi_0 + \theta_{it+1} e_{jt})(1-\tau_{t+1}) + \tau_{t+1} Y_{t+1} - \frac{e_{jt}^{\ 2}}{2a}](\psi_i, Y^e_{t+1})$$

Avec, $E(Y_{t+1} / \psi_i, Y^e_{t+1}) = R_t \pi_1 + P_t \pi_0 + \theta_{it+1} e_{jt} = R_t \pi_1 + (1-R_t)\pi_0 + \theta_{it+1} e_{jt}$

$$\Rightarrow \tau_{t+1}(\psi_i, Y^e_{t+1}) = \arg\max_{\tau \geq 0} \sum_{\sup(\psi_i, Y^e_{t+1})} \left[(\pi_0 + \theta_{it+1} e_{jt})(1-\tau_{t+1}) + \tau Y_{t+1} - \frac{e_{jt}^{\ 2}}{2a} \right](\psi_i, Y^e_{t+1})$$

$$= \arg\max_{\tau \geq 0} \left[\pi_0 (1-\tau_{t+1}) + a(1-\tau_{t+1})^2 \theta_{it+1} \theta_{jt+1} + \tau_{t+1} R_t \pi_1 + \tau_{t+1}(1-R_t)\pi_0 + a\tau(1-\tau_{t+1})\theta_{it+1}\theta_{jt+1} - \frac{a^2 (1-\tau_{t+1})^2 \theta^2_{jt+1}}{2a} \right]$$

$$= \arg\max_{\tau \geq 0} \left[(\pi_0 + \theta_{it+1} e_{jt})(1-\tau_{t+1}) + \tau_{t+1} R_t \pi_1 + \tau_{t+1}(1-R_t)\pi_0 + \tau_{t+1}\theta_{it+1} e_{jt} - \frac{e_{jt}^{\ 2}}{2a} \right]$$

$$= \arg\max_{\tau \geq 0} \left[(\pi_0 + a(1-\tau_{t+1})\theta_{it+1}\theta_{jt+1})(1-\tau_{t+1}) + \tau_{t+1} R_t \pi_1 + \tau_{t+1}(1-R_t)\pi_0 + \tau_{t+1}\theta_{it+1} e_{jt} - \frac{e_{jt}^{\ 2}}{2a} \right]$$

$$\Rightarrow 0 = -\pi_0 - 2a(1-\tau_{t+1})\theta_{it+1}\theta_{jt+1} + R_t \pi_1 + (1-R_t)\pi_0 - a\tau_{t+1}\theta_{it+1}\theta_{jt+1} + a(1-\tau_{t+1})\theta_{it+1}\theta_{jt+1} + a(1-\tau_{t+1})\theta^2_{jt+1}$$

$$0 = R_t(\pi_1 - \pi_0) - a\theta_{it+1}\theta_{jt+1} + a(1-\tau_{t+1})\theta^2_{jt+1}$$

$$0 = -a\tau_{t+1}\theta^2_{jt+1} + R_t(\pi_1 - \pi_0) - a\theta_{it+1}\theta_{jt+1} + a\theta^2_{jt+1}$$

$$\Rightarrow a\theta^2_{jt+1}\tau_{t+1} = R_t(\pi_1 - \pi_0) - a\theta_{it+1}\theta_{jt+1} + a\theta^2_{jt+1}$$

$$\tau_{t+1} = \frac{R_t(\pi_1 - \pi_0) - a\theta_{it+1}\theta_{jt+1} + a\theta^2_{jt+1}}{a\theta^2_{jt+1}}$$

$$\boxed{\Rightarrow \tau_{t+1}(\psi_i, Y^e_{t+1}) = 1 - \frac{\theta_{it+1}}{\theta_{jt+1}} + \frac{R_t(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta^2_{jt+1}}}$$

II. DEMONSTRATION 1- EXISTENCE DE L'EQUILIBRE DE LONGUE PERIODE

II.1. Démonstration 1.a- Existence de solution dans un cycle défiant

Dans un cycle défiant, le système est constitué des équations suivantes :

$$\overline{R}^d = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b\right](\pi_1-\pi_0) + \pi_0 + a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\underline{R}^d = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f\right](\pi_1-\pi_0) + \pi_0 + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\underline{\tau}^d = 1 - \frac{\theta_b}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f} + \frac{\overline{R}^d(\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}$$

$$\overline{\tau}^d = \frac{\underline{R}^d(\pi_1-\pi_0)}{a\theta_f^2}$$

- $1-\underline{\tau}^d$ et $1-\overline{\tau}^d$ peuvent être écrits :

$$1-\underline{\tau}^d = \frac{\theta_b}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f} - \frac{\overline{R}^d(\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2} \qquad (1)$$

$$\text{et } 1-\overline{\tau}^d = 1 - \frac{\underline{R}^d(\pi_1-\pi_0)}{a\theta_f^2} \qquad (2)$$

- En remplaçant (1) et (2) dans l'expression de $\underline{R}^d$, on obtient :

$$\underline{R}^d = \frac{\pi_0\pi_1 - \pi_0^2 + \pi_0}{1-(\pi_1-\pi_0)^2} + \frac{a\theta\theta_f(\pi_1-\pi_0)}{1-(\pi_1-\pi_0)^2} \times \left[1 - \frac{\underline{R}^d(\pi_1-\pi_0)}{a\theta_f^2}\right] +$$

$$\left[\frac{a(1-D)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2} + \frac{aD\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}\right] \times \left[\frac{\theta_b}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f} - \frac{\overline{R}^d(\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}\right]$$

$$\Leftrightarrow \underline{R}^d\left[1 + \frac{a\theta\theta_f(\pi_1-\pi_0)^2}{a\theta_f^2\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]}\right] + \overline{R}^d \frac{(\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}\left[\frac{a(1-D)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2} + \frac{aD\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}\right] =$$

$$\frac{\pi_0\pi_1 - \pi_0^2 + \pi_0}{1-(\pi_1-\pi_0)^2} + \frac{a\theta\theta_f(\pi_1-\pi_0)}{1-(\pi_1-\pi_0)^2} + \frac{\theta_b}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}\left[\frac{a(1-D)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2} + \frac{aD\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}\right]$$

- En multipliant l'équation par $1-(\pi_1-\pi_0)^2$, on obtient :

$$\underline{R}^d\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2+\frac{a\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{a\theta_f}\right]+\overline{R}^d\frac{(\pi_1-\pi_0)}{[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}\left[(1-D)\theta\theta_f+D\theta\theta_b\right]=$$

$$\pi_0\pi_1-\pi_0^2+\pi_0+a\theta\theta_f(\pi_1-\pi_0)+\frac{a(1-D)\theta\theta_f\theta_b+aD\theta\theta_b^2}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}$$

$$\Leftrightarrow \underline{R}^d\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2+\frac{a\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{a\theta_f}\right]+\overline{R}^d\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}=$$

$$\pi_0\left(\pi_1-\pi_0+1\right)+a\theta\theta_f(\pi_1-\pi_0)+a\theta\theta_b$$

Cette équation linéaire peut s'écrire sous la forme $\alpha\underline{R}^d+\beta\overline{R}^d=x$, tel que :

$$\alpha=1-(\pi_1-\pi_0)^2+\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\theta_f}$$

$$\beta=\frac{\theta}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}(\pi_1-\pi_0)$$

$$x=\pi_0\left(\pi_1-\pi_0+1\right)+a\theta\theta_f(\pi_1-\pi_0)+a\theta\theta_b$$

- Faisons pareil pour l'équation de $\overline{R}^d$:

$$\overline{R}^d=\frac{\pi_0(\pi_1-\pi_0)}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}+\frac{a(1-D)(\pi_1-\pi_0)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}(1-\underline{\tau}^d)$$

$$+\frac{aD(\pi_1-\pi_0)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}(1-\underline{\tau}^d)+\frac{\pi_0}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}+\frac{a\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}(1-\overline{\tau}^d)$$

- En remplaçant (1) et (2) dans l'expression de $\overline{R}^d$, et en multipliant par $1-(\pi_1-\pi_0)^2$ on obtient :

$$\overline{R}^d\left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2\right]=\pi_0(\pi_1-\pi_0+1)+a(1-D)(\pi_1-\pi_0)\theta\theta_f\left(\frac{\theta_b}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}-\frac{\overline{R}^d(\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}\right)$$

$$+aD(\pi_1-\pi_0)\theta\theta_b\left(\frac{\theta_b}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}-\frac{\overline{R}^d(\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}\right)+a\theta\theta_f\left(1-\frac{\underline{R}^d(\pi_1-\pi_0)}{a\theta_f^2}\right)$$

$$\Leftrightarrow \overline{R}^d\left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2+\frac{(1-D)(\pi_1-\pi_0)^2\theta\theta_f}{[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}+\frac{aD(\pi_1-\pi_0)^2\theta\theta_b}{[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}\right]+\frac{\theta}{\theta_f}\underline{R}^d(\pi_1-\pi_0)=$$

$$\pi_0(\pi_1-\pi_0+1)+\frac{a(1-D)(\pi_1-\pi_0)\theta\theta_f\theta_b}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}+\frac{aD(\pi_1-\pi_0)\theta\theta_b^2}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}+a\theta\theta_f$$

- De même on peut écrire cette équation sous la forme $\gamma\overline{R}^d + \delta\underline{R}^d = y$, tel que :

$$\gamma = 1-(\pi_1-\pi_0)^2 + \frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}$$

$$\delta = \frac{\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)$$

$$y = \pi_0(\pi_1-\pi_0+1) + a(\pi_1-\pi_0)\theta\theta_b + a\theta\theta_f$$

- Le système s'écrit alors :

$$\begin{cases} \alpha\underline{R}^d + \beta\overline{R}^d = x \\ \gamma\overline{R}^d + \delta\underline{R}^d = y \end{cases}$$

Qu'on peut aussi écrire : $AX = Y$ où $A = \begin{pmatrix} \alpha & \beta \\ \delta & \gamma \end{pmatrix}$, $X = \begin{pmatrix} \underline{R}^d \\ \overline{R}^d \end{pmatrix}$ et $Y = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$

$|A| = \alpha\gamma - \beta\delta \neq 0$ donc A est inversible et par suite le système admet une solution unique.

Revenons au système d'équations linéaires et multiplions la première équation par $-\gamma$, et la deuxième par β :

$$\begin{cases} -\gamma\alpha\underline{R}^d - \gamma\beta\overline{R}^d = -\gamma x \\ \gamma\beta\overline{R}^d + \delta\beta\underline{R}^d = \beta y \end{cases}$$

$$(\delta\beta-\gamma\alpha)\underline{R}^d = \beta y - \gamma x$$

$$\boxed{\Rightarrow \underline{R}^d = \frac{\beta y-\gamma x}{\delta\beta-\gamma\alpha}} \text{ et } \overline{R}^d = \frac{x-\alpha\underline{R}^d}{\beta} \text{ d'où } \boxed{\Rightarrow \overline{R}^d = \frac{x-\alpha\dfrac{\beta y-\gamma x}{\delta\beta-\gamma\alpha}}{\beta}}$$

II.2. Démonstration 1.b- Existence de solution dans un cycle confiant

Dans un cycle confiant, le système est constitué des équations suivantes :

$$\overline{R}^c = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^c)\theta\theta_b\right](\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\overline{\tau}^c)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\underline{R}^c = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\overline{\tau}^c)\theta\theta_f\right](\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^c)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\underline{\tau}^c = 1-\frac{\theta_f}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}+\frac{\overline{R}^c(\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}$$

$$\overline{\tau}^c = \frac{\underline{R}^c(\pi_1-\pi_0)}{a\theta_f^2}$$

- $1-\underline{\tau}^c$ et $1-\overline{\tau}^c$ peuvent être écrits :

$$1-\underline{\tau}^c = \frac{\theta_f}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}-\frac{\overline{R}^c(\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2} \qquad (3)$$

$$\text{et } 1-\overline{\tau}^c = 1-\frac{\underline{R}^c(\pi_1-\pi_0)}{a\theta_f^2} \qquad (4)$$

- En remplaçant (3) et (4) dans l'expression de $\underline{R}^c$, on obtient :

$$\underline{R}^c = \frac{\pi_0\pi_1-\pi_0^2+\pi_0}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}+\frac{a\theta\theta_f(\pi_1-\pi_0)}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}\times\left[1-\frac{\underline{R}^c(\pi_1-\pi_0)}{a\theta_f^2}\right]+$$
$$\left[\frac{a(1-D)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}+\frac{aD\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}\right]\times\left[\frac{\theta_f}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}-\frac{\overline{R}^c(\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}\right]$$

$$\Leftrightarrow \underline{R}^c\left[1+\frac{a\theta\theta_f(\pi_1-\pi_0)^2}{a\theta_f^2\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]}\right]+\overline{R}^c\frac{(\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}\left[\frac{a(1-D)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}+\frac{aD\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}\right]=$$
$$\frac{\pi_0\pi_1-\pi_0^2+\pi_0}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}+\frac{a\theta\theta_f(\pi_1-\pi_0)}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}+\frac{\theta_f}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}\left[\frac{a(1-D)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}+\frac{aD\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}\right]$$

- En multipliant l'équation par $1-(\pi_1-\pi_0)^2$, on obtient :

$$\underline{R}^c\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2+\frac{a\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{a\theta_f}\right]+\overline{R}^c\frac{(\pi_1-\pi_0)}{[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}\left[(1-D)\theta\theta_f+D\theta\theta_b\right]=$$

$$\pi_0\pi_1-\pi_0^2+\pi_0+a\theta\theta_f(\pi_1-\pi_0)+\frac{a(1-D)\theta\theta_f^2+aD\theta\theta_f\theta_b}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}$$

$$\Leftrightarrow \underline{R}^c\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2+\frac{a\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{a\theta_f}\right]+\overline{R}^c\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}=\pi_0\left(\pi_1-\pi_0+1\right)+a\theta\theta_f(\pi_1-\pi_0)+a\theta\theta_f$$

- Cette dernière équation linéaire peut s'écrire sous la forme $\alpha\underline{R}^c+\beta\overline{R}^c=f$ tel que :

$$\alpha=1-(\pi_1-\pi_0)^2+\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\theta_f}$$

$$\beta=\frac{\theta}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}(\pi_1-\pi_0)$$

$$f=\pi_0\left(\pi_1-\pi_0+1\right)+a\theta\theta_f(\pi_1-\pi_0)+a\theta\theta_f$$

- Faisons pareil pour l'équation de $\overline{R}^c$:

$$\overline{R}^c=\frac{\pi_0(\pi_1-\pi_0)}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}+\frac{a(1-D)(\pi_1-\pi_0)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}(1-\underline{\tau}^c)$$

$$+\frac{aD(\pi_1-\pi_0)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}(1-\underline{\tau}^c)+\frac{\pi_0}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}+\frac{a\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}(1-\overline{\tau}^c)$$

- En remplaçant (3) et (4) dans l'expression de $\overline{R}^c$, et en multipliant par $1-(\pi_1-\pi_0)^2$, on obtient :

$$\overline{R}^c\left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2\right]=\pi_0(\pi_1-\pi_0+1)+a(1-D)(\pi_1-\pi_0)\theta\theta_f\left(\frac{\theta_f}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}-\frac{\overline{R}^c(\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}\right)$$

$$+aD(\pi_1-\pi_0)\theta\theta_b\left(\frac{\theta_f}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}-\frac{\overline{R}^c(\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}\right)+a\theta\theta_f\left(1-\frac{\underline{R}^c(\pi_1-\pi_0)}{a\theta_f^2}\right)$$

$$\Leftrightarrow \overline{R}^c\left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2+\frac{(1-D)(\pi_1-\pi_0)^2\theta\theta_f}{[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}+\frac{aD(\pi_1-\pi_0)^2\theta\theta_b}{[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}\right]+\frac{\theta}{\theta_f}\underline{R}^c(\pi_1-\pi_0)=$$

$$\pi_0(\pi_1-\pi_0+1)+\frac{a(1-D)(\pi_1-\pi_0)\theta\theta_f^2}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}+\frac{aD(\pi_1-\pi_0)\theta\theta_b\theta_f}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}+a\theta\theta_f$$

- De même on peut écrire cette équation sous la forme $\gamma\overline{R}^c+\delta\underline{R}^c=g$, tel que :

$$\gamma=1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2+\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}$$

$$\delta=\frac{\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)$$

$$g=\pi_0(\pi_1-\pi_0+1)+a(\pi_1-\pi_0)\theta\theta_f+a\theta\theta_f=f$$

- Le système s'écrit alors :

$$\begin{cases}\alpha\underline{R}^c+\beta\overline{R}^c=f\\ \gamma\overline{R}^c+\delta\underline{R}^c=f\end{cases}$$

Qu'on peut aussi écrire : $AX=Y$ où $A=\begin{pmatrix}\alpha & \beta\\ \delta & \gamma\end{pmatrix}$, $X=\begin{pmatrix}\underline{R}^c\\ \overline{R}^c\end{pmatrix}$ et $Y=f$

$|A|=\alpha\gamma-\beta\delta\neq 0$ donc A est inversible et par suite le système admet une solution unique.

Revenons au système d'équations linéaires et multiplions la première équation par $-\gamma$, et la deuxième par β :

$$\begin{cases}-\gamma\alpha\underline{R}^c-\gamma\beta\overline{R}^c=-\gamma f\\ \gamma\beta\overline{R}^c+\delta\beta\underline{R}^c=\beta f\end{cases}$$

$$\left(\delta\beta-\gamma\alpha\right)\underline{R}^c=\beta f-\gamma f$$

$$\boxed{\Rightarrow \underline{R}^c=\frac{f(\beta-\gamma)}{\delta\beta-\gamma\alpha}} \text{ et } \overline{R}^c=\frac{f-\alpha\underline{R}^c}{\beta} \text{ d'où } \boxed{\Rightarrow \overline{R}^c=\frac{f-\alpha\dfrac{f(\beta-\gamma)}{\delta\beta-\gamma\alpha}}{\beta}}$$

II.3. Démonstration 1.c- Existence de solution dans un équilibre constant défiant

Dans un équilibre constant défiant, le système est constitué des équations suivantes :

$$\overline{R}^d = \frac{\pi_0 + a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

$$\underline{R}^d = \frac{\pi_0 + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

$$\underline{\tau}^d = 1 - \frac{\theta_b}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f} + \frac{\underline{R}^d(\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}$$

$$\overline{\tau}^d = \frac{\overline{R}^d(\pi_1-\pi_0)}{a\theta_f^2}$$

- $1-\underline{\tau}^d$ et $1-\overline{\tau}^d$ peuvent être écrits :

$$1-\underline{\tau}^d = \frac{\theta_b}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f} - \frac{\underline{R}^d(\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2} \qquad (5)$$

$$\text{et } 1-\overline{\tau}^d = 1 - \frac{\overline{R}^d(\pi_1-\pi_0)}{a\theta_f^2} \qquad (6)$$

- En remplaçant (5) dans l'expression de $\underline{R}^d$, on obtient :

$$\underline{R}^d = \frac{\pi_0}{1-(\pi_1-\pi_0)} + \frac{a\theta\theta_f(1-D)}{1-(\pi_1-\pi_0)} \times \left[\frac{\theta_b}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f} - \frac{\underline{R}^d(\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2} \right] + \frac{aD\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)} \times \left[\frac{\theta_b}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f} - \frac{\underline{R}^d(\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2} \right]$$

$$\Leftrightarrow \underline{R}^d \left[1 + \frac{\left[a\theta\theta_f(1-D) + aD\theta\theta_b \right](\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right]} \right] = \frac{\pi_0}{1-(\pi_1-\pi_0)} + \frac{a\theta\theta_f(1-D)+aD\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)} \times \frac{\theta_b}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}$$

- En multipliant l'équation par $1-(\pi_1-\pi_0)$, on obtient :

$$\underline{R}^d\left[1-(\pi_1-\pi_0)+\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}\right]=\pi_0+a\theta\theta_b$$

Cette équation peut s'écrire sous la forme $r\underline{R}^d=\mu$, tel que :

$$r=1-(\pi_1-\pi_0)+\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}$$

$$\mu=\pi_0+a\theta\theta_b$$

- Faisons pareil pour l'équation de $\overline{R}^d$:

$$\overline{R}^d=\frac{\pi_0+a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

$$\overline{R}^d=\frac{\pi_0}{1-(\pi_1-\pi_0)}+\frac{a\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)}\times(1-\overline{\tau}^d)$$

- En remplaçant (6) dans l'expression de $\overline{R}^d$, et en multipliant par $1-(\pi_1-\pi_0)$, on obtient :

$$\overline{R}^d\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right]=\pi_0+a\theta\theta_f\left[1-\frac{\overline{R}^d(\pi_1-\pi_0)}{a\theta_f^2}\right]$$

$$\Leftrightarrow\overline{R}^d\left[1-(\pi_1-\pi_0)+\frac{\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)\right]=\pi_0+a\theta\theta_f$$

- De même on peut écrire cette équation sous la forme $h\overline{R}^d=\nu$, tel que :

$$h=1-(\pi_1-\pi_0)+\frac{\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)$$

$$\nu=\pi_0+a\theta\theta_f$$

- $\overline{R}^d$ et $\underline{R}^d$ s'écrivent alors :

$$\boxed{\underline{R}^d=\frac{\mu}{r}}\text{ et }\boxed{\overline{R}^d=\frac{\nu}{h}}$$

II.4. Démonstration 1.d- Existence de solution dans un équilibre constant confiant

Dans un équilibre stationnaire défiant, le système est constitué des équations suivantes :

$$\overline{R}^c = \frac{\pi_0 + a(1-\overline{\tau}^c)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

$$\underline{R}^c = \frac{\pi_0 + a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^c)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

$$\underline{\tau}^c = 1-\frac{\theta_f}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}+\frac{\underline{R}^c(\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}$$

$$\overline{\tau}^c = \frac{\overline{R}^c(\pi_1-\pi_0)}{a\theta_f^2}$$

- $1-\underline{\tau}^c$ et $1-\overline{\tau}^c$ peuvent être écrits :

$$1-\underline{\tau}^c = \frac{\theta_f}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}-\frac{\underline{R}^c(\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2} \qquad (7)$$

$$\text{et } 1-\overline{\tau}^c = 1-\frac{\overline{R}^c(\pi_1-\pi_0)}{a\theta_f^2} \qquad (8)$$

- En remplaçant (7) dans l'expression de $\underline{R}^c$, on obtient :

$$\underline{R}^c = \frac{\pi_0}{1-(\pi_1-\pi_0)}+\frac{a\theta\theta_f(1-D)}{1-(\pi_1-\pi_0)}\times\left[\frac{\theta_f}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}-\frac{\underline{R}^c(\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}\right]+$$
$$\frac{aD\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)}\times\left[\frac{\theta_f}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}-\frac{\underline{R}^c(\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}\right]$$

$$\Leftrightarrow \underline{R}^c\left[\frac{\left[a\theta\theta_f(1-D)+aD\theta\theta_b\right](\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right]}\right]=\frac{\pi_0}{1-(\pi_1-\pi_0)}+$$
$$\frac{a\theta\theta_f(1-D)+aD\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)}\times\frac{\theta_f}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}$$

- En multipliant l'équation par $1-(\pi_1-\pi_0)$, on obtient :

$$\underline{R}^c\left[1-(\pi_1-\pi_0)+\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}\right]=\pi_0+a\theta\theta_f$$

Cette équation peut s'écrire sous la forme $r\underline{R}^c=\nu$, tel que :

$$r=1-(\pi_1-\pi_0)+\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}$$

$$\nu=\pi_0+a\theta\theta_f$$

- Faisons pareil pour l'équation de $\overline{R}^c$:

$$\overline{R}^c=\frac{\pi_0+a(1-\overline{\tau}^c)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

$$\overline{R}^c=\frac{\pi_0}{1-(\pi_1-\pi_0)}+\frac{a\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)}\times(1-\overline{\tau}^c)$$

- En remplaçant (8) dans l'expression de $\overline{R}^c$, et en multipliant par $1-(\pi_1-\pi_0)$, on obtient :

$$\overline{R}^c\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right]=\pi_0+a\theta\theta_f\left[1-\frac{\overline{R}^c(\pi_1-\pi_0)}{a\theta_f^2}\right]$$

$$\Leftrightarrow\overline{R}^c\left[1-(\pi_1-\pi_0)+\frac{\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)\right]=\pi_0+a\theta\theta_f$$

- De même on peut écrire cette équation sous la forme $h\overline{R}^c=\nu$, tel que :

$$h=1-(\pi_1-\pi_0)+\frac{\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)$$

$$\nu=\pi_0+a\theta\theta_f$$

- $\overline{R}^c$ et $\underline{R}^c$ s'écrivent alors :

$$\boxed{\underline{R}^c=\frac{\nu}{r}} \quad \text{et} \quad \boxed{\overline{R}^c=\frac{\nu}{h}}$$

III. DEMONSTRATION DE LA PROPOSITION 1

III.1. Dans un cycle défiant

Il s'agit de prouver que $\overline{R}^d > \underline{R}^d$. Lorsque l'électeur médian est défiant, le cycle sera caractérisé par :

$$\overline{R}^d = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b\right](\pi_1-\pi_0) + \pi_0 + a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\underline{R}^d = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f\right](\pi_1-\pi_0) + \pi_0 + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

Nous pouvons prouver que $(\overline{R}^d - \underline{R}^d) > 0$, en remplaçant $\overline{R}^d$ et $\underline{R}^d$ par leurs expressions extensives :

$$\overline{R}^d - \underline{R}^d = \frac{\left[a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b\right](\pi_1-\pi_0) + a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f - a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f(\pi_1-\pi_0) - a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f - aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\Leftrightarrow \overline{R}^d - \underline{R}^d = \frac{a(\pi_1-\pi_0-1)a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + a(\pi_1-\pi_0-1)D(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b - a(\pi_1-\pi_0-1)(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$= \frac{a\left(1-\pi_1+\pi_0\right)\left[(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f - (1-\underline{\tau}^d)\theta[(1-D)\theta_f + D\theta_b]\right]}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$= \frac{a\left(1-\pi_1+\pi_0\right)\left[(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f - a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f - D(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b\right]}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

- Au dénominateur, on a : $1-(\pi_1-\pi_0)^2 > 0$ puisque $1>\pi_1>\pi_0>0 \Leftrightarrow 1>\pi_1-\pi_0>0$

  $\Leftrightarrow (\pi_1-\pi_0)^2 < 1$

  $\Leftrightarrow 1-(\pi_1-\pi_0)^2 > 0$

- Au numérateur, on a: $a\left(1-\pi_1+\pi_0\right) > 0$ puisque $0<a<1$ et $\left(1-\pi_1+\pi_0\right) > 0$,

  En outre, $\overline{\tau}^d < \underline{\tau}^d \Rightarrow 1-\overline{\tau}^d > 1-\underline{\tau}^d$

  Et $\theta_f > (1-D)\theta_f + D\theta_b$

  Alors $(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f > (1-\underline{\tau}^d)\theta[(1-D)\theta_f + D\theta_b]$

$$(1-\overline{\tau}^{d})\theta\theta_f-(1-\underline{\tau}^{d})\theta[(1-D)\theta_f+D\theta_b]>0$$

- On peut conclure que $(\overline{R}^{d}-\underline{R}^{d})>0$ $\boxed{\Rightarrow \overline{R}^{d}>\underline{R}^{d}}$

III.2. Dans un cycle confiant

Il s'agit de prouver que $\overline{R}^{c}>\underline{R}^{c}$. Lorsque l'électeur médian est confiant, le cycle est caractérisé par :

$$\overline{R}^{c}=\frac{\left[\pi_0+a(1-\underline{\tau}^{c})(1-D)\theta\theta_f+aD(1-\underline{\tau}^{c})\theta\theta_b\right](\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\overline{\tau}^{c})\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\underline{R}^{c}=\frac{\left[\pi_0+a(1-\overline{\tau}^{c})\theta\theta_f\right](\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\underline{\tau}^{c})(1-D)\theta\theta_f+aD(1-\underline{\tau}^{c})\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

qui peuvent s'écrire :

$$\underline{R}^{c}=\frac{f(\beta-\gamma)}{\delta\beta-\gamma\alpha} \quad \text{et} \quad \overline{R}^{c}=\frac{f-\alpha\dfrac{f(\beta-\gamma)}{\delta\beta-\gamma\alpha}}{\beta}$$

avec

$$\alpha=1-(\pi_1-\pi_0)^2+\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\theta_f}$$

$$\beta=\frac{\theta}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}(\pi_1-\pi_0)$$

$$f=\pi_0(\pi_1-\pi_0+1)+a(\pi_1-\pi_0)\theta\theta_f+a\theta\theta_f$$

$$\gamma=1-(\pi_1-\pi_0)^2+\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}$$

$$\delta=\frac{\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)$$

Nous pouvons prouver que $(\overline{R}^{c}-\underline{R}^{c})>0$, en remplaçant $\overline{R}^{c}$ et $\underline{R}^{c}$ par leurs expressions extensives :

$$\overline{R}^{c}-\underline{R}^{c}=\frac{f-\alpha\dfrac{f(\beta-\gamma)}{\delta\beta-\gamma\alpha}}{\beta}-\frac{f(\beta-\gamma)}{\delta\beta-\gamma\alpha}$$

$$\Leftrightarrow \overline{R}^{c}-\underline{R}^{c}=\frac{(\delta\beta-\gamma\alpha)\left[f-\alpha\dfrac{f(\beta-\gamma)}{\delta\beta-\gamma\alpha}\right]-f\beta(\beta-\gamma)}{\beta(\delta\beta-\gamma\alpha)}$$

- Au dénominateur, on a :

$$\delta\beta-\gamma\alpha=\left[\frac{\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)\right]\left[\frac{\theta}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}(\pi_1-\pi_0)\right]$$

$$-\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2+\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}\right]\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2+\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\theta_f}\right]$$

$$=\frac{\theta^2(\pi_1-\pi_0)^2}{\theta_f\left[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f\right]}-\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]^2-\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\theta_f}$$

$$-\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}-\frac{\theta^2(\pi_1-\pi_0)^4}{\theta_f\left[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f\right]}$$

$$=\frac{\theta^2(\pi_1-\pi_0)^2}{\theta_f\left[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f\right]}\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]-\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]^2$$

$$-\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\theta_f}-\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}$$

$$=\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\left[\frac{\theta^2(\pi_1-\pi_0)^2}{\theta_f\left[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f\right]}-\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\theta_f}-\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}-\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\right]$$

$$=\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\left[\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}\left(\frac{\theta}{\theta_f}-1\right)-\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\theta_f}-\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\right]$$

Or $\left(\frac{\theta}{\theta_f}-1\right)<0$ et $\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]>0$, donc $\beta(\delta\beta-\gamma\alpha)<0$

- Au numérateur, on a: $(\delta\beta-\gamma\alpha)\left[f-\alpha\frac{f(\beta-\gamma)}{\delta\beta-\gamma\alpha}\right]-f\beta(\beta-\gamma)$

$$\Rightarrow(\delta\beta-\gamma\alpha)\left[f-\alpha\frac{f(\beta-\gamma)}{\delta\beta-\gamma\alpha}\right]-f\beta(\beta-\gamma)=f(\delta\beta-\gamma\alpha)-\alpha f(\beta-\gamma)-f\beta(\beta-\gamma)$$

$$=f\left[(\delta\beta-\gamma\alpha)-\alpha(\beta-\gamma)-\beta(\beta-\gamma)\right]$$

$$=f\left[\delta\beta-\gamma\alpha-\alpha\beta+\alpha\gamma-\beta^2+\beta\gamma\right]$$

$$=f\left[\delta\beta-\alpha\beta-\beta^2+\beta\gamma\right]$$

$$=\beta f\left[\delta-\alpha-\beta+\gamma\right]$$

$$= \beta f \left[\frac{\theta}{\theta_f}(\pi_1 - \pi_0) - 1 + (\pi_1 - \pi_0)^2 - \frac{\theta(\pi_1 - \pi_0)^2}{\theta_f} - \frac{\theta}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f}(\pi_1 - \pi_0) + 1 - (\pi_1 - \pi_0)^2 + \frac{\theta(\pi_1 - \pi_0)^2}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f} \right]$$

$$= \beta f \left[\frac{\theta}{\theta_f}(\pi_1 - \pi_0)\left[1 - (\pi_1 - \pi_0)\right] + \frac{\theta(\pi_1 - \pi_0)}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f}\left[(\pi_1 - \pi_0) - 1\right] \right]$$

$$= \beta f \left[1 - (\pi_1 - \pi_0)\right](\pi_1 - \pi_0)\left[\frac{\theta}{\theta_f} - \frac{\theta}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f} \right]$$

Or $\frac{\theta}{\theta_f} < \frac{\theta}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f} \Rightarrow \left(\frac{\theta}{\theta_f} - \frac{\theta}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f} \right) < 0$

$$\Rightarrow (\delta\beta - \gamma\alpha)\left[f - \alpha \frac{f(\beta - \gamma)}{\delta\beta - \gamma\alpha} \right] - f\beta(\beta - \gamma) < 0$$

- Comme le numérateur et dénominateur sont négatifs, on peut conclure que la fraction est positive et que:

$$(\overline{R}^c - \underline{R}^c) > 0 \boxed{\Rightarrow \overline{R}^c > \underline{R}^c}$$

III.3. Equilibre constant défiant

Il s'agit de prouver que $\overline{R}^d > \underline{R}^d$. Lorsque l'électeur médian est défiant, l'équilibre haut est caractérisé par :

$$\overline{R}^d = \frac{\pi_0 + a(1 - \overline{\tau}^d)\theta\theta_f}{1 - (\pi_1 - \pi_0)}$$

$$\overline{R}^d = \frac{\pi_0 + a(1 - \overline{\tau}^d)\theta_f^2}{1 - (\pi_1 - \pi_0)}$$

Et l'équilibre bas est caractérisé par :

$$\underline{R}^d = \frac{\pi_0 + a(1 - \underline{\tau}^d)(1 - D)\theta\theta_f + aD(1 - \underline{\tau}^d)\theta\theta_b}{1 - (\pi_1 - \pi_0)}$$

$$\underline{R}^d = \frac{\pi_0 + a(1 - \underline{\tau}^d)(1 - D)\theta_b\theta_f + aD(1 - \underline{\tau}^d)\theta_b^2}{1 - (\pi_1 - \pi_0)}$$

Nous pouvons prouver que $(\overline{R}^d - \underline{R}^d) > 0$, en remplaçant $\overline{R}^d$ et $\underline{R}^d$ par leurs expressions extensives :

$$\overline{R}^d - \underline{R}^d = \frac{a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f - a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f - aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

$$\Leftrightarrow \overline{R}^d - \underline{R}^d = \frac{a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f - a(1-\underline{\tau}^d)\theta\left[(1-D)\theta_f + D\theta_b\right]}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

- Au dénominateur, on a : $1-(\pi_1-\pi_0)>0$ puisque $1>\pi_1>\pi_0>0 \Leftrightarrow 1>\pi_1-\pi_0>0$

  $\Leftrightarrow 1-(\pi_1-\pi_0)>0$

- Au numérateur on a : $\overline{\tau}^d < \underline{\tau}^d \Rightarrow 1-\overline{\tau}^d > 1-\underline{\tau}^d$

  Et $\theta_f > (1-D)\theta_f + D\theta_b$

  Alors $(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f > (1-\underline{\tau}^d)\theta[(1-D)\theta_f + D\theta_b]$

  $(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f - (1-\underline{\tau}^d)\theta[(1-D)\theta_f + D\theta_b] > 0$

- On peut conclure que $(\overline{R}^d - \underline{R}^d) > 0$ $\boxed{\Rightarrow \overline{R}^d > \underline{R}^d}$

III.4. Equilibre constant confiant

Il s'agit de prouver que $\overline{R}^c > \underline{R}^c$. Lorsque l'électeur médian est confiant, l'équilibre haut est caractérisé par :

$$\overline{R}^c = \frac{\pi_0 + a(1-\overline{\tau}^c)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

$$\underline{R}^c = \frac{\pi_0 + a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^c)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

qui peuvent s'écrire :

$$\underline{R}^c = \frac{\nu}{r} \qquad \text{avec} \qquad r = 1-(\pi_1-\pi_0) + \frac{\theta(\pi_1-\pi_0)}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}$$

$$\overline{R}^c = \frac{\nu}{h} \qquad \nu = \pi_0 + a\theta\theta_f$$

$$h = 1-(\pi_1-\pi_0) + \frac{\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)$$

Or, le numérateur est commun dans les expressions des deux PIB. Il suffit donc de comparer les dénominateurs :

$$r = 1-(\pi_1-\pi_0)+\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f} \text{ et } h = 1-(\pi_1-\pi_0)+\frac{\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)$$

On sait que $\theta_f > D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f$, alors $\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f} > \frac{\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)$

$$\Rightarrow 1-(\pi_1-\pi_0)+\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f} > 1-(\pi_1-\pi_0)+\frac{\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0) \Rightarrow r > h$$

Donc $\frac{v}{r} < \frac{v}{h}$ $\boxed{\Rightarrow \underline{R}^c < \overline{R}^c}$

IV. DEMONSTRATION DE LA PROPOSITION 2

IV.1. Dans un cycle défiant

Dans le cas d'un cycle à l'équilibre, où l'électeur médian est défiant, le PIB réalisé avec anticipations à la hausse est exprimé par :

$$\overline{R}^d = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b\right](\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

Ce PIB réalisé est compris entre deux réalisations possibles extrêmes, selon la valeur que prend π_0. Les deux réalisations possibles extrêmes sont données par:

$$\overline{R}^d_{\min} = \frac{\left[\underline{\pi_0}_{\ \min} + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b\right](\pi_1-\pi_0)+\underline{\pi_0}+a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\overline{R}^d_{\max} = \frac{\left[\overline{\pi_0}_{\ \max} + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b\right](\pi_1-\pi_0)+\overline{\pi_0}+a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

Dans le même cadre de cycle défiant, le PIB réalisé avec anticipations à la baisse est donné par :

$$\underline{R}^d = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f\right](\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

Ce PIB réalisé est compris entre deux bornes extrêmes, selon la valeur que prend π_0. Les deux réalisations possibles extrêmes sont données par :

$$\underline{R}^d_{\min} = \frac{\left[\underline{\pi_0}_{\min} + a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f\right](\pi_1-\pi_0) + \underline{\pi_0} + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\underline{R}^d_{\min} = \frac{\left[\overline{\pi_0}_{\max} + a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f\right](\pi_1-\pi_0) + \overline{\pi_0} + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

On démontrera que la valeur maximale que peut prendre le PIB à la hausse est supérieure à la valeur maximale qu'il peut prendre à la baisse. De même, pour la valeur minimale du PIB à la hausse qui sera inférieure à la valeur minimale à la baisse. En d'autres termes, il s'agit de démontrer que :

$\overline{R}^d_{\max} > \underline{R}^d_{\max}$

$\overline{R}^d_{\min} > \underline{R}^d_{\min}$

$\overline{R}^d_{\min} < \overline{R}^d < \overline{R}^d_{\max}$

$\underline{R}^d_{\min} < \underline{R}^d < \underline{R}^d_{\max}$

❖ $\overline{R}^d_{\max} > \underline{R}^d_{\max}$:

Nous pouvons prouver que $(\overline{R}^d_{\max} - \underline{R}^d_{\max}) > 0$, en remplaçant $\overline{R}^d_{\max}$ et $\underline{R}^d_{\max}$ par leurs expressions extensives :

$$\overline{R}^d - \underline{R}^d = \frac{\left[a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b\right](\pi_1-\pi_0) + a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f - a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f(\pi_1-\pi_0) - a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f - aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\Leftrightarrow \overline{R}^d - \underline{R}^d = \frac{a(\pi_1-\pi_0-1)a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + a(\pi_1-\pi_0-1)D(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b - a(\pi_1-\pi_0-1)(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$= \frac{a\left(1-\pi_1+\pi_0\right)\left[(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f - a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f - D(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b\right]}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$= \frac{a\left(1-\pi_1+\pi_0\right)\left[(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f - (1-\underline{\tau}^d)\theta[(1-D)\theta_f + D\theta_b]\right]}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

- Au dénominateur, on a : $1-(\pi_1-\pi_0)^2>0$ puisque $1>\pi_1>\pi_0>0 \Leftrightarrow 1>\pi_1-\pi_0>0$

$$\Leftrightarrow (\pi_1-\pi_0)^2<1$$
$$\Leftrightarrow 1-(\pi_1-\pi_0)^2>0$$

- Au numérateur, on a: $a(1-\pi_1+\pi_0)>0$ puisque $0<a<1$ et $(1-\pi_1+\pi_0)>0$,

En outre, $\bar{\tau}^d<\underline{\tau}^d \Rightarrow 1-\bar{\tau}^d>1-\underline{\tau}^d$

Et $\theta_f>(1-D)\theta_f+D\theta_b$

Alors $(1-\bar{\tau}^d)\theta\theta_f>(1-\underline{\tau}^d)\theta[(1-D)\theta_f+D\theta_b]$

$$(1-\bar{\tau}^d)\theta\theta_f-(1-\underline{\tau}^d)\theta[(1-D)\theta_f+D\theta_b]>0$$

On peut conclure que $(\bar{R}^d_{\max}-\underline{R}^d_{\max})>0 \Rightarrow \bar{R}^d_{\max}>\underline{R}^d_{\max}$

❖ $\underline{\bar{R}^d_{\min}>\underline{R}^d_{\min}}$:

La même démonstration vaut pour démontrer que $\bar{R}^d_{\min}>\underline{R}^d_{\min}$ en remplaçant $\bar{R}^d_{\min}$ et $\underline{R}^d_{\min}$ par leurs expressions respectives.

$\Rightarrow \bar{R}^d_{\min}>\underline{R}^d_{\min}$

→ Aussi, nous démontrerons que la réalisation du PIB est située entre deux bornes extrêmes d'anticipations. Les agents pensent que leur croyance sur θ est correcte, et imputent tout écart entre le PIB anticipé et le PIB réalisé au caractère aléatoire de π_0. Ils savent pourtant que la valeur de π_0 oscille entre deux bornes. Ainsi, ils forment leur croyance sur ces bornes, sur la base des valeurs maximales et minimales que le PIB réalisé a enregistrées à travers le temps. En d'autres termes, $\left[\hat{\pi}_{0\ \min};\hat{\pi}_{0\ \max}\right]$ sera déterminé, à la hausse comme à la baisse, de façon à ce que :

$\underline{R}^d_{\min}=\underline{R}^{d^e}_{\min}$ et $\underline{R}^d_{\max}=\underline{R}^{d^e}_{\max}$

$\bar{R}^d_{\min}=\bar{R}^{d^e}_{\min}$ et $\bar{R}^d_{\max}=\bar{R}^{d^e}_{\max}$

De cette manière, on aura toujours :

$$\overline{R}^{d} \in \left[\overline{R}^{d^e}_{\min} ; \overline{R}^{d^e}_{\max} \right]$$

$$\underline{R}^{d} \in \left[\underline{R}^{d^e}_{\min} ; \underline{R}^{d^e}_{\max} \right]$$

❖ $\overline{R}^{d^e}_{\min} < \overline{R}^{d} < \overline{R}^{d^e}_{\max}$:

- Dans le cas d'une anticipation à la hausse dans cycle défiant, $\overline{R}^{d^e}_{\min}$ est exprimé par :

$$\overline{R}^{d^e}_{\min} = \frac{\left[\overline{\hat{\pi}_0}_{\min} + a(1-\underline{\tau}^{d})(1-D)\theta_b\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^{d})\theta_b^2 \right](\pi_1-\pi_0) + \overline{\hat{\pi}_0}_{\min} + a(1-\overline{\tau}^{d})\theta_f^2}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

Par contre, $\overline{R}^{d}_{\min}$ est une valeur déterminée que les agents observent, et qu'ils égalisent à $\overline{R}^{d^e}_{\min}$. De cette égalisation, on obtient :

$$\overline{R}^{d}_{\min} = \frac{\left[\overline{\hat{\pi}_0}_{\min} + a(1-\underline{\tau}^{d})(1-D)\theta_b\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^{d})\theta_b^2 \right](\pi_1-\pi_0) + \overline{\hat{\pi}_0}_{\min} + a(1-\overline{\tau}^{d})\theta_f^2}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\Rightarrow \overline{R}^{d}_{\min}\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right] = \overline{\hat{\pi}_0}_{\min} + a(1-\overline{\tau}^{d})\theta_f^2$$
$$+\left[\overline{\hat{\pi}_0}_{\min} + a(1-\underline{\tau}^{d})(1-D)\theta_b\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^{d})\theta_b^2 \right](\pi_1-\pi_0)$$

$$\Rightarrow \overline{\hat{\pi}_0}_{\min}(\pi_1-\pi_0+1) = \overline{R}^{d}_{\min}\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right] - a(1-\underline{\tau}^{d})(\pi_1-\pi_0)\theta_b\left[(1-D)\theta_f + D\theta_b\right] - a(1-\overline{\tau}^{d})\theta_f^2$$

$$\boxed{\overline{\hat{\pi}_0}_{\min} = \frac{\overline{R}^{d}_{\min}\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right] - a(1-\underline{\tau}^{d})(\pi_1-\pi_0)\theta_b\left[(1-D)\theta_f + D\theta_b\right] - a(1-\overline{\tau}^{d})\theta_f^2}{1+\pi_1-\pi_0}}$$

- $\overline{R}^{d^e}_{\max}$ est exprimé par :

$$\overline{R}^{d^e}_{\max} = \frac{\left[\overline{\hat{\pi}_0}_{\max} + a(1-\underline{\tau}^{d})(1-D)\theta_b\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^{d})\theta_b^2 \right](\pi_1-\pi_0) + \overline{\hat{\pi}_0}_{\max} + a(1-\overline{\tau}^{d})\theta_f^2}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

Par contre, $\overline{R}^{d}_{\max}$ est une valeur déterminée que les agents observent, et qu'ils égalisent à $\overline{R}^{d^e}_{\max}$. De cette égalisation, on obtient :

$$\overline{R}^{d}_{\max} = \frac{\left[\overline{\hat{\pi}_0}_{\max} + a(1-\underline{\tau}^{d})(1-D)\theta_b\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^{d})\theta_b^2\right](\pi_1-\pi_0) + \overline{\hat{\pi}_0}_{\max} + a(1-\overline{\tau}^{d})\theta_f^2}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\Rightarrow \overline{R}_{\max} d\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right] = \overline{\hat{\pi}_0}_{\max} + a(1-\overline{\tau}^{d})\theta_f^2$$
$$+\left[\overline{\hat{\pi}_0}_{\max} + a(1-\underline{\tau}^{d})(1-D)\theta_b\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^{d})\theta_b^2\right](\pi_1-\pi_0)$$

$$\Rightarrow \overline{\hat{\pi}_0}_{\max}(1+\pi_1-\pi_0) = \overline{R}^{d}_{\max}\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]$$
$$-\left[a(1-\underline{\tau}^{d})(1-D)\theta_b\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^{d})\theta_b^2\right](\pi_1-\pi_0) - a(1-\overline{\tau}^{d})\theta_f^2$$

$$\boxed{\overline{\hat{\pi}_0}_{\max} = \frac{\overline{R}^{d}_{\max}\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right] - \left[a(1-\underline{\tau}^{d})(1-D)\theta_b\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^{d})\theta_b^2\right](\pi_1-\pi_0) - a(1-\overline{\tau}^{d})\theta_f^2}{(1+\pi_1-\pi_0)}}$$

- Les agents constitueront leur croyance sur $\left[\overline{\hat{\pi}_0}_{\min}; \overline{\hat{\pi}_0}_{\max}\right]$ de la manière présentée ci-dessus, de façon que :

$$\overline{R}^{d}_{\min} = \overline{R}^{d^e}_{\min}$$

$$\overline{R}^{d}_{\max} = \overline{R}^{d^e}_{\max}$$

Or, si l'on démontre que $\overline{R}^{d^e}_{\min} < \overline{R}^{d} < \overline{R}^{d^e}_{\max}$, on démontre alors ipso facto que $\overline{R}^{d^e}_{\max} < \overline{R}^{d} < \overline{R}^{d^e}_{\max}$, c'est-à-dire que la réalisation du PIB tombera toujours entre les bornes des anticipations des agents.

Etant donné les expressions respectives de $\overline{R}^{d}$, $\overline{R}^{d}$ *réalisé* min et $\overline{R}^{d}_{\max}$, il est facile de démontrer $\overline{R}^{d}_{\min} < \overline{R}^{d} < \overline{R}^{d}_{\max}$:

$$\overline{R}^{d}\ \textit{réalisé} = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\underline{\tau}^{d})(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^{d})\theta\theta_b\right](\pi_1-\pi_0) + \pi_0 + a(1-\overline{\tau}^{d})\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\overline{R}^{d}\ réalisé\ \min = \frac{\left[\overline{\pi_0}\min + a(1-\underline{\tau}^{d})(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^{d})\theta\theta_b\right](\pi_1-\pi_0) + \overline{\pi_0}\min + a(1-\overline{\tau}^{d})\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\overline{R}^{d}_{\max} = \frac{\left[\overline{\pi_{0\max}} + a(1-\underline{\tau}^{d})(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^{d})\theta\theta_b\right](\pi_1-\pi_0) + \overline{\pi_{0\max}} + a(1-\overline{\tau}^{d})\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

En fait,

$\pi_0(\pi_1-\pi_0)+\pi_0 > \overline{\pi_0}_{\min}(\pi_1-\pi_0)+\overline{\pi_0}_{\min}$, $\pi_0(\pi_1-\pi_0)+\pi_0 < \overline{\pi_0}_{\max}(\pi_1-\pi_0)+\overline{\pi_0}_{\max}$, alors $\overline{R}^{d}_{\min} < \overline{R}^{d} < \overline{R}^{d}_{\max}$.

$$\boxed{\Rightarrow \overline{R}^{d^e}_{\min} < \overline{R}^{d} < \overline{R}^{d^e}_{\max}}$$

❖ $\underline{R}^{d^e}_{\min} < \underline{R}^{d} < \underline{R}^{d^e}_{\max}$:

- Dans le cas d'une anticipation à la baisse dans un cycle défiant, $\underline{R}^{d^e}_{\min}$ est exprimé par :

$$\underline{R}^{d^e}_{\min} = \frac{\left[\underline{\hat{\pi}_0}_{\min} + a(1-\overline{\tau}^{d})\theta_f^2\right](\pi_1-\pi_0) + \underline{\hat{\pi}_0}_{\min} + a(1-\underline{\tau}^{d})(1-D)\theta_b\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^{d})\theta_b^2}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

Par contre, $\underline{R}^{d}_{\min}$ est une valeur déterminée que les agents observent, et qu'ils égalisent à $\underline{R}^{d^e}_{\min}$. De cette égalisation, on obtient :

$$\underline{R}^{d}_{\min} = \frac{\left[\underline{\hat{\pi}_0}_{\min} + a(1-\overline{\tau}^{d})\theta_f^2\right](\pi_1-\pi_0) + \underline{\hat{\pi}_0}_{\min} + a(1-\underline{\tau}^{d})(1-D)\theta_b\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^{d})\theta_b^2}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\Rightarrow \underline{R}^{d}_{\min}\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right] = \left[\underline{\hat{\pi}_0}_{\min} + a(1-\overline{\tau}^{d})\theta_f^2\right](\pi_1-\pi_0)$$

$$+\underline{\hat{\pi}_0}_{\min} + a(1-\underline{\tau}^{d})(1-D)\theta_b\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^{d})\theta_b^2$$

$$\Rightarrow \underline{\hat{\pi}_0}_{\min}\left(1+\pi_1-\pi_0\right) = \underline{R}^{d}_{\min}\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]$$

$$-a(1-\overline{\tau}^{d})\theta_f^2(\pi_1-\pi_0) - a(1-\underline{\tau}^{d})\theta_b\left[(1-D)\theta_f + D\theta_b\right]$$

$$\underline{\hat{\pi}}_{0\ \min} = \frac{\underline{R}^{d}_{\min}\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right] - a(1-\bar{\tau}^{d})\theta_f^2(\pi_1-\pi_0) - a(1-\underline{\tau}^{d})\theta_b\left[(1-D)\theta_f + D\theta_b\right]}{\left(1+\pi_1-\pi_0\right)}$$

- $\underline{R}^{d^e}_{\max}$ est exprimé par :

$$\underline{R}^{d^d}_{\max} = \frac{\left[\underline{\hat{\pi}}_{0\ \max} + a(1-\bar{\tau}^{d})\theta_f^2\right](\pi_1-\pi_0) + \underline{\hat{\pi}}_{0\ \max} + a(1-\underline{\tau}^{d})(1-D)\theta_b\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^{d})\theta_b^2}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

Par contre, $\underline{R}^{d}_{\max}$ est une valeur déterminée que les agents observent, et qu'ils égalisent à l'expression de $\underline{R}^{d^e}_{\max}$. De cette égalisation, on obtient:

$$\underline{R}^{d}_{\max} = \frac{\left[\underline{\hat{\pi}}_{0\ \max} + a(1-\bar{\tau}^{d})\theta_f^2\right](\pi_1-\pi_0) + \underline{\hat{\pi}}_{0\ \max} + a(1-\underline{\tau}^{d})(1-D)\theta_b\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^{d})\theta_b^2}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\Rightarrow \underline{R}^{d}_{\max}\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right] = \left[\underline{\hat{\pi}}_{0\ \max} + a(1-\bar{\tau}^{d})\theta_f^2\right](\pi_1-\pi_0)$$

$$+\underline{\hat{\pi}}_{0\ \max} + a(1-\underline{\tau}^{d})(1-D)\theta_b\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^{d})\theta_b^2$$

$$\Rightarrow \underline{\hat{\pi}}_{0\ \max}\left(1+\pi_1-\pi_0\right) = \underline{R}^{d}_{\max}\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]$$

$$-a(1-\bar{\tau}^{d})\theta_f^2(\pi_1-\pi_0) - a(1-\underline{\tau}^{d})\theta_b\left[(1-D)\theta_f + D\theta_b\right]$$

$$\underline{\hat{\pi}}_{0\ \max} = \frac{\underline{R}^{d}_{\max}\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right] - a(1-\bar{\tau}^{d})\theta_f^2(\pi_1-\pi_0) - a(1-\underline{\tau}^{d})\theta_b\left[(1-D)\theta_f + D\theta_b\right]}{\left(1+\pi_1-\pi_0\right)}$$

- Les agents constitueront leur croyance sur $\left[\underline{\hat{\pi}}_{0\ \min}; \underline{\hat{\pi}}_{0\ \max}\right]$ de la manière présentée ci-dessus, de façon que :

$$\underline{R}^{d}_{\min} = \underline{R}^{d^e}_{\min}$$

$$\underline{R}^{d}_{\max} = \underline{R}^{d^e}_{\max}$$

Or, si l'on démontre que $\underline{R}^{d}_{\min} < \underline{R}^{d} < \underline{R}^{d}_{\max}$, on démontre alors ipso facto que $\underline{R}^{d^e}_{\min} < \underline{R}^{d} < \underline{R}^{d^e}_{\max}$, c'est-à-dire que la réalisation du PIB tombera toujours entre les bornes des anticipations des agents,.

Etant donné les expressions respectives de $\underline{R}^d$, $\underline{R}^d_{\min}$, et $\underline{R}^d_{\max}$, il est facile de démontrer $\underline{R}^d_{\min} < \underline{R}^d < \underline{R}^d_{\max}$:

$$\underline{R}^d = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\bar{\tau}^d)\theta\theta_f\right](\pi_1-\pi_0) + \pi_0 + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\underline{R}^d_{\min} = \frac{\left[\underline{\pi_0}_{\min} + a(1-\bar{\tau}^d)\theta\theta_f\right](\pi_1-\pi_0) + \underline{\pi_0}_{\min} + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\underline{R}^d_{\max} = \frac{\left[\underline{\pi_0}_{\max} + a(1-\bar{\tau}^d)\theta\theta_f\right](\pi_1-\pi_0) + \underline{\pi_0}_{\max} + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

En fait,

$\pi_0(\pi_1-\pi_0)+\pi_0 > \underline{\pi_0}_{\min}(\pi_1-\pi_0)+\underline{\pi_0}_{\min}$, $\pi_0(\pi_1-\pi_0)+\pi_0 < \underline{\pi_0}_{\max}(\pi_1-\pi_0)+\underline{\pi_0}_{\max}$, alors $\underline{R}^d_{\min} < \underline{R}^d < \underline{R}^d_{\max}$.

$$\boxed{\Rightarrow \underline{R}^{d^e}_{\min} < \underline{R}^d < \underline{R}^{d^e}_{\max}}$$

IV.2. Dans un cycle confiant

Dans le cas d'un cycle à l'équilibre où l'électeur médian est confiant, le PIB réalisé avec anticipations à la hausse est exprimé par :

$$\bar{R}^c = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^c)\theta\theta_b\right](\pi_1-\pi_0) + \pi_0 + a(1-\bar{\tau}^c)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

Ce PIB réalisé est compris entre deux réalisations possibles extrêmes, selon la valeur que prend π_0. Les deux réalisations possibles extrêmes sont données par:

$$\bar{R}^c_{\min} = \frac{\left[\overline{\pi_0}_{\min} + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b\right](\pi_1-\pi_0) + \overline{\pi_0}_{\min} + a(1-\bar{\tau}^d)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\bar{R}^c_{\max} = \frac{\left[\overline{\pi_0}_{\max} + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b\right](\pi_1-\pi_0) + \overline{\pi_0}_{\max} + a(1-\bar{\tau}^d)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

Dans le même cadre de cycle confiant, le PIB réalisé avec anticipations à la baisse est donné par :

$$\underline{R}^c = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\overline{\tau}^c)\theta\theta_f\right](\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^c)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

Ce PIB réalisé est compris entre deux bornes extrêmes, selon la valeur que prend π_0. Les deux réalisations possibles extrêmes sont données par

$$\underline{R}^c_{\min} = \frac{\left[\overline{\pi_0}_{\ \min} + a(1-\overline{\tau}^c)\theta\theta_f\right](\pi_1 - \pi_0) + \overline{\pi_0}_{\ \min} + a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^c)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\underline{R}^c_{\max} = \frac{\left[\underline{\pi_0}_{\ \max} + a(1-\overline{\tau}^c)\theta\theta_f\right](\pi_1 - \pi_0) + \underline{\pi_0}_{\ \max} + a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^c)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

Ces réalisations minimales et maximales des PIB peuvent s'écrire :

$$\underline{R}^c_{\min} = \frac{\underline{f}(\beta-\gamma)}{\delta\beta-\gamma\alpha} \quad \text{et} \quad \underline{R}^c_{max} = \frac{\overline{f}(\beta-\gamma)}{\delta\beta-\gamma\alpha}$$

$$\overline{R}^c_{\min} = \frac{\underline{f} - \alpha\dfrac{\underline{f}(\beta-\gamma)}{\delta\beta-\gamma\alpha}}{\beta} \quad \text{et} \quad \overline{R}^c_{\max} = \frac{\overline{f} - \alpha\dfrac{\overline{f}(\beta-\gamma)}{\delta\beta-\gamma\alpha}}{\beta}$$

Où $\underline{f}$ et $\overline{f}$ sont les valeurs que prend f pour $\pi_0 = \underline{\pi_0}_{\ \min}$ et $\pi_0 = \overline{\pi_0}_{\ \max}$ respectivement, tous les autres paramètres gardant la même valeur.

On démontrera dans le cas du cycle à l'équilibre confiant que la valeur maximale que peut prendre le PIB à la hausse est supérieure à la valeur maximale qu'il peut prendre à la baisse. De même, pour la valeur minimale du PIB à la hausse qui sera inférieure à la valeur minimale à la baisse. En d'autres termes, il s'agit de démontrer que :

$$\overline{R}^c_{\max} > \underline{R}^c_{\max}$$

$$\overline{R}^c_{\min} > \underline{R}^c_{\min}$$

$$\overline{R}^{c^e}_{\min} < \overline{R}^c < \overline{R}^{c^e}_{\max}$$

$$\underline{R}^{c^e}_{\min} < \underline{R}^c < \underline{R}^{c^e}_{\max}$$

❖ $\overline{R}^{c}_{\min} > \underline{R}^{c}_{\min}$:

Nous pouvons prouver que $(\overline{R}^{c}_{\min} - \underline{R}^{c}_{\min}) > 0$, en remplaçant $\overline{R}^{c}_{\min}$ et $\underline{R}^{c}_{\min}$ par leurs expressions extensives :

$$\overline{R}^{c}_{\min} - \underline{R}^{c}_{\min} = \frac{\underline{f} - \alpha \dfrac{\underline{f}(\beta-\gamma)}{\delta\beta-\gamma\alpha}}{\beta} - \frac{\underline{f}(\beta-\gamma)}{\delta\beta-\gamma\alpha}$$

$$\Leftrightarrow \overline{R}^{c}_{\min} - \underline{R}^{c}_{\min} = \frac{(\delta\beta-\gamma\alpha)\left[\underline{f} - \alpha \dfrac{f(\beta-\gamma)}{\delta\beta-\gamma\alpha}\right] - \underline{f}\beta(\beta-\gamma)}{\beta(\delta\beta-\gamma\alpha)}$$

- Au dénominateur, on a : $\beta(\delta\beta-\gamma\alpha) < 0$, déjà démontré[1].
- Au numérateur, on a: $(\delta\beta-\gamma\alpha)\left[\underline{f} - \alpha \dfrac{\underline{f}(\beta-\gamma)}{\delta\beta-\gamma\alpha}\right] - \underline{f}\beta(\beta-\gamma)$

$$\Rightarrow (\delta\beta-\gamma\alpha)\left[f - \alpha \frac{f(\beta-\gamma)}{\delta\beta-\gamma\alpha}\right] - f\beta(\beta-\gamma) = \beta\underline{f}\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right](\pi_1-\pi_0)\left[\frac{\theta}{\theta_f} - \frac{\theta}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}\right]$$

Or $\dfrac{\theta}{\theta_f} < \dfrac{\theta}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f} \Rightarrow \left(\dfrac{\theta}{\theta_f} - \dfrac{\theta}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}\right) < 0$

$$\Rightarrow (\delta\beta-\gamma\alpha)\left[f - \alpha \frac{f(\beta-\gamma)}{\delta\beta-\gamma\alpha}\right] - f\beta(\beta-\gamma) < 0$$

- Comme le numérateur et dénominateur sont négatifs, on peut conclure que la fraction est positive et que: $(\overline{R}^{c}_{\min} - \underline{R}^{c}_{\min}) > 0$

  $\Rightarrow \overline{R}^{c}_{\min} > \underline{R}^{c}_{\min}$

❖ $\overline{R}^{c}_{\max} > \underline{R}^{c}_{\max}$:

La même démonstration vaut pour démontrer que $\overline{R}^{c}_{\max} > \underline{R}^{c}_{\max}$ en remplaçant $\overline{R}^{c}_{\max}$ et $\underline{R}^{c}_{\max}$ par leurs expressions respectives.

$\Rightarrow \overline{R}^{c}_{\max} > \underline{R}^{c}_{\max}$

[1] Voir la section 5.1.1.2. le cas d'un cycle confiant

$\left[\hat{\pi}_{0\ \min};\hat{\pi}_{0\ \max}\right]$ sera déterminé, à la hausse comme à la baisse, de façon à ce que :

$\underline{R}^{c}_{\min}=\underline{R}^{c^e}_{\min}$ et $\underline{R}^{c}_{\max}=\underline{R}^{c^e}_{\max}$

$\overline{R}^{c}_{\min}=\overline{R}^{c^e}_{\min}$ et $\overline{R}^{c}_{\max}=\overline{R}^{c^e}_{\max}$

De cette manière, on aura toujours :

$\overline{R}^{c}\in\left[\overline{R}^{c^e}_{\min};\overline{R}^{c^e}_{\max}\right]$

$\underline{R}^{c}_{\min}\in\left[\underline{R}^{c^e}_{\min};\underline{R}^{c^e}_{max}\right]$

❖ $\underline{\overline{R}^{c^e}_{\min}<\overline{R}^{c}<\overline{R}^{c^e}_{\max}}$:

- Dans le cas d'une anticipation à la hausse dans cycle confiant, $\overline{R}^{c^e}_{\min}$ est exprimé par :

$$\overline{R}^{c^e}_{\min}=\frac{\left[\overline{\hat{\pi}_{0\ \min}}+a(1-\underline{\tau}^{c})(1-D)\theta_f^2+aD(1-\underline{\tau}^{c})\theta_f\theta_b\right](\pi_1-\pi_0)+\overline{\hat{\pi}_{0\ \min}}+a(1-\overline{\tau}^{c})\theta_f^2}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

Par contre, $\overline{R}^{c^e}_{\min}$ est une valeur déterminée que les agents observent, et qu'ils égalisent à $\overline{R}^{c^e}_{\min}$. De cette égalisation, on obtient :

$$\overline{R}^{c}_{\min}=\frac{\left[\overline{\hat{\pi}_{0\ \min}}+a(1-\underline{\tau}^{c})(1-D)\theta_f^2+aD(1-\underline{\tau}^{c})\theta_f\theta_b\right](\pi_1-\pi_0)+\overline{\hat{\pi}_{0\ \min}}+a(1-\overline{\tau}^{c})\theta_f^2}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\Rightarrow \overline{R}^{c}_{\min}\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]=\overline{\hat{\pi}_{0\ \min}}+a(1-\overline{\tau}^{c})\theta_f^2$$
$$+\left[\overline{\hat{\pi}_{0\ \min}}+a(1-\underline{\tau}^{c})(1-D)\theta_f^2+aD(1-\underline{\tau}^{c})\theta_f\theta_b\right](\pi_1-\pi_0)$$

$$\Rightarrow \overline{\hat{\pi}_{0\ \min}}\left(1+\pi_1-\pi_0\right)=\overline{R}^{c}_{\min}\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]$$
$$-a(1-\overline{\tau}^{c})\theta_f^2-a(1-\underline{\tau}^{c})(\pi_1-\pi_0)\theta_f\left[\theta_f(1-D)+D\theta_b\right]$$

$$\overline{\overset{\wedge}{\pi_0}}_{\min} = \frac{\overline{R}^c_{\min}\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right] - a(1-\overline{\tau}^c)\theta_f^2 - a(1-\underline{\tau}^c)(\pi_1-\pi_0)\theta_f\left[\theta_f(1-D)+D\theta_b\right]}{\left(1+\pi_1-\pi_0\right)}$$

- $\overline{R}^{c^e}_{\max}$ est exprimé par :

$$\overline{R}^{c^e}_{\max} = \frac{\left[\overline{\overset{\wedge}{\pi_0}}_{\max} + a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta_f^2 + aD(1-\underline{\tau}^c)\theta_f\theta_b\right](\pi_1-\pi_0) + \overline{\overset{\wedge}{\pi_0}}_{\max} + a(1-\overline{\tau}^c)\theta_f^2}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

Par contre, $\overline{R}^c_{\max}$ est une valeur déterminée que les agents observent, et qu'ils égalisent à $\overline{R}^{c^e}_{\max}$. De cette égalisation, on obtient :

$$\overline{R}^c_{\max} = \frac{\left[\overline{\overset{\wedge}{\pi_0}}_{\max} + a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta_f^2 + aD(1-\underline{\tau}^c)\theta_f\theta_b\right](\pi_1-\pi_0) + \overline{\overset{\wedge}{\pi_0}}_{\max} + a(1-\overline{\tau}^c)\theta_f^2}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\Rightarrow \overline{R}^c_{\max}\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right] = \overline{\overset{\wedge}{\pi_0}}_{\max} + a(1-\overline{\tau}^c)\theta_f^2$$
$$+\left[\overline{\overset{\wedge}{\pi_0}}_{\max} + a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta_f^2 + aD(1-\underline{\tau}^c)\theta_f\theta_b\right](\pi_1-\pi_0)$$

$$\Rightarrow \overline{\overset{\wedge}{\pi_0}}_{\max}\left(1+\pi_1-\pi_0\right) = \overline{R}^c_{\max}\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]$$
$$-a(1-\underline{\tau}^c)(\pi_1-\pi_0)\theta_f\left[(1-D)\theta_f + D\theta_b\right] - a(1-\overline{\tau}^c)\theta_f^2$$

$$\overline{\overset{\wedge}{\pi_0}}_{\max} = \frac{\overline{R}^c_{\max}\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right] - a(1-\underline{\tau}^c)(\pi_1-\pi_0)\theta_f\left[(1-D)\theta_f + D\theta_b\right] - a(1-\overline{\tau}^c)\theta_f^2}{\left(1+\pi_1-\pi_0\right)}$$

- Les agents constitueront leur croyance sur $\left[\overline{\pi_0}^e \min; \overline{\pi_0}^e \max\right]$ de la manière présentée ci-dessus, de façon que :

$$\overline{R}^c \textit{ réalisé} \min = \overline{R}^c \textit{ anticipé} \min$$

$$\overline{R}^c \textit{ réalisé} \max = \overline{R}^c \textit{ anticipé} \max$$

Or, si l'on démontre que $\overline{R}^c \textit{ réalisé } \min < \overline{R}^c \textit{ réalisé} < \overline{R}^c \textit{ réalisé } \max$, on démontre alors ipso facto que $\overline{R}^c \textit{ anticipé } \min < \overline{R}^c \textit{ réalisé} < \overline{R}^c \textit{ anticipé } \max$.

Etant donné les expressions respectives de $\overline{R}^c$ *réalisé* , $\overline{R}^c$ *réalisé* min et $\overline{R}^c$ *réalisé* max , il est facile de démontrer $\overline{R}^c$ *réalisé* min $< \overline{R}^c$ *réalisé* $< \overline{R}^c$ *réalisé* max :

$$\overline{R}^c = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^c)\theta\theta_b\right](\pi_1-\pi_0) + \pi_0 + a(1-\overline{\tau}^c)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\overline{R}^c_{\min} = \frac{\left[\overline{\pi_0}_{\min} + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b\right](\pi_1-\pi_0) + \overline{\pi_0}_{\min} + a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\overline{R}^c_{\max} = \frac{\left[\overline{\pi_0}_{\max} + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b\right](\pi_1-\pi_0) + \overline{\pi_0}_{\max} + a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

En fait,

$\pi_0(\pi_1-\pi_0)+\pi_0 > \overline{\pi_0}_{\min}(\pi_1-\pi_0)+\overline{\pi_0}_{\min}$, $\pi_0(\pi_1-\pi_0)+\pi_0 < \overline{\pi_0}_{\max}(\pi_1-\pi_0)+\overline{\pi_0}_{\max}$, alors $\overline{R}^c_{\min} < \overline{R}^c < \overline{R}^c_{\max}$.

$$\boxed{\Rightarrow \overline{R}^{c^e}_{\min} < \overline{R}^c < \overline{R}^{c^e}_{\max}}$$

$\underline{R}^{c^e}_{\min} < \underline{R}^c < \underline{R}^{c^e}_{\max}$:

- Dans le cas d'une anticipation à la baisse dans un cycle confiant, $\underline{R}^c$ *anticipé* min est exprimé par :

$$\underline{R}^{c^e}_{\min} = \frac{\left[\hat{\underline{\pi}_0}_{\min} + a(1-\overline{\tau}^c)\theta_f^2\right](\pi_1-\pi_0) + \hat{\underline{\pi}_0}_{\min} + a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta_f^2 + aD(1-\underline{\tau}^c)\theta_f\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

Par contre, $\underline{R}^c_{\min}$ est une valeur déterminée que les agents observent, et qu'ils égalisent à $\underline{R}^{c^e}_{\min}$. De cette égalisation, on obtient :

$$\underline{R}^c_{\min} = \frac{\left[\hat{\underline{\pi}_0}_{\min} + a(1-\overline{\tau}^c)\theta_f^2\right](\pi_1-\pi_0) + \hat{\underline{\pi}_0}_{\min} + a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta_f^2 + aD(1-\underline{\tau}^c)\theta_f\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\Rightarrow \underline{R}^c_{\min}\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right] = \left[\hat{\underline{\pi}_0}_{\min} + a(1-\overline{\tau}^c)\theta_f^2\right](\pi_1-\pi_0)$$

$$+\hat{\underline{\pi}_0}_{\min} + a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta_f^2 + aD(1-\underline{\tau}^c)\theta_f\theta_b$$

$$\Rightarrow \underline{\hat{\pi}_0}_{\min}\left(1+\pi_1-\pi_0\right)=\underline{R}^c_{\min}\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]$$
$$-a(1-\bar{\tau}^c)(\pi_1-\pi_0)\theta_f^2-a(1-\underline{\tau}^c)\theta_f\left[\theta_f(1-D)+D\theta_b\right]$$

$$\boxed{\underline{\hat{\pi}_0}_{\min}=\frac{\underline{R}^c_{\min}\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]-a(1-\bar{\tau}^c)(\pi_1-\pi_0)\theta_f^2-a(1-\underline{\tau}^c)\theta_f\left[\theta_f(1-D)+D\theta_b\right]}{\left(1+\pi_1-\pi_0\right)}}$$

- $\underline{R}^{c^e}_{\max}$ est exprimé par :

$$\underline{R}^{c^e}_{\max}=\frac{\left[\underline{\hat{\pi}_0}_{\max}+a(1-\bar{\tau}^c)\theta_f^2\right](\pi_1-\pi_0)+\underline{\hat{\pi}_0}_{\max}+a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta_f^2+aD(1-\underline{\tau}^c)\theta_f\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

Par contre, $\underline{R}^c_{\max}$ est une valeur déterminée que les agents observent, et qu'ils égalisent à l'expression de $\underline{R}^{c^e}_{\max}$. De cette égalisation, on obtient:

$$\underline{R}^c_{\max}=\frac{\left[\underline{\hat{\pi}_0}_{\max}+a(1-\bar{\tau}^c)\theta_f^2\right](\pi_1-\pi_0)+\underline{\hat{\pi}_0}_{\max}+a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta_f^2+aD(1-\underline{\tau}^c)\theta_f\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\Rightarrow \underline{R}^c_{\max}\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]=\left[\underline{\hat{\pi}_0}_{\max}+a(1-\bar{\tau}^c)\theta_f^2\right](\pi_1-\pi_0)$$
$$+\underline{\hat{\pi}_0}_{\max}+a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta_f^2+aD(1-\underline{\tau}^c)\theta_f\theta_b$$

$$\Rightarrow \underline{\hat{\pi}_0}_{\max}(1+\pi_1-\pi_0)=\underline{R}^c_{\max}\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]$$
$$-a(1-\bar{\tau}^c)(\pi_1-\pi_0)\theta_f^2-a(1-\underline{\tau}^c)\theta_f\left[(1-D)\theta_f+D\theta_b\right]$$

$$\boxed{\underline{\hat{\pi}_0}_{\max}=\frac{\underline{R}^c_{\max}\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]-a(1-\bar{\tau}^c)(\pi_1-\pi_0)\theta_f^2-a(1-\underline{\tau}^c)\theta_f\left[(1-D)\theta_f+D\theta_b\right]}{(1+\pi_1-\pi_0)}}$$

- Les agents constitueront leur croyance sur $\left[\underline{\hat{\pi}_0}_{\min};\underline{\hat{\pi}_0}_{\max}\right]$ de la manière présentée ci-dessus, de façon que :

$$\underline{R}^c_{\min}=\underline{R}^{c^e}_{\min}$$
$$\underline{R}^c_{\max}=\underline{R}^{c^e}_{\max}$$

Or, si l'on démontre que $\underline{R}^{c}_{\min} < \underline{R}^{c} < \underline{R}^{c}_{\max}$, on démontre alors ipso facto que $\underline{R}^{c^e}_{\min} < \underline{R}^{c} < \underline{R}^{c^e}_{\max}$, c'est-à-dire que la réalisation du PIB tombera toujours entre les bornes des anticipations des agents.

Etant donné les expressions respectives de $\underline{R}^{c}$, $\underline{R}^{c}$*réalisé* min, et $\underline{R}^{c}_{\max}$, il est facile de démontrer $\underline{R}^{c}_{\min} < \underline{R}^{c} < \underline{R}^{c}_{\max}$:

$$\underline{R}^{c} = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\bar{\tau}^{c})\theta\theta_f\right](\pi_1-\pi_0) + \pi_0 + a(1-\underline{\tau}^{c})(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^{c})\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\underline{R}^{c}_{\min} = \frac{\left[\underline{\pi_0}_{\ \min} + a(1-\bar{\tau}^{c})\theta\theta_f\right](\pi_1-\pi_0) + \underline{\pi_0}_{\ \min} + a(1-\underline{\tau}^{c})(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^{c})\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\underline{R}^{c}_{\max} = \frac{\left[\underline{\pi_0}_{\ \max} + a(1-\bar{\tau}^{c})\theta\theta_f\right](\pi_1-\pi_0) + \underline{\pi_0}_{\ \max} + a(1-\underline{\tau}^{c})(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^{c})\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

En fait, $\pi_0(\pi_1-\pi_0)+\pi_0 > \underline{\pi_0}_{\ \min}(\pi_1-\pi_0)+\underline{\pi_0}_{\ \min}$, $\pi_0(\pi_1-\pi_0)+\pi_0 < \underline{\pi_0}_{\ \max}(\pi_1-\pi_0)+\underline{\pi_0}_{\ \max}$, alors $\underline{R}^{c}_{\min} < \underline{R}^{c} < \underline{R}^{c}_{\max}$.

$$\boxed{\Rightarrow \underline{R}^{c^e}_{\min} < \underline{R}^{c} < \underline{R}^{c^e}_{\max}}$$

IV.3. Dans un équilibre constant défiant

Nous démontrerons, que :

$$\left\{ \begin{array}{l} \bar{R}^{d^e}_{\min} < \bar{R}^{d} < \bar{R}^{d^e}_{\max} \\ \underline{R}^{d^d}_{\min} < \underline{R}^{d} < \underline{R}^{d^e}_{\max} \end{array} \right\}$$

❖ <u>Equilibre haut</u> : $\bar{R}^{d^e}_{\min} < \bar{R} < \bar{R}^{e}_{\max}$

- Dans le cas d'une anticipation d'un PIB haut constant, $\bar{R}^{d^e}_{\min}$ est exprimé par :

$$\bar{R}^{d^e}_{\min} = \frac{\bar{\hat{\pi}}_{0\ \min} + a(1-\bar{\tau}^{d})\theta_f^2}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

Par contre, $\overline{R}^{d}_{\min}$ est une valeur déterminée que les agents observent, et qu'ils égalisent à $\overline{R}^{d^e}_{\min}$. De cette égalisation, on obtient :

$$\overline{R}^{d^e}_{\min} = \frac{\overline{\hat{\pi}_{0\ \min}} + a(1-\overline{\tau}^{d})\theta_f^2}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

$$\Rightarrow \overline{R}^{d}_{\min}\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right] = \overline{\hat{\pi}_{0\ \min}} + a(1-\overline{\tau}^{d})\theta_f^2$$

$$\boxed{\overline{\hat{\pi}_{0\ \min}} = \overline{R}^{d}_{\min}\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right] - a(1-\overline{\tau}^{d})\theta_f^2}$$

- $\overline{R}^{d^e}_{\max}$ est exprimé par :

$$\overline{R}^{s^e}_{\max} = \frac{\overline{\hat{\pi}_{0\ \max}} + a(1-\overline{\tau}^{d})\theta_f^2}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

Par contre, $\overline{R}^{d}_{\max}$ est une valeur déterminée que les agents observent, et qu'ils égalisent à $\overline{R}^{d^e}_{\max}$. De cette égalisation, on obtient :

$$\overline{R}^{d}_{\max} = \frac{\overline{\hat{\pi}_{0\ \max}} + a(1-\overline{\tau}^{d})\theta_f^2}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

$$\Rightarrow \overline{R}^{d^e}_{\max}\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right] = \overline{\hat{\pi}_{0\ \max}} + a(1-\overline{\tau}^{d})\theta_f^2$$

$$\boxed{\overline{\hat{\pi}_{0\ \max}} = \overline{R}^{d}_{\max}\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right] - a(1-\overline{\tau}^{d})\theta_f^2}$$

- Les agents constitueront leur croyance sur $\left[\overline{\hat{\pi}_{0\ \min}}; \overline{\hat{\pi}_{0\ \max}}\right]$ de la manière présentée ci-dessus, de façon que :

$$\overline{R}^{d}_{\min} = \overline{R}^{d^e}_{\min}$$

$$\overline{R}^{d}_{\max} = \overline{R}^{d^e}_{\max}$$

Or, si l'on démontre que $\overline{R}^{d}_{\min} < \overline{R}^{d} < \overline{R}^{d}_{\max}$, on démontre alors ipso facto que $\overline{R}^{d^e}_{\min} < \overline{R}^{d} < \overline{R}^{d^e}_{\max}$, c'est-à-dire que la réalisation du PIB tombera toujours entre les bornes des anticipations des agents.

Etant donné les expressions respectives de $\overline{R}^d$, $\overline{R}^d$ *réalisé* min et $\overline{R}^d_{\max}$, il est facile de démontrer $\overline{R}^d_{\min} < \overline{R}^d < \overline{R}^d_{\max}$:

$$\overline{R}^d = \frac{\pi_0 + a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

$$\overline{R}^d_{\min} = \frac{\underline{\pi_0}_{\min} + a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

$$\overline{R}^d_{\max} = \frac{\underline{\pi_0}_{\max} + a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

En fait, $\pi_0 > \overline{\pi_0}_{\min}$ et $\pi_0 < \overline{\pi_0}_{\max}$, alors $\overline{R}^d_{\min} < \overline{R}^d < \overline{R}^d_{\max}$.

$$\boxed{\Rightarrow \overline{R}^{d^e}_{\min} < \overline{R}^d < \overline{R}^{d^e}_{\max}}$$

❖ <u>Equilibre bas</u> : $\underline{R}^{d^d}_{\min} < \underline{R}^d < \underline{R}^{d^e}_{\max}$

- Dans le cas d'une anticipation d'un PIB bas constant, $\underline{R}^{d^d}_{\min}$ est exprimé par :

$$\underline{R}^{d^d}_{\min} = \frac{\underline{\hat{\pi}_0}_{\min} + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta_b\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta_b^2}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

Par contre, $\underline{R}^d_{\min}$ est une valeur déterminée que les agents observent, et qu'ils égalisent à $\underline{R}^{d^e}_{\min}$. De cette égalisation, on obtient :

$$\underline{R}^d_{\min} = \frac{\underline{\hat{\pi}_0}_{\min} + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta_b\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta_b^2}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

$$\Rightarrow \underline{R}^d_{\min}\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right] = \underline{\hat{\pi}_0}_{\min} + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta_b\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta_b^2$$

$$\boxed{\underline{\hat{\pi}_0}_{\min} = \underline{R}^d_{\min}\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right] - a(1-\underline{\tau}^d)\theta_b\left[(1-D)\theta_f + D\theta_b\right]}$$

- $\underline{R}^{d^e}_{\max}$ est exprimé par :

$$\underline{R}^{d^e}_{\max} = \frac{\underline{\hat{\pi}_0}_{\max} + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta_b\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta_b^2}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

Par contre, $\underline{R}^d_{\max}$ est une valeur déterminée que les agents observent, et qu'ils égalisent à $\underline{R}^{d^e}_{\max}$. De cette égalisation, on obtient :

$$\underline{R}^d_{\max} = \frac{\underline{\hat{\pi}_0}_{\max} + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta_b\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta_b^2}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

$$\Rightarrow \underline{R}^d_{\max}\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right] = \underline{\hat{\pi}_0}_{\max} + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta_b\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta_b^2$$

$$\boxed{\underline{\hat{\pi}_0}_{\max} = \underline{R}^d_{\max}\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right] - a(1-\underline{\tau}^d)\theta_b\left[(1-D)\theta_f + D\theta_b\right]}$$

- Les agents constitueront leur croyance sur $\left[\underline{\hat{\pi}_0}_{\min}; \underline{\hat{\pi}_0}_{\max}\right]$ de la manière présentée ci-dessus, de façon que :

$$\underline{R}^d_{\min} = \underline{R}^{d^e}_{\min}$$

$$\underline{R}^d_{\max} = \underline{R}^{d^e}_{\max}$$

Or, si l'on démontre que $\underline{R}^d_{\min} < \underline{R}^d < \underline{R}^d_{\max}$, on démontre alors ipso facto que $\underline{R}^{d^e}_{\min} < \underline{R}^d < \underline{R}^{d^e}_{\max}$, c'est-à-dire que la réalisation du PIB tombera toujours entre les bornes des anticipations des agents.

Etant donné les expressions respectives de $\underline{R}^d$, $\underline{R}^d_{\min}$ et $\underline{R}^d_{\max}$, il est facile de démontrer $\underline{R}^d_{\min} < \underline{R}^d < \underline{R}^d_{\max}$:

$$\underline{R}^d = \frac{\pi_0 + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

$$\underline{R}^d_{\min} = \frac{\underline{\pi_0}_{\min} + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

$$\underline{R}^d_{\max} = \frac{\underline{\pi_0}_{\max} + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

En fait, $\pi_0 > \underline{\pi_0}_{\min}$ et $\pi_0 < \underline{\pi_0}_{\max}$, alors $\underline{R}^d_{\min} < \underline{R}^d < \underline{R}^d_{\max}$.

$$\boxed{\Rightarrow \underline{R}^{d^e}_{\min} < \underline{R}^d < \underline{R}^{d^e}_{\max}}$$

IV.4. Dans un équilibre constant confiant

❖ Equilibre haut : $\overline{R}^{c^e}_{\min} < \overline{R}^c < \overline{R}^{c^e}_{\max}$

- Dans le cas d'une anticipation d'un PIB haut constant, $\overline{R}^{c^e}_{\min}$ est exprimé par :

$$\overline{R}^{c^e}_{\min} = \frac{\overline{\hat{\pi}_0}_{\min} + a(1-\overline{\tau}^c)\theta_f^2}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

Par contre, $\overline{R}^c_{\min}$ est une valeur déterminée que les agents observent, et qu'ils égalisent à $\overline{R}^{c^e}_{\min}$. De cette égalisation, on obtient :

$$\overline{R}^c_{\min} = \frac{\overline{\hat{\pi}_0}_{\min} + a(1-\overline{\tau}^c)\theta_f^2}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

$$\Rightarrow \overline{R}^c_{\min}\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right] = \overline{\hat{\pi}_0}_{\min} + a(1-\overline{\tau}^c)\theta_f^2$$

$$\boxed{\overline{\hat{\pi}_0}_{\min} = \overline{R}^c_{\min}\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right] - a(1-\overline{\tau}^c)\theta_f^2}$$

- $\overline{R}^{c^e}_{\max}$ est exprimé par :

$$\overline{R}^{c^e}_{\max} = \frac{\overline{\hat{\pi}_0}_{\max} + a(1-\overline{\tau}^c)\theta_f^2}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

Par contre, $\overline{R}^c_{\max}$ est une valeur déterminée que les agents observent, et qu'ils égalisent à $\overline{R}^{c^e}_{\max}$. De cette égalisation, on obtient :

$$\overline{R}^c_{\max} = \frac{\overline{\hat{\pi}_0}_{\max} + a(1-\overline{\tau}^c)\theta_f^2}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

$$\Rightarrow \overline{R}^c_{\max}\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right] = \overline{\hat{\pi}_0}_{\max} + a(1-\overline{\tau}^c)\theta_f^2$$

$$\overline{\hat{\pi}}_{0\ \max} = \overline{R}^{c}_{\max}\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right]-a(1-\overline{\tau}^{c})\theta_f^2$$

- Les agents constitueront leur croyance sur $\left[\overline{\hat{\pi}}_{0\ \min};\overline{\hat{\pi}}_{0\ \max}\right]$ de la manière présentée ci-dessus, de façon que :

$$\overline{R}^{c}_{\min} = \overline{R}^{c^e}_{\min}$$

$$\overline{R}^{c}_{\max} = \overline{R}^{c^e}_{\max}$$

Or, si l'on démontre que $\overline{R}^{c}_{\min} < \overline{R}^{c} < \overline{R}^{c}_{\max}$, on démontre alors ipso facto que $\overline{R}^{c^e}_{\min} < \overline{R}^{c} < \overline{R}^{c^e}_{\max}$.

Etant donné les expressions respectives de $\overline{R}^{c}$, $\overline{R}^{c}_{\min}$ et $\overline{R}^{d}_{\max}$, il est facile de démontrer $\overline{R}^{c}_{\min} < \overline{R}^{c} < \overline{R}^{c}_{\max}$:

$$\overline{R}^{c} = \frac{\pi_0 + a(1-\overline{\tau}^{c})\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

$$\overline{R}^{c}_{\min} = \frac{\overline{\pi}_{0\ \min} + a(1-\overline{\tau}^{c})\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

$$\overline{R}^{c}_{\max} = \frac{\overline{\pi}_{0\ \max} + a(1-\overline{\tau}^{c})\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

En fait, $\pi_0 > \overline{\pi}_0 \min$ et $\pi_0 < \overline{\pi}_0 \max$, alors $\overline{R}^{c}_{\min} < \overline{R}^{c} < \overline{R}^{c}_{\max}$.

$$\Rightarrow \overline{R}^{c^e}_{\min} < \overline{R}^{c} < \overline{R}^{c^e}_{\max}$$

❖ <u>Equilibre bas</u> : $\underline{R}^{c^e}_{\min} < \underline{R}^{c} < \underline{R}^{c^e}_{\max}$

- Dans le cas d'une anticipation d'un PIB bas constant, $\underline{R}^{c^e}_{\min}$ est exprimé par :

$$\underline{R}^{c^e}_{\min} = \frac{\hat{\underline{\pi}}_{0\ \min} + a(1-\underline{\tau}^{c})(1-D)\theta_f^2 + aD(1-\underline{\tau}^{c})\theta_f\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

Par contre, $\underline{R}^{c}_{\min}$ est une valeur déterminée que les agents observent, et qu'ils égalisent à $\underline{R}^{c^e}_{\min}$. De cette égalisation, on obtient :

$$\underline{R}^{c^e}_{\min} = \frac{\underline{\hat{\pi}}_{0\ \min} + a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta_f^2 + aD(1-\underline{\tau}^c)\theta_f\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

$$\Rightarrow \underline{R}^c_{\min}\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right] = \underline{\hat{\pi}}_{0\ \min} + a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta_f^2 + aD(1-\underline{\tau}^c)\theta_f\theta_b$$

$$\boxed{\underline{\hat{\pi}}_{0\ \min} = \underline{R}^c_{\min}\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right] - a(1-\underline{\tau}^c)\theta_f\left[(1-D)\theta_f + D\theta_b\right]}$$

- $\underline{R}^{c^e}_{\max}$ est exprimé par :

$$\underline{R}^{c^e}_{\max} = \frac{\underline{\hat{\pi}}_{0\ \max} + a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta_f^2 + aD(1-\underline{\tau}^c)\theta_f\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

Par contre, $\underline{R}^c_{\max}$ est une valeur déterminée que les agents observent, et qu'ils égalisent à $\underline{R}^{c^e}_{\max}$. De cette égalisation, on obtient :

$$\underline{R}^c_{\max} = \frac{\underline{\hat{\pi}}_{0\ \max} + a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta_f^2 + aD(1-\underline{\tau}^c)\theta_f\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

$$\Rightarrow \underline{R}^c_{\max}\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right] = \underline{\hat{\pi}}_{0\ \max} + a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta_f^2 + aD(1-\underline{\tau}^c)\theta_f\theta_b$$

$$\boxed{\underline{\hat{\pi}}_{0\ \max} = \underline{R}^c_{\max}\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right] - a(1-\underline{\tau}^c)\theta_f\left[(1-D)\theta_f + D\theta_b\right]}$$

- Les agents constitueront leur croyance sur $\left[\underline{\hat{\pi}}_{0\ \min}; \underline{\hat{\pi}}_{0\ \max}\right]$ de la manière présentée ci-dessus, de façon que :

$$\underline{R}^c_{\min} = \underline{R}^{c^e}_{\min}$$

$$\underline{R}^c_{\max} = \underline{R}^{c^e}_{\max}$$

Or, si l'on démontre que $\underline{R}^c_{\min} < \underline{R}^c < \underline{R}^c_{\max}$, on démontre alors ipso facto que $\underline{R}^{c^e}_{\min} < \underline{R}^c < \underline{R}^{c^e}_{\max}$.

Etant donné les expressions respectives de $\underline{R}^c$, $\underline{R}^c_{\min}$ et $\underline{R}^c_{\min}$, il est facile de démontrer $\underline{R}^c_{\min} < \underline{R}^c < \underline{R}^c_{\max}$:

$$\underline{R}^c = \frac{\pi_0 + a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^c)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

$$\underline{R}^c_{\min} = \frac{\underline{\pi_0}_{\min} + a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^c)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

$$\underline{R}^c_{\max} = \frac{\underline{\pi_0}_{\max} + a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^c)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

En fait, $\pi_0 > \underline{\pi_0}_{\min}$ et $\pi_0 < \underline{\pi_0}_{\max}$, alors $\underline{R}^d_{\min} < \underline{R}^d < \underline{R}^d_{\max}$.

$$\boxed{\Rightarrow \underline{R}^{c^e}_{\min} < \underline{R} < \underline{R}^{c^e}_{\max}}$$

V. DEMONSTRATION DE LA PROPOSITION 3

V.1. Dans un cycle défiant

Il faut prouver que $\overline{\tau}^d < \underline{\tau}^d$

Lorsque l'électeur médian est défiant, le cycle à l'équilibre sera caractérisé par :

$$\underline{\tau}^d = 1 - \frac{\theta_b}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f} + \frac{\overline{R}^d(\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}$$

$$\overline{\tau}^d = \frac{\underline{R}^d(\pi_1-\pi_0)}{a\theta_f^2}$$

Toutefois, il faut noter que les PIB (les $\overline{R}^d$ et $\underline{R}^d$), dans l'expression des taux, sont ceux réalisés de la période courante. En d'autres termes, $\overline{R}^d$ et $\underline{R}^d$ sont ceux observés ex ante, et donc sont connus lors du vote du taux de taxation de la période suivante. Ainsi, on a $\overline{R}^d > \underline{R}^d$ (pour les R dans l'expression des taux de taxation).

En comparant $\underline{\tau}^d$ et $\overline{\tau}^d$ à travers leurs expressions extensives, nous constatons que :

$\overline{R}^d > \underline{R}^d$

Et $a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2 < a\theta_f^2$

Alors $\frac{\underline{R}^d(\pi_1-\pi_0)}{a\theta_f^2} < \frac{\overline{R}^d(\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}$

Aussi $\frac{\theta_b}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f} < 1 \Rightarrow 1-\frac{\theta_b}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f} > 0$

D'où $\frac{\underline{R}^d(\pi_1-\pi_0)}{a\theta_f^2} < 1-\frac{\theta_b}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f} + \frac{\overline{R}^d(\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}$

On peut conclure que $\boxed{\underline{\tau}^d > \overline{\tau}^d}$

V.2. Dans un cycle confiant

Il faut prouver que $\overline{\tau}^c < \underline{\tau}^c$

Lorsque l'électeur médian est confiant, le cycle à l'équilibre sera caractérisé par :

$$\underline{\tau}^c = 1-\frac{\theta_f}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f} + \frac{\overline{R}^c(\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}$$

$$\overline{\tau}^c = \frac{\underline{R}^c(\pi_1-\pi_0)}{a\theta_f^2}$$

Or, $\overline{R}^c > \underline{R}^c$ (pour les R dans l'expression des taux de taxation).

En comparant $\underline{\tau}^c$ et $\overline{\tau}^c$ à travers leurs expressions extensives, nous constatons que :

$\overline{R}^c > \underline{R}^c$

Et $a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2 < a\theta_f^2$

Alors $\frac{\underline{R}^c(\pi_1-\pi_0)}{a\theta_f^2} < \frac{\overline{R}^c(\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}$

$$\underline{\tau}^c - \overline{\tau}^c = \frac{\overline{R}^c(\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2} - \frac{\underline{R}^c(\pi_1-\pi_0)}{a\theta_f^2} - \frac{\theta_f}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f} + 1$$

$$\underline{\tau}^c - \overline{\tau}^c = \frac{\theta_f^2 \overline{R}^c(\pi_1-\pi_0) - \underline{R}^c(\pi_1-\pi_0)[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2 - a\theta_f^3[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f] + a\theta_f^2[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}{a\theta_f^2[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}$$

Donc le signe de la différence $\underline{\tau}^c - \overline{\tau}^c$ est a priori indéterminé.

- $a\theta_f^2[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2$ est positif, il s'agit alors d'étudier le signe du numérateur.
- Or,

$$\underline{R}^c = \frac{f(\beta-\gamma)}{\delta\beta-\gamma\alpha} \quad \text{et} \quad \overline{R}^c = \frac{f-\alpha\dfrac{f(\beta-\gamma)}{\delta\beta-\gamma\alpha}}{\beta}$$

avec

$$\alpha = 1-(\pi_1-\pi_0)^2 + \frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\theta_f}$$

$$\beta = \frac{\theta}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}(\pi_1-\pi_0)$$

$$f = \pi_0(\pi_1-\pi_0+1) + a(\pi_1-\pi_0)\theta\theta_f + a\theta\theta_f$$

$$\gamma = 1-(\pi_1-\pi_0)^2 + \frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}$$

$$\delta = \frac{\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)$$

En remplaçant $\underline{R}^c$ et $\overline{R}^c$ par leurs valeurs respectives dans le numérateur, on obtient :

$$\Leftrightarrow \theta_f^2 \frac{f-\alpha\dfrac{f(\beta-\gamma)}{\delta\beta-\gamma\alpha}}{\beta}(\pi_1-\pi_0) - \frac{f(\beta-\gamma)}{\delta\beta-\gamma\alpha}(\pi_1-\pi_0)[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2$$
$$-a\theta_f^3[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f] + a\theta_f^2[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2$$

$$\Leftrightarrow \begin{bmatrix} \theta_f^2(\delta\beta-\gamma\alpha)\left(f-\alpha\dfrac{f(\beta-\gamma)}{\delta\beta-\gamma\alpha}\right)(\pi_1-\pi_0) - \beta f(\beta-\gamma)(\pi_1-\pi_0)[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2 \\ -a\theta_f^3\beta(\delta\beta-\gamma\alpha)[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f] + a\theta_f^2\beta(\delta\beta-\gamma\alpha)[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2 \end{bmatrix} \frac{1}{\beta(\delta\beta-\gamma\alpha)}$$

- Au dénominateur, on a :

$$\delta\beta-\gamma\alpha=\left[\frac{\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)\right]\left[\frac{\theta}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}(\pi_1-\pi_0)\right]$$

$$-\left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2+\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}\right]\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2+\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\theta_f}\right]$$

$$=\frac{\theta^2(\pi_1-\pi_0)^2}{\theta_f\left[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f\right]}-\left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2\right]^2-\left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2\right]\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\theta_f}$$

$$-\left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2\right]\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}-\frac{\theta^2(\pi_1-\pi_0)^4}{\theta_f\left[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f\right]}$$

$$=\frac{\theta^2(\pi_1-\pi_0)^2}{\theta_f\left[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f\right]}\left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2\right]-\left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2\right]^2$$

$$-\left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2\right]\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\theta_f}-\left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2\right]\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}$$

$$=\left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2\right]\left[\frac{\theta^2(\pi_1-\pi_0)^2}{\theta_f\left[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f\right]}-\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\theta_f}-\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}-\left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2\right]\right]$$

$$=\left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2\right]\left[\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}\left(\frac{\theta}{\theta_f}-1\right)-\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\theta_f}-\left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2\right]\right]$$

Or $\left(\frac{\theta}{\theta_f}-1\right)<0$ et $\left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2\right]>0$, donc $\beta\left(\delta\beta-\gamma\alpha\right)<0$

- Il suffit alors d'étudier le signe du numérateur :

$$\Leftrightarrow\theta_f^2\left(\delta\beta-\gamma\alpha\right)\left(f-\alpha\frac{f\left(\beta-\gamma\right)}{\delta\beta-\gamma\alpha}\right)(\pi_1-\pi_0)-\beta f\left(\beta-\gamma\right)(\pi_1-\pi_0)[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2$$
$$-a\theta_f^3\beta\left(\delta\beta-\gamma\alpha\right)[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+a\theta_f^2\beta\left(\delta\beta-\gamma\alpha\right)[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2$$

$$\Leftrightarrow\theta_f^2 f\left(\delta\beta-\gamma\alpha\right)(\pi_1-\pi_0)-\alpha\theta_f^2 f\left(\beta-\gamma\right)(\pi_1-\pi_0)-\beta f\left(\beta-\gamma\right)(\pi_1-\pi_0)[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2$$
$$-a\theta_f^3\beta\left(\delta\beta-\gamma\alpha\right)[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+a\theta_f^2\beta\left(\delta\beta-\gamma\alpha\right)[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2$$

$$\Leftrightarrow\theta_f^2\left(\delta\beta-\gamma\alpha\right)\left[f(\pi_1-\pi_0)-a\theta_f\beta[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+a\beta[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2\right]$$
$$-f\left(\beta-\gamma\right)(\pi_1-\pi_0)\left(\alpha\theta_f^2+\beta[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2\right)$$

$$\Leftrightarrow \theta_f^2(\delta\beta-\gamma\alpha)\left[f(\pi_1-\pi_0)+a\beta[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]D(\theta_b-\theta_f)\right]$$
$$-f(\beta-\gamma)(\pi_1-\pi_0)\left(\alpha\theta_f^2+\beta[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2\right)$$

$$\Leftrightarrow \theta_f^2\left[(\delta\beta-\gamma\alpha) f(\pi_1-\pi_0)+a\beta(\delta\beta-\gamma\alpha)[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]D(\theta_b-\theta_f)-\alpha f(\beta-\gamma)(\pi_1-\pi_0)\right]$$
$$-f(\beta-\gamma)(\pi_1-\pi_0)\beta[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2$$

$$\Leftrightarrow \theta_f^2\left[f(\pi_1-\pi_0)(\delta\beta-\gamma\alpha-\alpha\beta+\alpha\gamma)+a\beta(\delta\beta-\gamma\alpha)[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]D(\theta_b-\theta_f)\right]$$
$$-f(\beta-\gamma)(\pi_1-\pi_0)\beta[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2$$

$$\Leftrightarrow \beta\left\{\begin{matrix}\theta_f^2\left[f(\pi_1-\pi_0)(\delta-\alpha)+a(\delta\beta-\gamma\alpha)[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]D(\theta_b-\theta_f)\right]\\ -f(\beta-\gamma)(\pi_1-\pi_0)[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2\end{matrix}\right\}$$

- Or $\beta>0$. Ainsi il s'agit d'étudier le signe du terme entre accolades :

$$\theta_f^2\left[f(\pi_1-\pi_0)(\delta-\alpha)+a(\delta\beta-\gamma\alpha)[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]D(\theta_b-\theta_f)\right]$$
$$-f(\beta-\gamma)(\pi_1-\pi_0)[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2$$

Rappelons que le signe de ce terme correspond au signe du numérateur de la différence $\bar{\tau}^c-\underline{\tau}^c$, et que le dénominateur de cette différence est négatif. Il s'ensuit que :

Lorsque $\theta_f^2>\dfrac{f(\beta-\gamma)(\pi_1-\pi_0)\bar{\theta}^2}{f(\pi_1-\pi_0)(\delta-\alpha)+a(\delta\beta-\gamma\alpha)\bar{\theta}D(\theta_b-\theta_f)}$, on aura $\underline{\tau}^c-\bar{\tau}^c>0$, $\boxed{\Rightarrow \underline{\tau}^c>\bar{\tau}^c}$

Lorsque $\theta_f^2<\dfrac{f(\beta-\gamma)(\pi_1-\pi_0)\bar{\theta}^2}{f(\pi_1-\pi_0)(\delta-\alpha)+a(\delta\beta-\gamma\alpha)\bar{\theta}D(\theta_b-\theta_f)}$, on aura $\underline{\tau}^c-\bar{\tau}^c<0$, $\boxed{\Rightarrow \underline{\tau}^c<\bar{\tau}^c}$

Et lorsque $\theta_f^2=\dfrac{f(\beta-\gamma)(\pi_1-\pi_0)\bar{\theta}^2}{f(\pi_1-\pi_0)(\delta-\alpha)+a(\delta\beta-\gamma\alpha)\bar{\theta}D(\theta_b-\theta_f)}$, on aura $\underline{\tau}^c-\bar{\tau}^c=0$, $\boxed{\Rightarrow \underline{\tau}^c=\bar{\tau}^c}$

Avec $D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f=\bar{\theta}$.

V.3. Dans un équilibre constant défiant

Un équilibre stationnaire bas est caractérisé par le taux de taxation :

$$\underline{\tau}^d=1-\frac{\theta_b}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}+\frac{\underline{R}^d(\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}$$

Alors qu'un équilibre stationnaire haut est caractérisé par le taux de taxation :

$$\bar{\tau}^{d} = \frac{\bar{R}^{d}(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta_f^2}$$

- La différence $\underline{\tau}^{d} - \bar{\tau}^{d}$ s'écrit :

$$1 - \frac{\theta_b}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f} + \frac{\underline{R}^{d}(\pi_1 - \pi_0)}{a[D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f]^2} - \frac{\bar{R}^{d}(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta_f^2}$$

- En remplaçant $\underline{R}^{d}$ et $\bar{R}^{d}$ par $\underline{R}^{d} = \frac{\mu}{r}$ et $\bar{R}^{d} = \frac{\nu}{h}$, on obtient :

$$1 - \frac{\theta_b}{\bar{\theta}} + \frac{\mu}{r}\frac{(\pi_1 - \pi_0)}{a\bar{\theta}^2} - \frac{\nu}{h}\frac{(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta_f^2} \text{ où } D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f = \bar{\theta}$$

$$\Leftrightarrow \left(arh\theta_f^2\bar{\theta}^2 - arh\bar{\theta}\theta_f^2\theta_b + \mu h\theta_f^2(\pi_1 - \pi_0) - r\nu\bar{\theta}^2(\pi_1 - \pi_0) \right) \frac{1}{arh\theta_f^2\bar{\theta}^2}$$

- Or le dénominateur est positif. Ainsi, il faudra étudier le signe du terme entre parenthèses : $arh\theta_f^2\bar{\theta}^2 - arh\bar{\theta}\theta_f^2\theta_b + \mu h\theta_f^2(\pi_1 - \pi_0) - r\nu\bar{\theta}^2(\pi_1 - \pi_0)$, sachant que :

$$r = h + \frac{\theta(\pi_1 - \pi_0)}{\bar{\theta}} - \frac{\theta(\pi_1 - \pi_0)}{\theta_f} \text{ et } \mu = \nu - a\theta\theta_f + a\theta\theta_b$$

$$\Leftrightarrow a\left[h + \frac{\theta(\pi_1 - \pi_0)}{\bar{\theta}} - \frac{\theta(\pi_1 - \pi_0)}{\theta_f} \right] h\theta_f^2\bar{\theta}^2 - a\left[h + \frac{\theta(\pi_1 - \pi_0)}{\bar{\theta}} - \frac{\theta(\pi_1 - \pi_0)}{\theta_f} \right] h\bar{\theta}\theta_f^2\theta_b$$

$$+\left(\nu - a\theta\theta_f + a\theta\theta_b \right) h\theta_f^2(\pi_1 - \pi_0) - \left[h + \frac{\theta(\pi_1 - \pi_0)}{\bar{\theta}} - \frac{\theta(\pi_1 - \pi_0)}{\theta_f} \right] \nu\bar{\theta}^2(\pi_1 - \pi_0)$$

$$\Leftrightarrow ah^2\theta_f^2\bar{\theta}^2 + ah\bar{\theta}\theta\theta_f^2(\pi_1 - \pi_0) - ah\theta_f\bar{\theta}^2\theta(\pi_1 - \pi_0) - ah^2\bar{\theta}\theta_f^2\theta_b - ah\theta_f^2\theta_b\theta(\pi_1 - \pi_0) + ah\bar{\theta}\theta_f\theta_b\theta(\pi_1 - \pi_0)$$

$$+h\nu\theta_f^2(\pi_1 - \pi_0) - ah\theta\theta_f^3(\pi_1 - \pi_0) + ah\theta\theta_b\theta_f^2(\pi_1 - \pi_0) - h\nu\bar{\theta}^2(\pi_1 - \pi_0) - \nu\bar{\theta}\theta(\pi_1 - \pi_0)^2 + \frac{\nu\theta\bar{\theta}^2}{\theta_f}(\pi_1 - \pi_0)^2$$

$$\Leftrightarrow ah^2\theta_f^2\bar{\theta}\left(\bar{\theta} - \theta_b\right) - ah\bar{\theta}\theta\theta_f(\pi_1 - \pi_0)\left(\bar{\theta} - \theta_b\right) + h\nu(\pi_1 - \pi_0)\left(\theta_f^2 - \bar{\theta}^2\right)$$

$$+ah\theta\theta_f^2(\pi_1 - \pi_0)\left(\bar{\theta} - \theta_f\right) + \nu\bar{\theta}\theta(\pi_1 - \pi_0)^2\left(\frac{\bar{\theta}}{\theta_f} - 1\right)$$

$$\Leftrightarrow ah\bar{\theta}\theta_f\left(\bar{\theta}-\theta_b\right)\left(h\theta_f-\theta(\pi_1-\pi_0)\right)+h\nu(\pi_1-\pi_0)\left(\theta_f-\bar{\theta}\right)\left(\theta_f+\bar{\theta}\right)$$

$$+ah\theta\theta_f^2(\pi_1-\pi_0)\left(\bar{\theta}-\theta_f\right)+\frac{\nu\bar{\theta}\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)^2\left(\bar{\theta}-\theta_f\right)$$

$$\Leftrightarrow ah\bar{\theta}\theta_f\left(\bar{\theta}-\theta_b\right)\left(\theta_f-\theta_f(\pi_1-\pi_0)+\theta(\pi_1-\pi_0)-\theta(\pi_1-\pi_0)\right)$$

$$\Leftrightarrow ah\bar{\theta}\theta_f^2\left(\bar{\theta}-\theta_b\right)\left(1-(\pi_1-\pi_0)\right)+\left(\theta_f-\bar{\theta}\right)(\pi_1-\pi_0)\left[h\nu\left(\theta_f+\bar{\theta}\right)-ah\theta\theta_f^2-\frac{\nu\bar{\theta}\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)\right]$$

$$+\left(\theta_f-\bar{\theta}\right)(\pi_1-\pi_0)\left[h\nu\left(\theta_f+\bar{\theta}\right)-ah\theta\theta_f^2-\frac{\nu\bar{\theta}\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)\right]$$

- Or $ah\bar{\theta}\theta_f^2\left(\bar{\theta}-\theta_b\right)\left(1-(\pi_1-\pi_0)\right)>0$ et $\left(\theta_f-\bar{\theta}\right)>0$. Pour cela il faut étudier le signe de :

$$h\nu\left(\theta_f+\bar{\theta}\right)-ah\theta\theta_f^2-\frac{\nu\bar{\theta}\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)$$

$$\Leftrightarrow\left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)+\frac{\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)\right]\left(\pi_0+a\theta\theta_f\right)\left(\theta_f+\bar{\theta}\right)$$

$$-a\left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)+\frac{\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)\right]\theta\theta_f^2-\left(\pi_0+a\theta\theta_f\right)\frac{\bar{\theta}\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)$$

$$\Leftrightarrow\left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)+\frac{\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)\right]\pi_0\left(\theta_f+\bar{\theta}\right)+a\theta\theta_f\left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)+\frac{\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)\right]\left(\theta_f+\bar{\theta}\right)$$

$$-a\theta\theta_f^2\left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)+\frac{\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)\right]-\pi_0\frac{\bar{\theta}\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)-a\theta^2\bar{\theta}(\pi_1-\pi_0)$$

$$\Leftrightarrow a\theta\theta_f\left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)+\frac{\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)\right]\left(\theta_f+D\left(\theta_b-\theta_f\right)+\theta_f-\theta_f\right)+\pi_0\left(\theta_f+\bar{\theta}\right)$$

$$-\pi_0\left(\theta_f+\bar{\theta}\right)(\pi_1-\pi_0)+\frac{\theta}{\theta_f}\pi_0\left(\theta_f+\bar{\theta}\right)(\pi_1-\pi_0)-\pi_0\frac{\bar{\theta}\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)-a\theta^2\bar{\theta}(\pi_1-\pi_0)$$

$$\Leftrightarrow\pi_0(\pi_1-\pi_0)\frac{\theta}{\theta_f}\left(\theta_f+\bar{\theta}-\bar{\theta}\right)+\pi_0\left(\theta_f+\bar{\theta}\right)-\pi_0\left(\theta_f+\bar{\theta}\right)(\pi_1-\pi_0)-a\theta^2\bar{\theta}(\pi_1-\pi_0)$$

$$+a\theta\bar{\theta}\theta_f\left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)+\frac{\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)\right]$$

$$\Leftrightarrow \pi_0\left(\theta_f+\overline{\theta}\right)\left(1-\left(\pi_1-\pi_0\right)\right)+\left(\pi_1-\pi_0\right)\theta\left(1-a\overline{\theta}\theta\right)+a\theta\overline{\theta}\theta_f\left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)+\frac{\theta}{\theta_f}\left(\pi_1-\pi_0\right)\right]$$

$$\Leftrightarrow \pi_0\left(\theta_f+\overline{\theta}\right)\left(1-\left(\pi_1-\pi_0\right)\right)+\left(\pi_1-\pi_0\right)\theta-a\overline{\theta}\theta^2\left(\pi_1-\pi_0\right)+a\theta\overline{\theta}\theta_f\left(1-\left(\pi_1-\pi_0\right)\right)+a\theta^2\overline{\theta}\left(\pi_1-\pi_0\right)$$

$$\Leftrightarrow \pi_0\left(\theta_f+\overline{\theta}\right)\left(1-\left(\pi_1-\pi_0\right)\right)+\left(\pi_1-\pi_0\right)\theta+a\theta\overline{\theta}\theta_f\left(1-\left(\pi_1-\pi_0\right)\right)$$

- Tous les termes de l'équation sont positifs, alors $\underline{\tau}^d-\overline{\tau}^d>0$, d'où $\boxed{\underline{\tau}^d>\overline{\tau}^d}$

V.4. Dans un équilibre constant confiant

Un équilibre stationnaire bas est caractérisé par le taux de taxation :

$$\underline{\tau}^c=1-\frac{\theta_f}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}+\frac{\underline{R}^c(\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}$$

Alors qu'un équilibre stationnaire haut est caractérisé par le taux de taxation :

$$\overline{\tau}^c=\frac{\overline{R}^c(\pi_1-\pi_0)}{a\theta_f^2}$$

- Etudions le signe de la différence $\underline{\tau}^c-\overline{\tau}^c$, tout en remplaçant les PIB par leurs expressions :

$$\underline{\tau}^c-\overline{\tau}^c=1-\frac{\theta_f}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}+\frac{\underline{R}^c(\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}-\frac{\overline{R}^c(\pi_1-\pi_0)}{a\theta_f^2}$$

Avec $\underline{R}^c=\frac{v}{r}$ et $\overline{R}^c=\frac{v}{h}$

$$\Leftrightarrow 1-\frac{\theta_f}{D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}+\frac{v}{r}\frac{(\pi_1-\pi_0)}{a[D(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}-\frac{v}{h}\frac{(\pi_1-\pi_0)}{a\theta_f^2}$$

$$\Leftrightarrow\left(rha\overline{\theta}^2\theta_f^2-rha\overline{\theta}\theta_f^3+vh\theta_f^2(\pi_1-\pi_0)-rv\overline{\theta}^2(\pi_1-\pi_0)\right)\frac{1}{rha\overline{\theta}^2\theta_f^2}$$

- Etant donné que le dénominateur est positif, il suffit d'étudier le signe du terme entre parenthèses : $rha\overline{\theta}^2\theta_f^2-rha\overline{\theta}\theta_f^3+vh\theta_f^2(\pi_1-\pi_0)-rv\overline{\theta}^2(\pi_1-\pi_0)$. Or le signe de ce terme est indéterminé :

$$\Leftrightarrow (\pi_1 - \pi_0) v\left(h\theta_f^2 - r\overline{\theta}^2\right) > rha\overline{\theta}\theta_f^2\left(\theta_f - \overline{\theta}\right)$$

$$\Leftrightarrow (\pi_1 - \pi_0) > \frac{rha\overline{\theta}\theta_f^2\left(\theta_f - \overline{\theta}\right)}{v\left(h\theta_f^2 - r\overline{\theta}^2\right)}$$

Il s'ensuit que :

$\underline{\tau}^c - \overline{\tau}^c > 0$ lorsque $(\pi_1 - \pi_0) > \dfrac{rha\overline{\theta}\theta_f^2\left(\theta_f - \overline{\theta}\right)}{v\left(h\theta_f^2 - r\overline{\theta}^2\right)}$ $\boxed{\Rightarrow \underline{\tau}^c > \overline{\tau}^c}$

Et $\underline{\tau}^c - \overline{\tau}^c < 0$ lorsque $(\pi_1 - \pi_0) < \dfrac{rha\overline{\theta}\theta_f^2\left(\theta_f - \overline{\theta}\right)}{v\left(h\theta_f^2 - r\overline{\theta}^2\right)}$ $\boxed{\Rightarrow \underline{\tau}^c < \overline{\tau}^c}$

Et $\underline{\tau}^c - \overline{\tau}^c = 0$ lorsque $(\pi_1 - \pi_0) = \dfrac{rha\overline{\theta}\theta_f^2\left(\theta_f - \overline{\theta}\right)}{v\left(h\theta_f^2 - r\overline{\theta}^2\right)}$ $\boxed{\Rightarrow \underline{\tau}^c = \overline{\tau}^c}$

VI. DEMONSTRATION DE LA PROPOSITION 4

Les inégalités au haut d'un cycle défiant sont calculées d'après la formule suivante : $\overline{G}^d = 1 - (\overline{R}^d + \overline{\tau}^d - \overline{R}^d\overline{\tau}^d)$ et les inégalités au bas d'un cycle défiant sont calculées d'après la formule suivante : $\underline{G}^d = 1 - (\underline{R}^d + \underline{\tau}^d - \underline{R}^d\underline{\tau}^d)$

$$\overline{G}^d - \underline{G}^d = -\left(\overline{R}^d + \overline{\tau}^d - \overline{R}^d\overline{\tau}^d\right) + (\underline{R}^d + \underline{\tau}^d - \underline{R}^d\underline{\tau}^d)$$

$$= \left(\underline{R}^d - \overline{R}^d\right) + \left(\underline{\tau}^d - \overline{\tau}^d\right) + \left(\overline{R}^d\overline{\tau}^d - \underline{R}^d\underline{\tau}^d\right)$$

Or $\left(\overline{R}^d\overline{\tau}^d - \overline{R}^c\overline{\tau}^c\right)$ est très petit. On supposera que la valeur est presque nulle, et l'on étudiera les deux autres termes de l'expression. $\left(\overline{R}^c - \overline{R}^d\right) > 0$ et $\left(\overline{\tau}^c - \overline{\tau}^d\right) > 0$. On en déduit que les inégalités au haut d'un cycle défiant sont supérieures aux inégalités au bas d'un cycle défiant.

Par contre, lorsque l'électeur médian est de psychologie confiante $\psi_i = \psi_c$, le résultat sur les inégalités reste plus ambigu, tout comme le résultat sur la taxation.

En effet, les inégalités au haut d'un cycle confiant sont données par la formule suivante : $\overline{G}^c = 1-(\overline{R}^c + \overline{\tau}^c - \overline{R}^c\overline{\tau}^c)$ et les inégalités au bas d'un cycle confiant sont données par la formule suivante : $\underline{G}^c = 1-(\underline{R}^c + \underline{\tau}^c - \underline{R}^c\underline{\tau}^c)$

$$\overline{G}^c - \underline{G}^c = -\left(\overline{R}^c + \overline{\tau}^c - \overline{R}^c\overline{\tau}^c\right) + (\underline{R}^c + \underline{\tau}^c - \underline{R}^c\underline{\tau}^c)$$

$$= \left(\underline{R}^c - \overline{R}^c\right) + \left(\underline{\tau}^c - \overline{\tau}^c\right) + \left(\overline{R}^c\overline{\tau}^c - \underline{R}^c\underline{\tau}^c\right)$$

$\left(\underline{R}^d\underline{\tau}^d - \underline{R}^c\underline{\tau}^c\right)$ est très petit. On supposera que cette valeur est presque nulle, et l'on étudiera les deux autres termes de l'expression. Or, en remplaçant les PIB et les taux de taxation par leurs expressions respectives, nous obtenons des expressions compliquées qui n'aident pas à la comparaison des différents cas afin de conclure à des résultats clairs. Pour cela, on a eu recours aux simulations (annexe 5).

VII. DEMONSTRATION DE LA PROPOSITION 5

VII.1. Dans les cycles à l'équilibre

Lorsque l'économie connaîtra un cycle à l'équilibre, on démontrera que le cycle confiant sera supérieur au cycle défiant. Rappelons les résultats obtenus à l'équilibre pour les PIB réalisés hauts et bas, confiants et défiants :

$$\underline{R}^c \text{ réalisé} = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\overline{\tau}^c)\theta\theta_f\right](\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^c)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\underline{R}^d \text{ réalisé} = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f\right](\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\overline{R}^c \text{ réalisé} = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^c)\theta\theta_b\right](\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\overline{\tau}^c)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\overline{R}^d \text{ réalisé} = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b\right](\pi_1 - \pi_0) + \pi_0 + a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

Sachant que ces mêmes PIB peuvent être exprimés par :

Cycle défiant	**Cycle confiant**
$\underline{R}^d = \dfrac{\beta y - \gamma x}{\delta\beta - \gamma\alpha}$	$\underline{R}^c = \dfrac{f(\beta - \gamma)}{\delta\beta - \gamma\alpha}$
$\overline{R}^d = \dfrac{x - \alpha\dfrac{\beta y - \gamma x}{\delta\beta - \gamma\alpha}}{\beta}$	$\overline{R}^c = \dfrac{f - \alpha\dfrac{f(\beta - \gamma)}{\delta\beta - \gamma\alpha}}{\beta}$

Toutefois, il faut bien noter que la proportion *D* des défiants n'est pas la même dans une économie où l'électeur médian est défiant que dans une économie où l'électeur médian est confiant. Cette proportion *D* est plus élevée dans un cycle défiant qu'elle ne l'est dans un cycle confiant. Aussi la croyance moyenne de la population en la sensibilité du revenu par rapport à l'effort est moins élevée dans un cycle défiant qu'elle ne l'est dans un cycle confiant. Cette distinction sera prise en compte lors de la comparaison des valeurs des PIB.

$D^d > D^c$ et $D^d(\theta_b - \theta_f) + \theta_f < D^c(\theta_b - \theta_f) + \theta_f$

Afin de simplifier les notations lors des calculs, on notera $\overline{\theta}^d = D^d(\theta_b - \theta_f) + \theta_f$ et $\overline{\theta}^c = D^c(\theta_b - \theta_f) + \theta_f$ avec $\overline{\theta}^d < \overline{\theta}^c$. Il s'ensuit que $\beta^d > \beta^c$ et $\gamma^d > \gamma^c$. Ainsi, les expressions de $\underline{R}^d$, $\underline{R}^c$, $\overline{R}^d$ et $\overline{R}^c$ deviennent :

Cycle défiant	**Cycle confiant**
$\underline{R}^d = \dfrac{\beta^d y - \gamma^d x}{\delta\beta^d - \gamma^d\alpha}$	$\underline{R}^c = \dfrac{f(\beta^c - \gamma^c)}{\delta\beta^c - \gamma^c\alpha}$
$\overline{R}^d = \dfrac{x - \alpha\dfrac{\beta^d y - \gamma^d x}{\delta\beta^d - \gamma^d\alpha}}{\beta^d}$	$\overline{R}^c = \dfrac{f - \alpha\dfrac{f(\beta^c - \gamma^c)}{\delta\beta^c - \gamma^c\alpha}}{\beta^c}$

$\alpha = 1-(\pi_1-\pi_0)^2+\dfrac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\theta_f}$	$\alpha = 1-(\pi_1-\pi_0)^2+\dfrac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\theta_f}$
$\beta^d = \dfrac{\theta}{D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}(\pi_1-\pi_0)$	$\beta^c = \dfrac{\theta}{D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}(\pi_1-\pi_0)$
$x = \pi_0(\pi_1-\pi_0+1)+a(\pi_1-\pi_0)\theta\theta_f+a\theta\theta_b$	$f = \pi_0(\pi_1-\pi_0+1)+a(\pi_1-\pi_0)\theta\theta_f+a\theta\theta_f$
$\gamma^d = 1-(\pi_1-\pi_0)^2+\dfrac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}$	$\gamma^c = 1-(\pi_1-\pi_0)^2+\dfrac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}$
$\delta = \dfrac{\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)$	$\delta = \dfrac{\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)$
$y = \pi_0(\pi_1-\pi_0+1)+a(\pi_1-\pi_0)\theta\theta_b+a\theta\theta_f$	

avec

$D^d > D^c$	
$\bar{\theta}^d = D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f$	$0 < D^c < D^d < 1$
$\bar{\theta}^c = D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f$	$0 < \theta_b < \theta_f < 1$
$\bar{\theta}^d < \bar{\theta}^c$	$0 < \bar{\theta}^d < \bar{\theta}^c < 1$
$\beta^d > \beta^c$	$0 < \pi_0 < \pi_1 < 1$
$\gamma^d > \gamma^c$	

❖ <u>Anticipation à la baisse</u> :

Il s'agit de démontrer que $\underline{R}^d < \underline{R}^c \Leftrightarrow \dfrac{\beta^d y-\gamma^d x}{\delta\beta^d-\gamma^d\alpha} < \dfrac{f\left(\beta^c-\gamma^c\right)}{\delta\beta^c-\gamma^c\alpha}$

$$\underline{R}^c = \frac{f\left(\beta^c-\gamma^c\right)}{\delta\beta^c-\gamma^c\alpha} = \frac{\theta\left(\pi_1-\pi_0\right)\times f/\bar{\theta}^c-\left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2\right]f-\theta\left(\pi_1-\pi_0\right)^2\times f/\bar{\theta}^c}{\theta\left(\pi_1-\pi_0\right)\times \delta/\bar{\theta}^c-\left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2\right]\alpha-\theta\left(\pi_1-\pi_0\right)^2\times \alpha/\bar{\theta}^c}$$

$$\underline{R}^d = \frac{\beta^d y - \gamma^d x}{\delta\beta^d - \gamma^d \alpha} = \frac{\theta(\pi_1-\pi_0)\times y/\overline{\theta}^d - \left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]x - \theta(\pi_1-\pi_0)^2 \times x/\overline{\theta}^d}{\theta(\pi_1-\pi_0)\times \delta/\overline{\theta}^d - \left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\alpha - \theta(\pi_1-\pi_0)^2 \times \alpha/\overline{\theta}^d}$$

$$\underline{R}^c - \underline{R}^d = \left\{\begin{array}{l} \left[\theta(\pi_1-\pi_0)\times f/\overline{\theta}^c\right]\left[\theta(\pi_1-\pi_0)\times \delta/\overline{\theta}^d\right] - \left[\theta(\pi_1-\pi_0)\times f/\overline{\theta}^c\right]\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\alpha \\ -\left[\theta(\pi_1-\pi_0)\times f/\overline{\theta}^c\right]\left[\theta(\pi_1-\pi_0)^2 \times \alpha/\overline{\theta}^d\right] - \left[\theta(\pi_1-\pi_0)\times \delta/\overline{\theta}^d\right]\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right] f \\ +\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]^2 f\alpha + \left[\theta(\pi_1-\pi_0)^2 \times \alpha/\overline{\theta}^d\right]\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right] f \\ -\left[\theta(\pi_1-\pi_0)^2 \times f/\overline{\theta}^c\right]\left[\theta(\pi_1-\pi_0)\times \delta/\overline{\theta}^d\right] + \left[\theta(\pi_1-\pi_0)^2 \times f/\overline{\theta}^c\right]\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\alpha \end{array}\right\}$$

$$\times 1\Big/\left[\theta(\pi_1-\pi_0)\times \delta/\overline{\theta}^c - \left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\alpha - \theta(\pi_1-\pi_0)^2 \times \alpha/\overline{\theta}^c\right]\left[\theta(\pi_1-\pi_0)\times \delta/\overline{\theta}^d - \left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\alpha - \theta(\pi_1-\pi_0)^2 \times \alpha/\overline{\theta}^d\right]$$

$$+\left\{\begin{array}{l} \left[\theta(\pi_1-\pi_0)^2 \times f/\overline{\theta}^c\right]\left[\theta(\pi_1-\pi_0)^2 \times \alpha/\overline{\theta}^d\right] - \left[\theta(\pi_1-\pi_0)\times y/\overline{\theta}^d\right]\left[\theta(\pi_1-\pi_0)\times \delta/\overline{\theta}^c\right] \\ +\left[\theta(\pi_1-\pi_0)\times y/\overline{\theta}^d\right]\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\alpha + \left[\theta(\pi_1-\pi_0)\times y/\overline{\theta}^d\right]\left[\theta(\pi_1-\pi_0)^2 \times \alpha/\overline{\theta}^c\right] \\ +\left[\theta(\pi_1-\pi_0)\times \delta/\overline{\theta}^c\right]\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]x - \left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]^2 x\alpha \\ -\left[\theta(\pi_1-\pi_0)^2 \times \alpha/\overline{\theta}^c\right]\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]x + \left[\theta(\pi_1-\pi_0)^2 \times x/\overline{\theta}^d\right]\left[\theta(\pi_1-\pi_0)\times \delta/\overline{\theta}^c\right] \\ -\left[\theta(\pi_1-\pi_0)^2 \times x/\overline{\theta}^d\right]\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\alpha - \left[\theta(\pi_1-\pi_0)^2 \times x/\overline{\theta}^d\right]\left[\theta(\pi_1-\pi_0)^2 \times \alpha/\overline{\theta}^c\right] \end{array}\right\}$$

$$\times 1\Big/\left[\theta(\pi_1-\pi_0)\times \delta/\overline{\theta}^c - \left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\alpha - \theta(\pi_1-\pi_0)^2 \times \alpha/\overline{\theta}^c\right]\left[\theta(\pi_1-\pi_0)\times \delta/\overline{\theta}^d - \left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\alpha - \theta(\pi_1-\pi_0)^2 \times \alpha/\overline{\theta}^d\right]$$

Or le dénominateur qui peut être exprimé par $\left(\delta\beta^d - \gamma^d\alpha\right)\left(\delta\beta^c - \gamma^c\alpha\right)$ est positif. En fait, nous pouvons démontrer que $\left(\delta\beta^d - \gamma^d\alpha\right) < 0$ et $\left(\delta\beta^c - \gamma^c\alpha\right) < 0$:

- $$\delta\beta^d - \gamma^d\alpha = \frac{\theta^2}{\theta_f\overline{\theta}^d}(\pi_1-\pi_0)^2 - \left(1-(\pi_1-\pi_0)^2 + \frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}\right)\left(1-(\pi_1-\pi_0)^2 + \frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\theta_f}\right)$$

$$= \frac{\theta^2}{\theta_f \overline{\theta}^d}(\pi_1-\pi_0)^2 - \left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2\right]^2 - \left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2\right]\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\theta_f} - \left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\overline{\theta}^d} - \frac{\theta^2}{\theta_f \overline{\theta}^d}(\pi_1-\pi_0)^4$$

$$= \frac{\theta^2}{\theta_f \overline{\theta}^d}(\pi_1-\pi_0)^2\left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2\right] - \left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2\right]\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\theta_f} - \left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\overline{\theta}^d} - \left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2\right]^2$$

$$= \left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2\right]\left[\frac{\theta^2(\pi_1-\pi_0)^2}{\theta_f \overline{\theta}^d} - \frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\theta_f} - \frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\overline{\theta}^d} - 1 + \left(\pi_1-\pi_0\right)^2\right]$$

$$= \left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2\right]\left[(\pi_1-\pi_0)^2\left[\frac{\theta^2}{\theta_f \overline{\theta}^d} - \frac{\theta}{\theta_f} - \frac{\theta}{\overline{\theta}^d} + 1\right] - 1\right]$$

$$= \left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2\right]\left[(\pi_1-\pi_0)^2\left[\frac{\theta^2}{\theta_f \overline{\theta}^d} - \frac{\theta\overline{\theta}^d}{\theta_f \overline{\theta}^d} - \frac{\theta\theta_f}{\theta_f \overline{\theta}^d} + \frac{\theta_f \overline{\theta}^d}{\theta_f \overline{\theta}^d}\right] - \frac{\theta_f \overline{\theta}^d}{\theta_f \overline{\theta}^d}\right]$$

$$= \left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2\right]\left[\frac{\theta_f \overline{\theta}^d}{\theta_f \overline{\theta}^d}\left[(\pi_1-\pi_0)^2-1\right] + \frac{\theta}{\theta_f \overline{\theta}^d}\left(\theta - \overline{\theta}^d - \theta_f\right)\right]$$

Or $\left[(\pi_1-\pi_0)^2-1\right] < 0$ et $\theta - \overline{\theta}^d - \theta_f < 0$

D'où $\left(\delta\beta^d - \gamma^d\alpha\right) < 0$

- De même pour $\left(\delta\beta^c - \gamma^c\alpha\right)$:

$$\delta\beta^c - \gamma^c\alpha = \frac{\theta^2}{\theta_f \overline{\theta}^c}(\pi_1-\pi_0)^2 - \left(1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2 + \frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}\right)\left(1-(\pi_1-\pi_0)^2 + \frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\theta_f}\right)$$

$$= \left[1-\left(\pi_1-\pi_0\right)^2\right]\left[\frac{\theta_f \overline{\theta}^c}{\theta_f \overline{\theta}^c}\left[(\pi_1-\pi_0)^2-1\right] + \frac{\theta}{\theta_f \overline{\theta}^c}\left(\theta - \overline{\theta}^c - \theta_f\right)\right]$$

Or $\left[(\pi_1-\pi_0)^2-1\right] < 0$ et $\theta - \overline{\theta}^c - \theta_f < 0$

D'où $\left(\delta\beta^c - \gamma^c\alpha\right) < 0$

- On en déduit que $\left(\delta\beta^d - \gamma^d\alpha\right)\left(\delta\beta^c - \gamma^c\alpha\right) > 0$

- Il suffit donc d'étudier le signe du numérateur :

$$\Leftrightarrow \underline{R}^c - \underline{R}^d = \left[\theta^2(\pi_1-\pi_0)^2 \times \delta/\overline{\theta}^d\overline{\theta}^c\right](f-y)+\theta(\pi_1-\pi_0)\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\alpha\left[y/\overline{\theta}^d - f/\overline{\theta}^c\right]$$
$$+\left[\theta^2(\pi_1-\pi_0)^3 \times \alpha/\overline{\theta}^d\overline{\theta}^c\right](y-f)+\theta(\pi_1-\pi_0)\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\delta\left[x/\overline{\theta}^c - f/\overline{\theta}^d\right]$$
$$+\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]^2\alpha(f-x)+\theta(\pi_1-\pi_0)^2\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\alpha\left[f/\overline{\theta}^d - x/\overline{\theta}^c\right]$$
$$-\left[\theta(\pi_1-\pi_0)\times f/\overline{\theta}^c\right]\left[\theta(\pi_1-\pi_0)^2\times\alpha/\overline{\theta}^d\right]-\left[\theta(\pi_1-\pi_0)\times\delta/\overline{\theta}^d\right]\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]f$$
$$+\left[\theta^2(\pi_1-\pi_0)^3\times\delta/\overline{\theta}^d\overline{\theta}^c\right](x-f)+\theta(\pi_1-\pi_0)^2\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\alpha\left[f/\overline{\theta}^c - x/\overline{\theta}^d\right]$$
$$+\left[\theta^2(\pi_1-\pi_0)^4\times\alpha/\overline{\theta}^d\overline{\theta}^c\right](f-x)$$

$$\Leftrightarrow \underline{R}^c - \underline{R}^d = (f-y)\left[\theta^2(\pi_1-\pi_0)^2\times\delta/\overline{\theta}^d\overline{\theta}^c - \theta^2(\pi_1-\pi_0)^3\times\alpha/\overline{\theta}^d\overline{\theta}^c\right]$$
$$+(f-x)\left[\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]^2\alpha-\theta^2(\pi_1-\pi_0)^3\times\delta/\overline{\theta}^d\overline{\theta}^c-\theta^2(\pi_1-\pi_0)^4\times\alpha/\overline{\theta}^d\overline{\theta}^c\right]$$
$$+\left(f/\overline{\theta}^d - x/\overline{\theta}^c\right)\left[\theta(\pi_1-\pi_0)^2\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\alpha-\theta(\pi_1-\pi_0)\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\delta\right]$$
$$+f/\overline{\theta}^c\left[\theta(\pi_1-\pi_0)^2\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\alpha-\theta(\pi_1-\pi_0)\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\alpha\right]$$
$$+1/\overline{\theta}^d\left[\theta(\pi_1-\pi_0)\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\alpha y-\theta(\pi_1-\pi_0)^2\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\alpha x\right]$$

$$\Leftrightarrow \underline{R}^c - \underline{R}^d = (f-y)\left[\theta^2(\pi_1-\pi_0)^2\times\frac{1}{\overline{\theta}^d\overline{\theta}^c}\right]\left[\delta-\alpha(\pi_1-\pi_0)\right]$$
$$+(f-x)\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]^2\alpha+(f-x)\left[\theta^2(\pi_1-\pi_0)^3\times\frac{1}{\overline{\theta}^d\overline{\theta}^c}\right]\left[\alpha(\pi_1-\pi_0)-\delta\right]$$
$$+\left(\frac{f}{\overline{\theta}^d}-\frac{x}{\overline{\theta}^c}\right)\theta(\pi_1-\pi_0)\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\left[(\pi_1-\pi_0)\alpha-\delta\right]$$
$$+\frac{f}{\overline{\theta}^c}\theta(\pi_1-\pi_0)\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\alpha\left[(\pi_1-\pi_0)-1\right]$$
$$+\frac{1}{\overline{\theta}^d}\theta(\pi_1-\pi_0)\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\alpha\left[y-(\pi_1-\pi_0)x\right]$$

- On a : $\delta-\alpha(\pi_1-\pi_0)=\dfrac{\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)-(\pi_1-\pi_0)\alpha$

$$= (\pi_1 - \pi_0)\left[\frac{\theta}{\theta_f} - 1 + (\pi_1 - \pi_0)^2 - \frac{\theta}{\theta_f}(\pi_1 - \pi_0)^2\right]$$

$$= (\pi_1 - \pi_0)\left[\frac{\theta}{\theta_f}\left[1 - (\pi_1 - \pi_0)^2\right] - \left[1 - (\pi_1 - \pi_0)^2\right]\right]$$

$$= (\pi_1 - \pi_0)\left[1 - (\pi_1 - \pi_0)^2\right]\left(\frac{\theta}{\theta_f} - 1\right)$$

Or $\theta < \theta_f \Leftrightarrow \frac{\theta}{\theta_f} < 1 \Leftrightarrow \frac{\theta}{\theta_f} - 1 < 0$, on en déduit que $\delta - \alpha(\pi_1 - \pi_0) < 0$

- Aussi

$$y - (\pi_1 - \pi_0)x = \pi_0(\pi_1 - \pi_0 + 1)\left[1 - (\pi_1 - \pi_0)\right] + a\theta\left[(\pi_1 - \pi_0)\theta_b - (\pi_1 - \pi_0)^2\theta_f + \theta_f - (\pi_1 - \pi_0)\theta_b\right]$$

$$= \pi_0(\pi_1 - \pi_0 + 1)\left[1 - (\pi_1 - \pi_0)\right] + a\theta\theta_f\left[1 - (\pi_1 - \pi_0)^2\right]$$

D'où $y - (\pi_1 - \pi_0)x > 0$

- De plus $(f - y)\left[\theta^2(\pi_1 - \pi_0)^2 \times \frac{1}{\overline{\theta}^d \overline{\theta}^c}\right]\left[\delta - \alpha(\pi_1 - \pi_0)\right] =$

$$a(\theta_f - \theta_b)\left[\theta^3(\pi_1 - \pi_0)^4 \times \frac{1}{\overline{\theta}^d \overline{\theta}^c}\right]\left[1 - (\pi_1 - \pi_0)^2\right]\left(\frac{\theta}{\theta_f} - 1\right)$$

- Et $(f - x)\left[\theta^2(\pi_1 - \pi_0)^3 \times \frac{1}{\overline{\theta}^d \overline{\theta}^c}\right]\left[\alpha(\pi_1 - \pi_0) - \delta\right] =$

$$a(\theta_f - \theta_b)\left[\theta^3(\pi_1 - \pi_0)^4 \times \frac{1}{\overline{\theta}^d \overline{\theta}^c}\right]\left[1 - (\pi_1 - \pi_0)^2\right]\left(1 - \frac{\theta}{\theta_f}\right)$$

$\Rightarrow$ Ces deux termes s'annulent

- L'expression de $\underline{R}^c - \underline{R}^d$ devient :

$$\underline{R}^c - \underline{R}^d = (f - x)\left[1 - (\pi_1 - \pi_0)^2\right]^2 \alpha$$

$$+\left(\frac{f}{\overline{\theta}^d} - \frac{x}{\overline{\theta}^c}\right)\theta(\pi_1 - \pi_0)\left[1 - (\pi_1 - \pi_0)^2\right]\left[(\pi_1 - \pi_0)\alpha - \delta\right]$$

$$+\frac{f}{\overline{\theta}^c}\theta(\pi_1-\pi_0)\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\alpha\left[(\pi_1-\pi_0)-1\right]$$
$$+\frac{1}{\overline{\theta}^d}\theta(\pi_1-\pi_0)\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\alpha\left[y-(\pi_1-\pi_0)x\right]$$

- Or $\frac{1}{\overline{\theta}^d}\left[y-(\pi_1-\pi_0)x\right]+\frac{f}{\overline{\theta}^c}\left[(\pi_1-\pi_0)-1\right]=$

$$\frac{\pi_0(\pi_1-\pi_0+1)\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right]+a\theta\theta_f\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]}{\overline{\theta}^d}$$

$$-\frac{\pi_0(\pi_1-\pi_0+1)+a(\pi_1-\pi_0)\theta\theta_f+a\theta\theta_f}{\overline{\theta}^c}\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right]=$$

$$\frac{1}{\overline{\theta}^c\overline{\theta}^d}\left\{\begin{array}{l}\pi_0(\pi_1-\pi_0+1)\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right]\left(\overline{\theta}^c-\overline{\theta}^d\right)\\+a\theta\theta_f\left[\overline{\theta}^c\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]-\overline{\theta}^d\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right]\left[(\pi_1-\pi_0)+1\right]\right]\end{array}\right\}=$$

$$\frac{1}{\overline{\theta}^c\overline{\theta}^d}\left\{\begin{array}{l}\pi_0(\pi_1-\pi_0+1)\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right]\left(\overline{\theta}^c-\overline{\theta}^d\right)\\+a\theta\theta_f\left[\overline{\theta}^c\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]-\overline{\theta}^d\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\right]\end{array}\right\}$$

$$\Rightarrow\frac{1}{\overline{\theta}^d}\left[y-(\pi_1-\pi_0)x\right]+\frac{f}{\overline{\theta}^c}\left[(\pi_1-\pi_0)-1\right]>0$$

- En outre, $f>x$

$$\overline{\theta}^d<\overline{\theta}^c$$
$$\Rightarrow\left(\frac{f}{\overline{\theta}^d}-\frac{x}{\overline{\theta}^c}\right)>0$$

- On en conclut que $\boxed{\underline{R}^c-\underline{R}^d>0\Rightarrow\underline{R}^c>\underline{R}^d}$

❖ <u>Anticipation à la hausse</u> :

Il s'agit de démontrer que $\overline{R}^d<\overline{R}^c\Leftrightarrow\overline{R}^c-\overline{R}^d>0$ avec

$$\overline{R}^c=\frac{\left[\pi_0+a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta\theta_f+aD(1-\underline{\tau}^c)\theta\theta_b\right](\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\overline{\tau}^c)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\overline{R}^d = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b\right](\pi_1-\pi_0) + \pi_0 + a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\underline{R}^c = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\overline{\tau}^c)\theta\theta_f\right](\pi_1-\pi_0) + \pi_0 + a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^c)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\underline{R}^d = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f\right](\pi_1-\pi_0) + \pi_0 + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

Ainsi $\overline{R}^c$ et $\overline{R}^d$ peuvent s'écrire :

$$\overline{R}^c = \left[\underline{R}^c - \frac{\left(\pi_0 + a(1-\overline{\tau}^c)\theta\theta_f\right)(\pi_1-\pi_0)}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}\right](\pi_1-\pi_0) + \frac{\pi_0 + a(1-\overline{\tau}^c)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\overline{R}^d = \left[\underline{R}^d - \frac{\left(\pi_0 + a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f\right)(\pi_1-\pi_0)}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}\right](\pi_1-\pi_0) + \frac{\pi_0 + a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

Alors $\overline{R}^c - \overline{R}^d = (\pi_1-\pi_0)\left(\underline{R}^c - \underline{R}^d\right) + \frac{a\theta\theta_f(\pi_1-\pi_0)^2}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}(\overline{\tau}^c - \overline{\tau}^d) + \frac{a\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}(\overline{\tau}^d - \overline{\tau}^c)$

$$= (\pi_1-\pi_0)\left(\underline{R}^c - \underline{R}^d\right) + (\overline{\tau}^c - \overline{\tau}^d)\left((\pi_1-\pi_0)^2 - 1\right)\left(\frac{a\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}\right)$$

$$= (\pi_1-\pi_0)\left(\underline{R}^c - \underline{R}^d\right) + (\overline{\tau}^c - \overline{\tau}^d)\left((\pi_1-\pi_0)^2 - 1\right)\left(\frac{a\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}\right)$$

$$= (\pi_1-\pi_0)\left(\underline{R}^c - \underline{R}^d\right) + \left(\frac{\underline{R}^c(\pi_1-\pi_0)}{a\theta_f^2} - \frac{\underline{R}^d(\pi_1-\pi_0)}{a\theta_f^2}\right)\left((\pi_1-\pi_0)^2 - 1\right)\left(\frac{a\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}\right)$$

$$= (\pi_1-\pi_0)\left(\underline{R}^c - \underline{R}^d\right) + \left((\pi_1-\pi_0)^2 - 1\right)\left(\frac{\theta}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}\right)\left(\frac{(\pi_1-\pi_0)}{\theta_f}\right)\left(\underline{R}^c - \underline{R}^d\right)$$

$$= (\pi_1-\pi_0)\left(\underline{R}^c - \underline{R}^d\right) - \left(\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)}{\theta_f}\right)\left(\underline{R}^c - \underline{R}^d\right)$$

$$= \left(\underline{R}^c - \underline{R}^d\right)\left((\pi_1-\pi_0) - \frac{\theta(\pi_1-\pi_0)}{\theta_f}\right)$$

- Or $\underline{R}^c > \underline{R}^d$ et $\theta < \theta_f \Rightarrow \frac{\theta}{\theta_f} < 1 \Rightarrow (\pi_1-\pi_0) - \frac{\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0) > 0$

  D'où $\boxed{\overline{R}^c - \overline{R}^d > 0 \Rightarrow \overline{R}^c > \overline{R}^d}$

VII.2. Dans les équilibres constants

Lorsque l'économie connaîtra un équilibre constant, on démontrera que l'équilibre confiant sera supérieur à l'équilibre défiant. Rappelons les résultats obtenus à l'équilibre pour les PIB réalisés hauts et bas, confiants et défiants :

$$\overline{R}^d = \frac{\pi_0 + a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

$$\overline{R}^c = \frac{\pi_0 + a(1-\overline{\tau}^c)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

$$\underline{R}^d = \frac{\pi_0 + a(1-\underline{\tau}^d)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^d)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

$$\underline{R}^c = \frac{\pi_0 + a(1-\underline{\tau}^c)(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^c)\theta\theta_b}{1-(\pi_1-\pi_0)}$$

Sachant que ces mêmes PIB peuvent être exprimés par :

Equilibre stationnaire défiant	**Equilibre stationnaire confiant**
$\underline{R}^d = \frac{\mu}{r}$	$\underline{R}^c = \frac{\nu}{r}$
$\overline{R}^d = \frac{\nu}{h}$	$\overline{R}^c = \frac{\nu}{h}$

Rappelons aussi que la proportion D des défiants n'est pas la même dans une économie où l'électeur médian est défiant que dans une économie où l'électeur médian est confiant. Cette proportion D est plus élevée dans un cycle défiant qu'elle ne l'est dans un cycle confiant. Aussi, la croyance moyenne de la population en la sensibilité du revenu par rapport à l'effort est moins élevée dans un cycle défiant qu'elle ne l'est dans un cycle confiant.

$D^d > D^c$ et $D^d(\theta_b - \theta_f) + \theta_f < D^c(\theta_b - \theta_f) + \theta_f$

Afin de simplifier les notations lors des calculs, on notera $\overline{\theta}^d = D^d(\theta_b - \theta_f) + \theta_f$ et $\overline{\theta}^c = D^c(\theta_b - \theta_f) + \theta_f$ avec $\overline{\theta}^d < \overline{\theta}^c$. Il s'en suit que $r^d > r^c$. Ainsi, les expressions de $\underline{R}^d$, $\underline{R}^c$, $\overline{R}^d$ et $\overline{R}^c$ deviennent :

Equilibre stationnaire défiant	**Equilibre stationnaire confiant**
$\underline{R}^d = \frac{\mu}{r^d}$ $\overline{R}^d = \frac{\nu}{h}$	$\underline{R}^c = \frac{\nu}{r^c}$ $\overline{R}^c = \frac{\nu}{h}$
$r^d = 1-(\pi_1-\pi_0)+\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)}{\overline{\theta}^d}$ $\mu = \pi_0 + a\theta\theta_b$ $h = 1-(\pi_1-\pi_0)+\frac{\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)$ $\nu = \pi_0 + a\theta\theta_f$	$r^c = 1-(\pi_1-\pi_0)+\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)}{\overline{\theta}^c}$ $\nu = \pi_0 + a\theta\theta_f$ $h = 1-(\pi_1-\pi_0)+\frac{\theta}{\theta_f}(\pi_1-\pi_0)$

❖ <u>Equilibre constant bas :</u>

Il s'agit de comparer :

$\underline{R}^d = \frac{\mu}{r^d}$ et $\underline{R}^c = \frac{\nu}{r^c}$

Nous savons que :

$r^c < r^d$ et $\mu < \nu$

$\Rightarrow \mu r^c < \nu r^d \Rightarrow \frac{\mu}{r^d} < \frac{\nu}{r^c}$

$\boxed{\Rightarrow \underline{R}^d < \underline{R}^c}$

❖ Equilibre constant haut :

Les valeurs réalisées des PIB hauts sont les mêmes dans le cas d'un électeur médian confiant et celui d'un électeur médian défiant.

$$\overline{R}^d = \frac{\nu}{h} = \overline{R}^c$$

$$\boxed{\Rightarrow \overline{R}^d = \overline{R}^c}$$

VIII. DEMONSTRATION DE LA PROPOSITION 6

VIII.1. Anticipation à la hausse

Les taux hauts à l'équilibre, dans les cas d'un cycle confiant et d'un cycle défiant, sont donnés respectivement par :

$$\overline{\tau}^c = \frac{\underline{R}^c(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta_f^2}$$

$$\overline{\tau}^d = \frac{\underline{R}^d(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta_f^2}$$

La démonstration est simple dans ce cas-là. On a déjà démontré que dans le cas d'un cycle à l'équilibre :

$$\underline{R}^c > \underline{R}^d \quad \boxed{\Rightarrow \overline{\tau}^c > \overline{\tau}^d}$$

VIII.2. Anticipation à la baisse

Les taux bas à l'équilibre, dans les cas d'un cycle confiant et d'un cycle défiant, sont donnés respectivement par :

$$\underline{\tau}^c = 1 - \frac{\theta_f}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f} + \frac{\overline{R}^c(\pi_1 - \pi_0)}{a[D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f]^2}$$

$$\underline{\tau}^d = 1 - \frac{\theta_b}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f} + \frac{\overline{R}^d(\pi_1 - \pi_0)}{a[D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f]^2}$$

Or, les PIB réalisés à la baisse dans chacun des deux types de cycles sont exprimés par :

$$\overline{R}^{c}\,réalisé = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\underline{\tau}^{c})(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^{c})\theta\theta_b\right](\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\overline{\tau}^{c})\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\overline{R}^{d}\,réalisé = \frac{\left[\pi_0 + a(1-\underline{\tau}^{d})(1-D)\theta\theta_f + aD(1-\underline{\tau}^{d})\theta\theta_b\right](\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\overline{\tau}^{d})\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}$$

En remplaçant les expressions des PIB dans celles des taux de taxation, nous obtenons :

- $\underline{\tau}^{c} = 1-\dfrac{\theta_f}{D^{c}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}$

$$+\frac{\left[\pi_0 + a(1-\underline{\tau}^{c})(1-D^{c})\theta\theta_f + aD^{c}(1-\underline{\tau}^{c})\theta\theta_b\right](\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\overline{\tau}^{c})\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}\left(\frac{(\pi_1-\pi_0)}{a[D^{c}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}\right)$$

$$\Rightarrow \underline{\tau}^{c} - \frac{\left[a(1-\underline{\tau}^{c})\theta\left[D^{c}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f\right]\right]}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]a[D^{c}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}(\pi_1-\pi_0)^2 = 1-\frac{\theta_f}{D^{c}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}$$

$$+\frac{\pi_0(\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\overline{\tau}^{c})\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}\left(\frac{(\pi_1-\pi_0)}{a[D^{c}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}\right)$$

$$\Rightarrow \underline{\tau}^{c}\left[1+\frac{a\theta\left[D^{c}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f\right](\pi_1-\pi_0)^2}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]a[D^{c}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}\right] = \frac{a\theta\left[D^{c}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f\right](\pi_1-\pi_0)^2}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]a[D^{c}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}+1-\frac{\theta_f}{D^{c}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}$$

$$+\frac{\pi_0(\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\overline{\tau}^{c})\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}\left(\frac{(\pi_1-\pi_0)}{a[D^{c}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}\right)$$

$$\Rightarrow \underline{\tau}^{c}\left[1+\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^{c}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]}\right] = \frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]a[D^{c}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]}+1-\frac{\theta_f}{D^{c}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}$$

$$+\frac{\pi_0(\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\overline{\tau}^{c})\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}\left(\frac{(\pi_1-\pi_0)}{a[D^{c}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}\right)$$

$$\Rightarrow \underline{\tau}^{c} = \left\{ \begin{array}{l} \dfrac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]a[D^{c}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]} + 1 - \dfrac{\theta_f}{D^{c}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f} \\ + \dfrac{\pi_0(\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\bar{\tau}^{c})\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}\left(\dfrac{(\pi_1-\pi_0)}{a[D^{c}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}\right) \end{array} \right\}$$

$$\times \frac{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^{c}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^{c}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2}$$

- $\underline{\tau}^{d} = 1 - \dfrac{\theta_b}{D^{d}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}$

$$+ \frac{\left[\pi_0 + a(1-\underline{\tau}^{d})(1-D^{d})\theta\theta_f + aD^{d}(1-\underline{\tau}^{d})\theta\theta_b\right](\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\bar{\tau}^{d})\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}\left(\frac{(\pi_1-\pi_0)}{a[D^{d}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}\right)$$

$$\Rightarrow \underline{\tau}^{d} - \frac{\left[a(1-\underline{\tau}^{d})\theta\left[D^{d}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f\right]\right]}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]a[D^{d}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}(\pi_1-\pi_0)^2 = 1 - \frac{\theta_f}{D^{d}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}$$

$$+ \frac{\pi_0(\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\bar{\tau}^{d})\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}\left(\frac{(\pi_1-\pi_0)}{a[D^{d}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}\right)$$

$$\Rightarrow \underline{\tau}^{d}\left[1+\frac{a\theta\left[D^{d}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f\right](\pi_1-\pi_0)^2}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]a[D^{d}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}\right] = \frac{a\theta\left[D^{d}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f\right](\pi_1-\pi_0)^2}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]a[D^{d}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2} + 1 - \frac{\theta_f}{D^{d}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}$$

$$+ \frac{\pi_0(\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\bar{\tau}^{d})\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}\left(\frac{(\pi_1-\pi_0)}{a[D^{d}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}\right)$$

$$\Rightarrow \underline{\tau}^{d}\left[1+\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^{d}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]}\right] = \frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]a[D^{d}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]} + 1 - \frac{\theta_f}{D^{d}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f}$$

$$+ \frac{\pi_0(\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\bar{\tau}^{d})\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}\left(\frac{(\pi_1-\pi_0)}{a[D^{d}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}\right)$$

$$\Rightarrow \underline{\tau}^{d} = \left\{ \begin{array}{l} \dfrac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]a[D^{d}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]} + 1 - \dfrac{\theta_f}{D^{d}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f} \\ + \dfrac{\pi_0(\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\bar{\tau}^{d})\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}\left(\dfrac{(\pi_1-\pi_0)}{a[D^{d}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}\right) \end{array} \right\}$$

$$\times \frac{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^{d}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^{d}(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2}$$

En soustrayant $\underline{\tau}^d$ de $\underline{\tau}^c$, on obtient :

$$\underline{\tau}^c - \underline{\tau}^d = \frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]a[D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]} \times \frac{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$-\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]a[D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]} \times \frac{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$+\frac{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$-\frac{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$+\frac{\theta_b}{D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f} \times \frac{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$-\frac{\theta_f}{D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f} \times \frac{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$+\frac{\pi_0(\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\bar{\tau}^c)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}\left(\frac{(\pi_1-\pi_0)}{a[D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}\right) \times \frac{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$-\frac{\pi_0(\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\bar{\tau}^d)\theta\theta_f}{1-(\pi_1-\pi_0)^2}\left(\frac{(\pi_1-\pi_0)}{a[D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]^2}\right) \times \frac{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2}$$

$$\Leftrightarrow \underline{\tau}^c - \underline{\tau}^d = \theta(\pi_1-\pi_0)^2\left[\begin{array}{c}\dfrac{1}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2} \\ -\dfrac{1}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2}\end{array}\right]$$

$$+\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\left[\begin{array}{c}\dfrac{[D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2} \\ -\dfrac{[D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2}\end{array}\right]$$

$$+\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\begin{bmatrix}\dfrac{\theta_b}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2}\\ -\dfrac{\theta_f}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2}\end{bmatrix}$$

$$+\begin{bmatrix}\dfrac{(\pi_1-\pi_0)\left[\pi_0(\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\bar{\tau}^c)\theta\theta_f\right]}{a\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+a\theta(\pi_1-\pi_0)^2}\\ -\dfrac{(\pi_1-\pi_0)\left[\pi_0(\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\bar{\tau}^d)\theta\theta_f\right]}{a\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+a\theta(\pi_1-\pi_0)^2}\end{bmatrix}$$

$$\Leftrightarrow \underline{\tau}^c-\underline{\tau}^d=\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]-\theta(\pi_1-\pi_0)^2\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]}{\left[\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2\right]\left[\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2\right]}$$

$$+\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)^2\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]-\theta(\pi_1-\pi_0)^2\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]}{\left[\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2\right]\left[\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2\right]}$$

$$+\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\begin{bmatrix}\dfrac{\theta_b\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta_b\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2}\\ -\dfrac{\theta_f\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta_f\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2}\end{bmatrix}$$

$$+\begin{bmatrix}\dfrac{(\pi_1-\pi_0)\left[\pi_0(\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\bar{\tau}^c)\theta\theta_f\right]}{a\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+a\theta(\pi_1-\pi_0)^2}\\ -\dfrac{(\pi_1-\pi_0)\left[\pi_0(\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\bar{\tau}^d)\theta\theta_f\right]}{a\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+a\theta(\pi_1-\pi_0)^2}\end{bmatrix}$$

$$\Leftrightarrow \underline{\tau}^c-\underline{\tau}^d=$$

$$\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\begin{bmatrix}\dfrac{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][\theta_b^2D^c-D^c\theta_f\theta_b+\theta_b\theta_f]+\theta_b\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\left[\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2\right]\left[\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2\right]}\\ -\dfrac{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][\theta_b\theta_fD^d-D^d\theta_f^2+\theta_f^2]+\theta_f\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\left[\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2\right]\left[\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2\right]}\end{bmatrix}$$

$$+\left[\begin{array}{c}\dfrac{(\pi_1-\pi_0)\left[\pi_0(\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\bar{\tau}^c)\theta\theta_f\right]}{a\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+a\theta(\pi_1-\pi_0)^2} \\ -\dfrac{(\pi_1-\pi_0)\left[\pi_0(\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\bar{\tau}^d)\theta\theta_f\right]}{a\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+a\theta(\pi_1-\pi_0)^2}\end{array}\right]$$

$$\Leftrightarrow \underline{\tau}^c-\underline{\tau}^d=$$

$$\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\left[\begin{array}{c}\dfrac{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][\theta_b\left(D^c\theta_b-D^c\theta_f\right)+\theta_f\left(\theta_b-\theta_f-D^d\theta_b+\theta_f D^d\right)]}{\left[\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2\right]\left[\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2\right]} \\ +\dfrac{\theta_b\theta(\pi_1-\pi_0)^2-\theta_f\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\left[\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2\right]\left[\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2\right]}\end{array}\right]$$

$$+\left[\begin{array}{c}\dfrac{(\pi_1-\pi_0)\left[\pi_0(\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\bar{\tau}^c)\theta\theta_f\right]}{a\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+a\theta(\pi_1-\pi_0)^2} \\ -\dfrac{(\pi_1-\pi_0)\left[\pi_0(\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\bar{\tau}^d)\theta\theta_f\right]}{a\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+a\theta(\pi_1-\pi_0)^2}\end{array}\right]$$

$$\Leftrightarrow \underline{\tau}^c-\underline{\tau}^d=$$

$$\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right]\left[\begin{array}{c}\dfrac{\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][\theta_b\left(D^c\theta_b-D^c\theta_f\right)+\theta_f\left(1-D^d\right)\left(\theta_b-\theta_f\right)]}{\left[\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2\right]\left[\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2\right]} \\ +\dfrac{\theta_b\theta(\pi_1-\pi_0)^2-\theta_f\theta(\pi_1-\pi_0)^2}{\left[\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2\right]\left[\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+\theta(\pi_1-\pi_0)^2\right]}\end{array}\right]$$

$$+\left[\begin{array}{c}\dfrac{(\pi_1-\pi_0)\left[\pi_0(\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\bar{\tau}^c)\theta\theta_f\right]}{a\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^c(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+a\theta(\pi_1-\pi_0)^2} \\ -\dfrac{(\pi_1-\pi_0)\left[\pi_0(\pi_1-\pi_0)+\pi_0+a(1-\bar{\tau}^d)\theta\theta_f\right]}{a\left[1-(\pi_1-\pi_0)^2\right][D^d(\theta_b-\theta_f)+\theta_f]+a\theta(\pi_1-\pi_0)^2}\end{array}\right]$$

- Or $\theta_b<\theta_f$, donc le premier terme de la différence $\underline{\tau}^c-\underline{\tau}^d$ est négatif.

- En outre, nous avons déjà démontré que $\bar{\tau}^c > \bar{\tau}^d$, d'où $1-\bar{\tau}^c < 1-\bar{\tau}^d$. De plus, $D^c(\theta_b - \theta_f) + \theta_f > D^d(\theta_b - \theta_f) + \theta_f$. Nous en déduisons que le second terme de la différence $\underline{\tau}^c - \underline{\tau}^d$ est aussi négatif.
- $\Rightarrow \underline{\tau}^c - \underline{\tau}^d < 0$ et $\boxed{\Rightarrow \underline{\tau}^c < \underline{\tau}^d}$

VIII.3. Equilibre constant haut

Les taux hauts à l'équilibre, dans les cas d'un équilibre constant haut confiant et d'un équilibre constant haut défiant, sont donnés respectivement par :

$$\bar{\tau}^c = \frac{\bar{R}^c(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta_f^2}$$

$$\bar{\tau}^d = \frac{\bar{R}^d(\pi_1 - \pi_0)}{a\theta_f^2}$$

La démonstration est simple dans ce cas- là. On a déjà démontré que dans un équilibre stationnaire haut :

$$\bar{R}^d = \bar{R}^c \quad \boxed{\Rightarrow \bar{\tau}^c = \bar{\tau}^d}$$

VIII.4. Equilibre constant bas

$$\underline{\tau}^c = 1 - \frac{\theta_f}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f} + \frac{\underline{R}^c(\pi_1 - \pi_0)}{a[D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f]^2}$$

$$\underline{\tau}^d = 1 - \frac{\theta_b}{D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f} + \frac{\underline{R}^d(\pi_1 - \pi_0)}{a[D(\theta_b - \theta_f) + \theta_f]^2}$$

Or, comme déjà mentionné, la croyance moyenne des agents concernant la sensibilité du revenu par rapport à l'effort n'est pas la même dans un cycle confiant et dans un cycle défiant. Ainsi les expressions des taux s'écrivent :

$$\underline{\tau}^d = 1 - \frac{\theta_b}{\bar{\theta}^d} + \frac{\underline{R}^d(\pi_1 - \pi_0)}{a\bar{\theta}^{d2}}$$

Si l'on remplace $\underline{R}^d$ et $\underline{R}^c$ par leurs expressions $\underline{R}^d = \frac{\mu}{r^d}$ et $\underline{R}^c = \frac{\nu}{r^c}$, on obtient :

$$\underline{\tau}^c = 1 - \frac{\theta_f}{\overline{\theta}^c} + \frac{\frac{\nu}{r^c}(\pi_1 - \pi_0)}{a\overline{\theta}^{c2}}$$

$$\underline{\tau}^d = 1 - \frac{\theta_b}{\overline{\theta}^d} + \frac{\frac{\mu}{r^d}(\pi_1 - \pi_0)}{a\overline{\theta}^{d2}}$$

$$\Rightarrow \underline{\tau}^c - \underline{\tau}^d = 1 - \frac{\theta_f}{\overline{\theta}^c} + \frac{\frac{\nu}{r^c}(\pi_1 - \pi_0)}{a\overline{\theta}^{c2}} - 1 + \frac{\theta_b}{\overline{\theta}^d} - \frac{\frac{\mu}{r^d}(\pi_1 - \pi_0)}{a\overline{\theta}^{d2}}$$

$$= \frac{\theta_b}{\overline{\theta}^d} - \frac{\theta_f}{\overline{\theta}^c} + \frac{\frac{\nu}{r^c}(\pi_1 - \pi_0)}{a\overline{\theta}^{c2}} - \frac{\frac{\mu}{r^d}(\pi_1 - \pi_0)}{a\overline{\theta}^{d2}}$$

$$= \left[a\theta_b \overline{\theta}^d \overline{\theta}^{c2} - a\theta_f \overline{\theta}^c \overline{\theta}^{d2} + \overline{\theta}^{d2} \frac{\nu}{r^c}(\pi_1 - \pi_0) - \overline{\theta}^{c2} \frac{\mu}{r^d}(\pi_1 - \pi_0) \right] \times \frac{1}{a\overline{\theta}^{c2}\overline{\theta}^{d2}}$$

- $\frac{1}{a\overline{\theta}^{c2}\overline{\theta}^{d2}} > 0$, donc pour étudier le signe de la différence $\left(\underline{\tau}^c - \underline{\tau}^d\right)$, il suffit d'étudier le signe du numérateur :

$$a\theta_b \overline{\theta}^d \overline{\theta}^{c2} - a\theta_f \overline{\theta}^c \overline{\theta}^{d2} + \overline{\theta}^{d2} \frac{\nu}{r^c}(\pi_1 - \pi_0) - \overline{\theta}^{c2} \frac{\mu}{r^d}(\pi_1 - \pi_0) =$$

$$= \left[r^c r^d a\theta_b \overline{\theta}^d \overline{\theta}^{c2} - r^c r^d a\theta_f \overline{\theta}^c \overline{\theta}^{d2} + r^d \overline{\theta}^{d2} \nu(\pi_1 - \pi_0) - r^c \overline{\theta}^{c2} \mu(\pi_1 - \pi_0) \right] \frac{1}{r^d r^c}$$

- Aussi, suffit-il d'étudier le signe de :

$$r^c r^d a\theta_b \overline{\theta}^d \overline{\theta}^{c2} - r^c r^d a\theta_f \overline{\theta}^c \overline{\theta}^{d2} + r^d \overline{\theta}^{d2} \nu(\pi_1 - \pi_0) - r^c \overline{\theta}^{c2} \mu(\pi_1 - \pi_0)$$

En remplaçant ν et μ par leurs expressions, on obtient :

$$r^c r^d a\theta_b \overline{\theta}^d \overline{\theta}^{c2} - r^c r^d a\theta_f \overline{\theta}^c \overline{\theta}^{d2} + r^d \overline{\theta}^{d2} \nu(\pi_1 - \pi_0) - r^c \overline{\theta}^{c2} \mu(\pi_1 - \pi_0) =$$

$$= \left(1 - (\pi_1 - \pi_0) + \frac{\theta(\pi_1 - \pi_0)}{\overline{\theta}^d}\right)\left(1 - (\pi_1 - \pi_0) + \frac{\theta(\pi_1 - \pi_0)}{\overline{\theta}^c}\right) a\theta_b \overline{\theta}^d \overline{\theta}^{c2}$$

$$- \left(1 - (\pi_1 - \pi_0) + \frac{\theta(\pi_1 - \pi_0)}{\overline{\theta}^d}\right)\left(1 - (\pi_1 - \pi_0) + \frac{\theta(\pi_1 - \pi_0)}{\overline{\theta}^c}\right) a\theta_f \overline{\theta}^c \overline{\theta}^{d2}$$

$$+\left(1-(\pi_1-\pi_0)+\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)}{\overline{\theta}^d}\right)\overline{\theta}^{d2}\left(\pi_0+a\theta\theta_f\right)(\pi_1-\pi_0)$$

$$-\left(1-(\pi_1-\pi_0)+\frac{\theta(\pi_1-\pi_0)}{\overline{\theta}^c}\right)\overline{\theta}^{c2}\left(\pi_0+a\theta\theta_b\right)(\pi_1-\pi_0)$$

$$=a\theta\theta_b\overline{\theta}^d\overline{\theta}^c\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right](\pi_1-\pi_0)+\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right]^2 a\theta_b\overline{\theta}^d\overline{\theta}^{c2}$$

$$+a\theta_b\overline{\theta}^{c2}\theta(\pi_1-\pi_0)\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right]+a\theta_b\overline{\theta}^c\theta^2(\pi_1-\pi_0)^2$$

$$-a\theta\theta_f\overline{\theta}^{d2}\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right](\pi_1-\pi_0)-\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right]^2 a\theta_f\overline{\theta}^c\overline{\theta}^{d2}$$

$$-a\theta_f\overline{\theta}^c\overline{\theta}^d\theta(\pi_1-\pi_0)\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right]-a\theta_f\overline{\theta}^d\theta^2(\pi_1-\pi_0)^2$$

$$+\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right]\overline{\theta}^{d2}\left(\pi_0+a\theta\theta_f\right)(\pi_1-\pi_0)+\theta\overline{\theta}^d(\pi_1-\pi_0)^2\left(\pi_0+a\theta\theta_f\right)$$

$$-\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right]\overline{\theta}^{c2}\left(\pi_0+a\theta\theta_b\right)(\pi_1-\pi_0)-\theta\overline{\theta}^c(\pi_1-\pi_0)^2\left(\pi_0+a\theta\theta_b\right)$$

$$=\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right]\overline{\theta}^{d2}\left[\pi_0(\pi_1-\pi_0)-a\theta_f\overline{\theta}^c\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right]\right]+$$

$$\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right]\overline{\theta}^{c2}\left[\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right]a\theta_b\overline{\theta}^d-\pi_0(\pi_1-\pi_0)\right]+$$

$$a\theta^2(\pi_1-\pi_0)^2\left[\theta_b\overline{\theta}^c-\theta_f\overline{\theta}^d\right]+a\theta\overline{\theta}^d\overline{\theta}^c\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right](\pi_1-\pi_0)\left(\theta_b-\theta_f\right)$$

$$=\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right]\pi_0(\pi_1-\pi_0)\left(\overline{\theta}^{d2}-\overline{\theta}^{c2}\right)+a\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right]^2\overline{\theta}^d\overline{\theta}^c\left(\theta_b\overline{\theta}^c-\theta_f\overline{\theta}^d\right)$$

$$+a\theta^2(\pi_1-\pi_0)^2\left[\theta_b\overline{\theta}^c-\theta_f\overline{\theta}^d\right]+a\theta\overline{\theta}^d\overline{\theta}^c\left[1-(\pi_1-\pi_0)\right](\pi_1-\pi_0)\left(\theta_b-\theta_f\right)$$

- Or $\overline{\theta}^{d2}-\overline{\theta}^{c2}<0$, $\theta_b-\theta_f<0$ et $\theta_b\overline{\theta}^c-\theta_f\overline{\theta}^d<0$ puisque

$$\theta_b\overline{\theta}^c-\theta_f\overline{\theta}^d=\theta_b\left[\theta_f+D^c\left(\theta_b-\theta_f\right)\right]-\theta_f\left[\theta_f+D^d\left(\theta_b-\theta_f\right)\right]$$

$$=\theta_b\left[\theta_f+D^c\left(\theta_b-\theta_f\right)\right]-\theta_f\left[\theta_f+D^d\left(\theta_b-\theta_f\right)\right]$$

$$=\theta_b\theta_f-\theta_f^2+\left(\theta_b-\theta_f\right)\left(\theta_bD^c-\theta_fD^d\right)$$

$$\theta_b\theta_f-\theta_f^2+\left(\theta_b-\theta_f\right)\left(\theta_bD^c-\theta_fD^d\right)<0$$

$$\Leftrightarrow\theta_b\theta_f-\theta_f^2<\left(\theta_f-\theta_b\right)\left(\theta_bD^c-\theta_fD^d\right)$$

$$\Leftrightarrow-\theta_f\left(\theta_f-\theta_b\right)<\left(\theta_f-\theta_b\right)\left(\theta_bD^c-\theta_fD^d\right)$$

$$\Leftrightarrow-\theta_f<\theta_bD^c-\theta_fD^d$$

$\Leftrightarrow -\theta_f + D^d\theta_f < \theta_b D^c$

$\Leftrightarrow \theta_f \left(D^d - 1\right) < \theta_b D^c$

Sachant que $\theta_f \left(D^d - 1\right) < \theta_b D^c$ est toujours vraie puisque $\left(D^d - 1\right) < 0$

- Il en résulte que $\underline{\tau}^c - \underline{\tau}^d < 0$ $\boxed{\Rightarrow \underline{\tau}^d > \underline{\tau}^c}$

IX. DEMONSTRATION DE LA PROPOSITION 7

Les inégalités au haut d'un cycle défiant sont calculées d'après la formule suivante : $\overline{G}^d = 1-(\overline{R}^d + \overline{\tau}^d - \overline{R}^d\overline{\tau}^d)$ et les inégalités au haut d'un cycle confiant sont données par la formule suivante : $\overline{G}^c = 1-(\overline{R}^c + \overline{\tau}^c - \overline{R}^c\overline{\tau}^c)$

$$\overline{G}^d - \overline{G}^c = -\left(\overline{R}^d + \overline{\tau}^d - \overline{R}^d\overline{\tau}^d\right) + \left(\overline{R}^c + \overline{\tau}^c - \overline{R}^c\overline{\tau}^c\right)$$

$$= \left(\overline{R}^c - \overline{R}^d\right) + \left(\overline{\tau}^c - \overline{\tau}^d\right) + \left(\overline{R}^d\overline{\tau}^d - \overline{R}^c\overline{\tau}^c\right)$$

Or $\left(\overline{R}^d\overline{\tau}^d - \overline{R}^c\overline{\tau}^c\right)$ est très petit. On supposera que la valeur est presque nulle, et l'on étudiera les deux autres termes de l'expression : $\left(\overline{R}^c - \overline{R}^d\right) > 0$ et $\left(\overline{\tau}^c - \overline{\tau}^d\right) > 0$. On en déduit que les inégalités au haut d'un cycle défiant sont supérieures aux inégalités au haut d'un cycle confiant.

Les inégalités au bas d'un cycle défiant sont calculées d'après la formule suivante : $\underline{G}^d = 1-(\underline{R}^d + \underline{\tau}^d - \underline{R}^d\underline{\tau}^d)$ et les inégalités au bas d'un cycle confiant sont données par la formule suivante : $\underline{G}^c = 1-(\underline{R}^c + \underline{\tau}^c - \underline{R}^c\underline{\tau}^c)$

$$\underline{G}^d - \underline{G}^c = -(\underline{R}^d + \underline{\tau}^d - \underline{R}^d\underline{\tau}^d) + (\underline{R}^c + \underline{\tau}^c - \underline{R}^c\underline{\tau}^c)$$

$$= \left(\underline{R}^c - \underline{R}^d\right) + \left(\underline{\tau}^c - \underline{\tau}^d\right) + \left(\underline{R}^d\underline{\tau}^d - \underline{R}^c\underline{\tau}^c\right)$$

Or $\left(\underline{R}^d\underline{\tau}^d - \underline{R}^c\underline{\tau}^c\right)$ est très petit. On supposera que la valeur est presque nulle, et l'on étudiera les deux autres termes de l'expression.

$$\left(\underline{R}^c - \underline{R}^d\right) + \left(\underline{\tau}^c - \underline{\tau}^d\right) = \left(\underline{R}^c - \underline{R}^d\right) + \left[\frac{-\theta_f}{D^c(\theta_b - \theta_f) + \theta_f} + \frac{\overline{R}^c(\pi_1 - \pi_0)}{a[D^c(\theta_b - \theta_f) + \theta_f]^2} + \frac{\theta_b}{D^d(\theta_b - \theta_f) + \theta_f} - \frac{\overline{R}^d(\pi_1 - \pi_0)}{a[D^d(\theta_b - \theta_f) + \theta_f]^2}\right]$$

Il est difficile de relever des résultats clairs d'après ces expressions. Pour cela, on a recours aux simulations. Pour cela, on a eu recours aux simulations (annexe 5)

X. DEMONSTRATION DE LA PROPOSITION 8

$$\overline{R}^c - \underline{R}^c = \frac{a(1-\overline{\tau}^c)\theta\theta_f - a(1-\underline{\tau}^c)\theta\left[(1-D^c)\theta_f + D^c\theta_b\right]}{1-(\pi_1 - \pi_0)}$$

$$\overline{R}^d - \underline{R}^d = \frac{a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f - a(1-\underline{\tau}^d)\theta\left[(1-D^c)\theta_f + D^c\theta_b\right]}{1-(\pi_1 - \pi_0)}$$

- Or $\overline{\tau}^c > \overline{\tau}^d \Rightarrow 1-\overline{\tau}^c < 1-\overline{\tau}^d$ et $\underline{\tau}^d > \underline{\tau}^c \Rightarrow 1-\underline{\tau}^d < 1-\underline{\tau}^c$

  Aussi $(1-D^c)\theta_f + D^c\theta_b > (1-D^d)\theta_f + D^d\theta_b$

- Ainsi,

$$a(1-\overline{\tau}^c)\theta\theta_f - a(1-\underline{\tau}^c)\theta\left[(1-D^c)\theta_f + D^c\theta_b\right] < a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f - a(1-\underline{\tau}^d)\theta\left[(1-D^c)\theta_f + D^c\theta_b\right]$$

$$\Rightarrow \frac{a(1-\overline{\tau}^c)\theta\theta_f - a(1-\underline{\tau}^c)\theta\left[(1-D^c)\theta_f + D^c\theta_b\right]}{1-(\pi_1 - \pi_0)} < \frac{a(1-\overline{\tau}^d)\theta\theta_f - a(1-\underline{\tau}^d)\theta\left[(1-D^c)\theta_f + D^c\theta_b\right]}{1-(\pi_1 - \pi_0)}$$

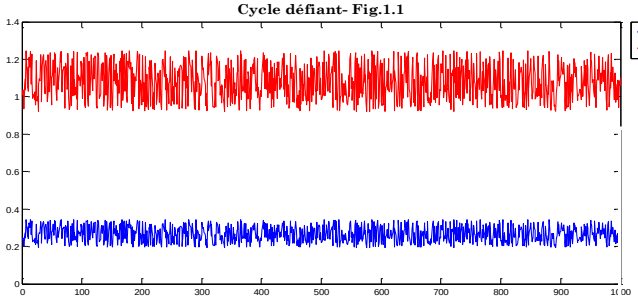
$$\boxed{\Rightarrow \overline{R}^c - \underline{R}^c < \overline{R}^d - \underline{R}^d}$$

ANNEXE 5 : SIMULATIONS DU MODÈLE THÉORIQUE

I. ANTICIPATIONS ET TAUX D'IMPOSITION - SIMULATIONS

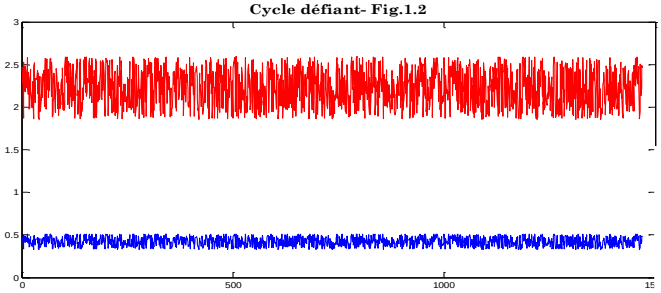
I.1. CYCLE DÉFIANT

Cycle défiant- Fig.1.1



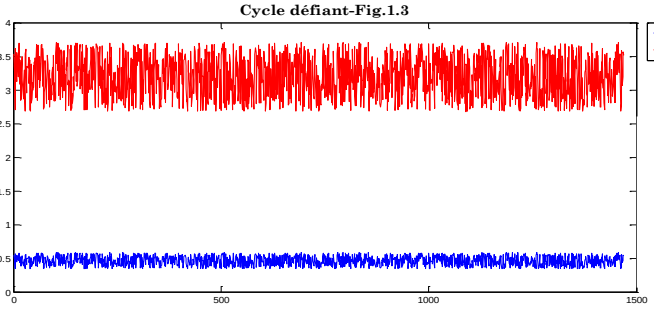
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Cycle défiant- Fig.1.2



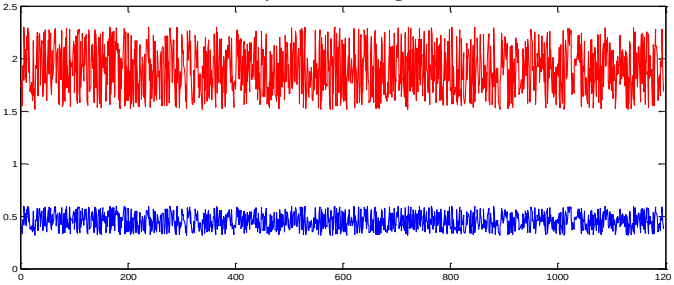
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Cycle défiant-Fig.1.3



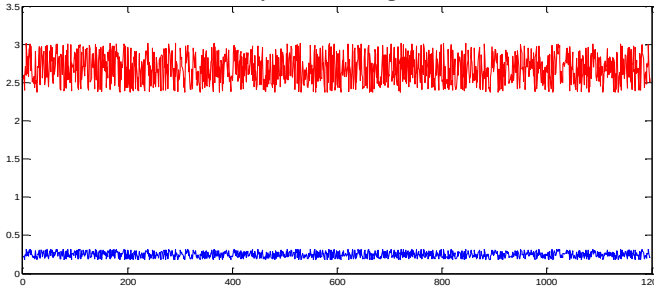
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Cycle défiant- Fig.1.4



$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

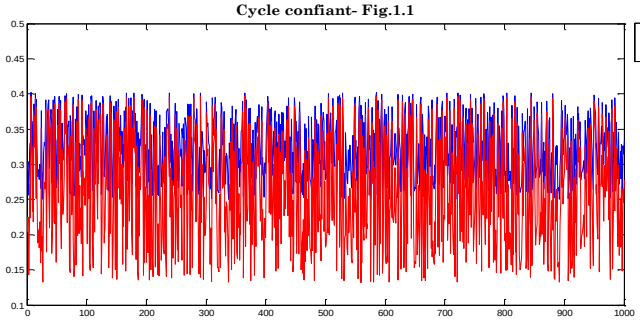
Cycle défiant- Fig.1.5



$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

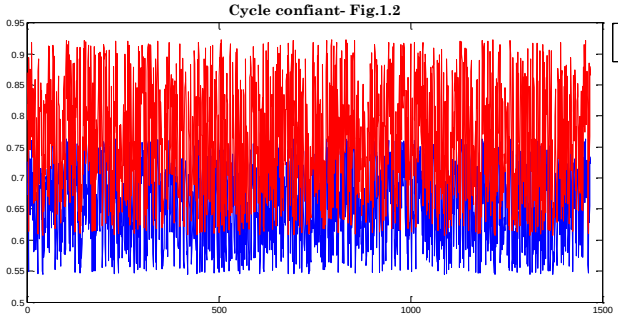
I.2. CYCLE CONFIANT

Cycle confiant- Fig.1.1



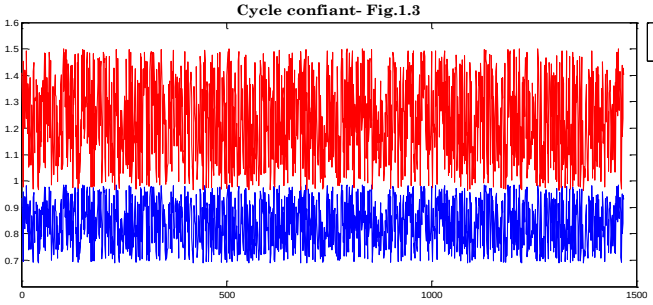
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Cycle confiant- Fig.1.2



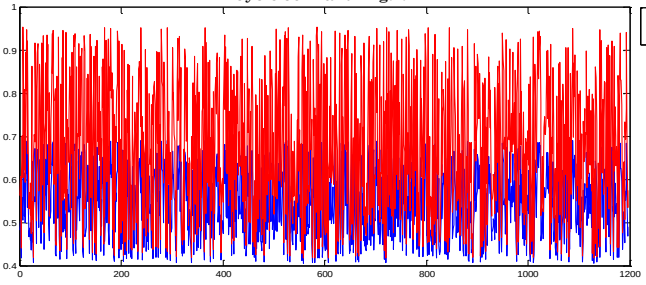
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Cycle confiant- Fig.1.3



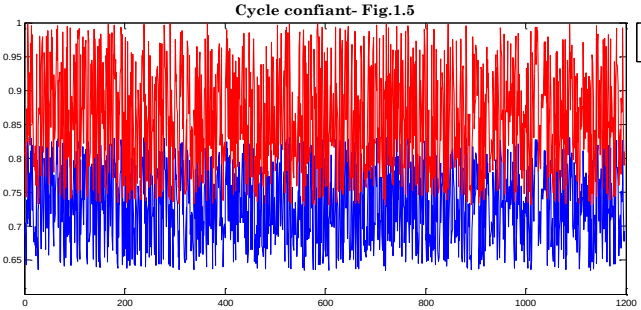
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Cycle confiant- Fig.1.4



$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

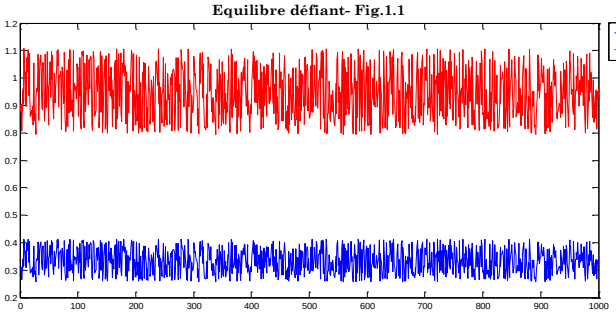
Cycle confiant- Fig.1.5



$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

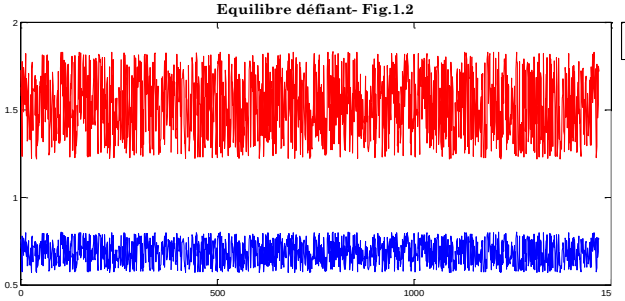
I.3. ÉQUILIBRE DÉFIANT

Equilibre défiant- Fig.1.1



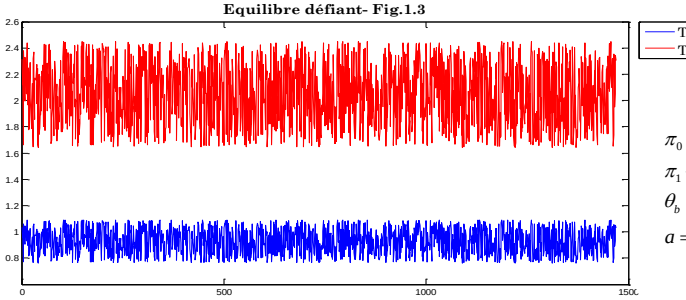
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Equilibre défiant- Fig.1.2



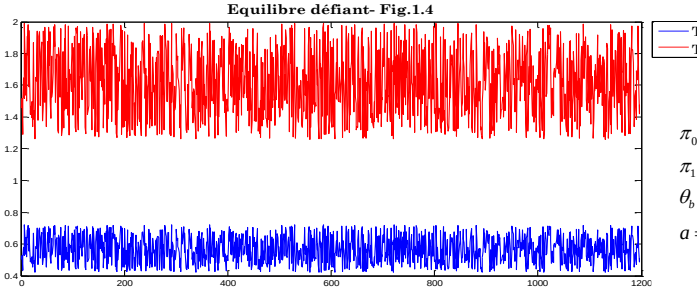
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Equilibre défiant- Fig.1.3



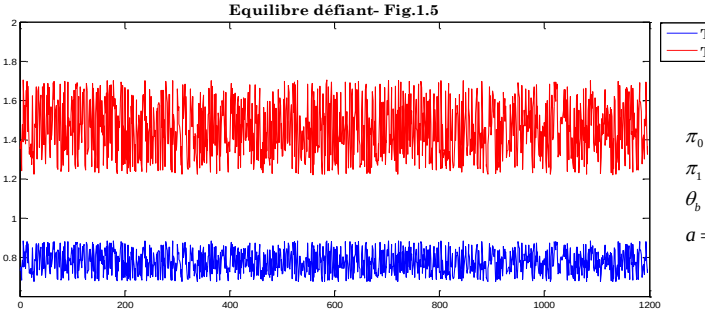
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Equilibre défiant- Fig.1.4



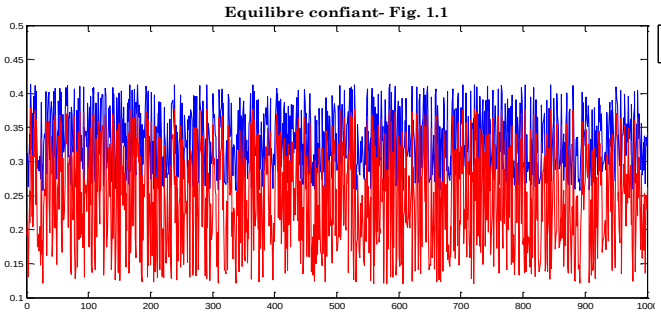
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

Equilibre défiant- Fig.1.5

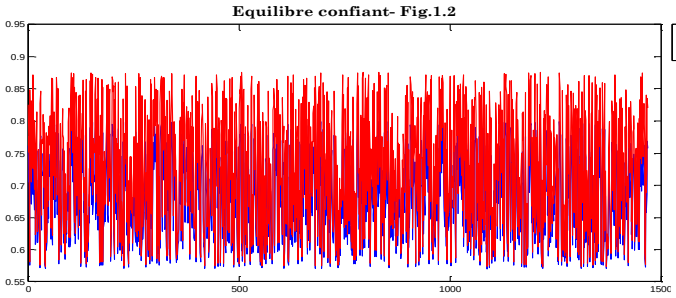


$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

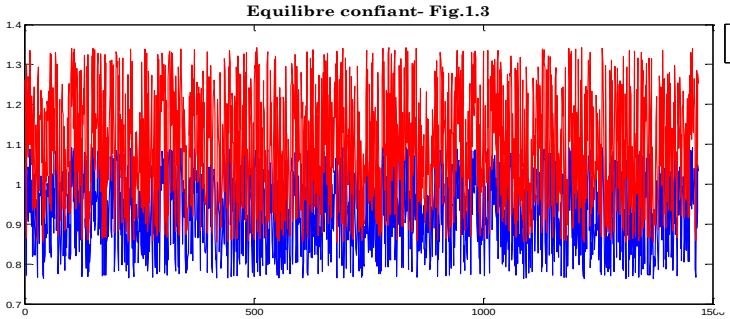
I.4. ÉQUILIBRE CONFIANT



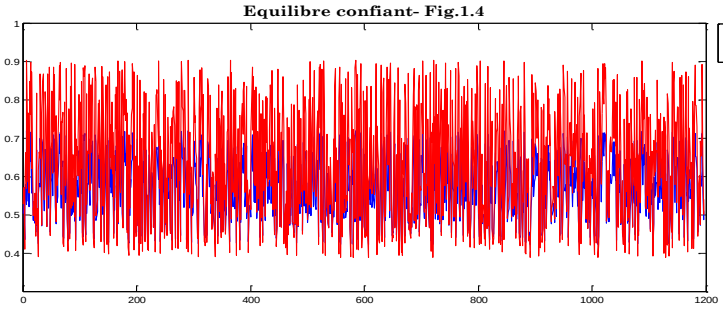
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$



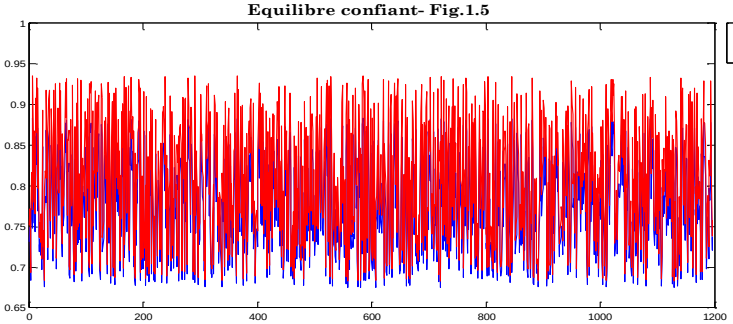
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$



$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$



$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

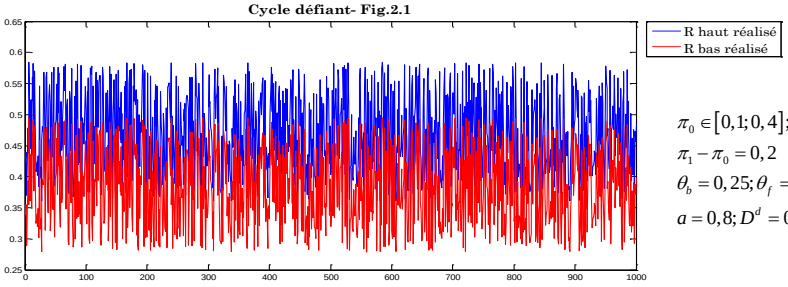


$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

II. ANTICIPATIONS ET PIB RÉALISÉS -SIMULATIONS

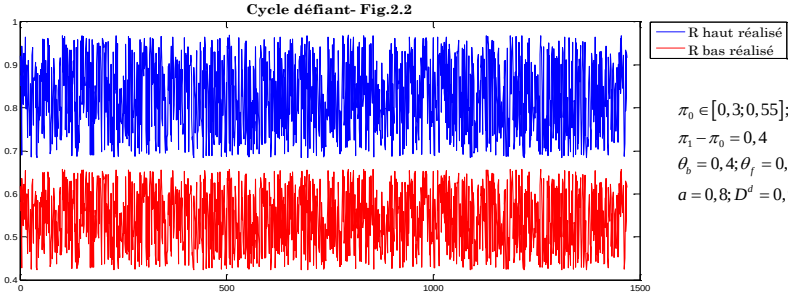
II.1. CYCLE DÉFIANT

Cycle défiant- Fig.2.1



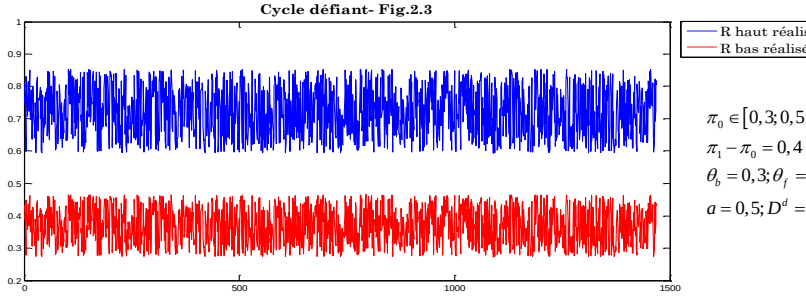
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Cycle défiant- Fig.2.2



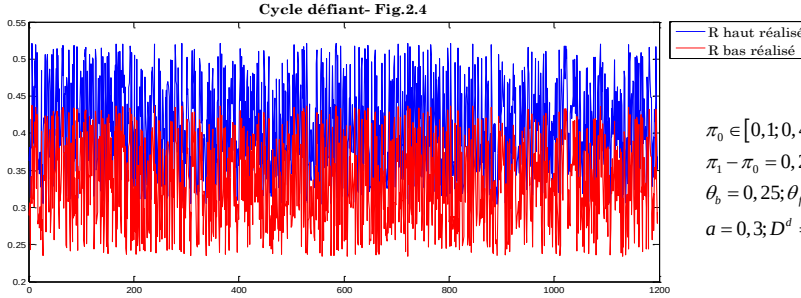
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Cycle défiant- Fig.2.3



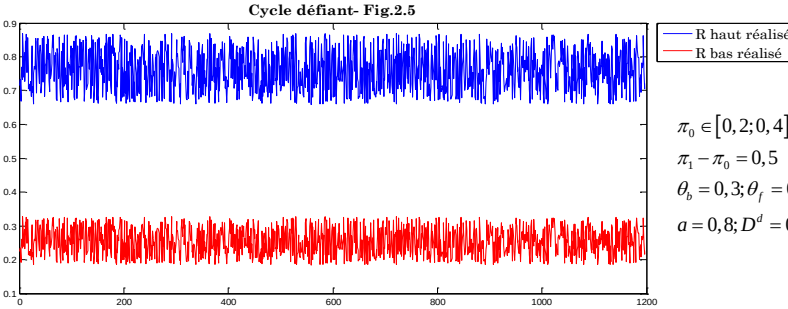
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Cycle défiant- Fig.2.4



$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

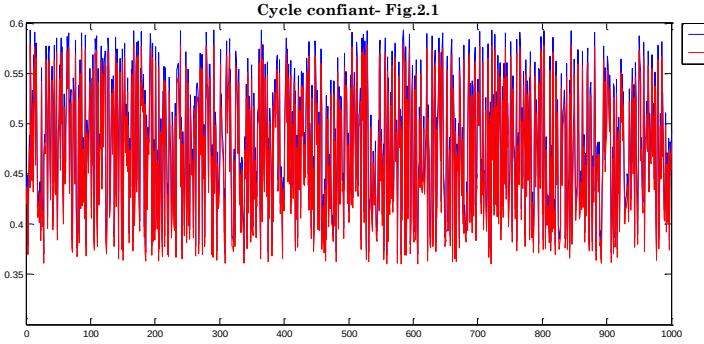
Cycle défiant- Fig.2.5



$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

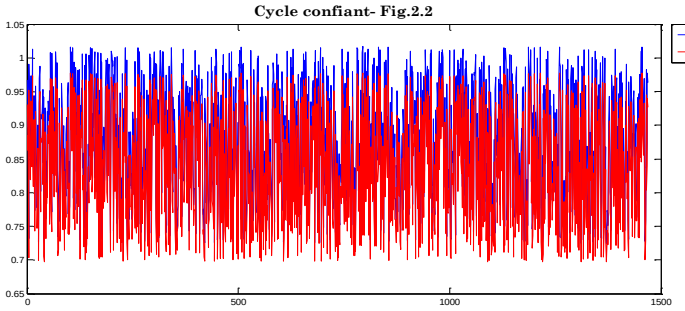
II.2. CYCLE CONFIANT

Cycle confiant- Fig.2.1



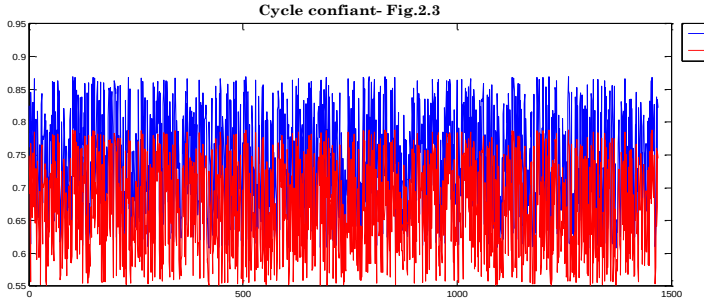
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Cycle confiant- Fig.2.2



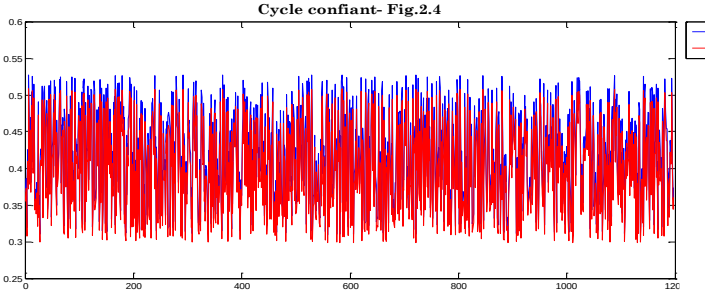
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Cycle confiant- Fig.2.3



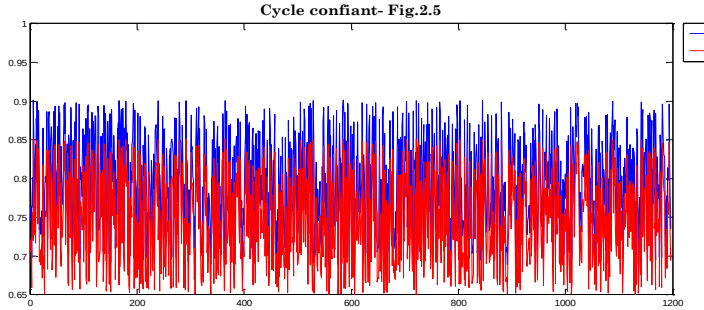
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Cycle confiant- Fig.2.4



$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

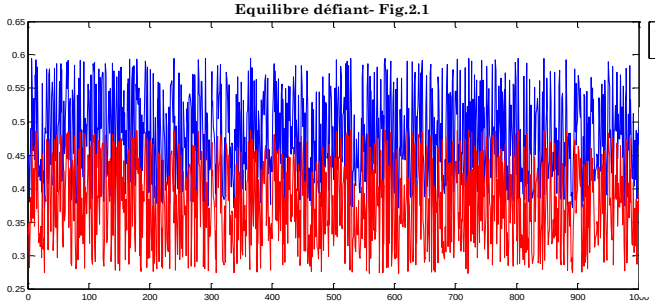
Cycle confiant- Fig.2.5



$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

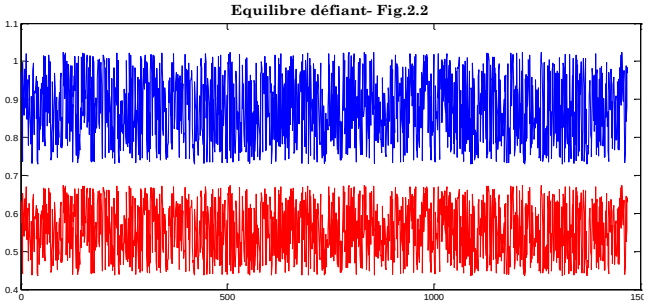
II.3. ÉQUILIBRE DÉFIANT

Equilibre défiant- Fig.2.1



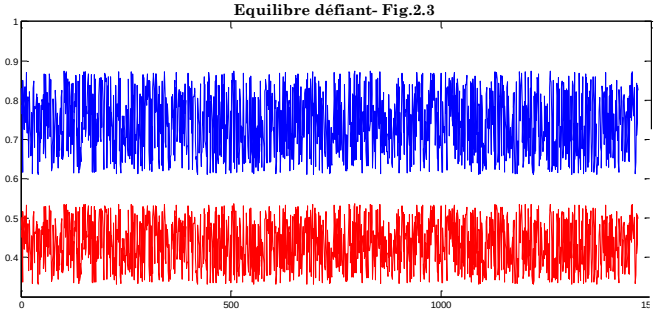
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Equilibre défiant- Fig.2.2



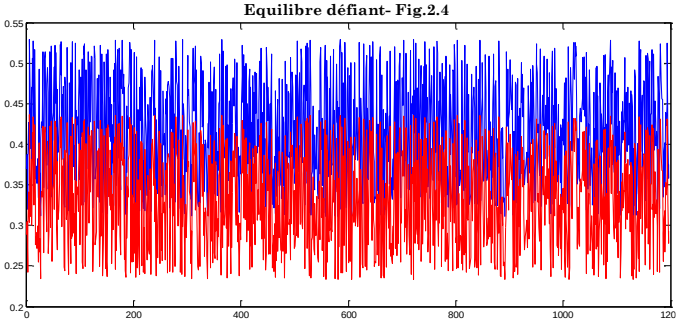
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Equilibre défiant- Fig.2.3



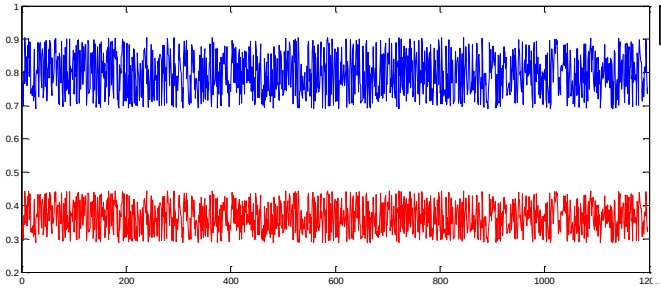
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Equilibre défiant- Fig.2.4



$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

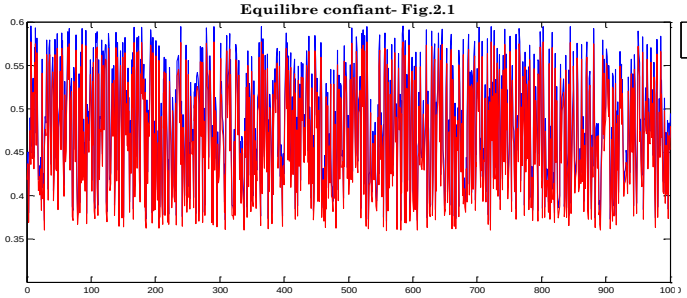
Equilibre défiant- Fig.2.5



$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

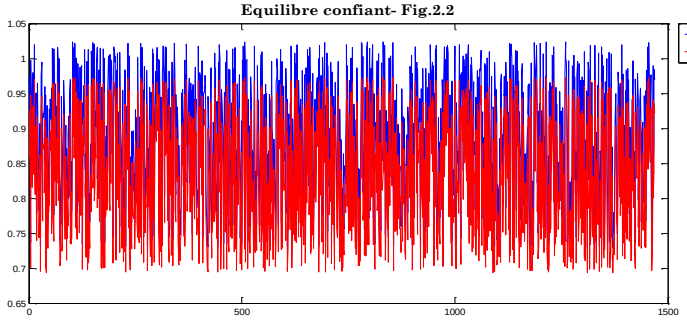
II.4. ÉQUILIBRE CONFIANT

Equilibre confiant- Fig.2.1



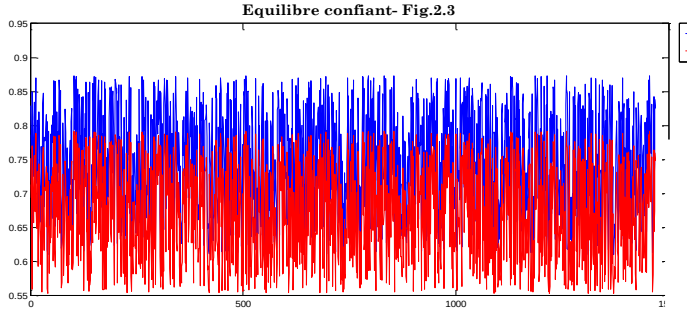
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Equilibre confiant- Fig.2.2



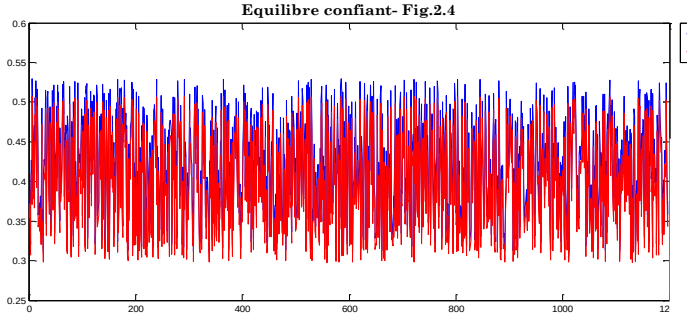
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Equilibre confiant- Fig.2.3



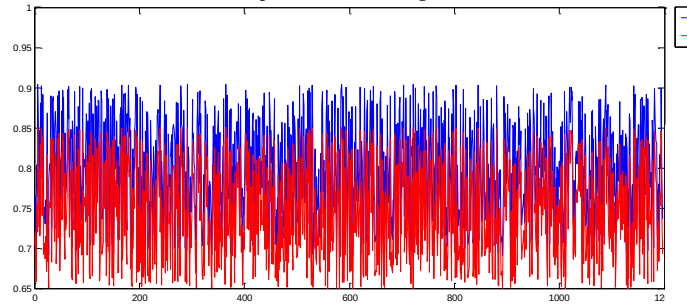
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Equilibre confiant- Fig.2.4



$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

Equilibre confiant- Fig.2.5

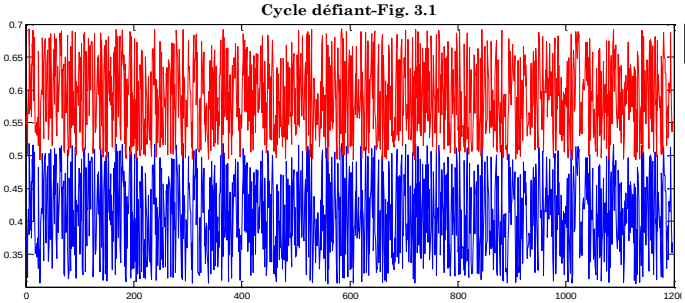


$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

III. DYNAMIQUE DES ANTICIPATIONS ET DES RÉALISATIONS-SIMULATIONS

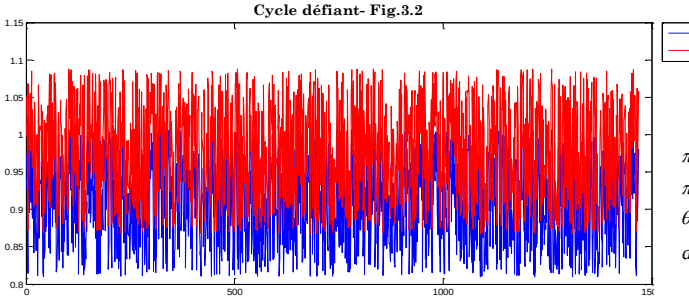
III.1. CYCLE DÉFIANT

Cycle défiant-Fig. 3.1



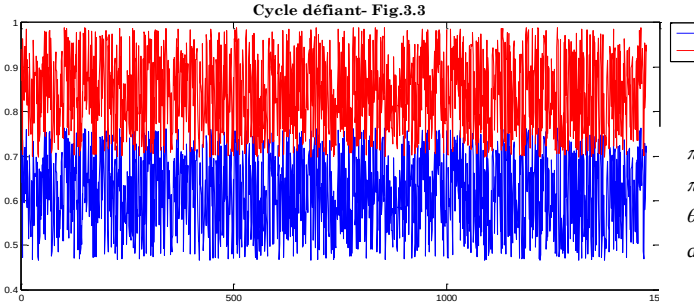
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Cycle défiant- Fig.3.2



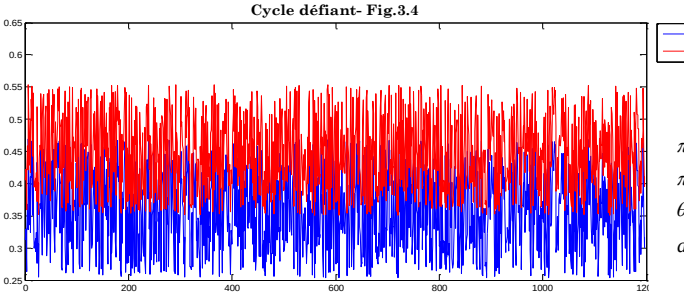
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Cycle défiant- Fig.3.3



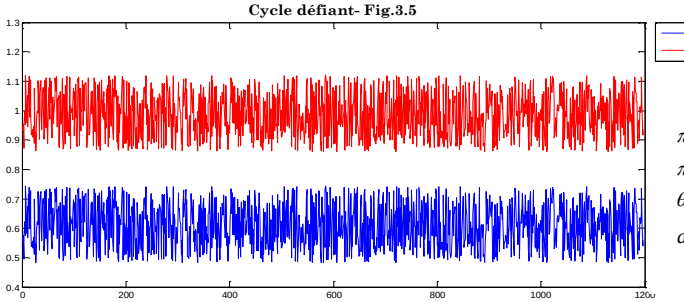
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Cycle défiant- Fig.3.4



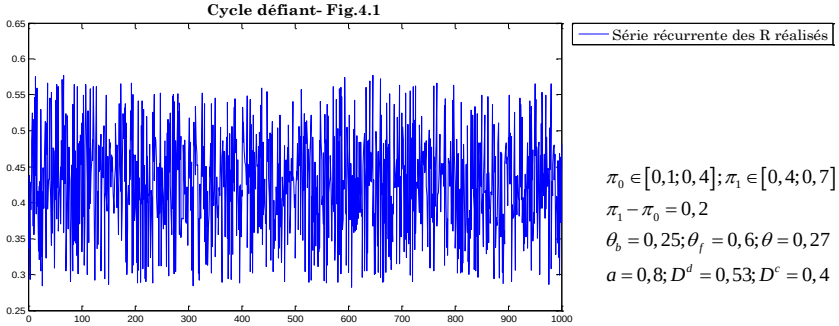
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

Cycle défiant- Fig.3.5



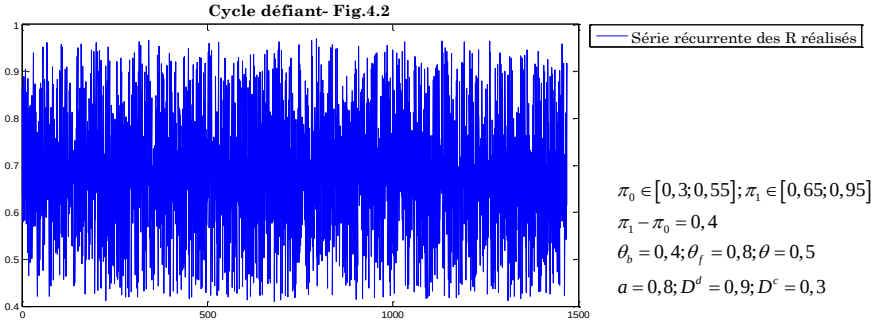
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

Cycle défiant- Fig.4.1



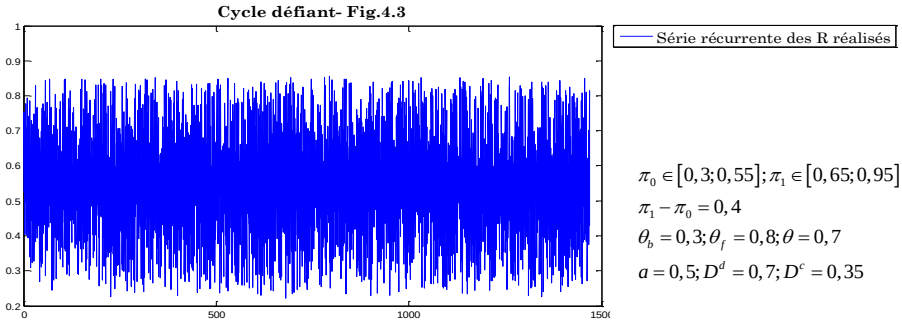
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Cycle défiant- Fig.4.2



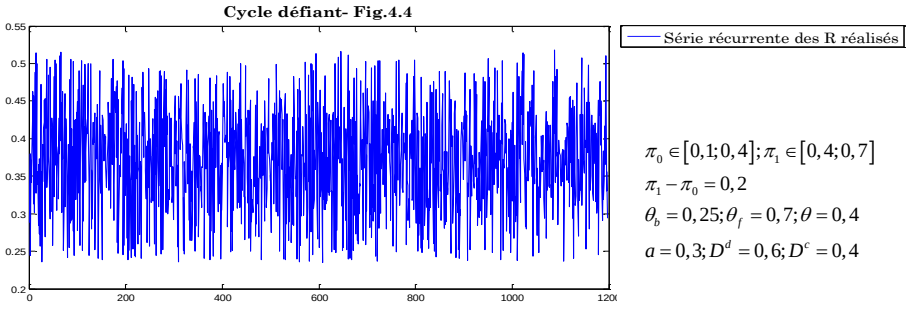
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Cycle défiant- Fig.4.3



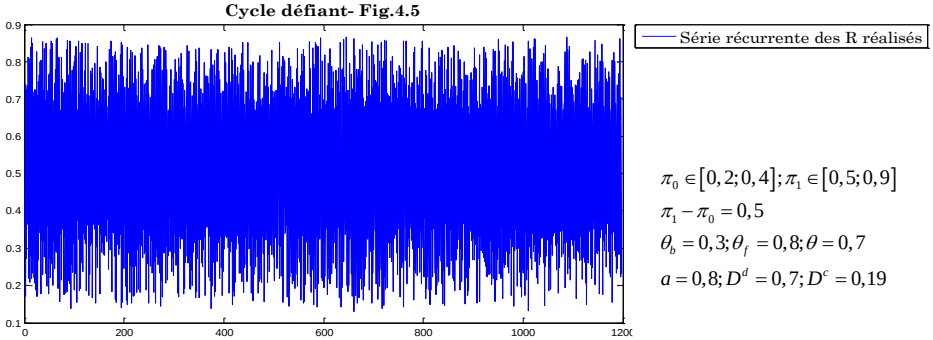
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Cycle défiant- Fig.4.4



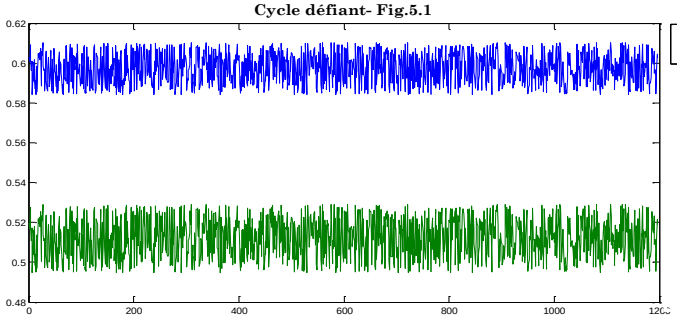
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

Cycle défiant- Fig.4.5



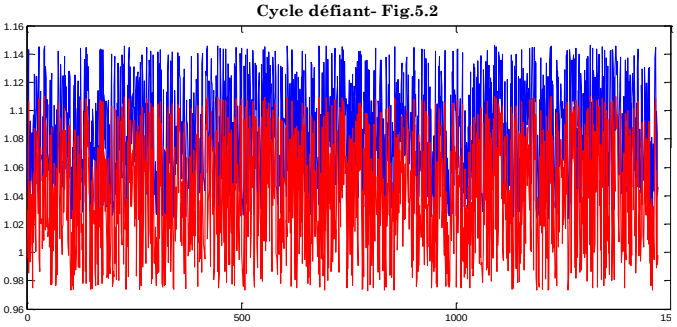
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

Cycle défiant- Fig.5.1



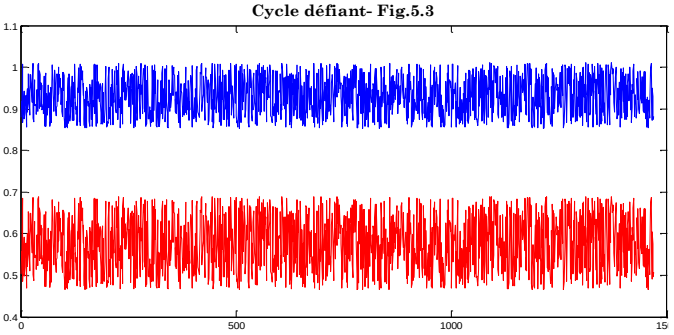
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Cycle défiant- Fig.5.2



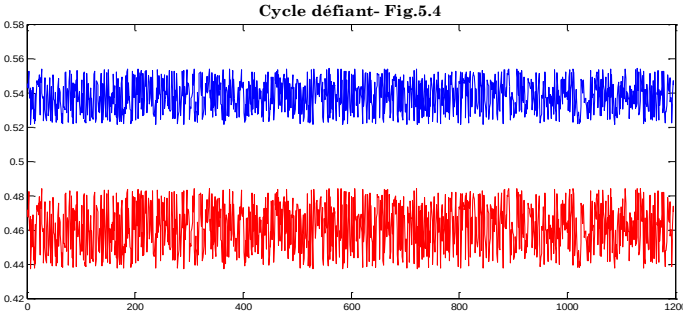
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Cycle défiant- Fig.5.3



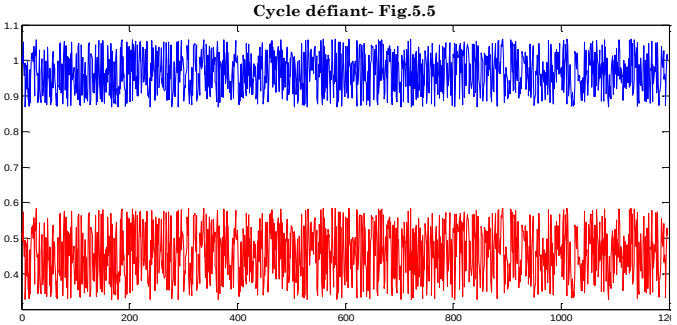
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Cycle défiant- Fig.5.4



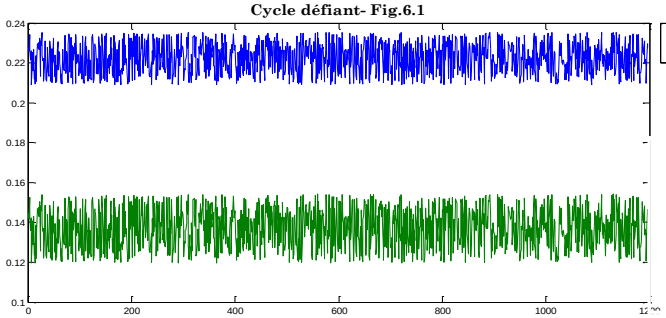
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

Cycle défiant- Fig.5.5



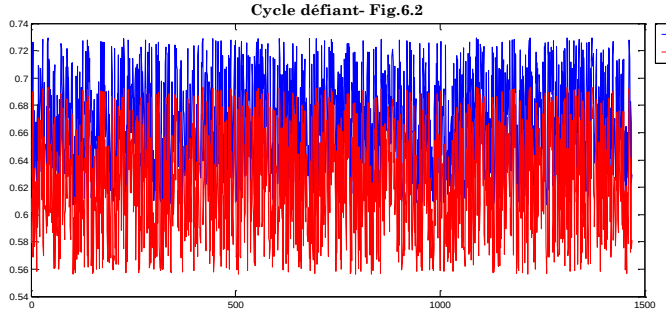
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

Cycle défiant- Fig.6.1



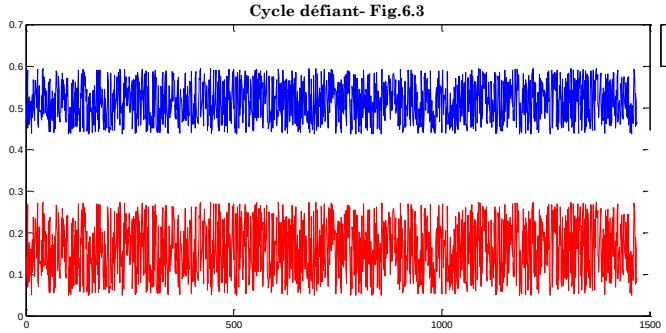
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Cycle défiant- Fig.6.2



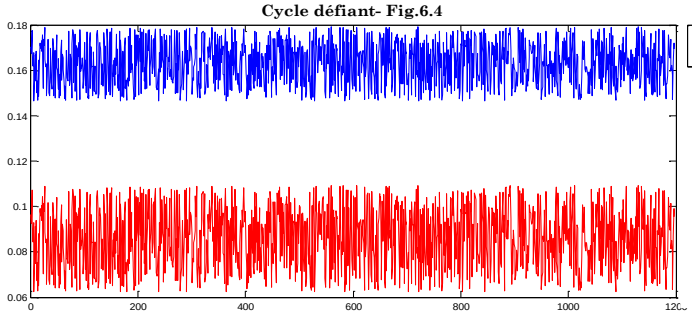
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Cycle défiant- Fig.6.3



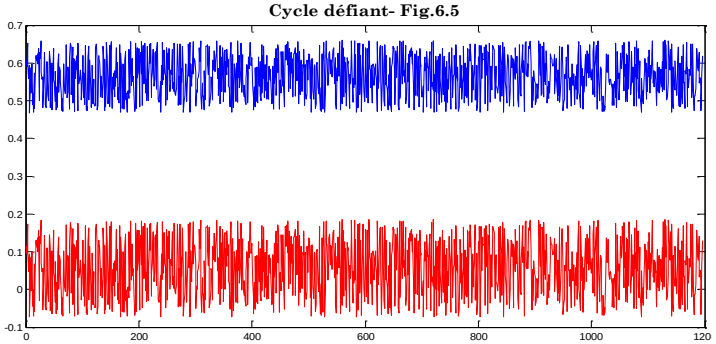
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Cycle défiant- Fig.6.4



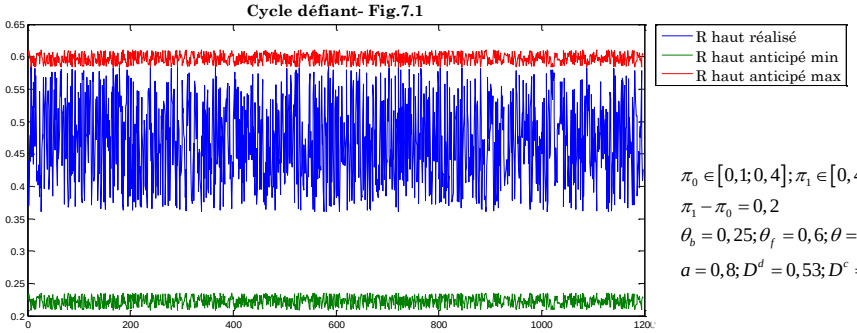
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

Cycle défiant- Fig.6.5



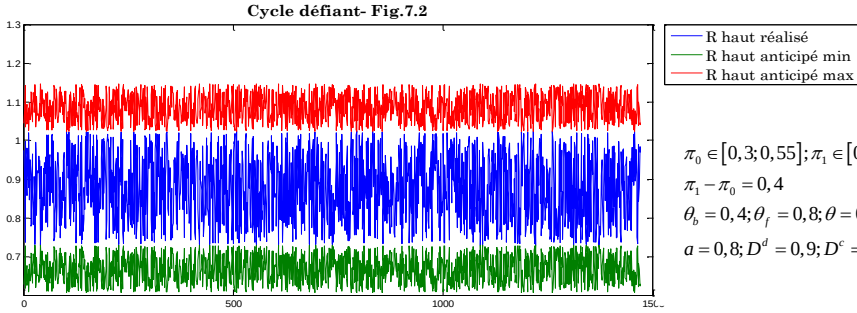
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

Cycle défiant- Fig.7.1



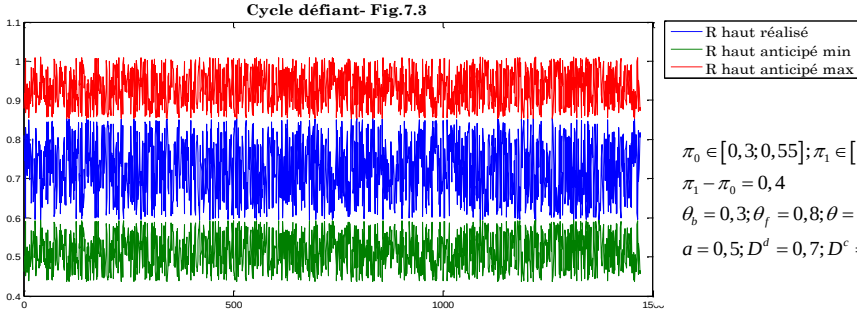
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Cycle défiant- Fig.7.2



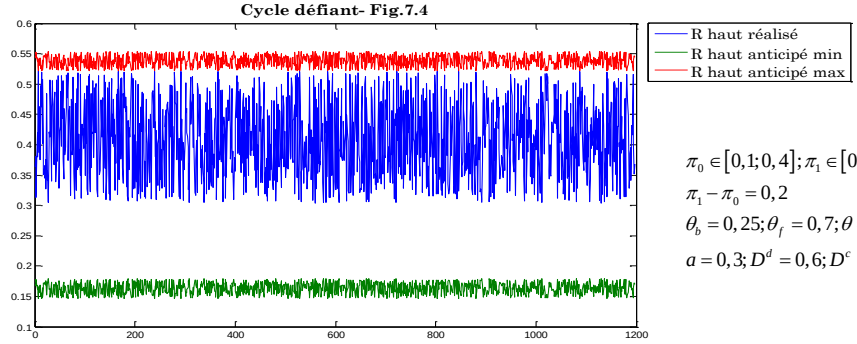
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Cycle défiant- Fig.7.3



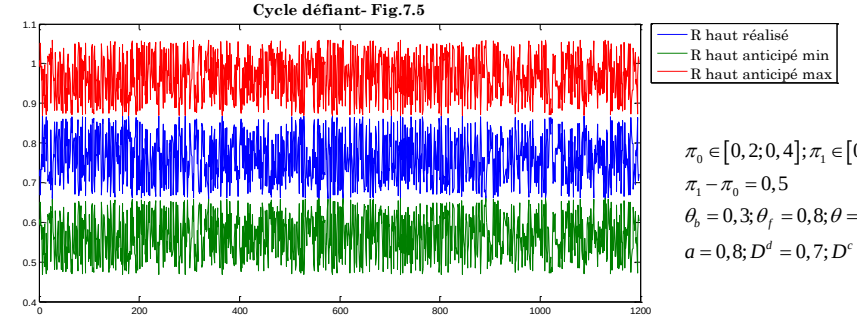
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Cycle défiant- Fig.7.4



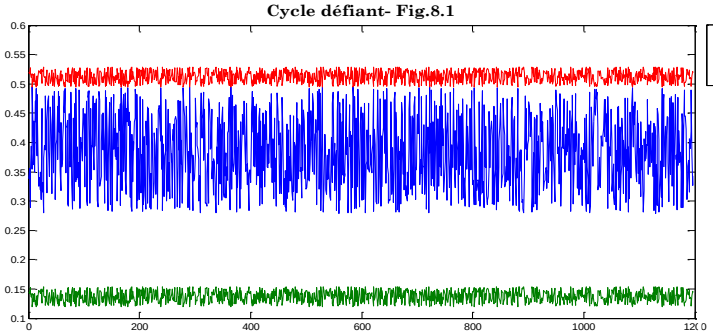
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

Cycle défiant- Fig.7.5



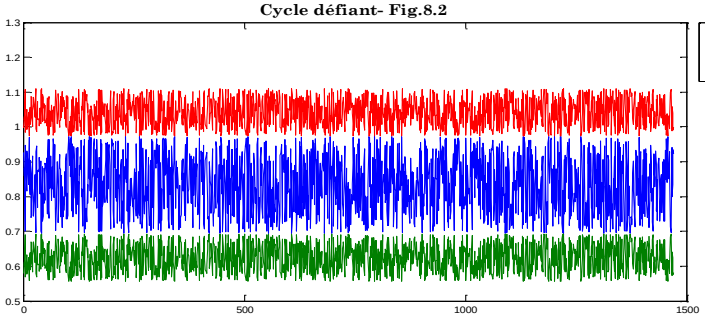
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

Cycle défiant- Fig.8.1



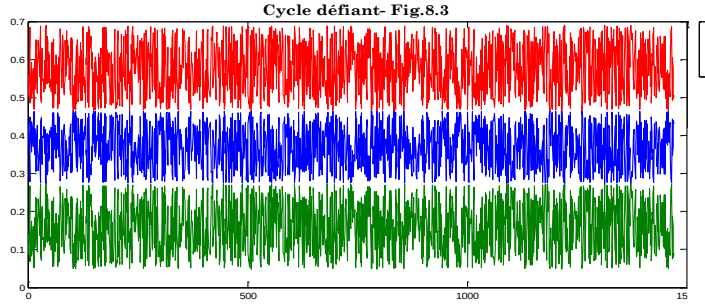
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Cycle défiant- Fig.8.2



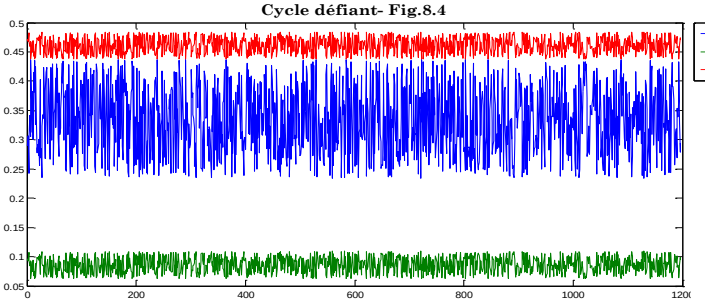
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Cycle défiant- Fig.8.3



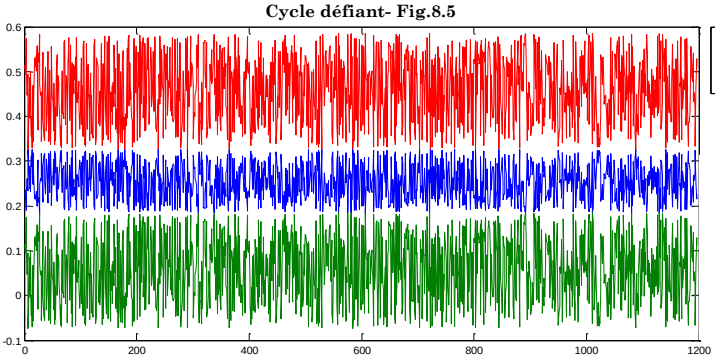
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Cycle défiant- Fig.8.4



$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

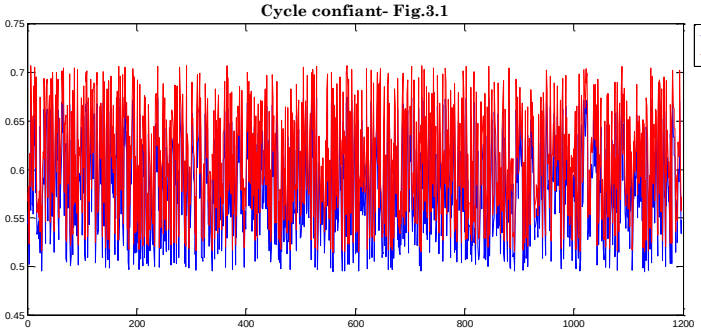
Cycle défiant- Fig.8.5



$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

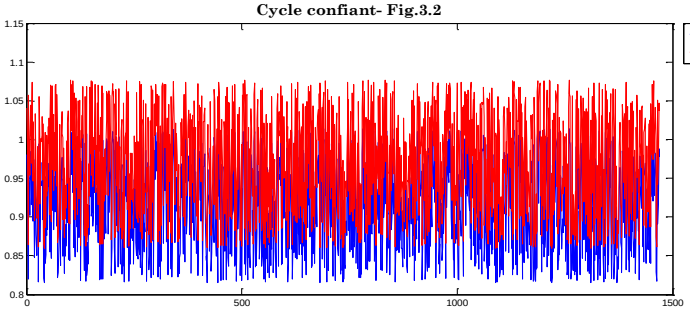
III.2. CYCLE CONFIANT

Cycle confiant- Fig.3.1



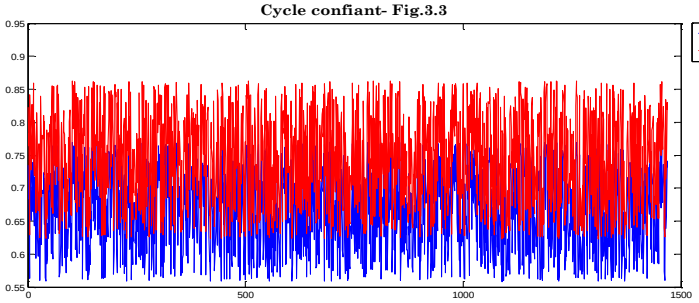
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Cycle confiant- Fig.3.2



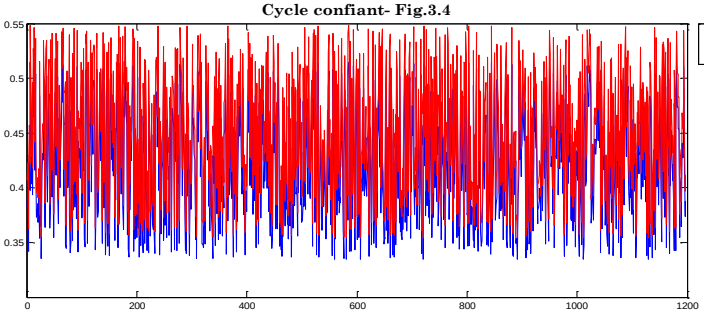
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Cycle confiant- Fig.3.3



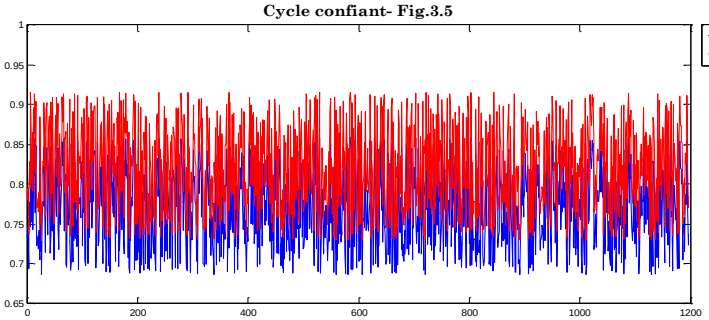
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Cycle confiant- Fig.3.4

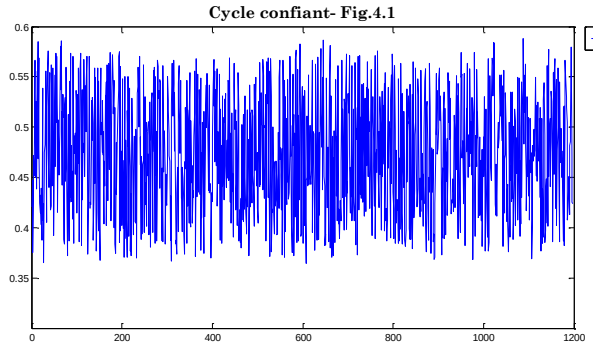


$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

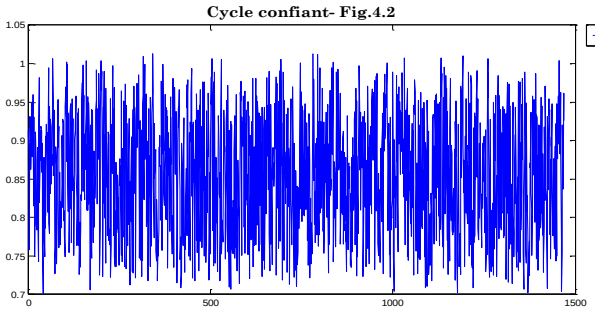
Cycle confiant- Fig.3.5



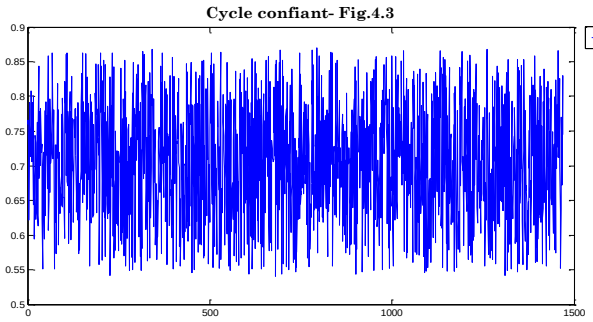
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$



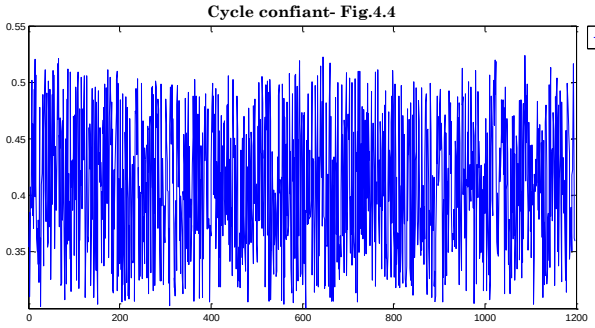
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$



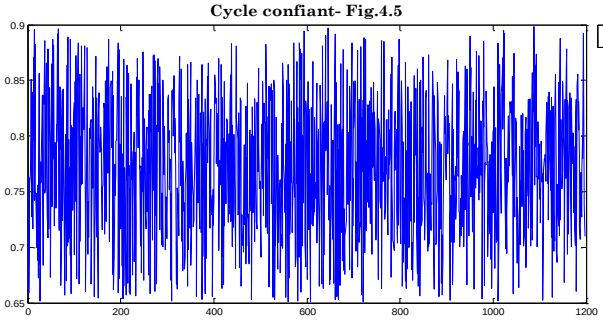
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$



$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

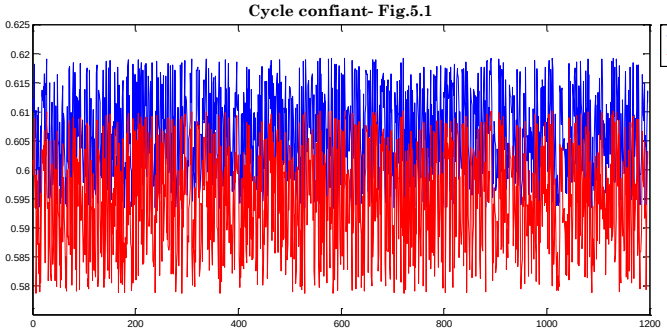


$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$



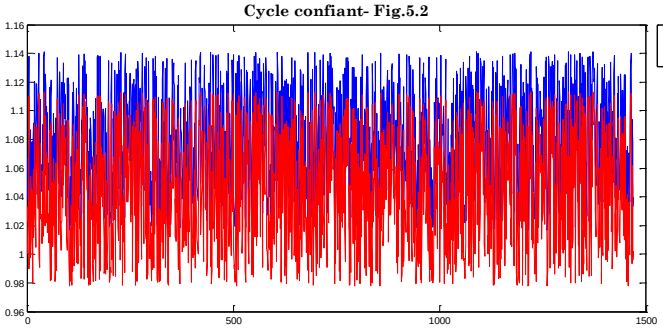
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

Cycle confiant- Fig.5.1



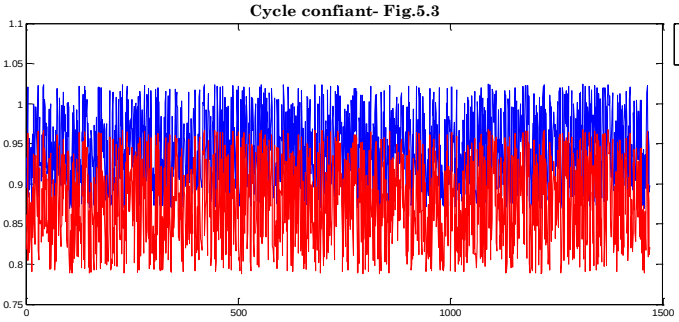
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Cycle confiant- Fig.5.2



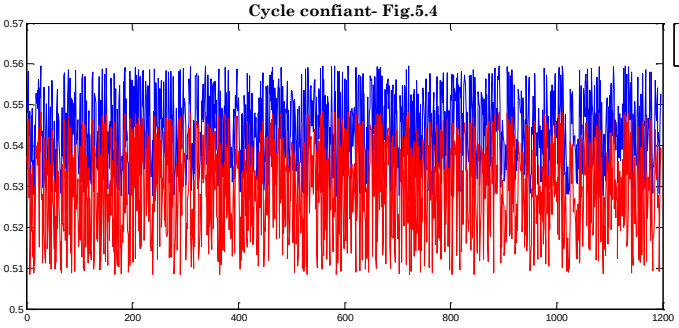
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Cycle confiant- Fig.5.3



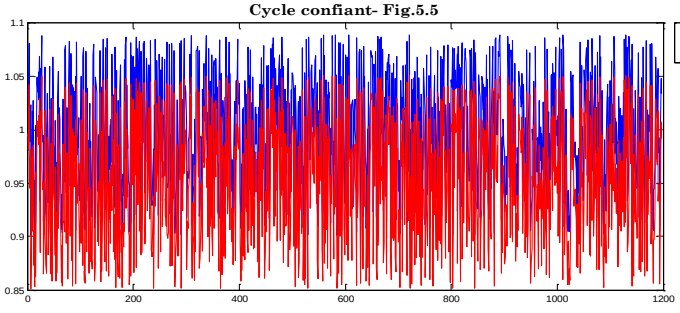
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Cycle confiant- Fig.5.4

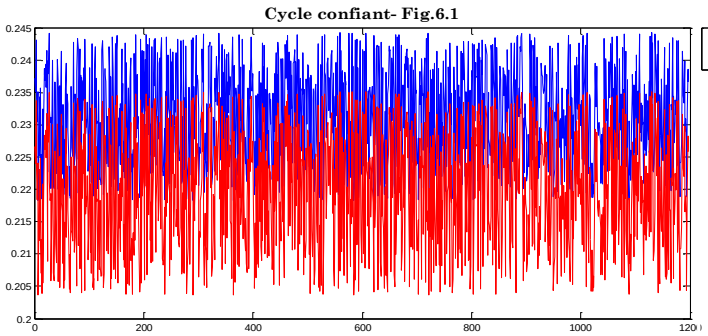


$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

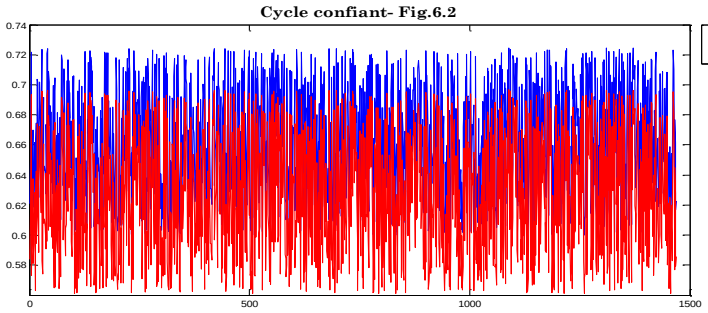
Cycle confiant- Fig.5.5



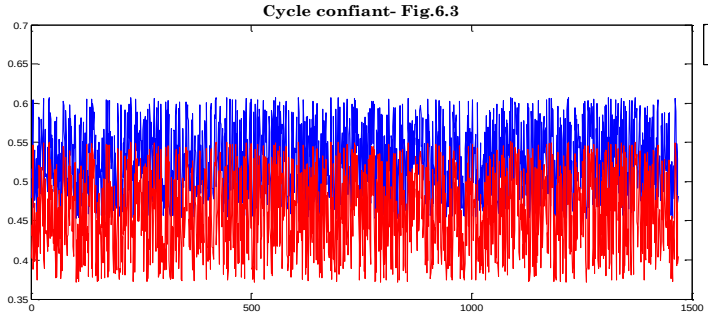
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$



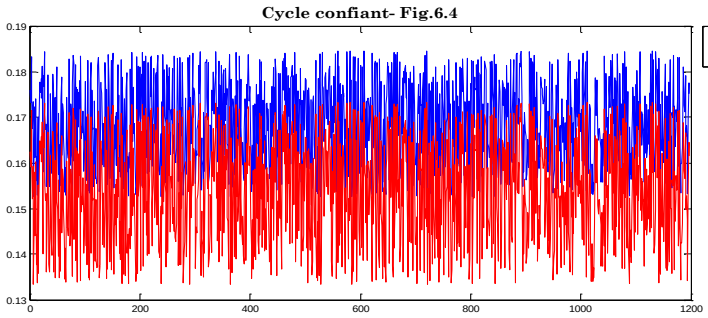
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$



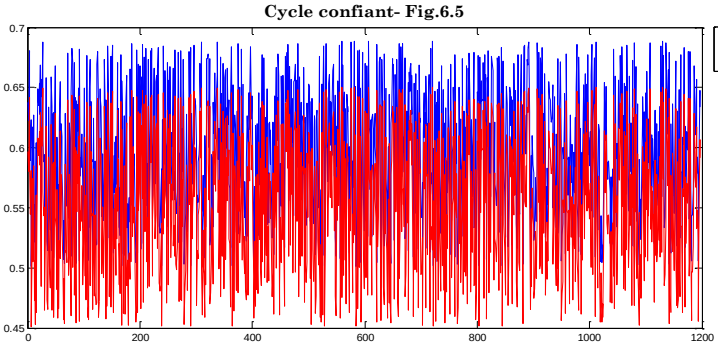
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$



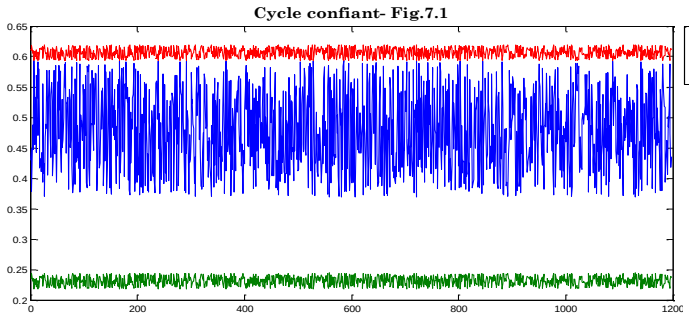
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$



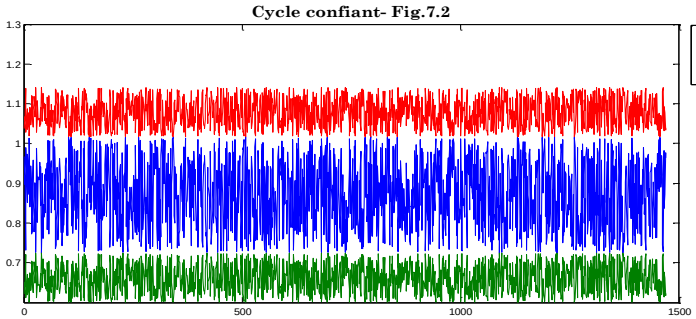
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$



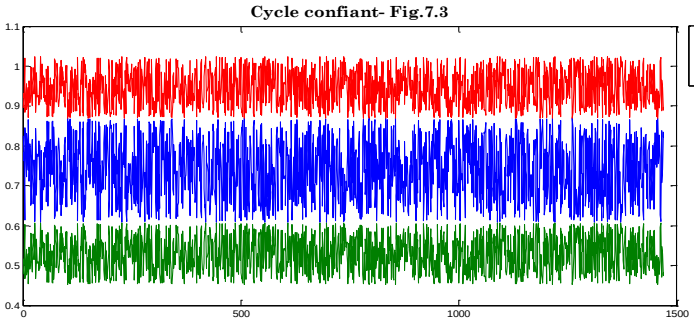
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$



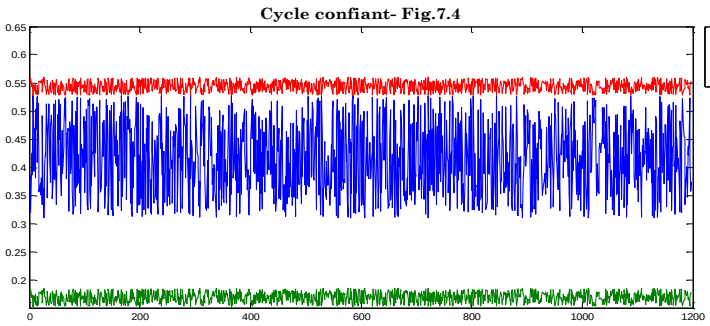
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$



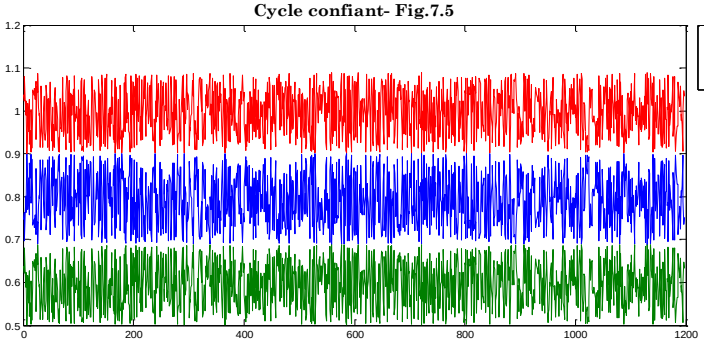
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$



$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

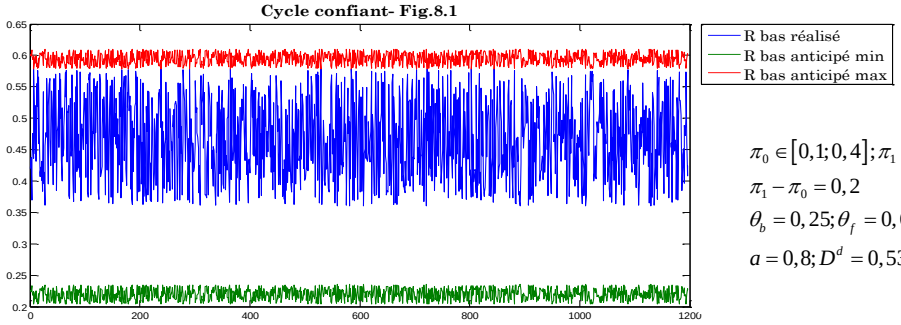


$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$



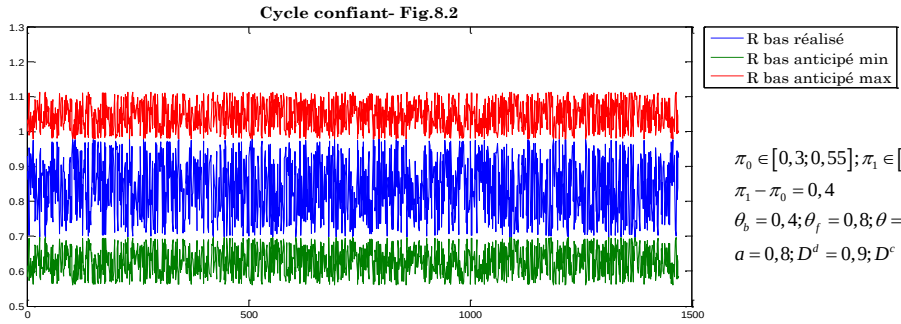
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

Cycle confiant- Fig.8.1



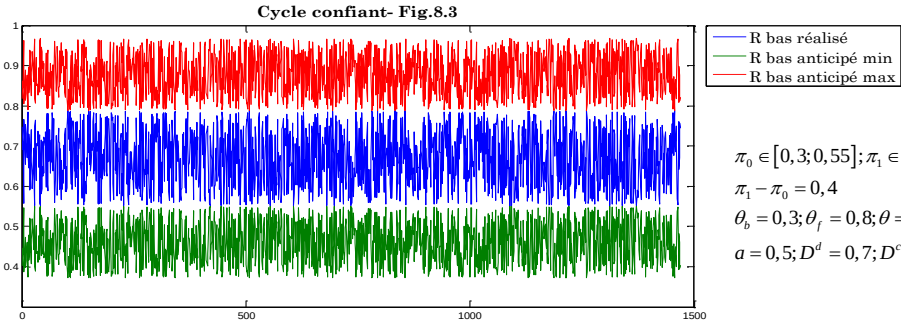
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Cycle confiant- Fig.8.2



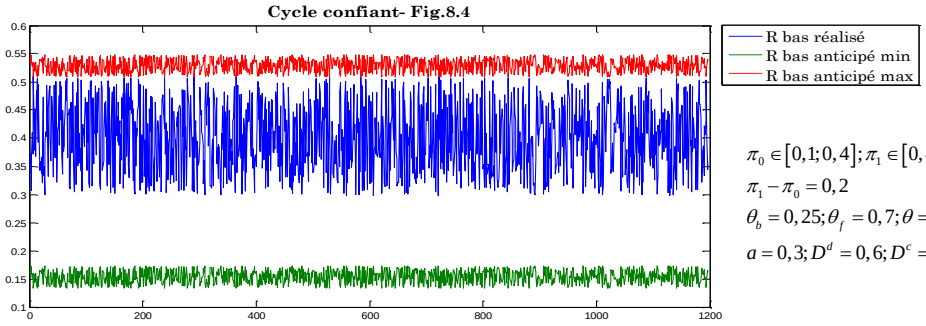
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Cycle confiant- Fig.8.3



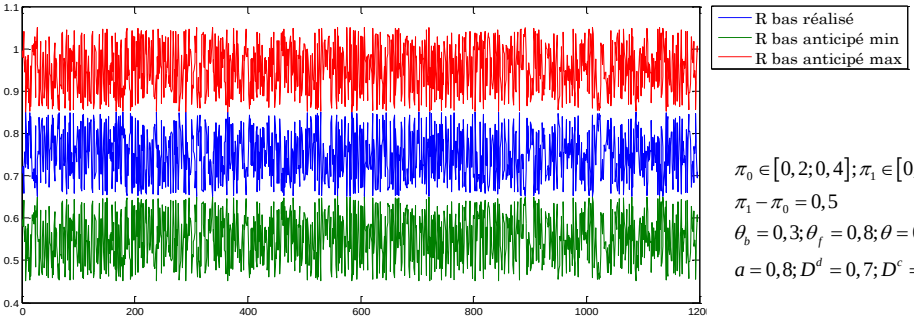
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Cycle confiant- Fig.8.4



$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

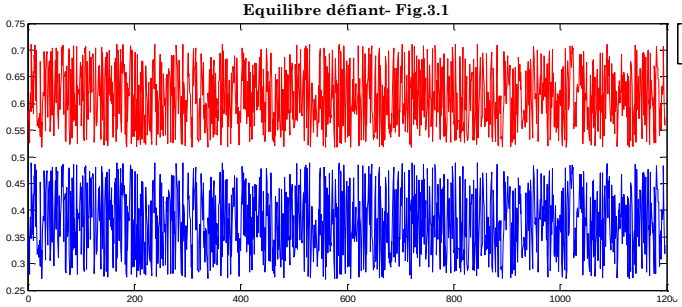
Cycle confiant- Fig.8.5



$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

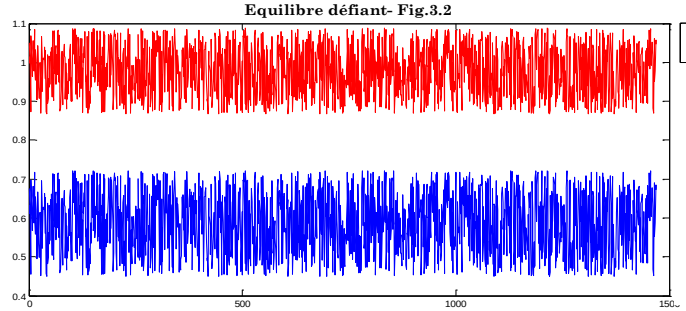
III.3. ÉQUILIBRE DÉFIANT

Equilibre défiant- Fig.3.1



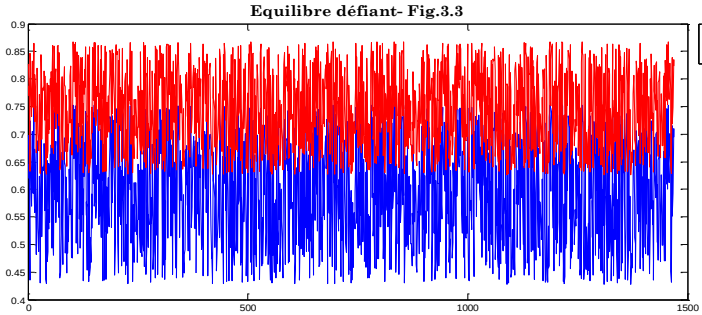
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Equilibre défiant- Fig.3.2



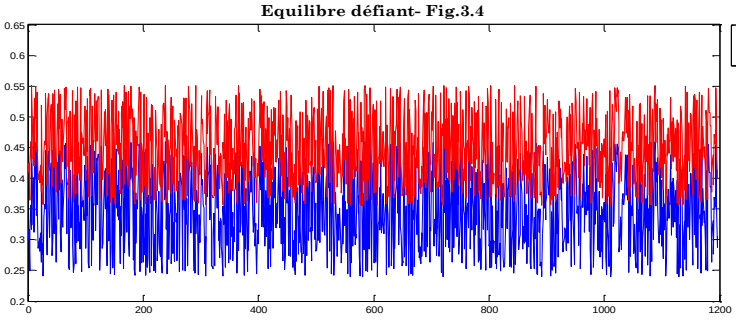
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Equilibre défiant- Fig.3.3



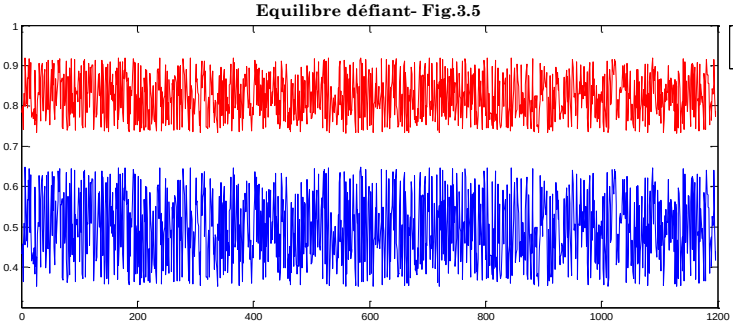
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Equilibre défiant- Fig.3.4



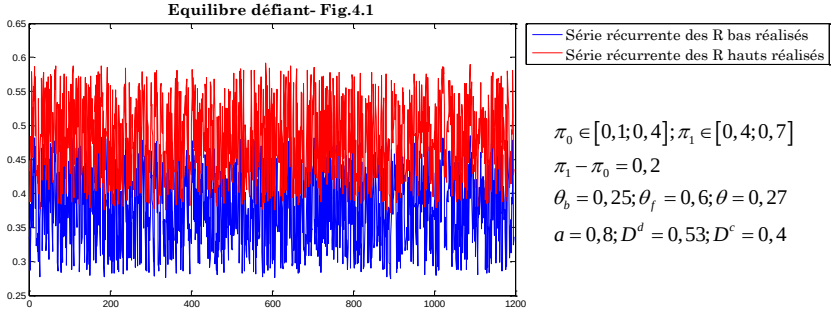
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

Equilibre défiant- Fig.3.5



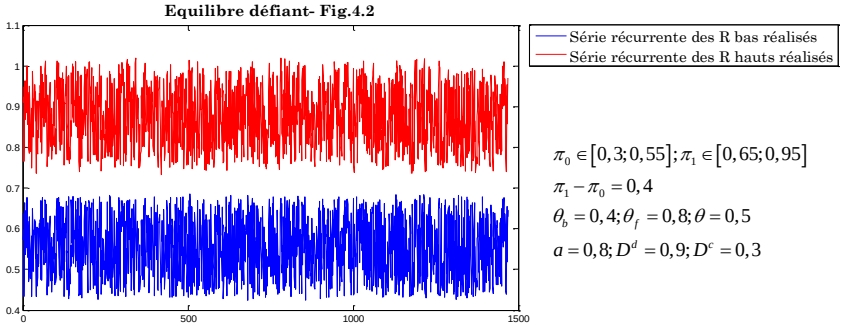
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

Equilibre défiant- Fig.4.1



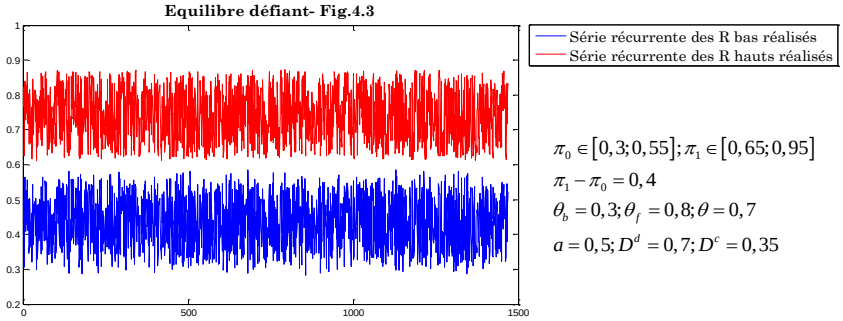
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Equilibre défiant- Fig.4.2



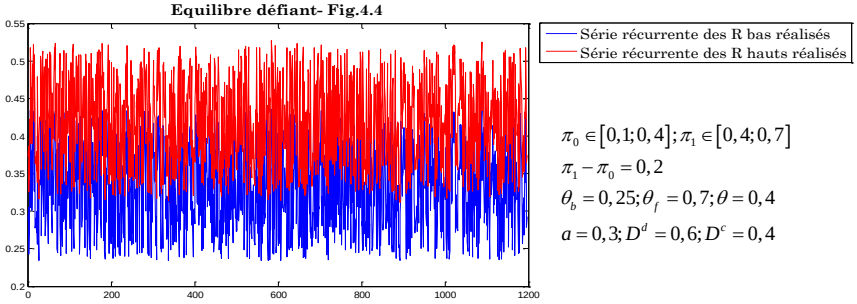
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Equilibre défiant- Fig.4.3



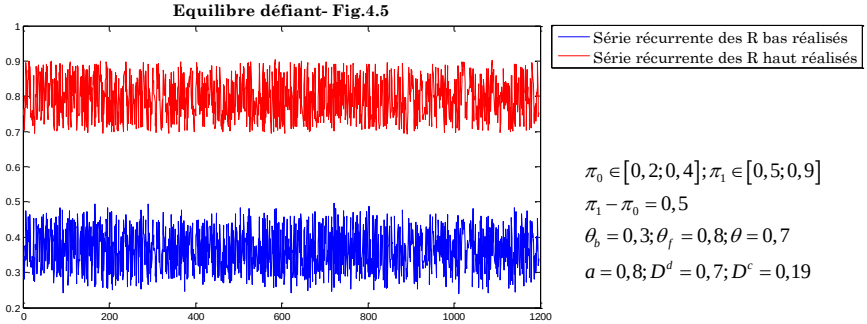
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Equilibre défiant- Fig.4.4



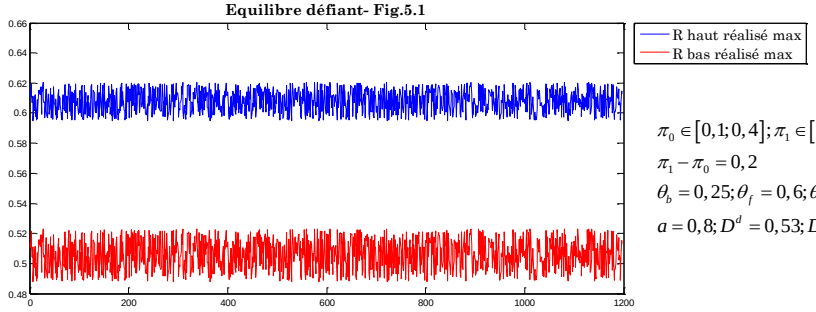
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

Equilibre défiant- Fig.4.5



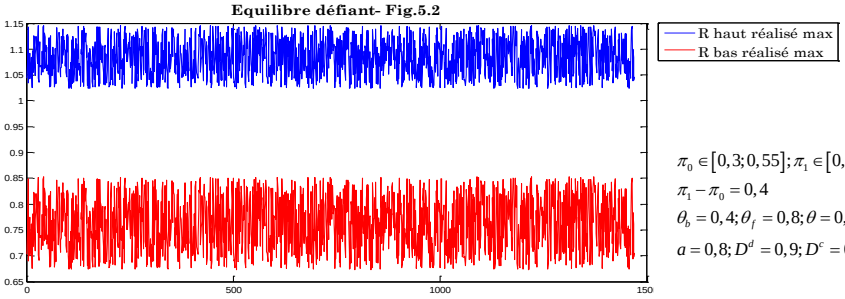
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

Equilibre défiant- Fig.5.1



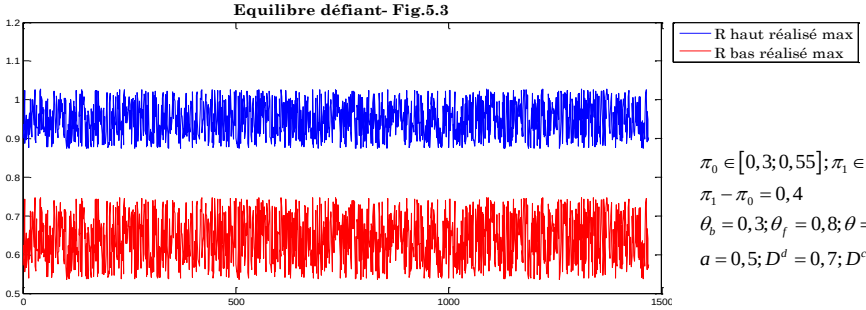
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Equilibre défiant- Fig.5.2



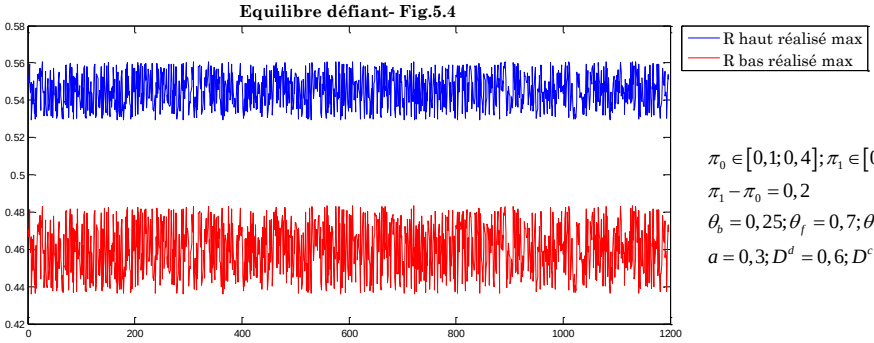
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Equilibre défiant- Fig.5.3



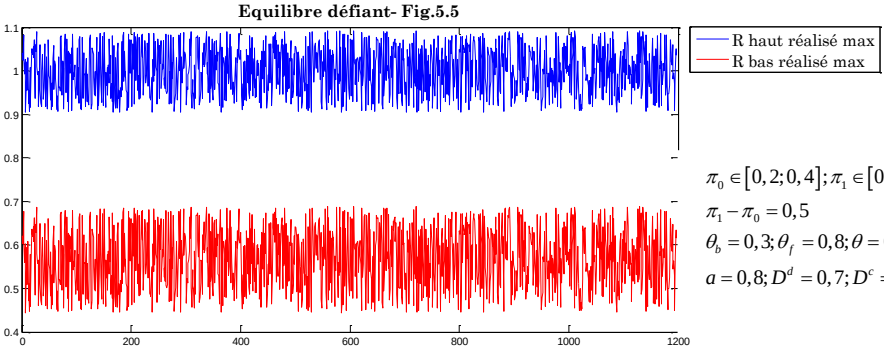
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Equilibre défiant- Fig.5.4



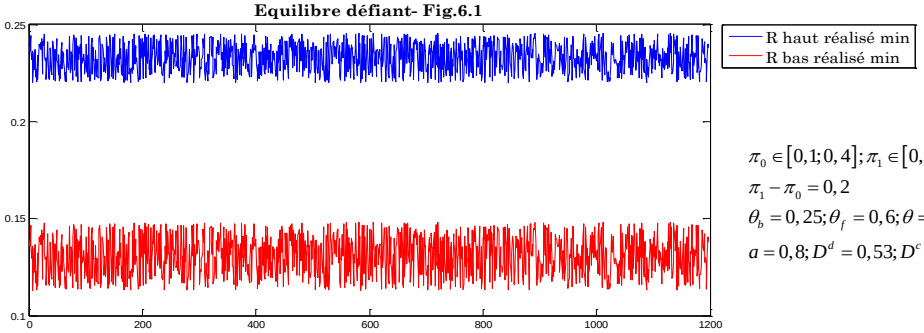
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

Equilibre défiant- Fig.5.5



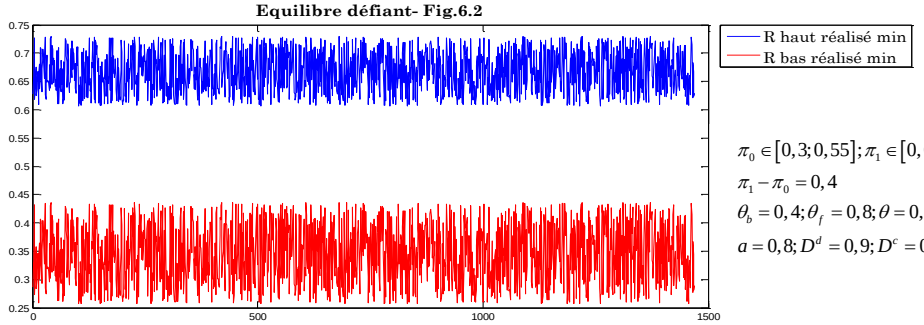
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

Equilibre défiant- Fig.6.1



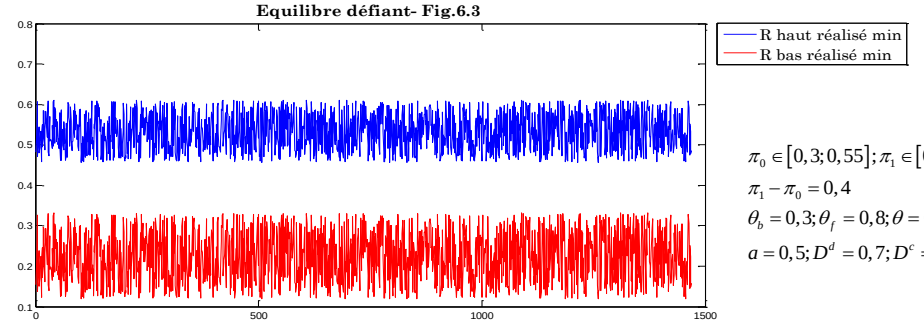
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Equilibre défiant- Fig.6.2



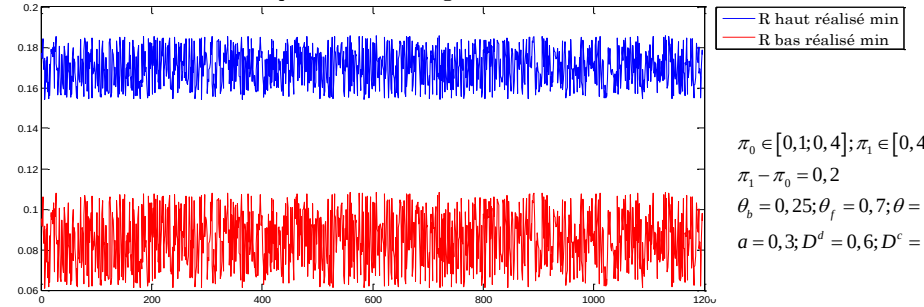
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Equilibre défiant- Fig.6.3



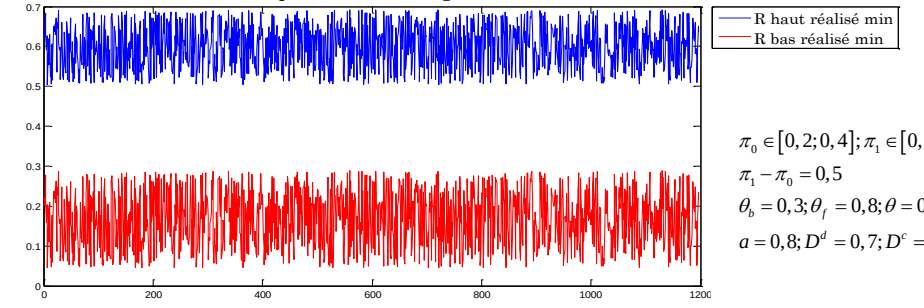
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Equilibre défiant- Fig.6.4



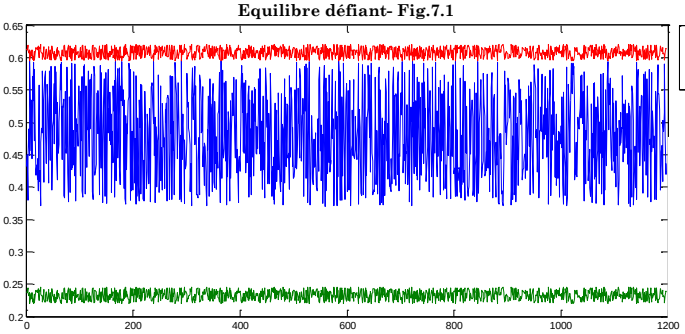
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

Equilibre défiant- Fig.6.5



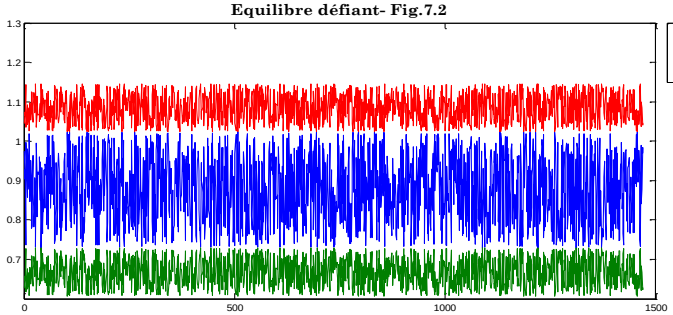
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

Equilibre défiant- Fig.7.1



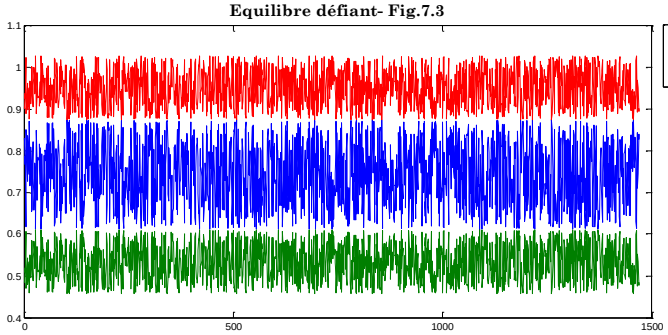
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Equilibre défiant- Fig.7.2



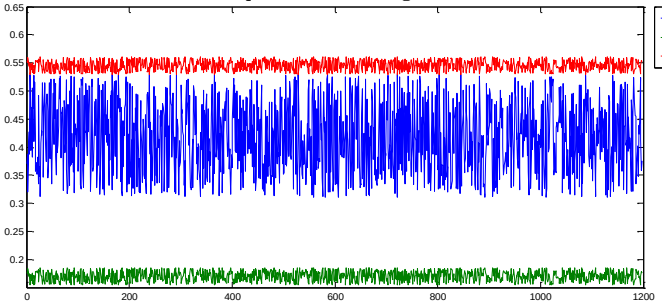
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Equilibre défiant- Fig.7.3



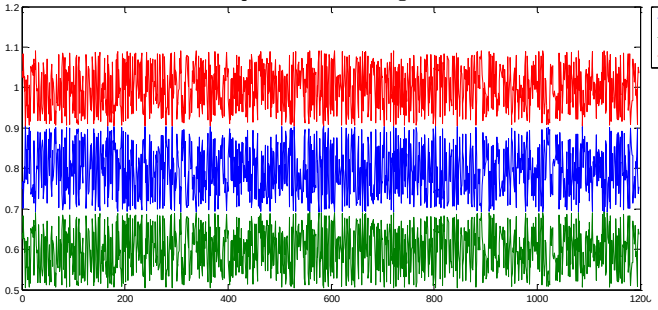
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Equilibre défiant- Fig.7.4



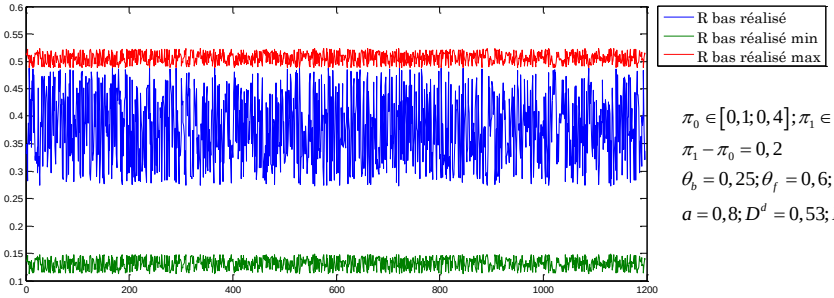
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

Equilibre défiant- Fig.7.5



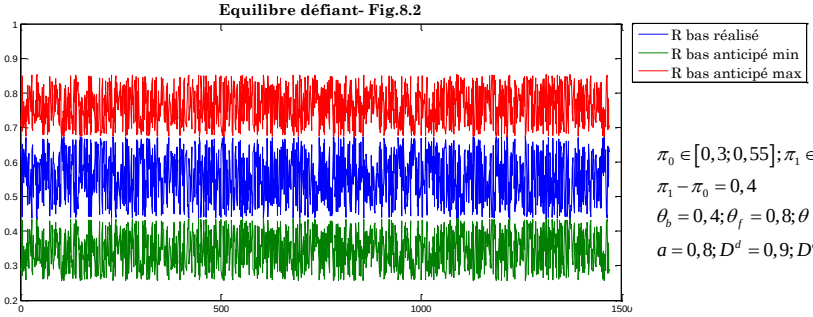
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

Equilibre défiant- Fig.8.1



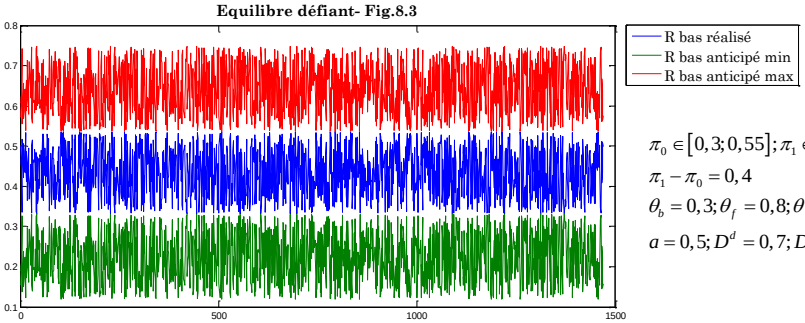
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Equilibre défiant- Fig.8.2



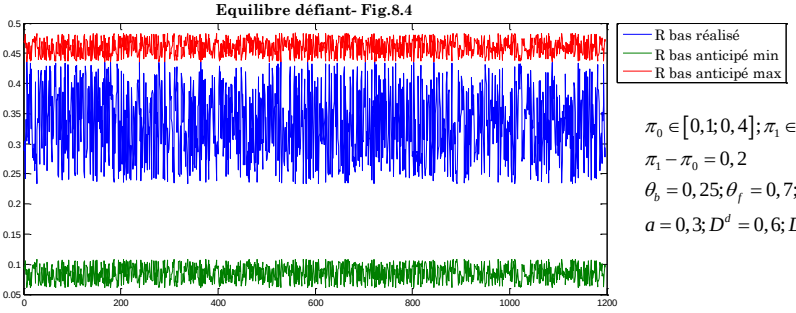
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Equilibre défiant- Fig.8.3



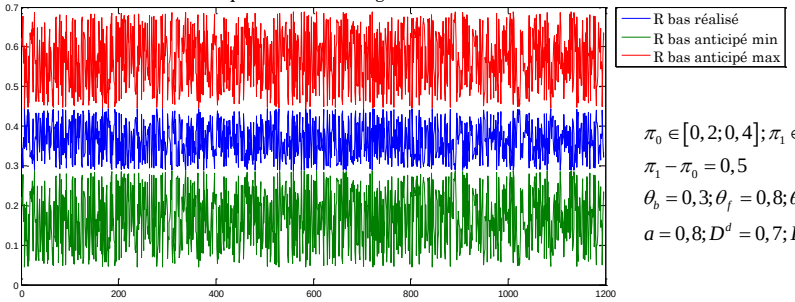
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Equilibre défiant- Fig.8.4



$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

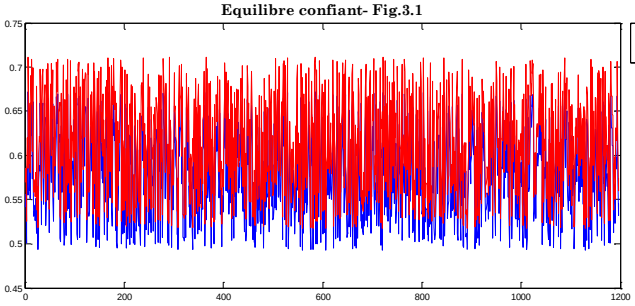
Equilibre défiant- Fig.8.5



$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

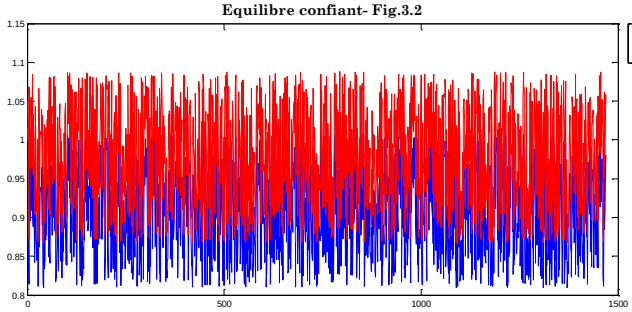
III.4. ÉQUILIBRE CONFIANT

Equilibre confiant- Fig.3.1



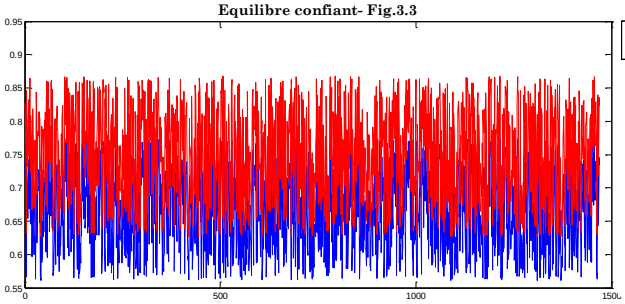
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Equilibre confiant- Fig.3.2



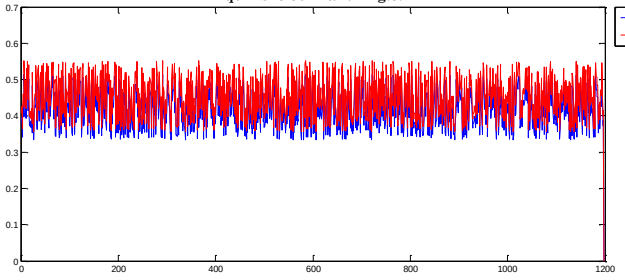
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Equilibre confiant- Fig.3.3



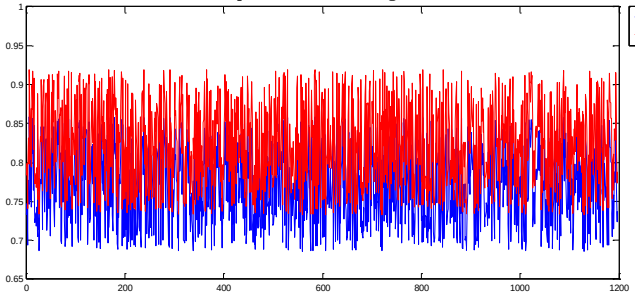
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Equilibre confiant- Fig.3.4



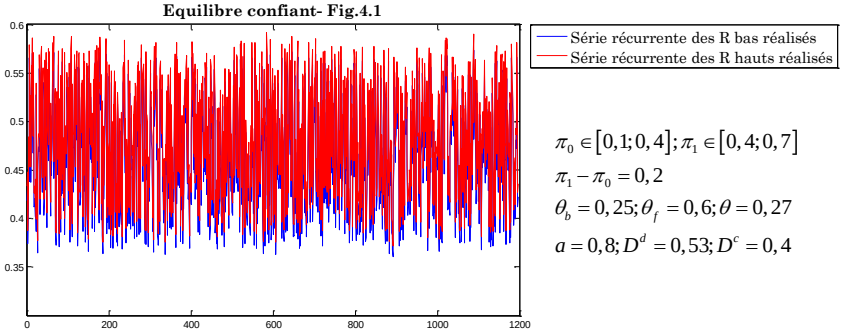
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

Equilibre confiant- Fig.3.5



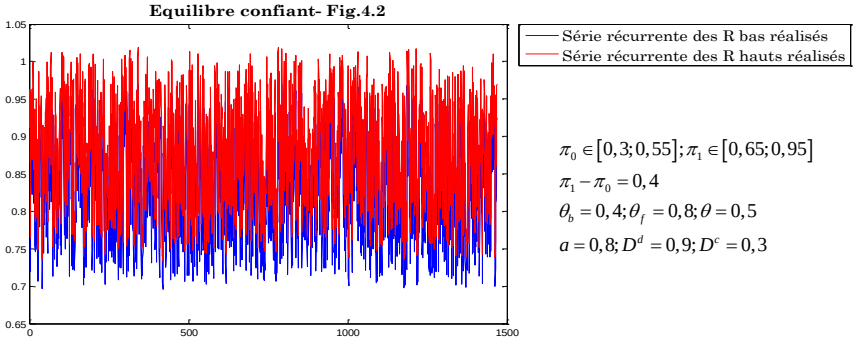
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

Equilibre confiant- Fig.4.1



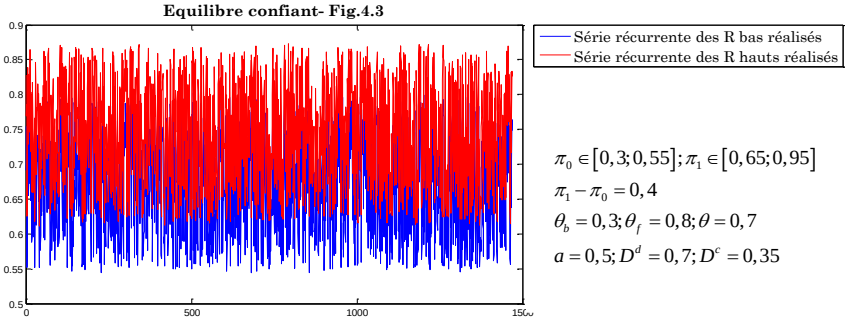
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Equilibre confiant- Fig.4.2



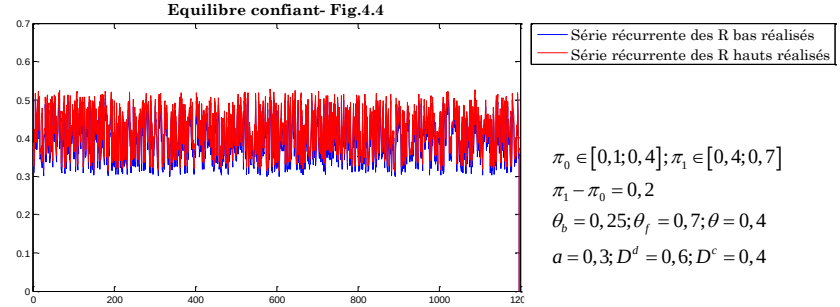
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Equilibre confiant- Fig.4.3



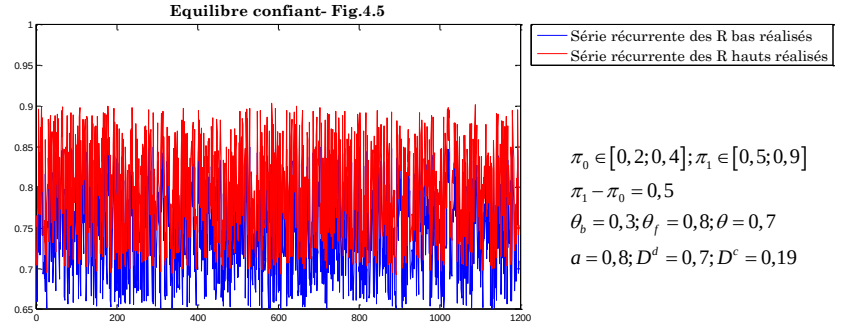
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Equilibre confiant- Fig.4.4



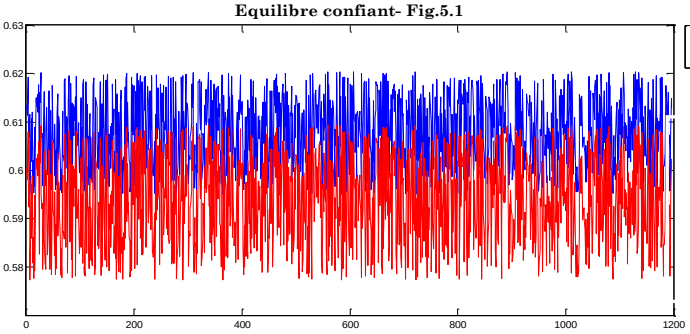
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

Equilibre confiant- Fig.4.5



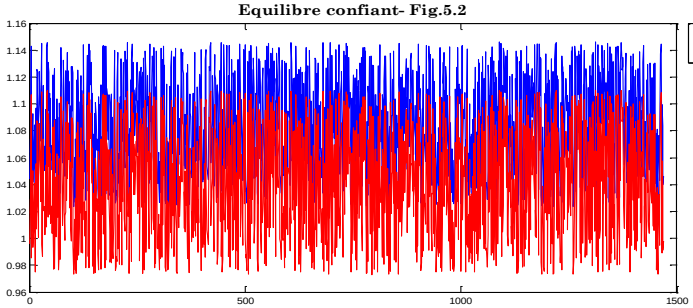
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

Equilibre confiant- Fig.5.1



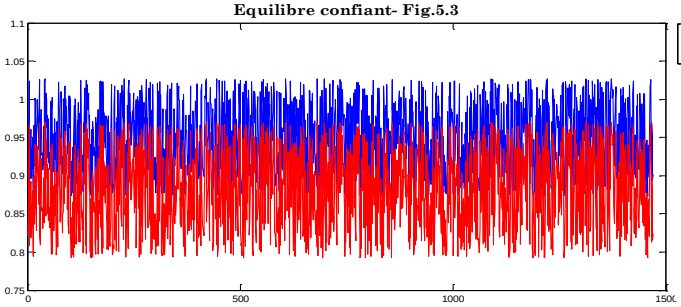
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Equilibre confiant- Fig.5.2



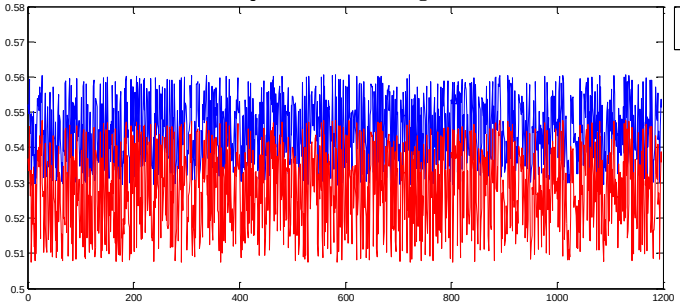
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Equilibre confiant- Fig.5.3



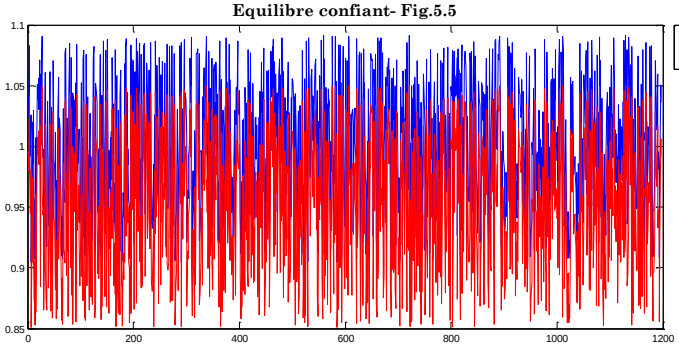
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Equilibre confiant- Fig.5.4

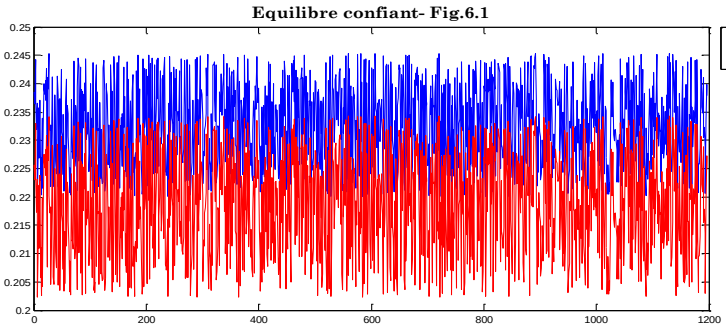


$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

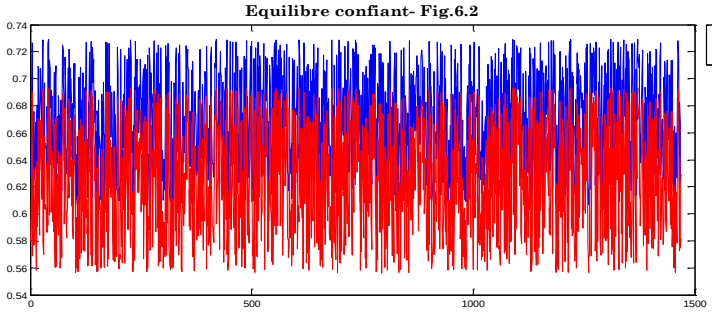
Equilibre confiant- Fig.5.5



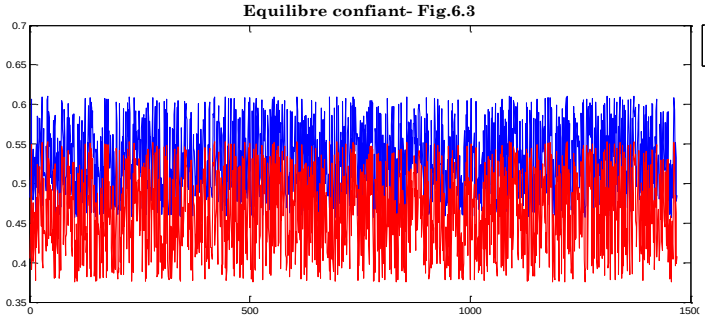
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$



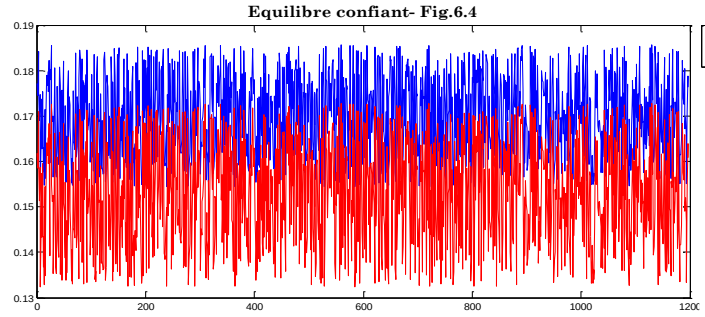
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$



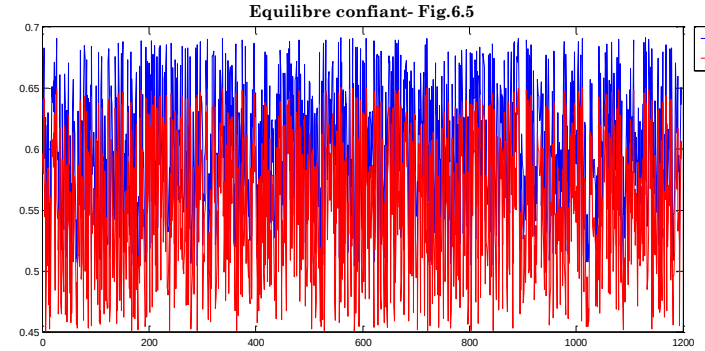
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$



$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

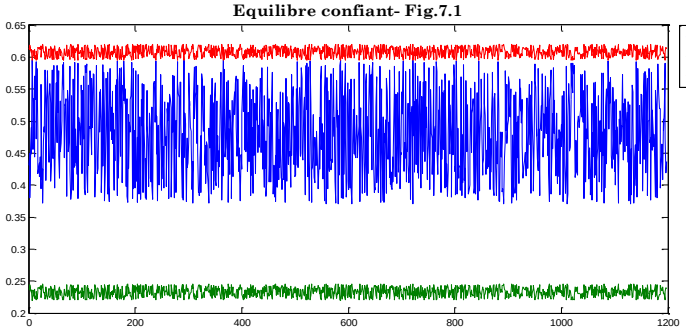


$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$



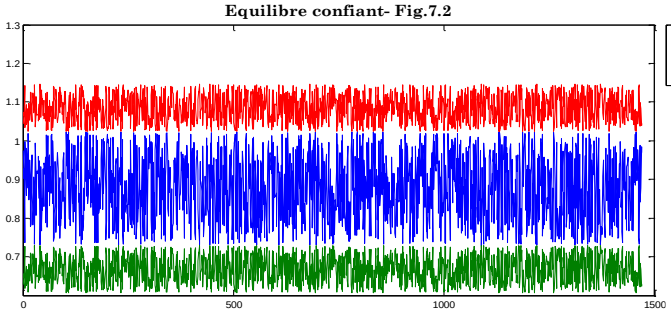
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

Equilibre confiant- Fig.7.1



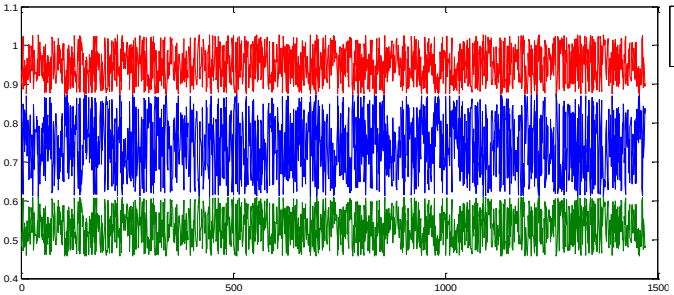
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Equilibre confiant- Fig.7.2



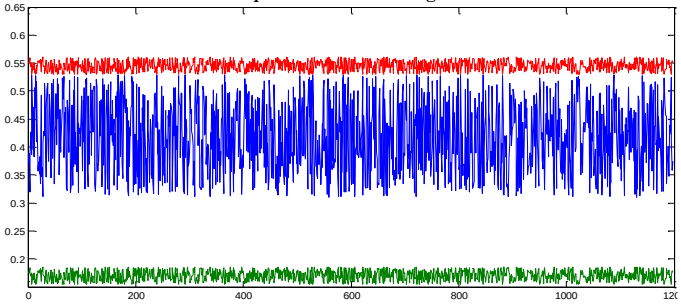
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Equilibre confiant- Fig.7.3



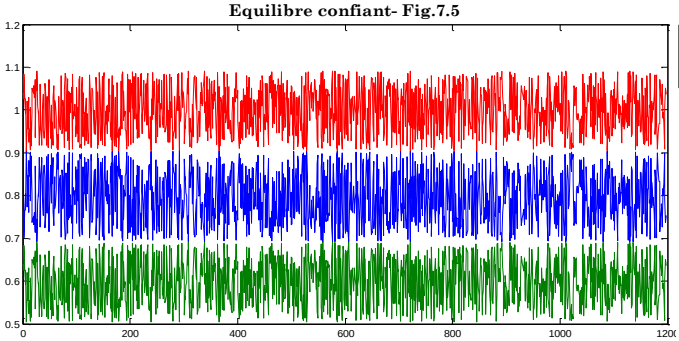
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Equilibre confiant- Fig.7.4



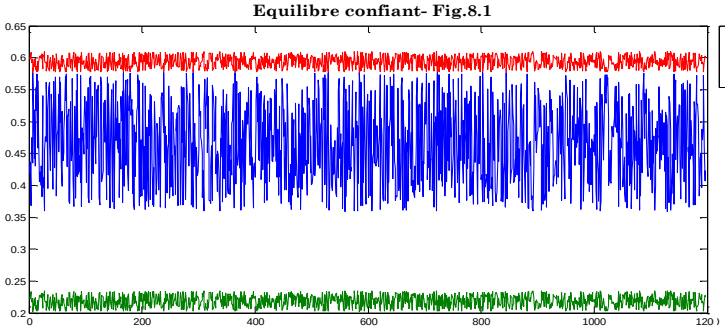
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

Equilibre confiant- Fig.7.5



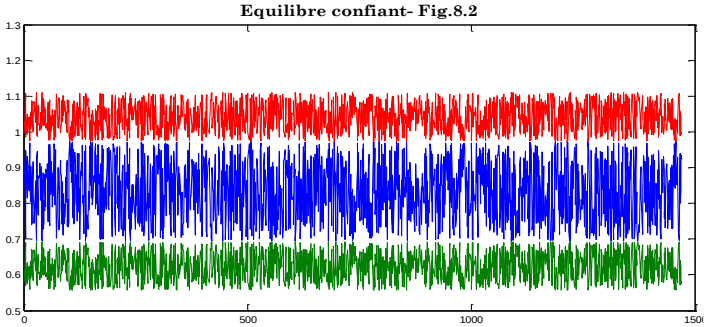
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

Equilibre confiant- Fig.8.1



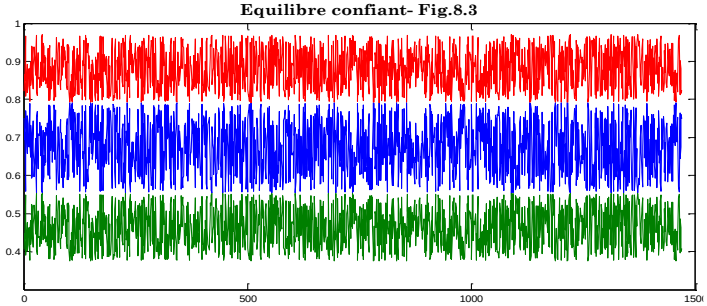
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Equilibre confiant- Fig.8.2



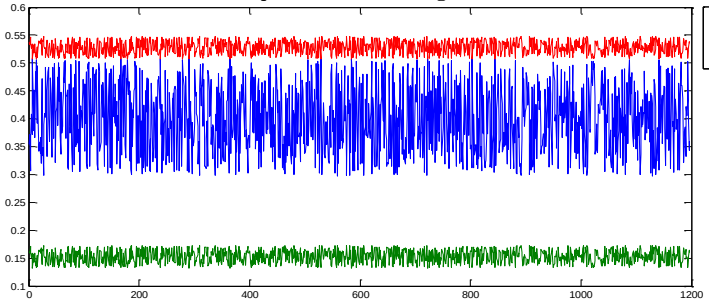
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Equilibre confiant- Fig.8.3



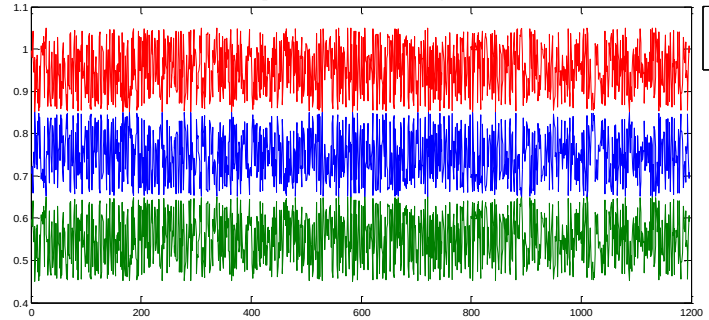
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Equilibre confiant- Fig.8.4



$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

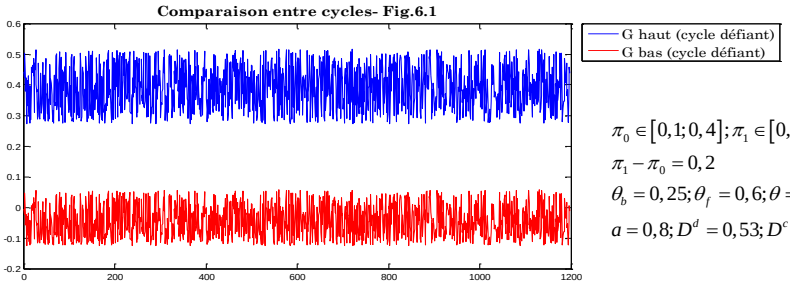
Equilibre confiant- Fig.8.5



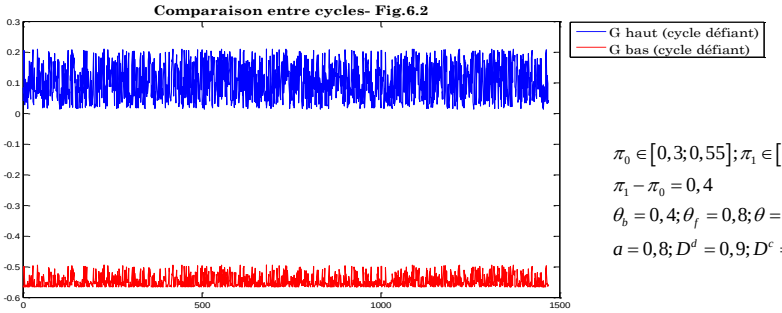
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

IV. ANTICIPATIONS ET INÉGALITÉS-SIMULATIONS

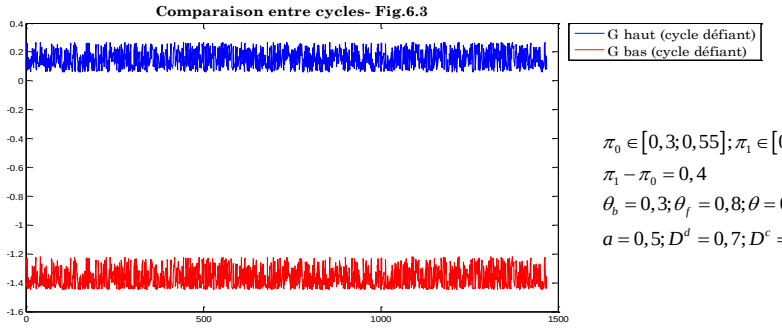
IV.1. CYCLE DÉFIANT



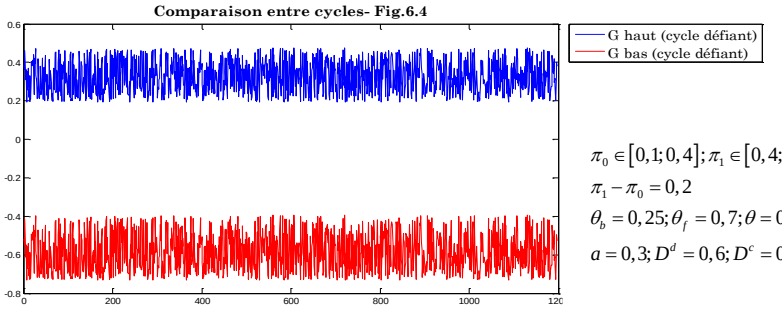
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$



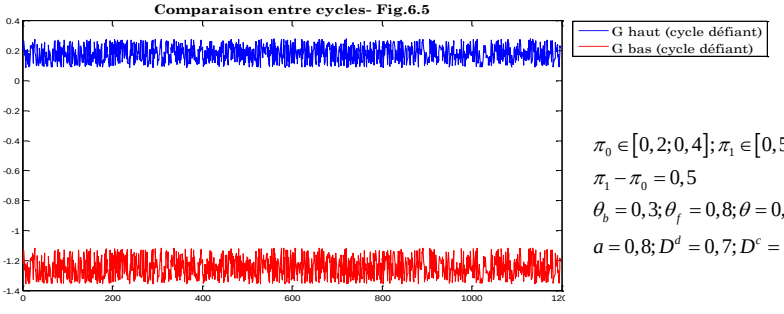
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$



$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

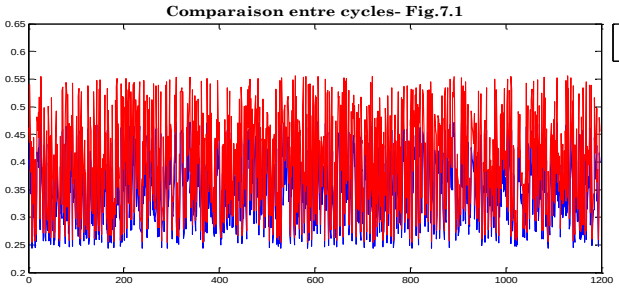


$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

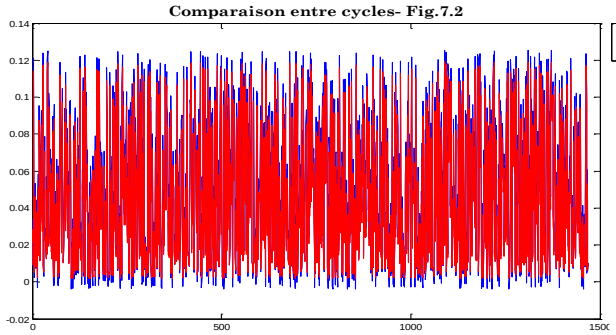


$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

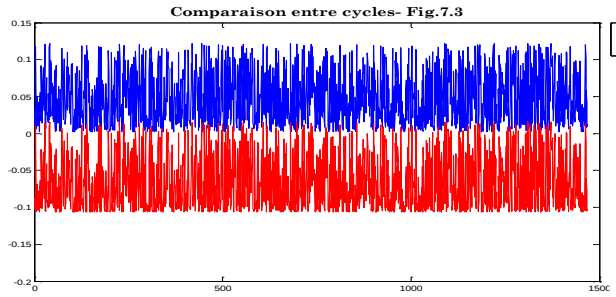
IV.2. CYCLE CONFIANT



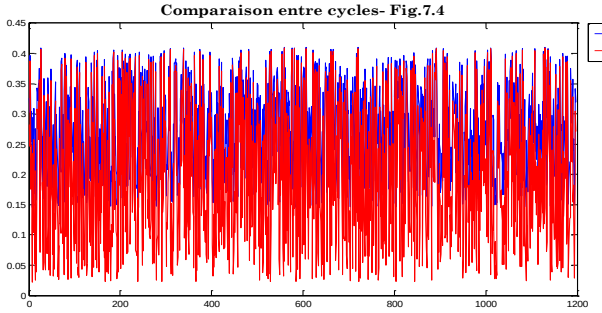
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$



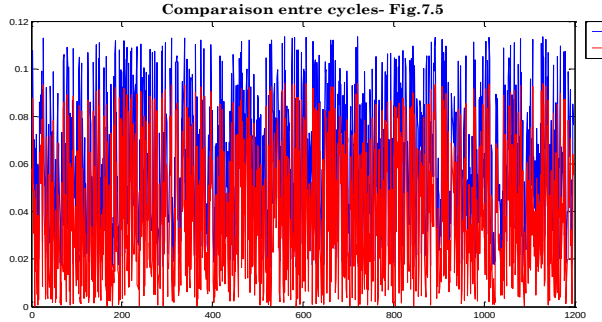
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$



$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

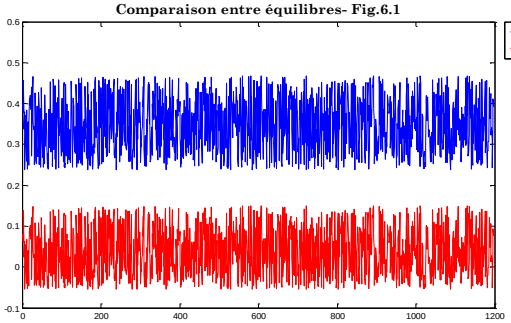


$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

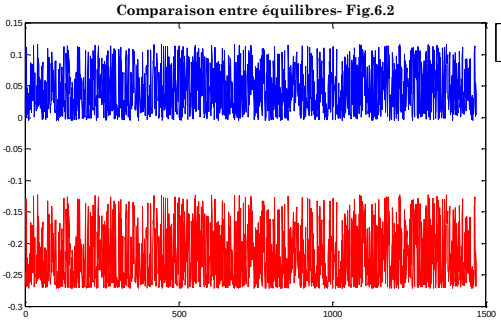


$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

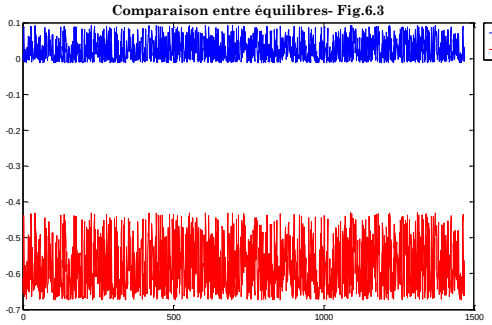
IV.3. ÉQUILIBRE DÉFIANT



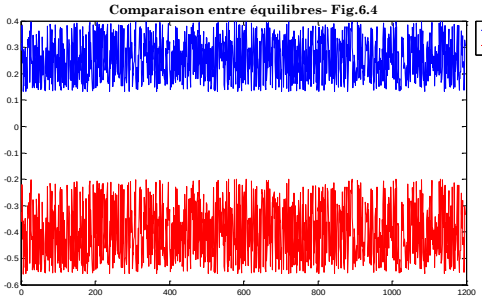
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$



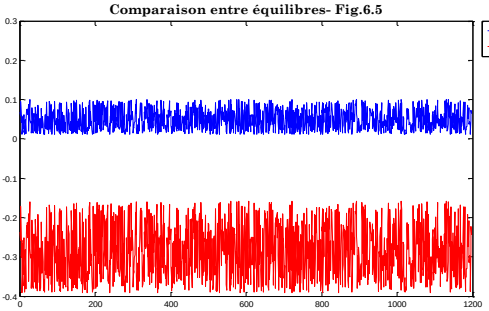
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$



$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

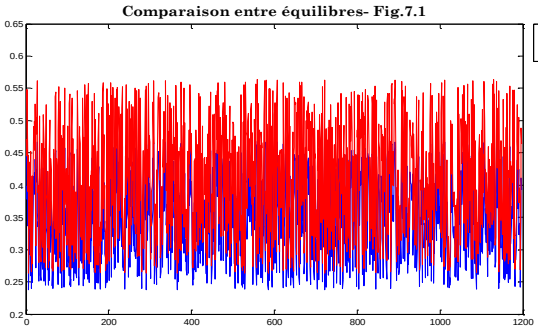


$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

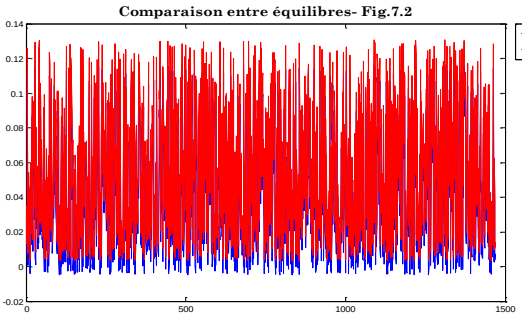


$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

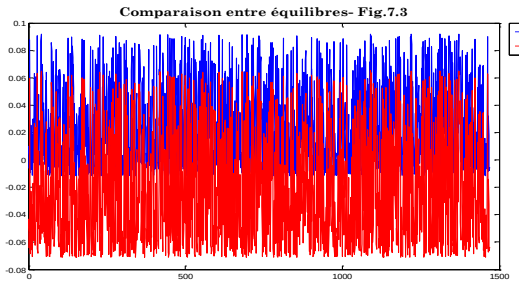
IV.4. ÉQUILIBRE CONFIANT



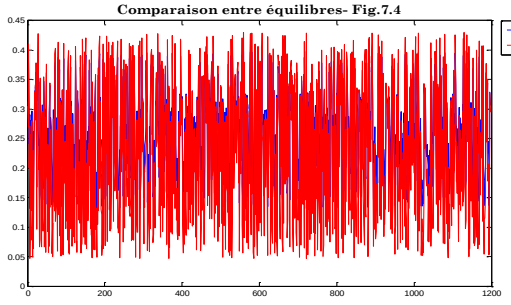
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$



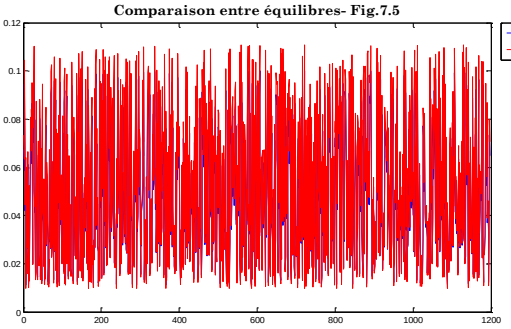
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$



$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$



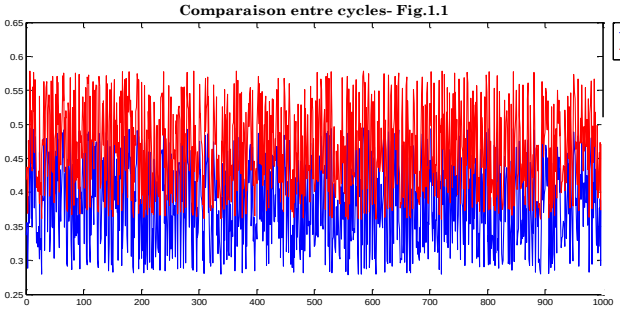
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$



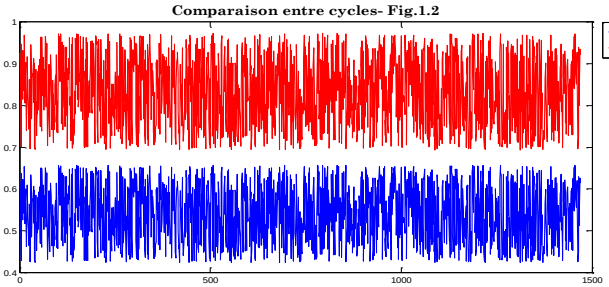
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

V. PSYCHOLOGIE ET PIB RÉALISÉS-SIMULATIONS

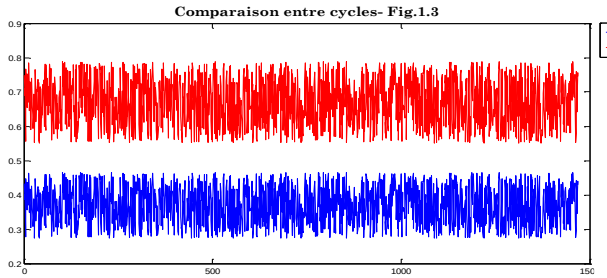
V.1. COMPARAISON ENTRE CYCLES



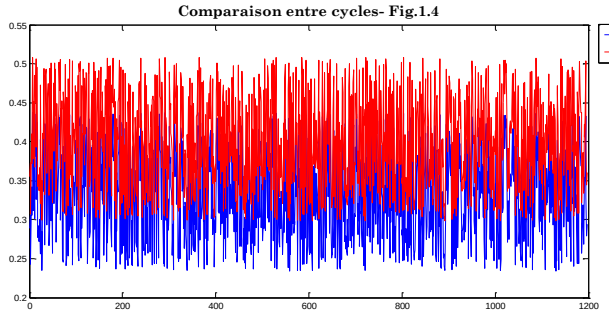
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$



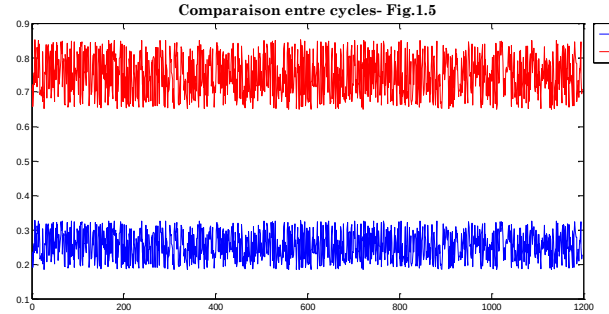
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$



$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

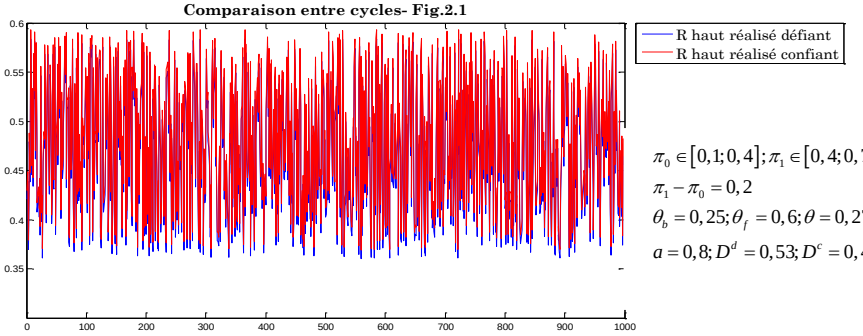


$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$



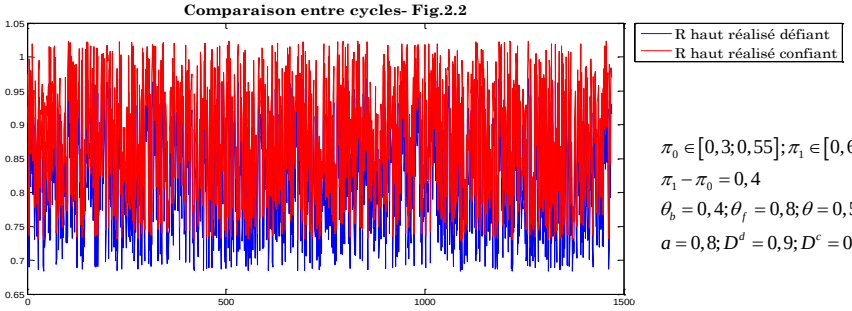
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

Comparaison entre cycles- Fig.2.1



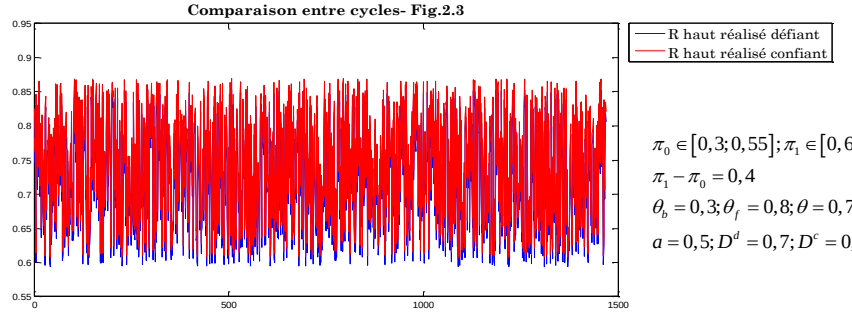
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Comparaison entre cycles- Fig.2.2



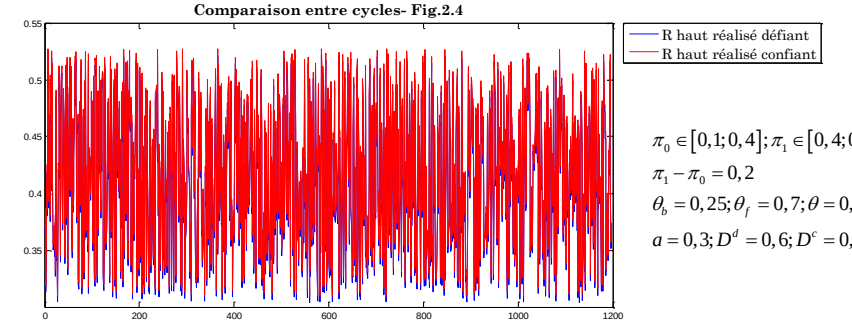
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Comparaison entre cycles- Fig.2.3



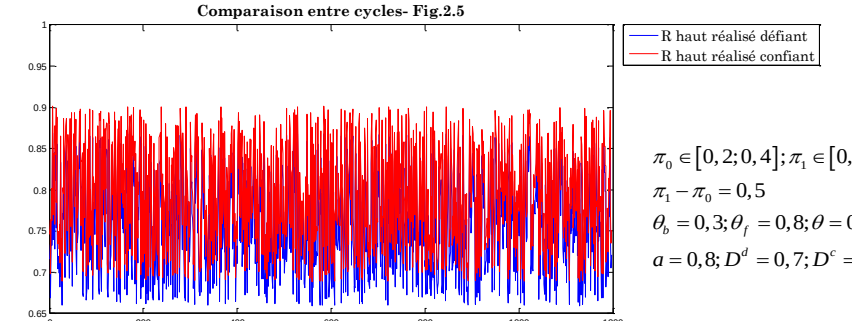
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Comparaison entre cycles- Fig.2.4



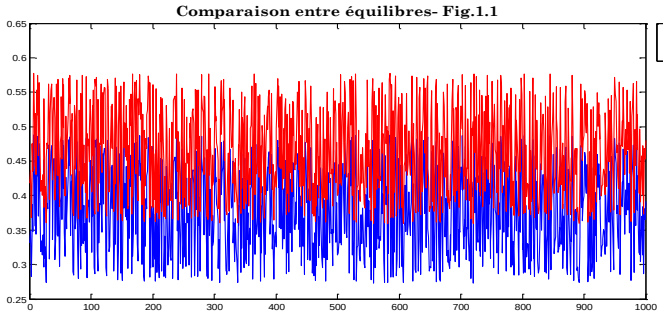
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

Comparaison entre cycles- Fig.2.5

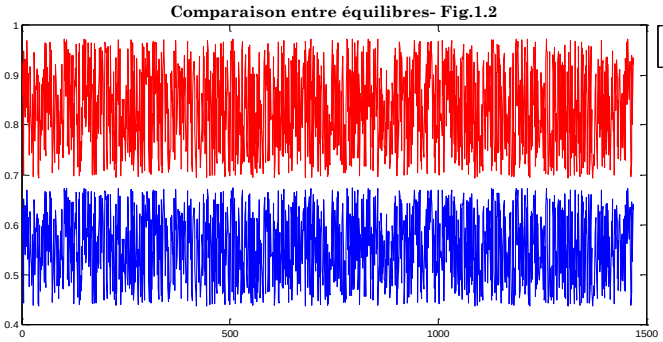


$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

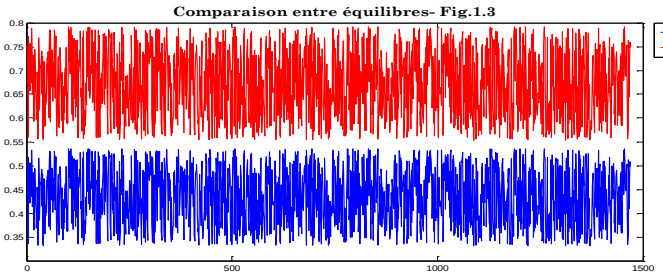
V.2. COMPARAISON ENTRE ÉQUILIBRES CONSTANTS



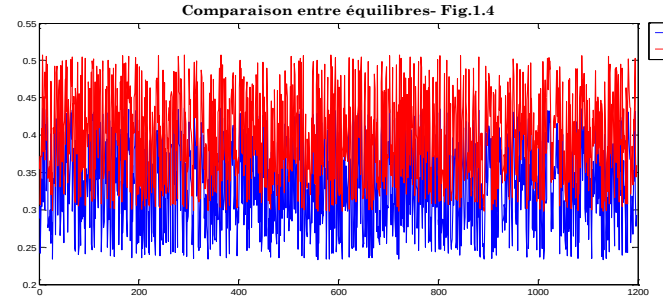
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$



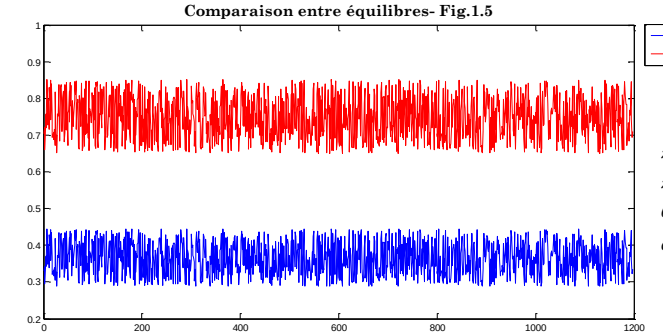
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$



$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

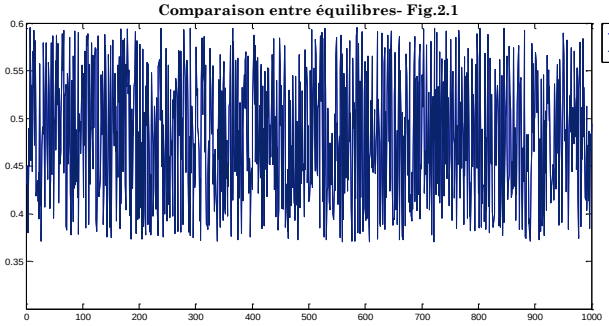


$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$



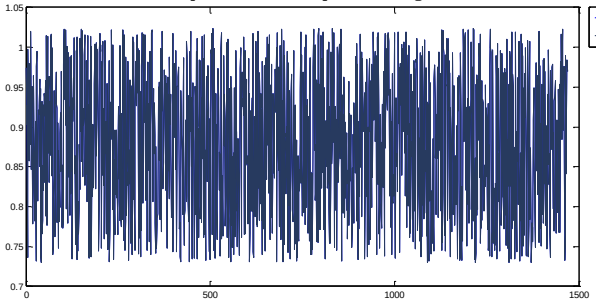
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

Comparaison entre équilibres- Fig.2.1



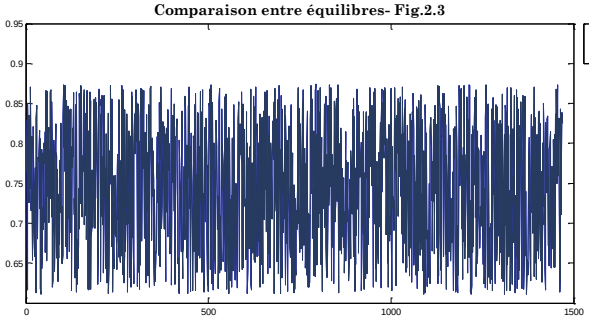
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Comparaison entre équilibres- Fig.2.2



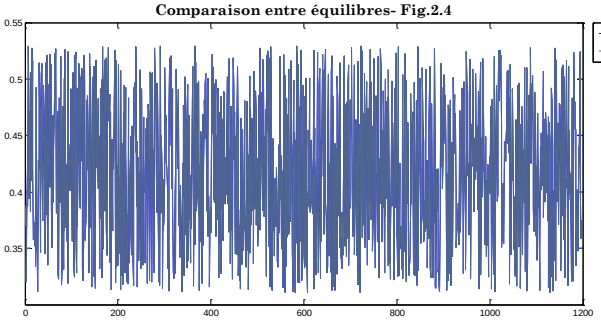
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Comparaison entre équilibres- Fig.2.3



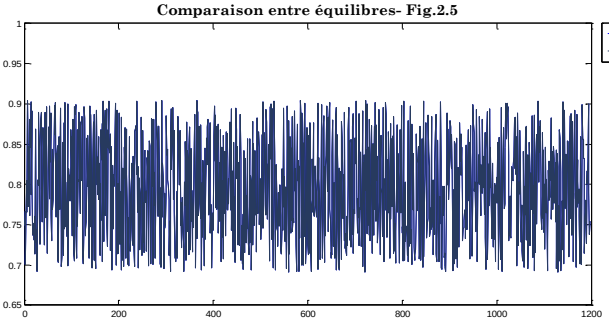
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Comparaison entre équilibres- Fig.2.4



$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

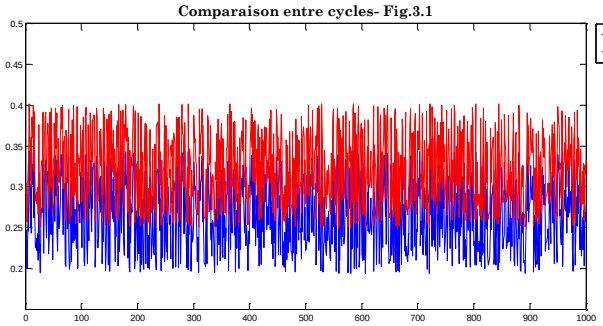
Comparaison entre équilibres- Fig.2.5



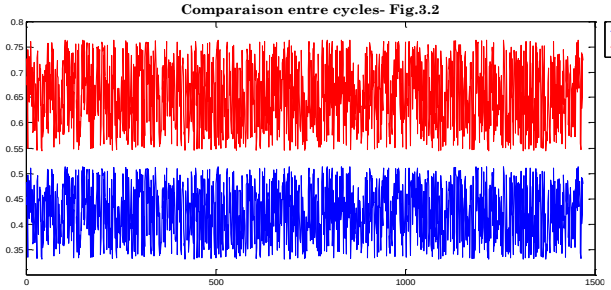
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

VI. PSYCHOLOGIE ET TAUX D'IMPOSITION-SIMULATIONS

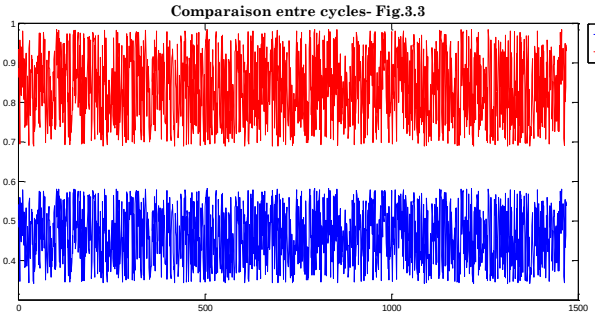
VI.1. COMPARAISON ENTRE CYCLES



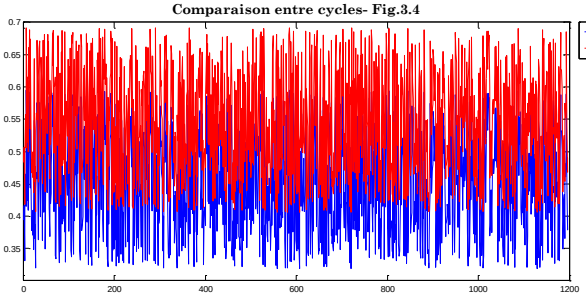
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$



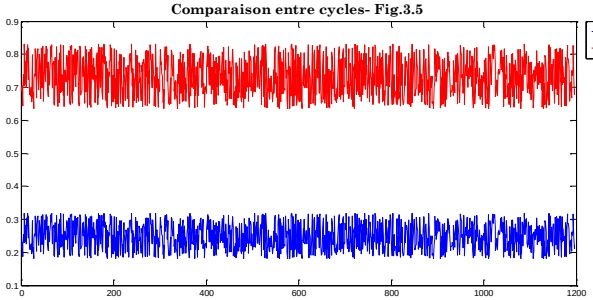
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$



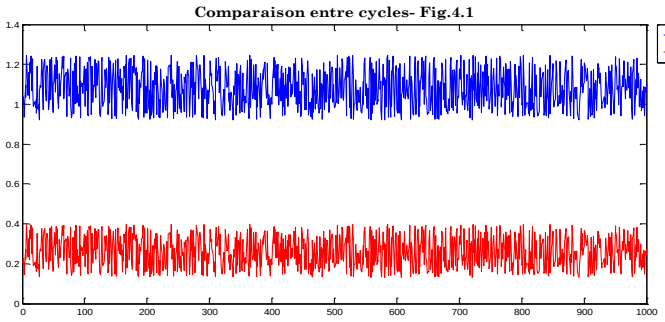
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$



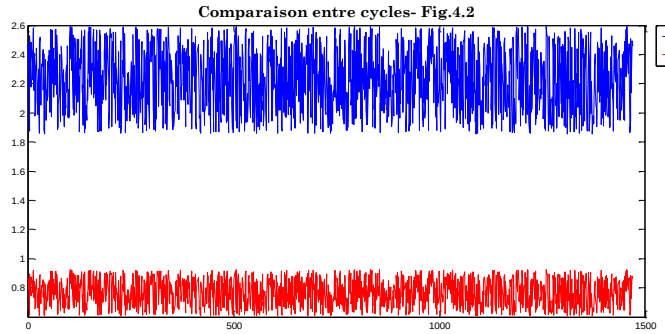
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$



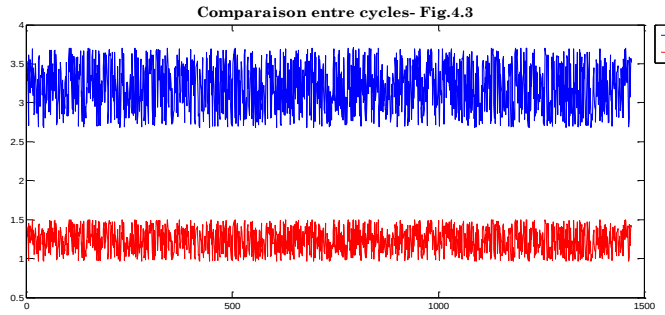
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$



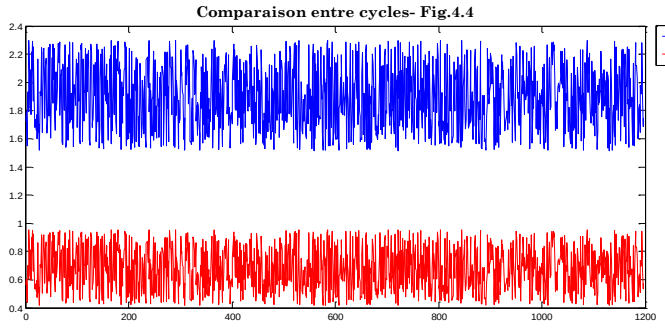
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$



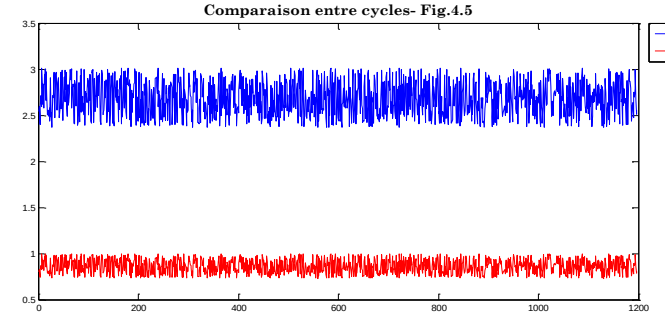
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$



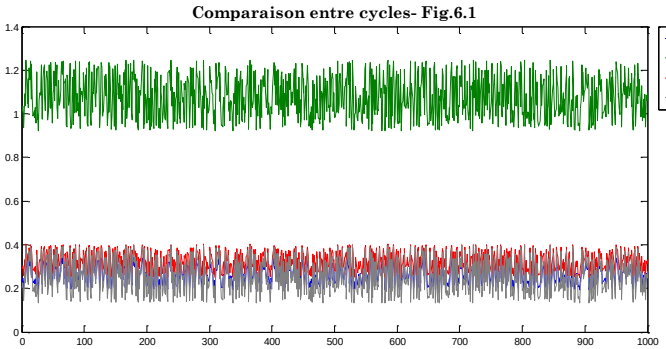
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$



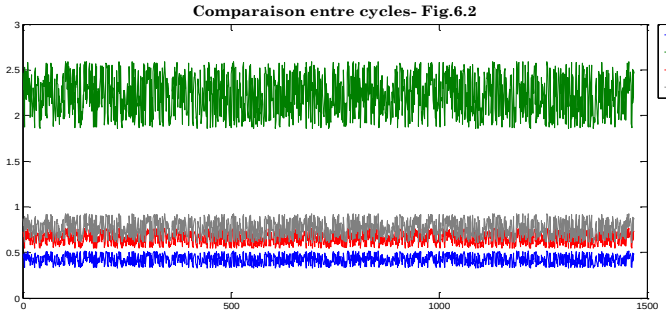
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$



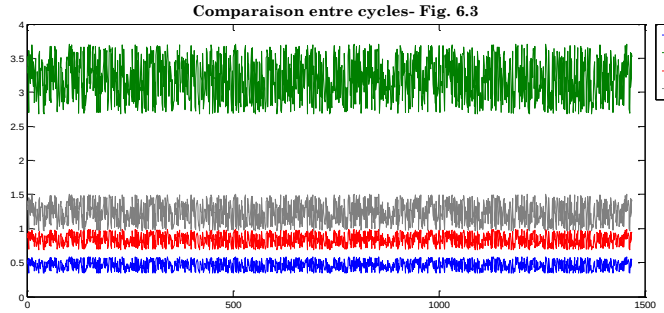
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$



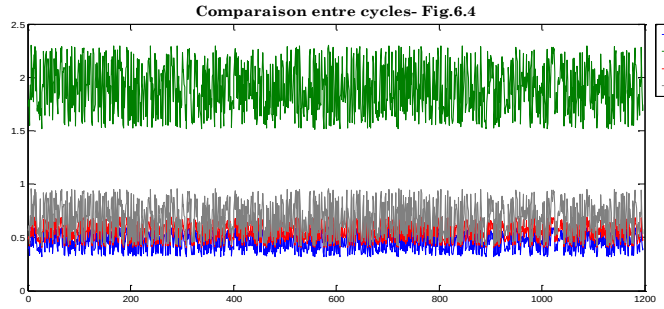
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$



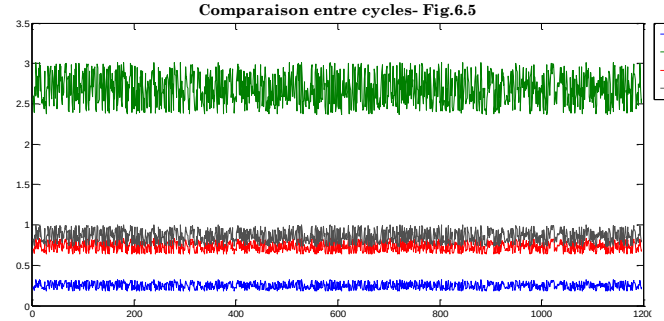
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$



$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

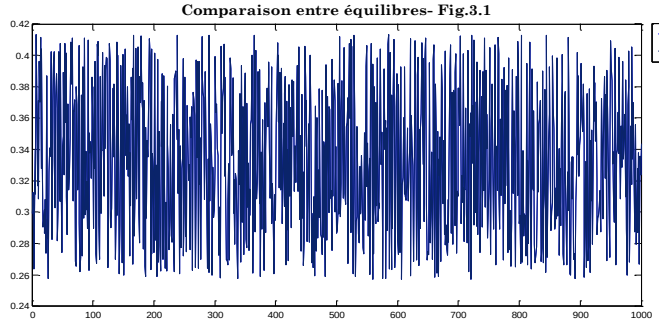


$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

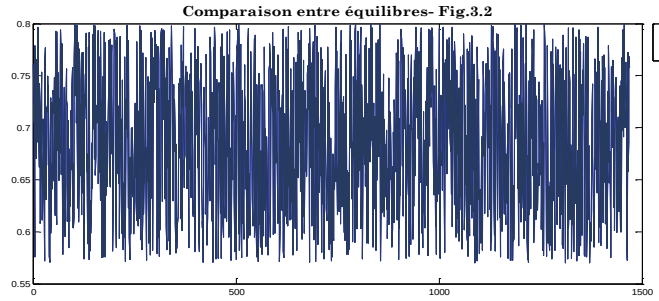


$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

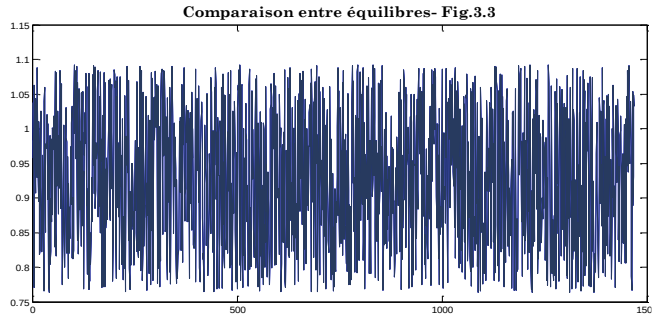
VI.2. COMPARAISON ENTRE ÉQUILIBRES CONSTANTS



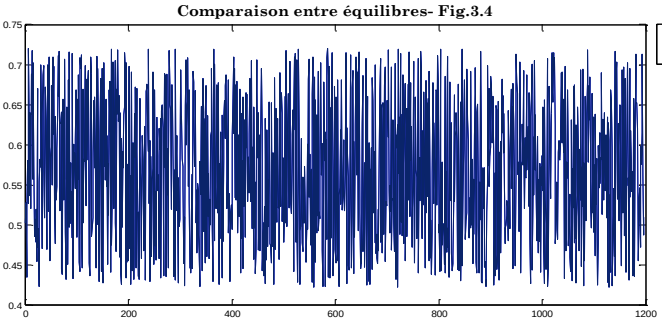
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$



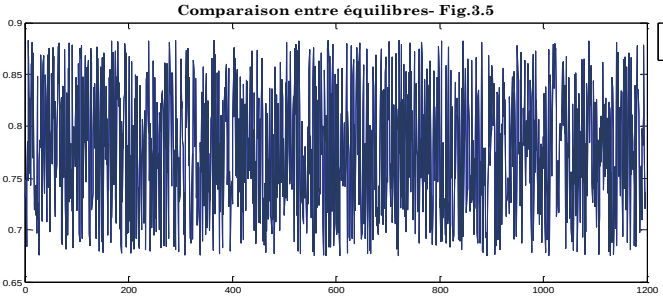
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$



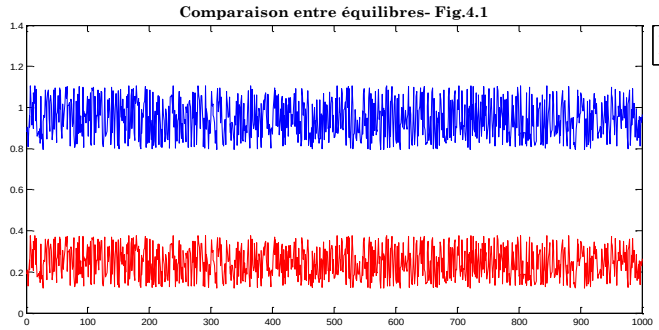
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$



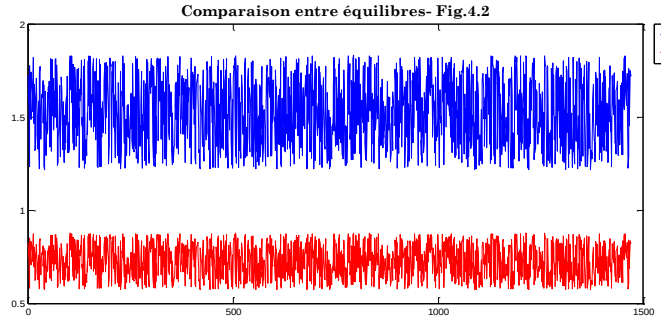
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$



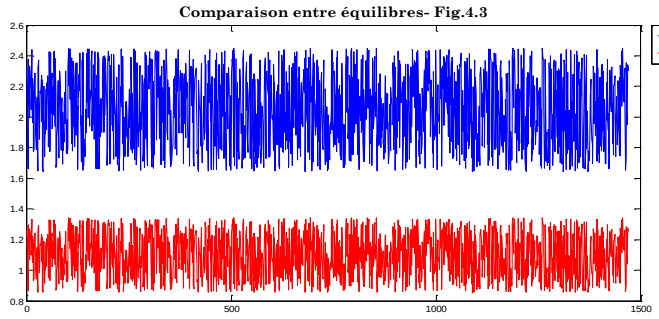
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$



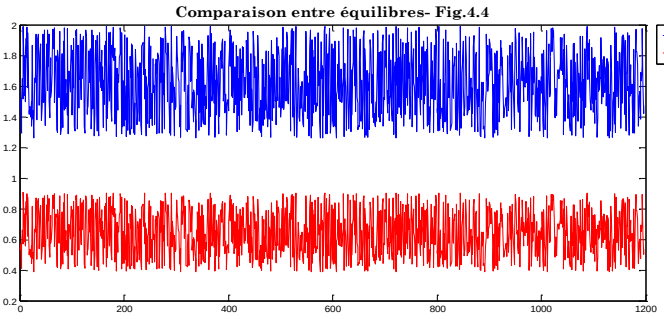
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$



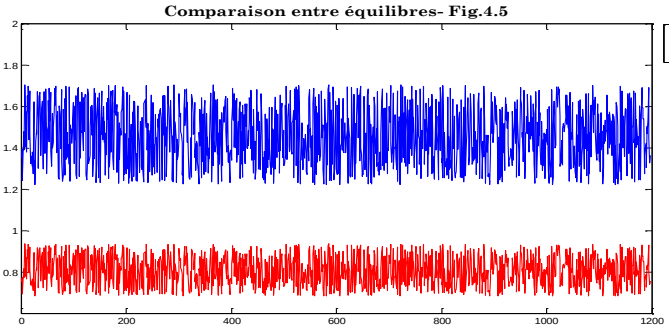
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$



$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$



$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

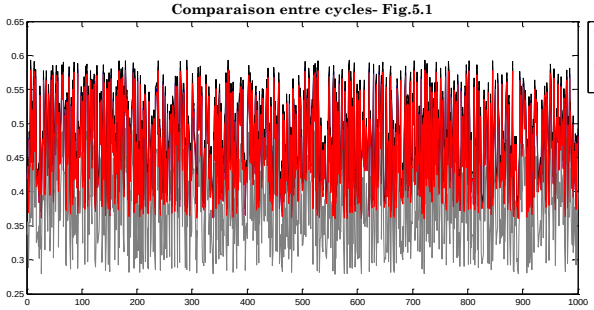


$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

VII. PSYCHOLOGIE ET AMPLITUDE DES FLUCTUATIONS-SIMULATIONS

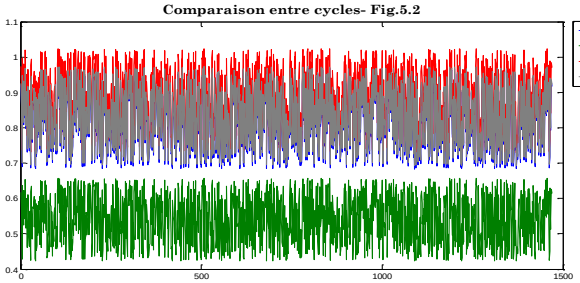
COMPARAISON ENTRE CYCLES

Comparaison entre cycles- Fig.5.1



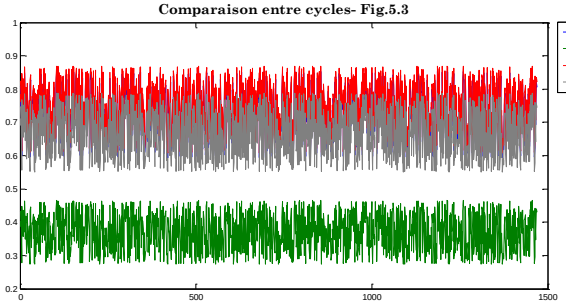
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Comparaison entre cycles- Fig.5.2



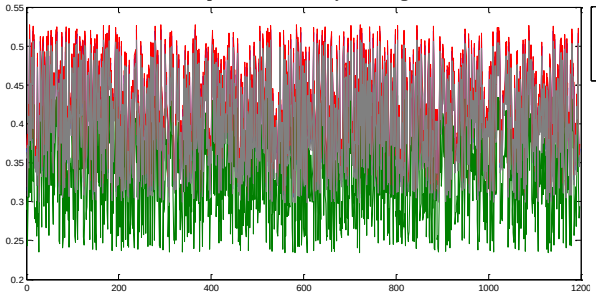
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Comparaison entre cycles- Fig.5.3



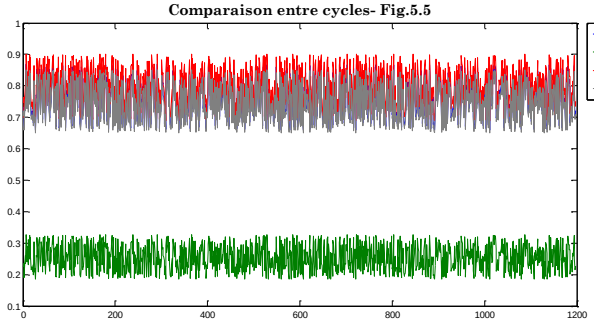
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Comparaison entre cycles- Fig.5.4



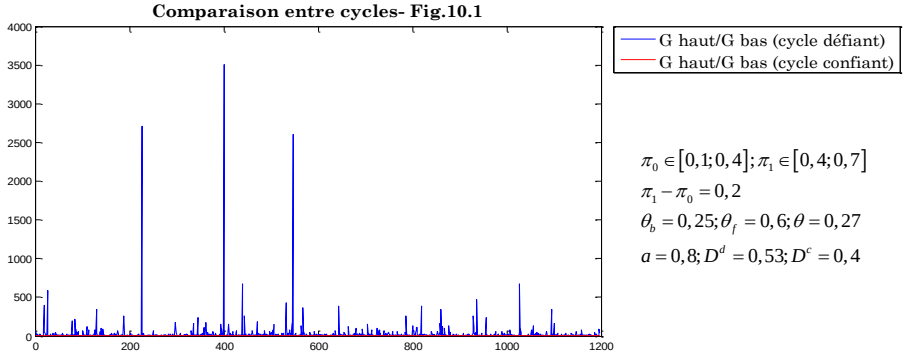
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

Comparaison entre cycles- Fig.5.5



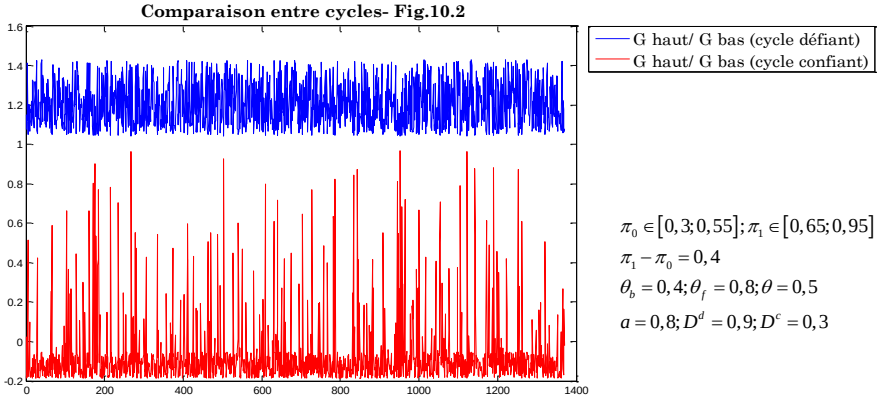
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

Comparaison entre cycles- Fig.10.1



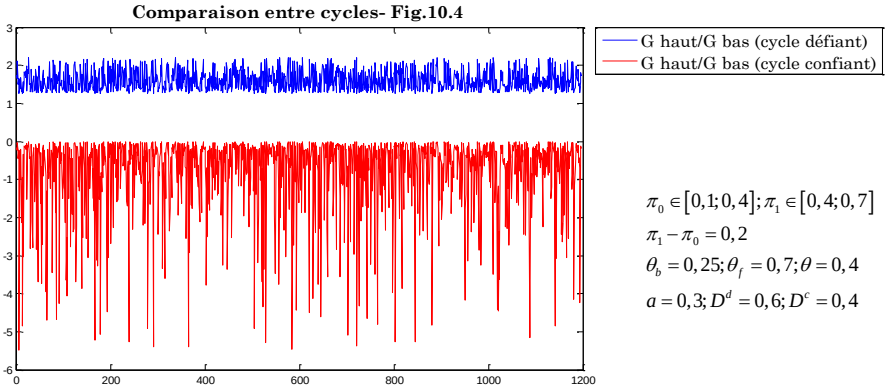
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Comparaison entre cycles- Fig.10.2



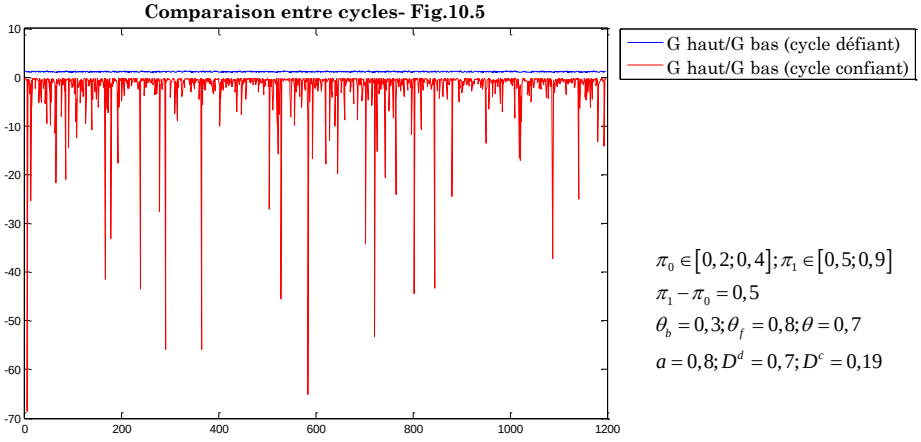
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Comparaison entre cycles- Fig.10.4

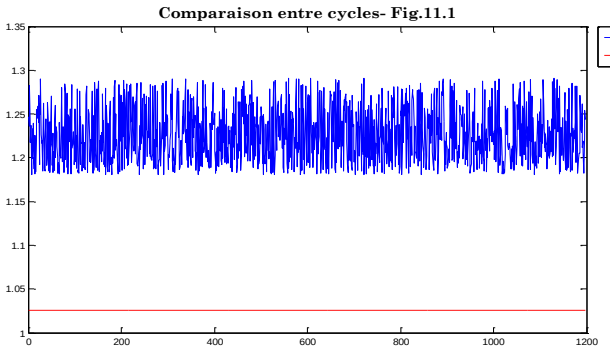


$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

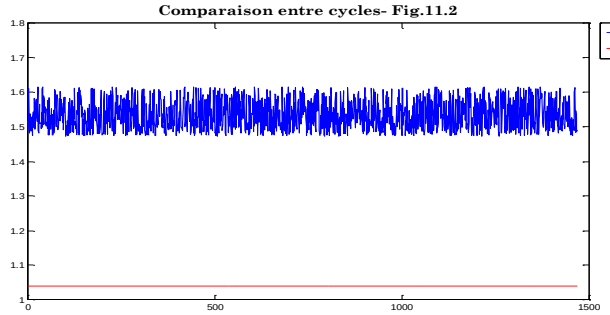
Comparaison entre cycles- Fig.10.5



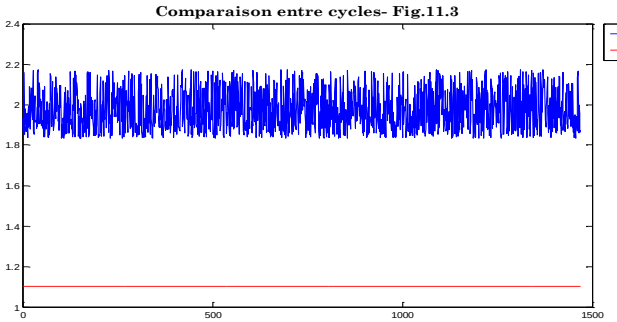
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$



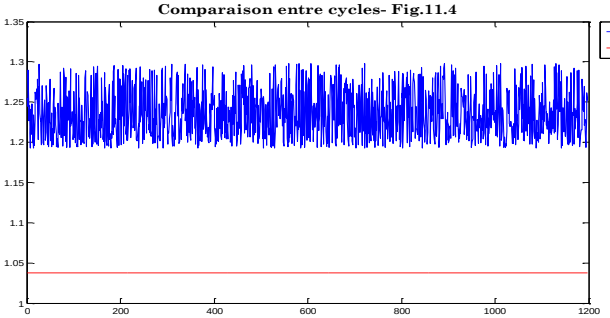
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$



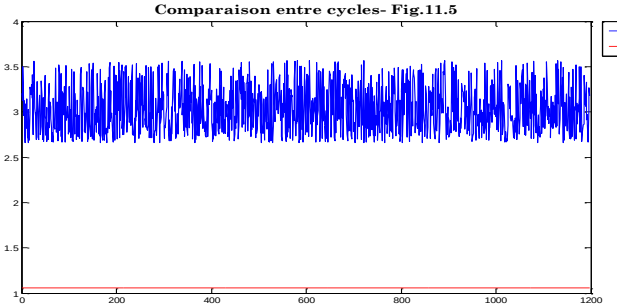
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$



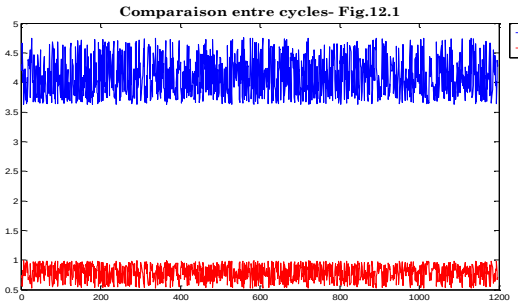
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$



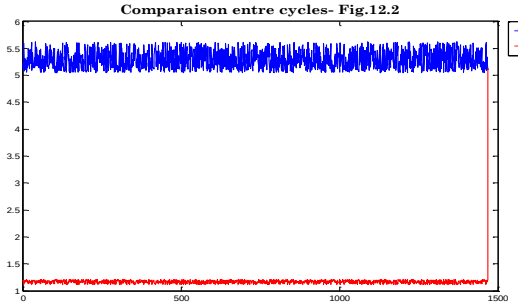
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$



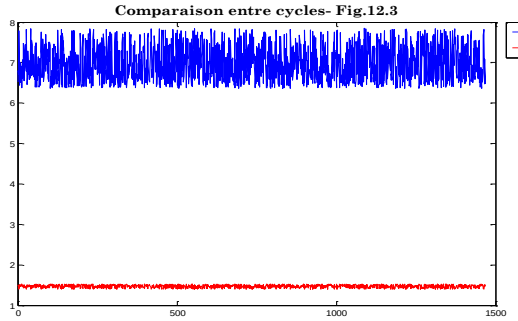
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$



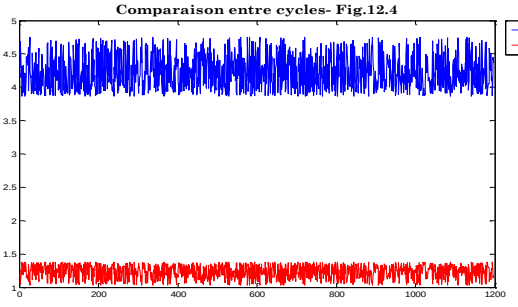
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$



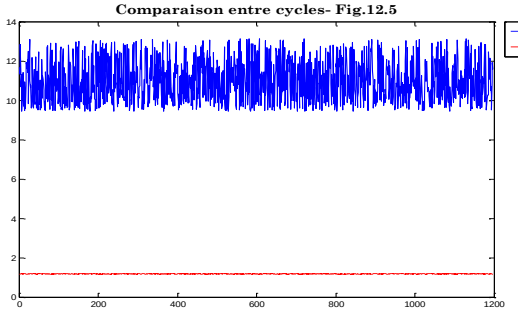
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$



$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$



$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

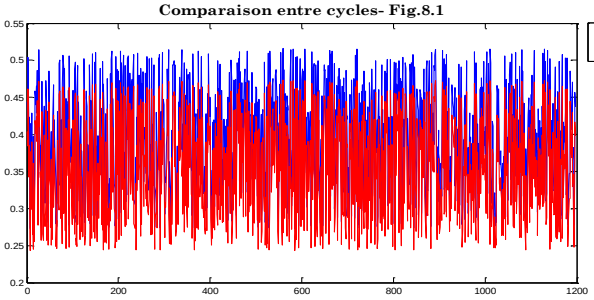


$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

VIII. PSYCHOLOGIE ET INÉGALITÉS-SIMULATIONS

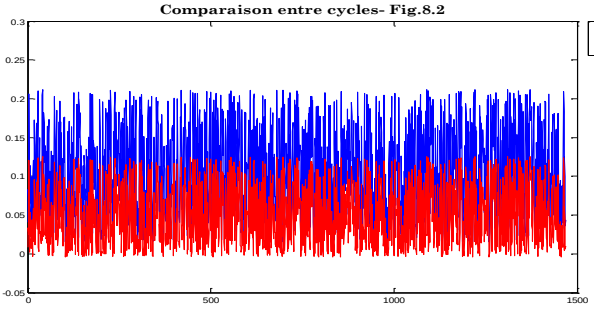
VIII.1. COMPARAISON ENTRE CYCLES

Comparaison entre cycles- Fig.8.1



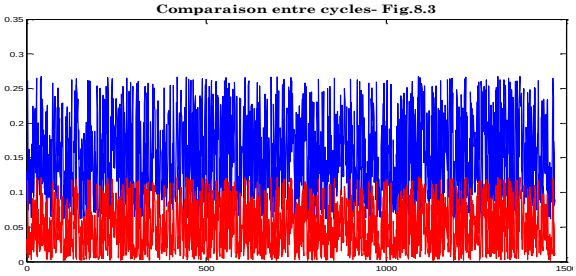
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Comparaison entre cycles- Fig.8.2



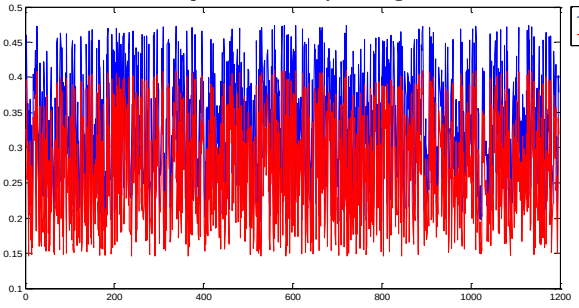
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Comparaison entre cycles- Fig.8.3



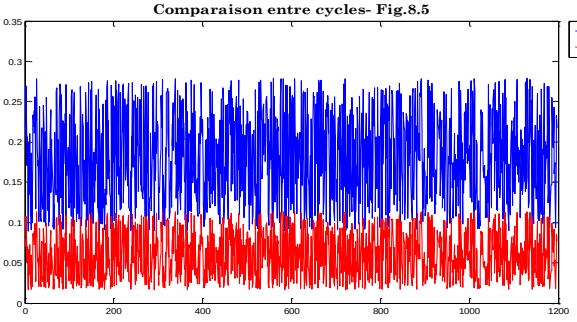
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

Comparaison entre cycles- Fig.8.4

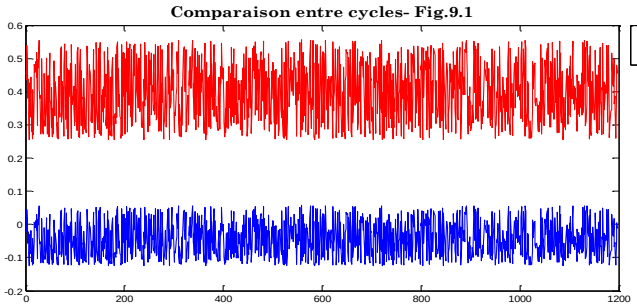


$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

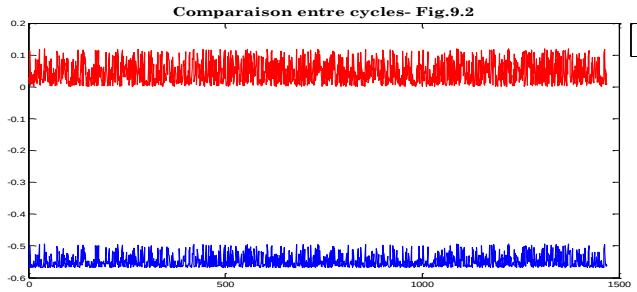
Comparaison entre cycles- Fig.8.5



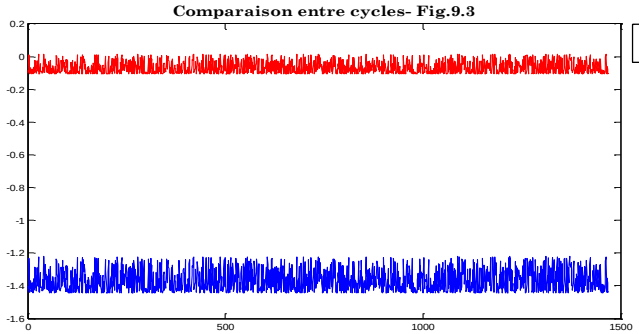
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$



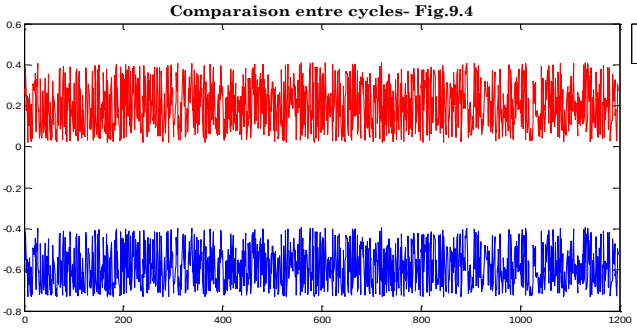
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$



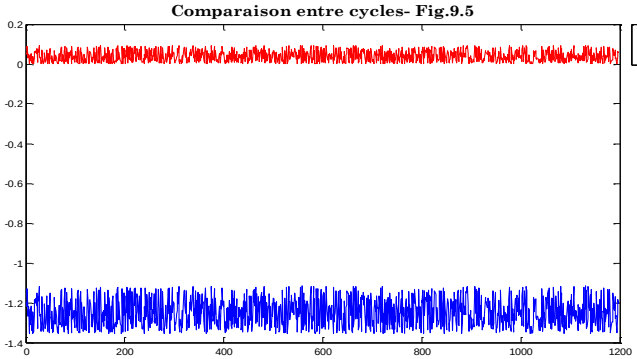
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$



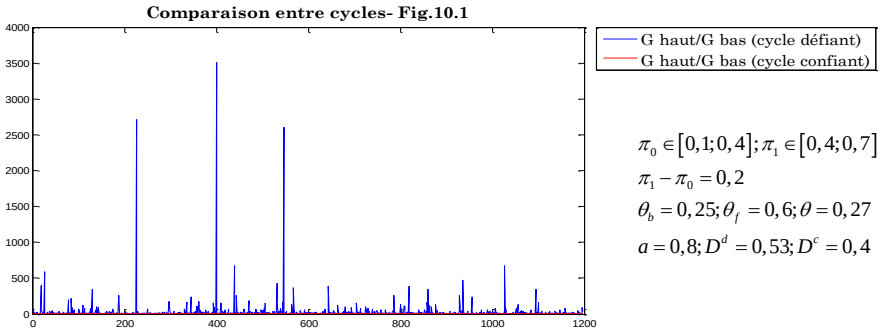
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$



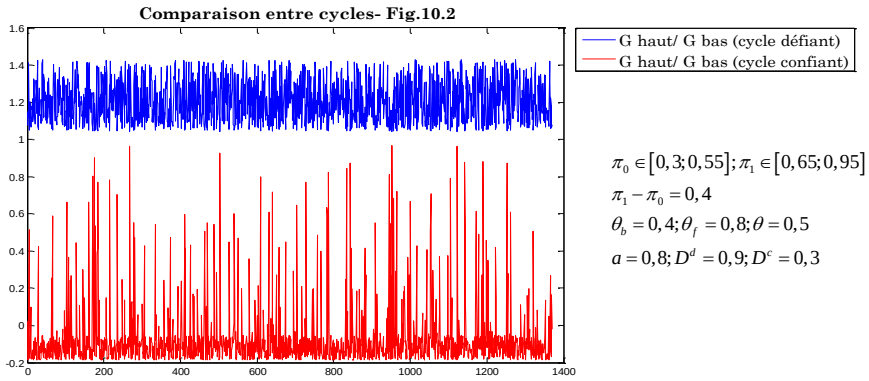
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$



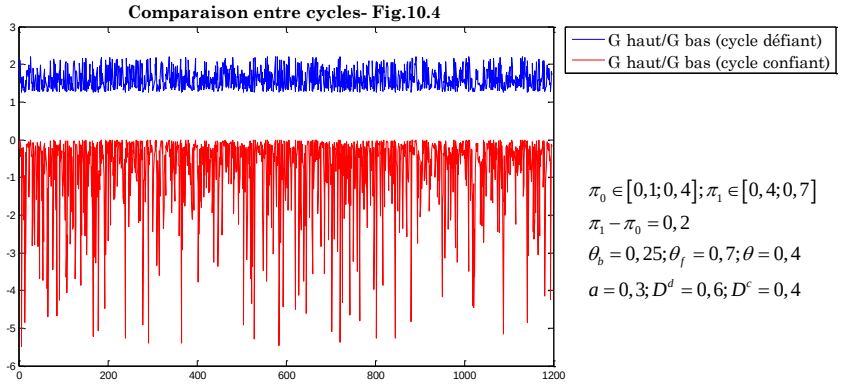
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$



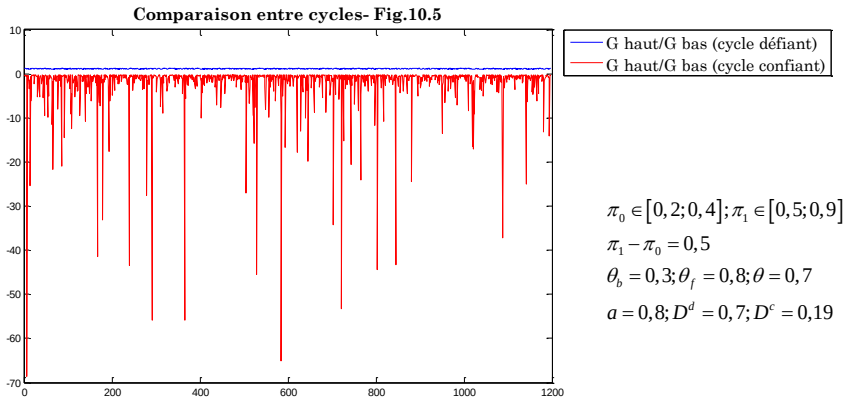
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$



$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

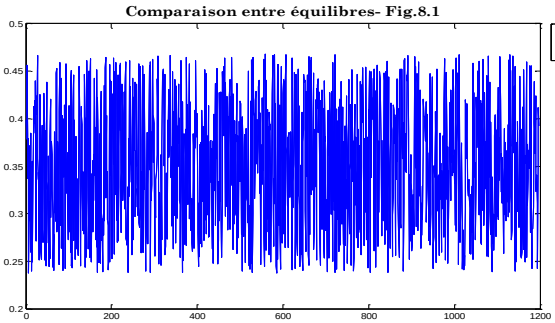


$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

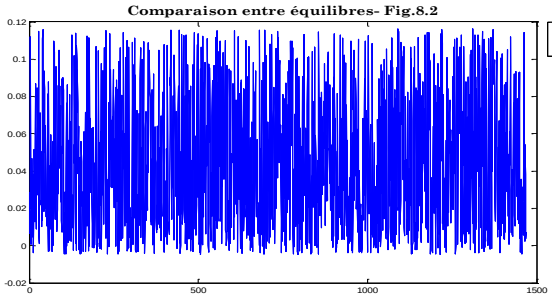


$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

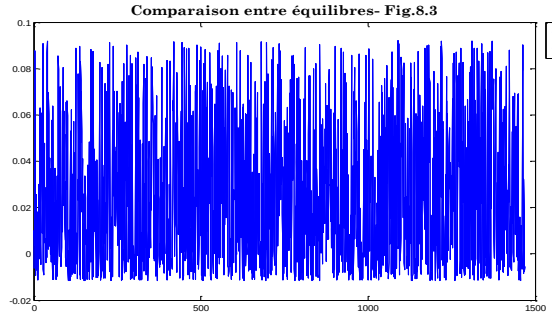
VIII.2. COMPARAISON ENTRE ÉQUILIBRES CONSTANTS



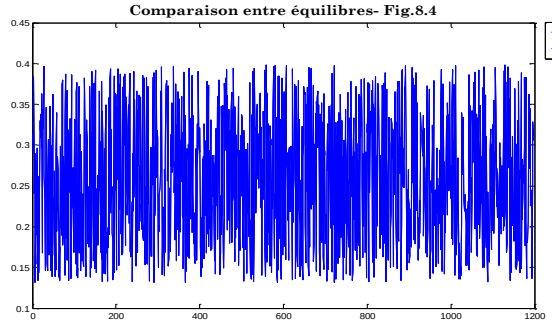
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$



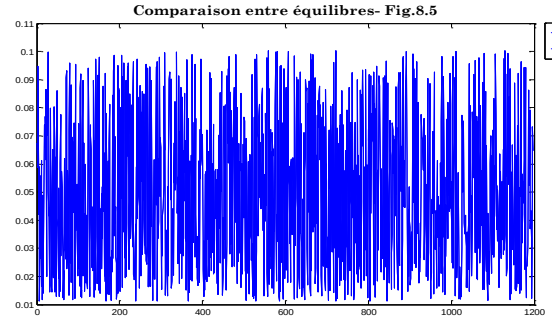
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$



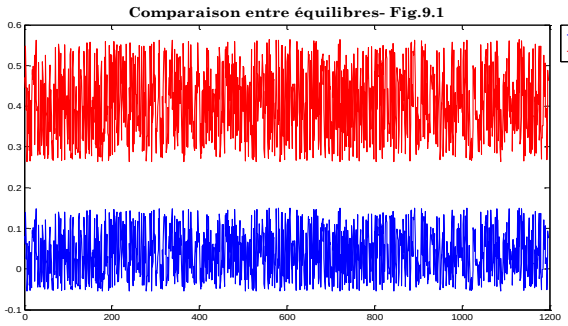
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$



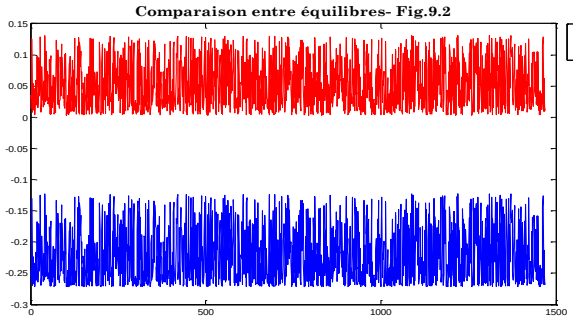
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$



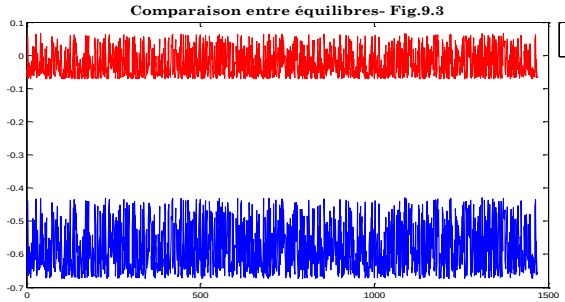
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$



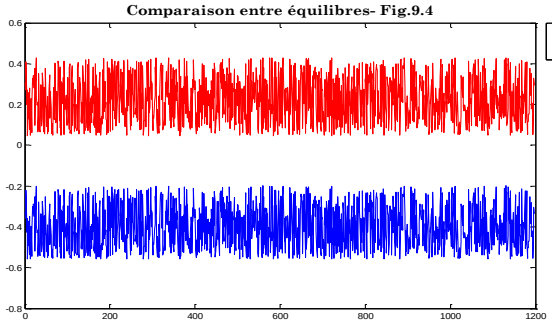
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$



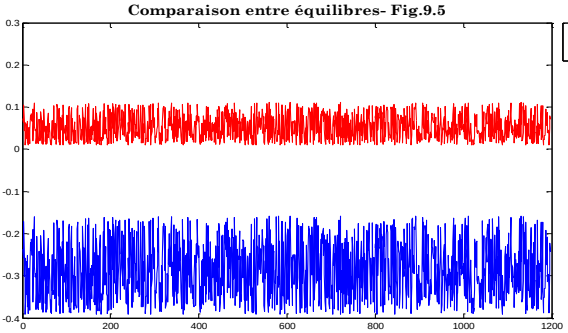
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$



$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,5; D^d = 0,7; D^c = 0,35$

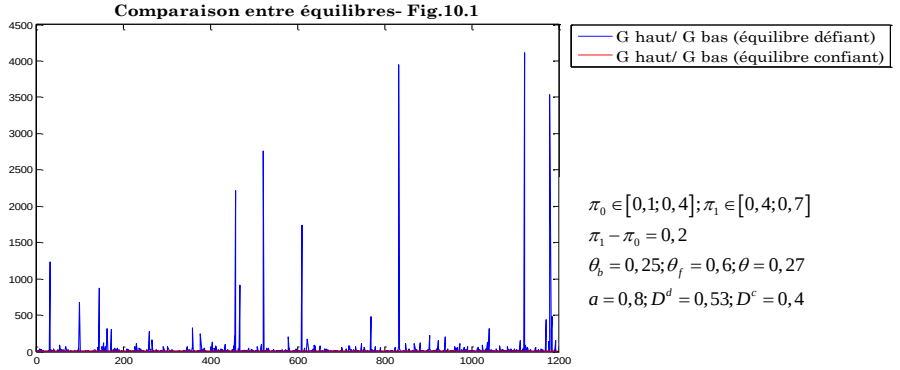


$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$



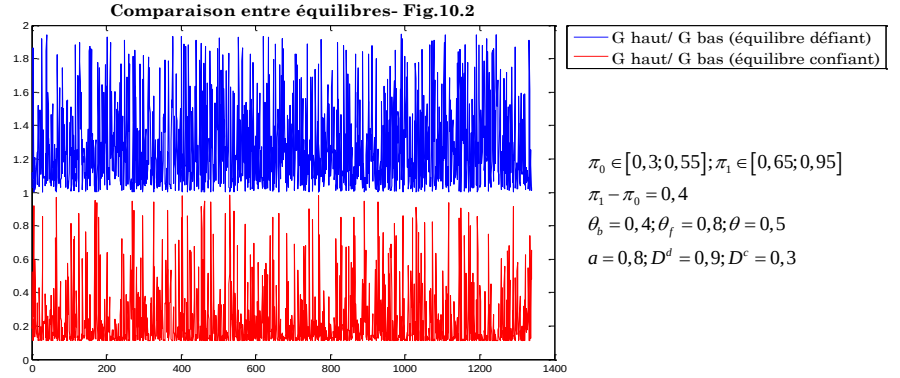
$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

Comparaison entre équilibres- Fig.10.1



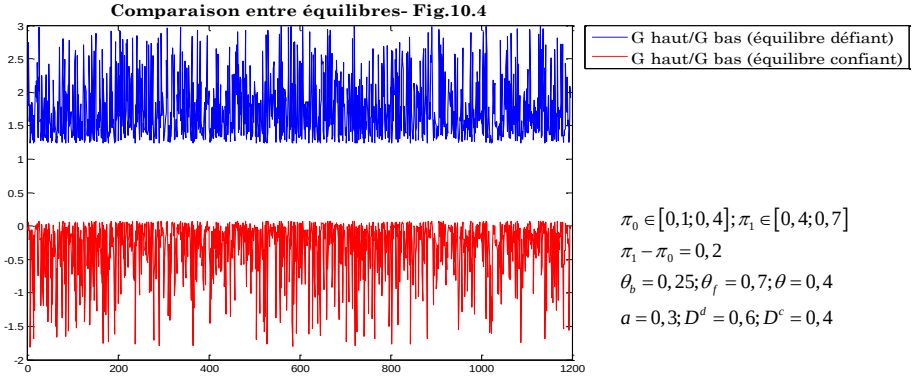
$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,6; \theta = 0,27$
$a = 0,8; D^d = 0,53; D^c = 0,4$

Comparaison entre équilibres- Fig.10.2



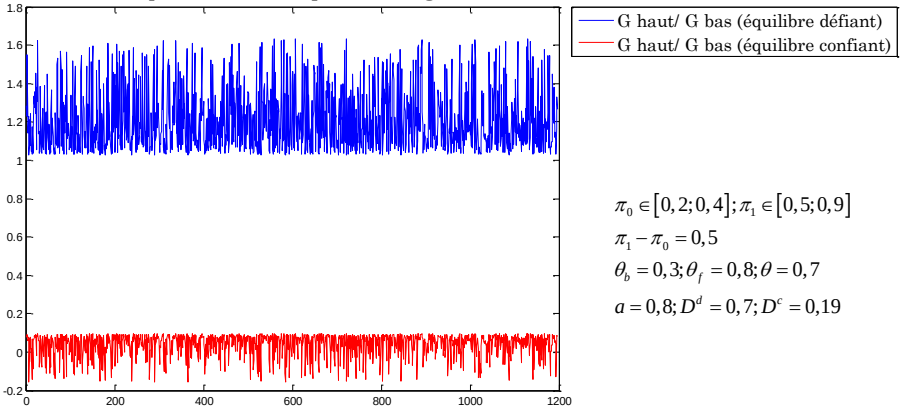
$\pi_0 \in [0,3;0,55]; \pi_1 \in [0,65;0,95]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,4$
$\theta_b = 0,4; \theta_f = 0,8; \theta = 0,5$
$a = 0,8; D^d = 0,9; D^c = 0,3$

Comparaison entre équilibres- Fig.10.4



$\pi_0 \in [0,1;0,4]; \pi_1 \in [0,4;0,7]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,2$
$\theta_b = 0,25; \theta_f = 0,7; \theta = 0,4$
$a = 0,3; D^d = 0,6; D^c = 0,4$

Comparaison entre équilibres- Fig.10.5



$\pi_0 \in [0,2;0,4]; \pi_1 \in [0,5;0,9]$
$\pi_1 - \pi_0 = 0,5$
$\theta_b = 0,3; \theta_f = 0,8; \theta = 0,7$
$a = 0,8; D^d = 0,7; D^c = 0,19$

Table des matières

REMERCIEMENTS **5**

SOMMAIRE **7**

PRÉAMBULE **9**

INTRODUCTION GÉNÉRALE **11**

1. L'ENVOLÉE DES INÉGALITÉS AU COURS DES TROIS DERNIÈRES DÉCENNIES 12
1.1. UN RÊVE TRAHI *13*
1.2. PASSIVITÉ ET RESPONSABILITÉ *14*
1.3. DES NOTIONS DE PLUS EN PLUS NÉBULEUSES *15*
2. LE RÔLE DE LA PSYCHOLOGIE ET DES CROYANCES 16
2.1. LA PLACE DE LA PSYCHOLOGIE DANS LE COURANT DOMINANT *17*
2.2. L'APPORT DE LA PSYCHOLOGIE SOCIALE L'ANALYSE ÉCONOMIQUE *18*
3. LE CADRE ET LE PLAN DE CETTE THÈSE 20
BIBLIOGRAPHIE 23

CHAPITRE I - CROYANCES, CHOIX ÉCONOMIQUES ET INÉGALITÉS : UNE REVUE DE LITTÉRATURE **25**

1. INTRODUCTION 25
2. RÔLE DES CROYANCES DANS LA DÉTERMINATION DES CHOIX ÉCONOMIQUES DES INDIVIDUS 26
2.1. LES CROYANCES : SOURCE D'IRRATIONALITÉ *27*
2.1.1. Les types de croyances : mythes et idéologies 27
2.1.2. L'implication des croyances en termes de comportements irrationnels 29
2.2. L'INFLUENCE POLITIQUE ET ÉCONOMIQUE DES CROYANCES *30*
2.2.1. Les traits d'action des croyances 33
2.2.2. Quelques voies d'influence des croyances en économie 35
2.3. LA DIALECTIQUE DE LA RELATION ENTRE STRUCTURES SOCIALES ET ACTIONS INDIVIDUELLES *39*
2.3.1. La notion de réflexivité 40
2.3.2. Travaux inspirés de l'approche psychosociologique 44
3. SOCIOLOGIE DES ATTITUDES INDIVIDUELLES ET COLLECTIVES À L'ÉGARD DES INÉGALITÉS 45
3.1. LA RELIGION *47*
3.2. L'IDÉOLOGIE LIBÉRALE ET L'IDÉOLOGIE SOCIALISTE *50*
3.2.1. L'idéologie libérale 51
3.2.2. L'idéologie socialiste 60
3.3. RACISME ET NATIONAL-PROTECTIONNISME *67*
3.3.1. Les théories racistes 68
3.3.2. Le national-protectionnisme 70
4. LES BASES MOTIVATIONNELLES PSYCHOLOGIQUES DES ATTITUDES INDIVIDUELLES À L'ÉGARD DES INÉGALITÉS 72
4.1. LES DISSONANCES COGNITIVES *73*
4.2. LES MOTIVATIONS PSYCHOLOGIQUES DE LA « CROYANCE EN UN MONDE JUSTE » *76*

5. CONCLUSION 81
BIBLIOGRAPHIE 83

CHAPITRE II - CROYANCES, ANTICIPATION DE LA CONJONCTURE ÉCONOMIQUE ET FLUCTUATIONS 89

1. INTRODUCTION 89
1.1. CYCLES ÉCONOMIQUES ET ANTICIPATIONS 94
1.2. HÉTÉROGÉNÉITÉ DE LA PSYCHOLOGIE CONCERNANT LES INÉGALITÉS DE REVENUS 98
1.3. PERSISTANCE DE LA PSYCHOLOGIE 102
1.4. TENDANCE A L'OPTIMISME COMME MÉCANISME DE DÉFENSE PSYCHOLOGIQUE 104
2. LE MODÈLE 107
2.1. PRÉSENTATION DU MODÈLE 107
2.2. FORMATION DES CROYANCES 107
2.2.1. Psychologie intrinsèque 108
2.2.2. Anticipation de la conjoncture économique 109
2.2.3. Processus de formation des croyances 110
2.3. STRUCTURE D'INFORMATION 113
2.4. PROGRAMMES DES AGENTS ET DÉTERMINATION DE L'EFFORT 115
2.5. COMPOSITION DE LA POPULATION ET PIB RÉALISÉ 119
2.5.1. PIB réalisé lors d'une anticipation du PIB à la baisse 120
2.5.2. PIB réalisé lors d'une anticipation du PIB à la hausse 121
2.5.3. PIB réalisé lors d'une anticipation d'un PIB constant 122
2.6. CALCUL DES INÉGALITÉS 123
2.7. DÉTERMINATION DU TAUX DE TAXATION 125
3. NATURE DES ÉQUILIBRES DE LONG TERME : ÉQUILIBRES CYCLIQUES ET ÉQUILIBRES CONSTANTS 129
3.1. ÉQUILIBRE CYCLIQUE À ANTICIPATIONS RATIONNELLES 131
3.1.1. Équilibre cyclique défiant 133
3.1.2. Équilibre cyclique confiant 136
3.2. ÉQUILIBRE CONSTANT À ANTICIPATIONS RATIONNELLES 140
3.3. EXISTENCE DE L'ÉQUILIBRE 142
4. DYNAMIQUE DES ANTICIPATIONS ET DYNAMIQUE DES RÉALISATIONS DES PIB. 144
4.1. IMPACT DE LA CONFIGURATION DES ANTICIPATIONS SUR CELLE DES RÉALISATIONS 145
4.1.1. Configuration des anticipations et des réalisations dans un équilibre cyclique défiant 146
4.1.2. Configuration des anticipations et des réalisations dans un équilibre cyclique confiant 147
4.2. PERSISTANCE DES AGENTS DANS LEUR CROYANCE 148
4.2.1. Persistance dans l'erreur de croyance dans un équilibre cyclique défiant 152
4.2.2. Persistance dans l'erreur de croyance dans un équilibre cyclique confiant 155
5. ANTICIPATIONS, POLITIQUE DE REDISTRIBUTION ET INÉGALITÉS 158
5.1. ANTICIPATIONS ET DYNAMIQUE DE LA REDISTRIBUTION 158
5.1.1. Redistribution dans un équilibre cyclique défiant 160
5.1.2. Redistribution dans un équilibre cyclique confiant 160
5.2. ANTICIPATIONS ET DYNAMIQUE DES INÉGALITÉS 162
6. PSYCHOLOGIE INTRINSÈQUE, PRODUCTION, POLITIQUE DE REDISTRIBUTION ET INÉGALITÉS 164
6.1. PSYCHOLOGIE ET NIVEAU DE PRODUCTION 165
6.2. PSYCHOLOGIE ET DEGRÉ DE REDISTRIBUTION 167
6.3. PSYCHOLOGIE ET INÉGALITÉS 170
6.4. PSYCHOLOGIE ET AMPLITUDE DES FLUCTUATIONS 172

7. DISCUSSION DES RÉSULTATS DU MODÈLE 176
8. CONCLUSION 182
BIBLIOGRAPHIE 184

CHAPITRE III - PRODUCTION ET REDISTRIBUTION : UN MODÈLE EMPIRIQUE .. 189

1. INTRODUCTION 189
1.1. LES GRANDS GROUPES DE MODÈLES À CHANGEMENTS DE RÉGIMES : SPÉCIFICATION THÉORIQUE 190
1.1.1. Les modèles probabilistes markoviens 192
1.1.2. Les modèles à seuils 193
1.2. MODÈLES ADAPTÉS À L'ÉTUDE DES DYNAMIQUES ASYMÉTRIQUES DE MULTIPLES VARIABLES MACROÉCONOMIQUES 197
2. LE MODÈLE EMPIRIQUE 198
3. LES DONNÉES 202
3.1. LE REVENU PAR TÊTE 202
3.2. LE TAUX DE TAXATION 202
3.3. SCISSION DES DONNÉES 202
4. ESTIMATION DU MODÈLE 204
4.1. NON-STATIONNARITÉ DES SÉRIES DU REVENU PAR TÊTE 204
4.2. MÉTHODES D'ESTIMATION 204
5. RÉSULTATS DE L'ESTIMATION 208
5.1. UNE GRILLE DE LECTURE DES RÉSULTATS 208
5.2. SIGNIFICATIVITÉ ET SIGNE DES COEFFICIENTS 210
5.3. VALEURS COMPARÉES DES COEFFICIENTS 219
5.4. POIDS DES CROYANCES DANS LES COEFFICIENTS ESTIMÉS 220
6. CONCLUSION 222
BIBLIOGRAPHIE 224

CONCLUSION GÉNÉRALE 226

ANNEXE 1 : BASE DE DONNÉES 231

ANNEXE 2 : FAITS STYLISÉS-RÉGRESSIONS SIMPLES 241

ANNEXE 3 : LES ÉQUILIBRES CONSTANTS DU MODÈLE THÉORIQUE 248

ANNEXE 4 : DÉMONSTRATIONS DU MODÈLE THÉORIQUE 270

ANNEXE 5 : SIMULATIONS DU MODÈLE THÉORIQUE 339

TABLE DES MATIÈRES 394

TABLE DES TABLEAUX ET FIGURES 397

RÉSUMÉ 399

Table des tableaux et figures

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU I: CROYANCES SUR LA SENSIBILITÉ DU REVENU PAR RAPPORT À L'EFFORT EN RÉPONSE AUX ANTICIPATIONS DU PIB ……110

TABLEAU II: LE CYCLE DÉFIANT – RÉCAPITULATIF……134

TABLEAU III: LE CYCLE CONFIANT – RÉCAPITULATIF……137

TABLEAU IV: L'ÉQUILIBRE CONSTANT DÉFIANT – RÉCAPITULATIF……139

TABLEAU V: L'ÉQUILIBRE CONSTANT CONFIANT – RÉCAPITULATIF……139

TABLEAU VI: SOLUTION DU SYSTÈME – ÉQUILIBRES CYCLIQUES……141

TABLEAU VII: PERSISTANCE DANS L'ERREUR DANS UN ÉQUILIBRE À ANTICIPATIONS RATIONNELLES……148

TABLEAU VIII : TYPOLOGIE DES GRANDS GROUPES DE MODÈLES À RÉGIMES……189

TABLEAU IX : SÉRIES SCINDÉES DU REVENU/TÊTE ET DU TAUX DE TAXATION MATRICE DE LA FRANCE……201

TABLEAU X : TESTS DE RACINE UNITAIRE POUR LES SÉRIES DU REVENU/TÊTE……203

TABLEAU XI : TESTS DE RACINE UNITAIRE POUR LES SÉRIES DU REVENU/TÊTE DIFFÉRENCIÉES UNE FOIS……204

TABLEAU XII : GRILLE DE LECTURE DES RÉSULTATS DU MODÈLE EMPIRIQUE……207

TABLEAU XIII : ESTIMATION PAR LES DMC DE L'ÉQUATION DU REVENU PAR TÊTE……209

TABLEAU XIV : ESTIMATION PAR LES DMC DE L'ÉQUATION DU TAUX DE TAXATION……210

TABLEAU XV : ESTIMATION PAR LES TMC DE L'ÉQUATION DU REVENU PAR TÊTE……211

TABLEAU XVI : ESTIMATION PAR LES TMC DE L'ÉQUATION DU TAUX DE TAXATION……212

TABLEAU XVII : LES VALEURS SIGNIFICATIVES CONFORTANT LE MODÈLE THÉORIQUE……216

TABLEAU XVIII : LES VALEURS COMPARÉES CONFORTANT LE MODÈLE THÉORIQUE……217

LISTE DES FIGURES

FIGURE I: VOLATILITÉ DE QUELQUES GRANDEURS ÉCONOMIQUES EN FONCTION DE LA CROYANCE MOYENNE EN L'EFFORT……..91

FIGURE II: SÉQUENCE DE PRISE DE DÉCISION ET DE COMPORTEMENT DES AGENTS…...115

FIGURE III: COURBE DE LORENZ-CALCUL DES INÉGALITÉS……..…122

FIGURE IV: LES ÉQUILIBRES DE LONG TERME À ANTICIPATIONS RATIONNELLES……...127

FIGURE V: ÉQUILIBRE CYCLIQUE ET ANTICIPATIONS DES AGENTS……..…129

FIGURE VI: QUATRE CAS POSSIBLES LORS DU VOTE DU TAUX D'IMPOSITION DANS UN ÉQUILIBRE CYCLIQUE À ANTICIPATIONS RATIONNELLES……130

FIGURE VII: ÉQUILIBRE CONSTANT : ÉQUILIBRE CONSTANT BAS ET ÉQUILIBRE CONSTANT HAUT……..…138

FIGURE VIII : POIDS DES CROYANCES DANS L'EXPLICATION DE LA TAXATION……..…..219

FIGURE IX : POIDS DES CROYANCES DANS L'EXPLICATION DE LA TAXATION……..….220

Le rôle de la psychologie dans les dynamiques de la production, de la redistribution et des inégalités

L'objectif de cette thèse est de mettre en avant le rôle de la psychologie dans les fluctuations de la production, de la redistribution et des inégalités. Notre travail s'articule autour de deux axes : i) l'importance de la psychologie à l'égard des inégalités dans la détermination des croyances des agents concernant le rôle de l'effort ii) l'impact de ces croyances sur les dynamiques des grandeurs économiques. L'objectif du premier chapitre est de présenter une revue de littérature sur la relation entre croyances et faits économiques. Au second chapitre, nous développons un modèle théorique, dans lequel nous introduisons une composante psychologique immuable dans les croyances des agents. Nous aboutissons à une explication d'ordre psychologique des disparités entre pays de la volatilité de la TFP, de la production, de la redistribution et des inégalités. Dans le troisième chapitre, nous vérifions, économétriquement, les implications du modèle.

Mots-clés : Psychologie, croyances, redistribution, inégalités, fluctuations, effort, anticipations rationnelles, cycles.

The role of psychology in the dynamics of production, redistribution and inequalities

The objective of this doctoral thesis is to put forth the role of psychology in the fluctuations of production, redistribution and inequalities. Our work is centered on two axes : i) the importance of psychology with regards to inequalities in determining individual beliefs about the role of effort ii) the impact of beliefs on the dynamics of economic aggregates. The objective of the first chapter is to provide a literature review on the relationship between beliefs and economic events. In the second chapter, we develop a theoretical model, in which we introduce an unchanging psychological component in individual beliefs. We end at an explanation, of a psychological nature, for cross-country disparities in TFP, production, redistribution and inequalities volatilities. In the third chapter, we provide an empirical verification of the model implications.

Keywords : *Psychology, beliefs, redistribution, inequalities, fluctuations, effort, rational expectations, cycles.*