

THESIS / THÈSE

MASTER EN SCIENCES DE GESTION

Comment évolue la morale fiscale en France entre 1999 et 2018 ?

DENIS, Guillaume

Award date:
2023

Awarding institution:
Universite de Namur

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



EFASM009 Mémoire de Fin d'Études

Master en Sciences Économiques et de Gestion

Année académique 2022-2023

**« COMMENT ÉVOLUE LA MORALE FISCALE EN FRANCE ENTRE 1999 ET
2018 ? »**

Guillaume DENIS

Titulaire : Professeur Jean-Yves Gnabo

Assistants : Doux Baraka Kusinza, Auguste Debroise, François-Xavier Ledru

Remerciements

Nous tenons à exprimer notre sincère gratitude à tout le corps professoral de l'UNamur pour cet encadrement de qualité. Nous voulons particulièrement remercier le professeur Gnabo et Monsieur Ledru, pour leur bon suivi sans lequel ce mémoire n'aurait pas été possible. Nous remercions également les assistants, Monsieur Debroyse et Monsieur Baraka Kusinza.

Table des matières

1. Introduction	1
2. Revue de littérature	3
3. Présentation des données	6
3.1. Source.....	6
3.2. Variables.....	6
3.2.1. Variable expliquée.....	6
3.2.2. Variables explicatives	6
3.2.3. Corrélation des variables.....	10
3.3. Nettoyage des données	10
4. Présentation du modèle et de la méthode	11
4.1. Modèle économétrique	11
4.2. Méthode d'estimation	11
4.3. Temporalité dans le modèle.....	12
4.4. Passage à quatre modèles.....	12
5. Résultats	16
5.1. Test joint.....	16
5.2. Test individuel relatif à l'analyse temporelle	17
5.3. Évolution de la moyenne et médiane de la morale fiscale en 1999, 2008 et 2018.....	19
5.4. Test avec variables d'interaction	23
6. Conclusion.....	25
Bibliographie	26
Liste des annexes	30
Annexe 1 – Description détaillée des variables non binaires.....	31
Annexe 2 – Statistiques descriptives.....	33
Annexe 3 – Matrice de corrélation	36
Annexe 4 – Modèle économétrique complet	39
Annexe 5 – Calculs relatifs aux tests joints.....	40
Analyse conjointe pour 2008 et 2018	40
Analyse pour 2008.....	40
Analyse pour 2018.....	41
Annexe 6 – Régression Probit ordonné neuf cuts	42
Annexe 7 – Régression Probit ordonné deux cuts.....	45
Annexe 8 – Régression Probit simple	48
Annexe 9 – Régression Probit simple avec variables d'interaction	51

1. Introduction

« Je démens catégoriquement les allégations contenues sur le site Mediapart. Je n'ai pas, je n'ai jamais eu de compte à l'étranger, ni maintenant, ni avant. »
Jérôme Cahuzac, le 5 décembre 2012, à l'Assemblée nationale

Le contrat social est une entente tacite entre l'individu, membre d'une société, et l'État en charge de la gouvernance de cette société. Ce concept de la philosophie politique entend reconnaître à l'individu des droits, mais aussi des devoirs. Parmi ces droits, l'individu bénéficie de la protection de l'État et de la reconnaissance de sa citoyenneté au sein de celui-ci. Quant aux devoirs lui étant imposés, l'un des principaux est sa contribution financière aux dépenses de l'État. Celle-ci se joue principalement au travers de la taxation (Rousseau, 1839 ; Nozick, 1974). Néanmoins, comme le rappelle la citation de Jérôme Cahuzac, cette redevance envers l'État peut être perçue comme un fardeau pour certains individus, alors tentés de contourner les règles pour éviter de s'y conformer. Il est dès lors particulièrement intéressant de comprendre les facteurs influençant les individus à s'adonner à la redevance de la taxation à laquelle ils sont soumis. Cette analyse pu être menée au travers de l'étude de ce que nous appellerons la "morale fiscale" équivalente au terme anglo-saxon le plus souvent retranscrit dans la littérature scientifique : "tax morale".

Dès lors, la question que nous analyserons dans la présente recherche est la suivante : « Comment évolue la morale fiscale en France entre 1999 et 2018 ? »

La morale fiscale est une notion se définissant généralement comme la motivation intrinsèque à payer ses impôts (Torgler, 2005 et 2012 ; Torgler et Schneider, 2007). Si nous nous attardons sur la littérature scientifique relative à la morale fiscale, nous remarquons que les économistes n'y ont porté attention qu'à partir des années 90 pour expliquer la conformité fiscale des concitoyens (Torgler et Schneider, 2007 ; Torgler, 2011). En effet, avant cela, leur analyse n'accordait pas assez d'importance aux facteurs non pécuniaires pouvant influencer la conformité fiscale. C'est par la suite que la notion de morale fiscale a pris une importance croissante dans la recherche relative à la conformité fiscale. Elle semble être influencée par divers facteurs ayant pu être étayés au travers de nombreux travaux de recherches scientifiques. On peut tout d'abord citer la confiance en les institutions étatiques. On constate en effet une corrélation positive entre le niveau de confiance dans ces institutions et la morale fiscale (Alm et Torgler, 2006 ; Martinez-Vazquez et Torgler, 2009 ; Andriani, 2016). Des facteurs sociaux influencent également la participation fiscale des individus envers la société. Plusieurs études pointent notamment l'association positive entre la contribution d'un individu et la confiance qu'il a en les autres contribuables concernant leurs propres contributions (Fischbacher, Gächter et Fehr, 2001 ; Fischbacher et Gächter, 2006 ; Trüdinger et Hildebrandt, 2013). Des facteurs sociodémographiques paraissent aussi avoir une incidence. On note entre autres que le fait d'être un homme influence négativement la morale fiscale de l'individu (D'Attoma 2015 ; Windebank et Horodnic, 2016), ou encore que les personnes mariées semblent avoir une plus grande morale fiscale que les personnes d'un autre statut marital (Alm et Torgler, 2004, 2006 ; Doerrenberg et Peichl, 2010). Enfin, des facteurs plus difficilement mesurables tels que les croyances, les valeurs et les attitudes s'avèrent également influencer la morale fiscale. À titre d'exemple, certains travaux illustrent l'existence d'un lien entre une meilleure morale fiscale et une assiduité religieuse accrue (Bilgin, 2014 ; Alasfour et al., 2016) ou encore avec un sentiment puissant de fierté nationale (MacGregor et Wilkinson, 2012 ; Martins et Gomes, 2014). Nous constatons donc que la propension des concitoyens à s'adonner à la taxation à laquelle ils sont assujettis semble être

influencée par de multiples facteurs. Leur identification permettra de mieux comprendre les leviers d'action pouvant être mis en place par les décideurs politiques pour favoriser la contribution de chacun envers la société.

Au travers de notre revue de la littérature, nous avons pu constater que peu d'études analysent l'évolution de la morale fiscale au cours du temps. Notre contribution consistera donc à distinguer si les facteurs identifiés ont évolué sur une période donnée. Pour ce faire, nous travaillerons sur des données empilées (Pooled Cross Sections) pour trois années distinctes : 1999, 2008 et 2018. Ainsi, nous pourrions mener l'analyse sur une période couvrant une vingtaine d'années.

Le choix de la France est intéressant pour mener cette analyse, et ce, pour plusieurs raisons. Tout d'abord, il s'agit du deuxième pays membre de l'OCDE avec le pourcentage de recettes fiscales le plus important par rapport au PIB derrière le Danemark. En effet, les recettes fiscales françaises s'élevaient en 2021 à 45,15% du PIB selon le dernier rapport de l'OCDE. À titre de comparaison, la moyenne des pays de l'OCDE se situe à 34,11% en 2021¹. Sont pris en compte dans l'établissement de ce calcul, l'impôt sur le revenu des personnes physiques, l'impôt sur le bénéfice des entreprises, les cotisations de sécurité sociale, l'impôt sur les salaires, l'impôt sur le patrimoine et enfin l'impôt sur les biens et services. La France n'a également pas été épargnée ces dernières années par les scandales d'évasion fiscale. On peut notamment citer les plus médiatisés d'entre eux comme l'affaire Cahuzac (2013), celle des Panama Papers (2016), des « Football Leaks » (2018) ou encore l'affaire des « CumEx Files » (2018). Enfin, la France a été il y a quelques années le théâtre de revendications sociales de grande ampleur comme celles issues du mouvement des « gilets jaunes » dont les revendications débutent en novembre 2018 lorsque l'État Français décide d'augmenter la taxe sur les carburants. Les quelques exemples cités ci-devant sont autant d'indications qui poussent à considérer sérieusement le cas de la France comme cadre d'analyse propice à la présente recherche.

Pour ce qui est des données, nous utiliserons celles de l'European Value Study (EVS), et plus précisément les études EVS3, EVS4 et EVS5 respectivement datées de 1999, 2008 et 2018. Ceci nous permettant ainsi de couvrir une période assez large pour réaliser une analyse temporelle et de disposer d'un échantillon de taille considérable puisque les trois vagues sélectionnées reprennent un peu plus de 3300 observations après nettoyage des données. Concernant les méthodes d'estimation employées, nous nous appuierons principalement sur celle du probit ordonné pour les deux premiers modèles analysés, ainsi que sur celle du probit simple. Les méthodes et modèles utilisés seront étayés plus précisément dans les sections dédiées.

Afin de mener à bien la présente analyse, nous procéderons de manière méthodique. Dans la deuxième section, nous effectuerons une revue approfondie de la littérature scientifique sur le sujet en comparaison avec ce qui a déjà été rapidement explicité dans l'introduction. Dans la troisième section, nous aborderons la partie relative aux données. Cette section permettra notamment de clarifier les variables utilisées dans l'étude ainsi que leurs constructions. C'est après avoir revu en détail ces données que nous pourrions alors établir, dans la quatrième section, la formulation du modèle économétrique utilisé. Dans la cinquième et dernière section, nous pourrions alors nous attarder à l'interprétation des résultats obtenus pour les différents modèles testés.

¹ OCDE. (2022). *Recettes fiscales* [Base de données]. <https://data.oecd.org/fr/tax/recettes-fiscales.htm> (consulté le 14.04.2023)

2. Revue de littérature

Comme exposé *supra*, la morale fiscale se définit comme la motivation intrinsèque à payer ses impôts (Torgler, 2005 et 2012 ; Torgler et Schneider, 2007). On peut également la définir comme un terme général englobant toutes les motivations non pécuniaires de la conformité fiscale (Luttmer et Singhal, 2014).

La littérature économique existante permet d'identifier les nombreux déterminants de la morale fiscale, ces déterminants étant les motivations non pécuniaires abordées dans la seconde définition. Afin de faciliter la compréhension du lecteur, nous regroupons ces déterminants en quatre grandes catégories. Cette classification est purement illustrative, et ne reflète aucunement un consensus établi au sein de la communauté scientifique. De plus, les variables qui y sont analysées ne sont pas exhaustives, il en existe de fait une multitude. Celles qui suivent semblent avoir le plus d'impact au travers de la littérature.

Cette section a pour objectif de faire un résumé concis des intuitions existantes quant au sens de l'influence des variables sur la morale fiscale afin de comprendre les grands mécanismes qui régissent ce phénomène.

Nous nommerons la première catégorie « les variables de **confiance dans les institutions étatiques** ». Nous y retrouvons plusieurs variables comme le niveau de confiance dans les institutions publiques (Alm et Torgler, 2006 ; Martinez-Vazquez et Torgler, 2009 ; Andriani, 2016) ou encore la justice et la qualité perçue du gouvernement (Alasfour et al., 2016 ; Alm et Gomez, 2008) pour lesquelles nous nous attendons à une corrélation positive avec la morale fiscale. La littérature souligne l'importance de ces variables. En effet, les individus sont plus enclins à payer des impôts lorsqu'ils ont confiance dans les organes de gouvernance du pays.

La deuxième catégorie de variable est celle des « **facteurs sociaux** ». Dans cette catégorie se retrouve notamment l'éducation de l'individu (Alm et Gomez, 2008 ; Barone et Mocetti, 2011 ; Alasfour et al., 2016 ; Cyan et al., 2016). Celle-ci a une corrélation attendue positive avec la morale fiscale. En effet, plus le niveau d'éducation de l'individu est élevé, plus sa morale fiscale sera attendue haute. Nous pouvons également introduire la catégorie socioprofessionnelle à ce groupe. Les résultats existants montrent qu'un individu étant indépendant aura en moyenne une morale fiscale plus faible qu'un employé (Alm et Torgler, 2006 ; Daude et al., 2012 ; Williams et Martinez, 2014 ; Chan et al., 2018). La dernière variable de cette catégorie est le revenu. Les individus faisant partie des classes économiques supérieures semblent associés à un plus faible niveau de morale fiscale (Martinez-Vazquez et Torgler, 2009 ; Li, 2010).

Troisièmement, nous retrouvons les « **facteurs socio-démographiques** » comme l'âge, le genre ou le statut marital. Nous notons que les individus plus âgés ont une morale fiscale plus grande (Alm et Torgler, 2004 et 2006 ; Alm et Gomez, 2008 ; Alasfour et al., 2016) et que les femmes ont plus de morale fiscale que les hommes (D'Attoma, 2015 ; Windebank et Horodnic, 2016). Au niveau du statut marital, les personnes mariées semblent avoir une plus grande morale fiscale que les personnes d'un autre statut marital (Alm et Torgler, 2004 et 2006 ; Doerrenberg et Peichl, 2010).

La dernière catégorie de variables est composée de facteurs plus difficilement mesurables tels que les « **croyances, valeurs et attitudes** ». Nous en retenons quatre. Tout d'abord, en ce qui concerne la religion, nous notons qu'une assiduité religieuse accrue semble être

associée à un niveau plus haut de morale fiscale. Nous remarquons par contre qu'il ne paraît pas exister de différence notable du niveau de morale fiscale entre les différentes religions (Bilgin, 2014 ; Alasfour et al., 2016). Par ailleurs, un plus grand sentiment de fierté nationale paraît associé à un niveau attendu de morale fiscale plus élevé (MacGregor et Wilkinson, 2012 ; Martins et Gomes, 2014). D'autre part, l'opinion politique entre aussi en compte. Épouser une philosophie dite « de droite » semble avoir une corrélation négative avec la morale fiscale (Rodriguez-Justicia et Theilen, 2021). Dernièrement, certains articles ont démontré que plus la satisfaction globale de l'individu est grande plus sa morale fiscale sera également attendue comme plus élevée (Martins et Gomes, 2014 ; Sá et al., 2015).

Nous notons une grande quantité d'articles étudiant les déterminants de la morale fiscale tout au long des années 2000 comme par exemple, Horodnic (2018), qui reprend une majorité des déterminants déjà étudiés par ses pairs. Par contre, peu d'articles se concentrent sur l'impact de facteurs tels que le temps ou la zone géographique sur la morale fiscale. Dans cette optique, Martinez-Vazquez et Torgler (2009) analysent l'évolution de la morale fiscale espagnole entre 1981 et 2000. L'Espagne y est étudiée parce qu'elle concentre un certain nombre de changements institutionnels et sociaux sur cette période liée à la sortie de l'ère franquiste. L'analyse des données montre une augmentation de la morale fiscale entre 1981 et 1995, avant une dégradation entre 1995 et 2000, pouvant s'expliquer par divers événements sociaux et politiques dans le pays à ces dates (Martinez-Vazquez et Torgler, 2009). Ce type d'analyse permet d'ajouter une dimension temporelle à l'analyse du phénomène de la morale fiscale.

Intéressons-nous désormais de plus près à un facteur spécifique, celui du genre. Au travers de la littérature scientifique, nous pouvons constater que celui-ci est généralement repris comme un facteur influençant le degré de morale fiscale de l'individu. Il est par ailleurs repris dans les facteurs socio-démographiques de cette analyse. Dans la plupart des cas, les articles reprennent dans leurs conclusions le fait que les femmes auraient davantage de morale fiscale que les hommes (Torgler et Murphy, 2004 ; Feld et Torgler, 2007 ; Maria-Dolores et al., 2010 ; Russo, 2013). Cependant, plusieurs études n'ont pas uniquement étudié l'impact du genre sur la morale fiscale, mais ont également cherché à savoir s'il existait une différence d'effet des variables explicatives utilisées entre les genres sur la morale fiscale. Citons à présent quelques études ayant abordé la question et qui pourraient offrir des pistes de réflexion sur ce sujet.

D'Attoma et Al. (2020) analysent la morale fiscale entre les deux genres mais sous la perspective particulière de la prosocialité, caractérisant la propension d'un individu à vouloir améliorer le bien-être des autres, sans attendre de contrepartie. Ils en concluent qu'il existe de grandes différences entre les hommes et les femmes en ce qui concerne leurs influences respectives à s'adonner à la redevance de leurs obligations fiscales.

Bruner et Al. (2017), au travers d'une étude portant sur plusieurs pays, constatent que les femmes ont généralement plus de morale fiscale que leurs homologues masculins. Cependant, des différences apparaissent entre les pays, suggérant ainsi que la culture pourrait impacter différemment les femmes et les hommes quant à leur morale fiscale.

Kastlunger et Al. (2010) évaluent la morale fiscale entre les deux genres en s'intéressant particulièrement aux différences liées aux aspects psychologiques, sociaux et biologiques. Ils constatent que les individus ayant un degré de masculinité plus élevé ont souvent moins de morale fiscale. Cependant, même s'il est difficile de distinguer si dans l'absolu la morale

fiscale est davantage influencée par des facteurs sociaux ou biologiques pour ces deux groupes distincts, il semble plus aisé d'expliquer les différences perçues au travers de la socialisation ou encore l'image de soi plutôt que via des différences hormonales prénatales.

Hasseldine (1999) constate également l'influence de facteurs sociaux et culturels débouchant sur une plus grande morale fiscale pour les femmes comparativement aux hommes. Celles-ci perçoivent généralement davantage que leurs homologues masculins le système de rétribution fiscale comme étant juste. De plus, leur niveau de connaissance en matière fiscale étant généralement moindre que celui des hommes, elles sont généralement plus enclines à utiliser des services professionnels pour remplir leurs obligations fiscales, ce qui a tendance à accroître considérablement leur conformisme envers la réglementation.

Grosh et Rau (2017) n'analysent pas spécifiquement la morale fiscale. Cependant, ils s'intéressent aux différences entre les genres quant à leur propension à être plus au moins honnêtes. Leurs résultats confirment que les femmes sont significativement plus honnêtes que les hommes. Elles se soucient généralement davantage du bien-être des autres individus. Ils constatent également que les femmes et les hommes sont différemment affectés en termes de coûts psychologiques lorsqu'ils ont été malhonnêtes. Les femmes semblent avoir davantage peur d'être mal aimées ou sanctionnées lorsqu'elles n'ont pas fait preuve d'honnêteté. Nous comprenons donc au travers de cet article que les femmes et les hommes ne réagissent pas de la même façon lorsqu'il s'agit de l'honnêteté et cela peut donc avoir son influence lorsqu'il s'agit de se soumettre à la redevance de ses obligations fiscales.

En résumé, la littérature économique identifie plusieurs facteurs qui influencent les comportements fiscaux, notamment la confiance dans les institutions étatiques, les facteurs sociaux ou encore les croyances, valeurs et attitudes. De plus, tout porte à croire que les différences de perception entre les genres semblent impacter nettement le comportement des individus quant à la redevance de leur taxation. Comprendre ces déterminants est important pour saisir les mécanismes qui régissent le phénomène étudié, la morale fiscale.

3. Présentation des données

3.1. Source

L'EVS (European Values Study) est un programme de recherche de grande échelle, transnational et longitudinal étudiant la façon dont les européens pensent à la famille, au travail, à la religion, à la politique et à la société. Cette étude est répétée tous les 9 ans dans un nombre important de pays. Nous utilisons la dernière version du fichier mis à jour le 14/12/2022.

Nous utilisons, dans le cadre de notre analyse, la base de données intitulée « EVS Trend File 1981-2017² » qui reprend une compilation des données de toutes les études EVS en une seule base de données consolidée. Il y a eu en amont un effort d'harmonisation des données par les équipes de recherche pour qu'il y ait une continuité dans celles-ci. Ainsi, les réponses aux variantes d'une même question ont été transformées pour suivre la même échelle. Les questions qui ne se retrouvaient pas d'une étude à l'autre ont, quant à elles, été omises de la base de données.

Il reste bien entendu des données manquantes pour certaines observations, ou des réponses hors échelle. Par exemple, certaines personnes ont répondu « Je ne sais pas » lorsqu'on leur demandait leur affiliation politique, rendant la réponse à cette question peu pertinente pour l'analyse.

3.2. Variables

3.2.1. Variable expliquée

La variable expliquée est la **morale fiscale** qui s'étend sur une échelle composée de dix éléments ayant pour but de caractériser la morale fiscale de l'individu. La question est formulée de telle sorte à connaître le sentiment du répondant quant à la possibilité de ne pas se conformer à l'obligation du paiement de ses taxes s'il en avait l'occasion. Un score de « 1 » correspond à l'idée que tricher sur le paiement des taxes est « toujours justifiable » tandis qu'un score de « 10 » correspond à l'inverse au fait que cette option n'est « jamais justifiable ». La morale fiscale de l'individu tend donc à augmenter avec le score de l'échelle.

3.2.2. Variables explicatives

Le Tableau 1 ci-dessous reprend les variables explicatives utilisées lors de l'analyse économétrique. Il comprend une brève description du type de chacune des variables ainsi qu'un résumé des résultats existants dans la littérature.

Une description plus détaillée des variables explicatives non binaires se trouve en Annexe 1. Celle-ci comporte la formulation des questions et des réponses pour la construction de chaque variable non binaire. En Annexe 2 se trouve le tableau des statistiques descriptives pour toutes ces variables.

² European Values Study. (2022). *EVS Trend File 1981-2017* (v3.0.0) [Base de données]. <https://europeanvaluesstudy.eu/methodology-data-documentation/evs-trend-file-1981-2017/> (consulté le 14.04.2023)

Tableau 1 : description des variables explicatives				
1. Variables de confiance dans les institutions étatiques	Description	Type de variable	Résultats pressentis dans la littérature	Sources des résultats
Démocratie	Sentiment à l'encontre de la démocratie	[1 ; 4]	Corrélation positive	Martins et Gomes, 2014 ; Sá et al., 2015 ; Torgler et Schneider, 2004
Justice	Confiance dans les institutions judiciaires	[1 ; 4]	Corrélation positive	Alasfour et al., 2016 ; Alm et Gomez, 2008
Parlement	Confiance dans le parlement	[1 ; 4]	Corrélation positive	Alm et Torgler, 2006 ; Martinez-Vazquez et Torgler, 2009 ; Andriani, 2016
2. Variables relatives aux facteurs sociaux	Description	Type de variable	Résultats pressentis dans la littérature	Sources des résultats
Catégorie socioprofessionnelle - Temps plein	Situation professionnelle	binaire	Un indépendant aura une morale fiscale plus faible qu'un employé	Alm et Torgler, 2006 ; Chan et al., 2018 ; Daude et al., 2012 ; Williams et Martinez, 2014
Catégorie socioprofessionnelle - Mi-temps				
Catégorie socioprofessionnelle - Indépendant				
Catégorie socioprofessionnelle - Pensionné				
Catégorie socioprofessionnelle – Femme/homme au foyer				
Catégorie socioprofessionnelle – Étudiant				
Catégorie socioprofessionnelle - Sans emploi				

Catégorie socioprofessionnelle – Autre				
Éducation	Niveau d'éducation	[1 ; 3]	Corrélation positive	Alasfour et al., 2016 ; Alm et Gomez, 2008 ; Barone et Mocetti, 2011 ; Cyan et al., 2016
Revenu mensuel du ménage	Revenu en parité de pouvoir d'achat € x1000	Continue	Faire partie des classes économiques supérieures semble associé à un plus faible niveau de morale fiscale	Li, 2010 ; Martinez-Vazquez et Torgler, 2009
3. Variables relatives aux facteurs sociodémographiques	Description	Type de variable	Résultats pressentis dans la littérature	Sources des résultats
Âge	Tranche d'âge du répondant	[1 ; 6]	Corrélation positive	Alasfour et al., 2016 ; Alm et Gomez, 2008 ; Alm et Torgler, 2004 et 2006
Homme	Genre masculin	binaire	Les femmes ont plus de morale fiscale que les hommes	D'Attoma, 2015 ; Windebank et Horodnic, 2016
Femme	Genre féminin			
Statut Marital - Marié	Statut marital	binaire	Les personnes mariées semblent avoir une plus grande morale fiscale que les personnes d'un autre statut marital	Alm et Torgler, 2004 et 2006 ; Doerrenberg et Peichl, 2010
Statut Marital - Cohabitant de fait				
Statut Marital - Divorcé				

Statut Marital - Séparé				
Statut Marital - Veuf				
Statut Marital - Seul ou jamais marié				
Statut Marital - Divorcé, séparé ou veuf				
Statut Marital - Vivant séparé				
4. Variables relatives aux croyances, valeurs et attitudes	Description	Type de variable	Résultats pressentis dans la littérature	Sources des résultats
Bonheur	Sentiment de bonheur	[1 ; 4]	Corrélation positive	Martins et Gomes, 2014 ; Sá et al., 2015
Fierté nationale	Sentiment de fierté nationale	[1 ; 4]	Corrélation positive	MacGregor et Wilkinson, 2012 ; Martins et Gomes, 2014
Opinion politique	Positionnement sur l'échelon politique gauche(1)-droite(10)	[1 ; 10]	Être un individu épousant une philosophie dite de droite est corrélé négativement à la morale fiscale	Rodriguez-Justicia et Theilen, 2021
Religiosité	Religiosité de la personne	binaire	Corrélation positive	Bilgin, 2014 ; Alasfour et al., 2016
Note : Ces variables sont issues des vagues 3-4-5 de l'EVS consolidées et harmonisées dans la base de données « EVS Trend File 1981-2017 »				

3.2.3. Corrélation des variables

La matrice de corrélation retranscrite en Annexe 3 utilise les effets de base liés à l'année 1999 pour calculer les coefficients de corrélation. Elle permet d'analyser certaines tendances entre les variables dont les quelques intuitions principales sont les suivantes :

- La confiance dans le parlement et la confiance dans l'appareil judiciaire tendent à aller de pair (36,30%)
- Une personne religieuse a moins tendance à avoir des opinions politiques dites de « droite » (-20,26%)
- Une personne plus âgée a moins tendance à être seule ou à n'avoir jamais été mariée (-47,77%)
- Des individus ayant plus d'années d'études à leur actif font généralement plus confiance au système démocratique pour gouverner le pays (24,08%)
- Il existe une relation entre le fait d'être un individu pensionné et d'être plus âgé (73,16%), veuf (32,09%) et avoir moins d'années d'éducation (26,33%)
- Un revenu mensuel important est généralement associé à plus d'années d'éducation (35,81%)
- Les individus ayant le plus d'années d'éducation sont généralement moins âgés (-27,30%) et leur statut marital correspond moins souvent à celui de « veuf » (-20%)
- Être étudiant est le plus souvent associé à un âge plus faible (-32%) et au fait d'être seul ou de n'avoir jamais été marié (29,04%)
- S'occuper de l'entretien du foyer sans autre activité professionnelle est moins souvent le cas pour les hommes que pour les femmes (-24,05%)
- Une personne seule ou n'ayant jamais été mariée aura moins tendance à être divorcée (-21,96%).

3.3. Nettoyage des données

Au départ, en ne gardant que les données relatives à la France sur les études EVS 3-4-5 (1999-2008 - 2018), près de 4600 observations. En excluant les valeurs manquantes, nous tombons à un échantillon de 3360 observations.

Pour faciliter l'étude de ces données, nous nous sommes assurés que toutes les échelles étaient positives pour obtenir des coefficients qui évoluent tous dans le même sens, et donnent donc la même signification au signe lors de l'interprétation. Certaines variables avaient une échelle décroissante (par exemple, 1 représentait une réponse de type « tout à fait d'accord » et 4 « pas du tout d'accord »). Pour pallier à cela, nous avons choisi d'utiliser une échelle croissante où la valeur numérique la plus faible représentait l'option la moins favorable (par exemple « pas du tout d'accord ») et tandis qu'une valeur numérique plus élevée représentait une option plus favorable (par exemple « tout à fait d'accord »).

Pour ce faire, nous avons inversé l'échelle de la variable expliquée relative à la morale fiscale, ainsi que les variables explicatives Bonheur, Parlement, Justice, Démocratie et Fierté Nationale. Les résultats que nous analysons dans les points suivants sont issus de ces bases de données retravaillées.

4. Présentation du modèle et de la méthode

4.1. Modèle économétrique

Comme expliqué au point « 3.2. Variables », notre variable expliquée, la morale fiscale, prend un score de 1 à 10 représentant le jugement de l'interrogé sur le caractère justifiable de la fraude fiscale, dans le cas où l'individu aurait l'occasion de le faire. À partir de ce constat, nous avons fait le choix d'utiliser un modèle probit ordonné. En effet, ce type de modèle est utilisé pour analyser des variables dépendantes ordinales, c'est-à-dire des variables qui ont un ordre naturel, mais dont les valeurs numériques n'ont pas nécessairement de signification spécifique. Il s'agit par exemple, d'un sondage sollicitant les participants qu'ils classent leur niveau de satisfaction sur une échelle de 1 à 5. Dans ce cas, les réponses sont ordonnées, mais les nombres eux-mêmes n'ont pas de signification particulière.

Le modèle probit ordonné est utilisé pour modéliser la probabilité qu'une observation appartienne à chaque niveau de la variable dépendante et se formule comme suit :

$$p_{ij} = p(y_i = j) = p(\alpha_{j-1} < y_i^* \leq \alpha_j) = F(\alpha_j - X\beta) - F(\alpha_{j-1} - X\beta) + u \quad (1)$$

Où,

- $p(y_i = j)$ représente la probabilité que la variable dépendante y_i , la morale fiscale dans notre cas, se retrouve dans la catégorie j .
- F est la fonction de distribution cumulative de la distribution normale standard.
- α représente les seuils de catégories, aussi appelé cuts. Il y a $j - 1$ cuts dans le modèle où j est le nombre de catégories. Les cuts divisent l'échelle de mesure de la variable dépendante en catégories discrètes. Ils sont utilisés pour déterminer la probabilité qu'une observation appartienne à chaque catégorie.
Dans notre cas, la variable dépendante, « la morale fiscale », est mesurée sur une échelle de 1 à 10. Il y a donc neuf cuts qui divisent cette échelle en dix catégories.
- X est un vecteur de variables explicatives, avec β étant le vecteur de coefficients à estimer. Le vecteur de variables est composé des variables explicatives x_i repris dans le Tableau 1 comme Justice, Éducation ou encore Âge.
- u est le terme d'erreur.

Nous pouvons résumer le modèle probit ordonné comme suit : La probabilité conditionnelle que la morale fiscale y_i se retrouve dans la catégorie j est fonction des variables explicatives x_i (dont la distribution suit une loi standard normale) multipliées par leurs coefficients associés (β_1 à β_k) avec α les seuils du modèle probit ordonné.

Le modèle économétrique complet utilisé pour obtenir nos résultats se trouve en Annexe 4.

4.2. Méthode d'estimation

La méthode d'estimation utilisée est celle du maximum de vraisemblance. « La méthode du maximum de vraisemblance » est basée sur l'idée que si nous nous trouvons en présence des possibles valeurs différentes pour un paramètre, nous choisirons la valeur avec laquelle le modèle générerait avec le plus de probabilité l'échantillon observé » (Kintabu Mafuku, 2004).

4.3. Temporalité dans le modèle

Pour rappel, notre question de recherche porte sur l'évolution de la morale fiscale en France entre 1999 et 2018. Nous avons donc cherché un moyen de capter cette évolution dans le temps dans le but de l'analyser. Pour ce faire, nous avons essayé deux méthodes différentes expliquées ci-dessous. C'est sur base de la deuxième, jugée plus pertinente, que nous avons produit les résultats qui suivront.

La première méthode est la suivante : nous divisons la base de données en trois sous-bases de données, une pour chaque année constituant l'intervalle temporel (1999, 2008, 2018). Nous obtenons ainsi 894 observations pour 1999, 1195 pour 2008 et 1271 pour 2018. Nous effectuons par conséquent trois régressions pour obtenir la morale fiscale pour chaque vague de l'EVS et pouvoir ainsi comparer les valeurs à trois instants T entre 1999 et 2018. Cette approche nous semblait appropriée pour comparer l'évolution sur la période définie.

La seconde méthode consiste à modifier nos variables et à y intégrer la temporalité. Pour ce faire, nous partons de la base de données complète reprenant les trois années. Nous décidons de prendre comme année de référence l'année 1999. Ensuite, nous modifions les variables de sorte à avoir pour chaque variable trois sous-variables.

Pour illustrer, imaginons un modèle simplifié à une variable x_1 :

$$y = a + \beta_1 x_1 + \beta'_1 x_1 * D2008 + \beta''_1 x_1 * D2018 + u \quad (2)$$

Dans ce modèle, les trois sous-variables sont les suivantes :

- β_1 est l'effet de base. Il capture l'impact de x_1 sur y en 1999.
- $x_1 * D2008$ indique la valeur de la variable en 2008. Pour la construire, nous prenons la valeur de l'effet de base x_1 et nous la multiplions par une variable binaire $D2008$ qui est égale à un quand nous sommes en 2008 et zéro sinon.
- $x_1 * D2018$ indique la valeur de la variable en 2018. Pour la construire, nous prenons la valeur de l'effet base x_1 et nous la multiplions par une variable binaire $D2018$ qui est égale à un quand nous sommes en 2018 et zéro sinon.

Dans ce cas-là, β'_1 capture la différence entre l'année de référence 1999 et 2008. Il en est de même pour β''_1 qui capture la différence entre l'année de référence 1999 et 2018.

Le fait que ces coefficients capturent des différences, nous permet d'analyser l'évolution de la morale fiscale pour chaque variable dans le temps. En effet, nous pouvons sur cette base analyser si la différence entre deux temporalités est significative ou non, analyse que nous ne pouvons faire avec la première méthode.

4.4. Passage à quatre modèles

Le modèle de base pour répondre à notre question est le probit ordonné à neuf cuts basé sur l'échelle de la variable expliquée qui contient dix catégories de réponses.

Nous constatons cependant une faible significativité de nos cuts. Pour tenter d'y pallier, nous remodelisons la variable expliquée, la morale fiscale, pour qu'elle passe de dix à trois catégories de réponses. Le Tableau 2 modélise cette simplification permettant d'une part, de

conserver deux extrêmes dans les réponses ainsi qu'une zone intermédiaire, et d'autre part, d'avoir deux cuts significatifs.

Tableau 2 : redéfinition en trois catégories				
Catégories de base	Fréquence	Rel.	Cum.	Nouvelle division
Cat. 1	67	1,99%	1,99%	à Catégorie 1
Cat. 2	20	0,60%	2,59%	
Cat. 3	79	2,35%	4,94%	
Cat. 4	98	2,92%	7,86%	
Cat. 5	94	2,80%	10,65%	
Cat. 6	229	6,82%	17,47%	
Cat. 7	144	4,29%	21,76%	
Cat. 8	294	8,75%	30,51%	à Catégorie 2
Cat. 9	479	14,26%	44,76%	
Cat. 10	1856	55,24%	100%	à Catégorie 3

Note : Passage de dix à trois catégories de réponses pour la variable morale fiscale – calcul des auteurs

Ensuite, afin d'employer un modèle correspondant au mieux aux caractéristiques de nos données, nous abordons une approche binaire. De cette manière, nous considérons toutes les réponses autres que « tricher sur le paiement des taxes n'est jamais justifiable » comme faisant partie d'une faible morale fiscale. Cette division est appuyée par la fréquence relative des réponses. Le Tableau 3 montre qu'en effet, 55,24% des réponses se trouvent dans la catégorie de réponse n°10 « tricher sur le paiement des taxes n'est jamais justifiable » et 44,76% des réponses dans les autres catégories. N'ayant plus que deux catégories de réponses pour la variable expliquée, nous passons d'un modèle probit ordonné à un modèle probit simple.

Tableau 3 : redéfinition en deux catégories				
Catégories	Fréquence	Rel.	Cum.	Nouvelle division
Cat. 1	67	1,99%	1,99%	à Catégorie 1
Cat. 2	20	0,60%	2,59%	
Cat. 3	79	2,35%	4,94%	
Cat. 4	98	2,92%	7,86%	
Cat. 5	94	2,80%	10,65%	
Cat. 6	229	6,82%	17,47%	
Cat. 7	144	4,29%	21,76%	
Cat. 8	294	8,75%	30,51%	
Cat. 9	479	14,26%	44,76%	
Cat. 10	1856	55,24%	100%	à Catégorie 2

Note : Distribution des fréquences pour la variable morale fiscale, obs 1-3360 et passage de dix à deux catégories – calcul des auteurs

Le modèle probit simple est utilisé dans le cas d'une variable expliquée binaire, c'est-à-dire avec deux réponses possibles : la valeur zéro si la réponse est non ou la valeur un si la réponse est oui. Il se formule comme suit :

$$p_{ij} = p(y_i = 1|X) = F(X\beta) + u \quad (3)$$

Où,

- $p(y_i = 1|X)$ représente la probabilité que la variable dépendante y_i , la morale fiscale dans notre cas, soit égale à 1 sachant X .
- F est la fonction de distribution cumulative de la distribution normale standard.
- X est un vecteur de variables explicatives, avec β étant le vecteur de coefficients à estimer. Le vecteur est composé des variables explicatives x_i reprisent dans le Tableau 1 comme Justice, Éducation ou encore Âge.
- u est le terme d'erreur.

Nous pouvons résumer le modèle probit simple comme suit : c'est un modèle binaire pour lequel la probabilité conditionnelle que la morale fiscale y_i soit égale à 1 sachant X est fonction des variables x_i (dont la distribution suit une loi standard normale) multipliées par leurs coefficients associés (β_1 à β_k).

Les pentes dans les régressions du modèle probit simple correspondent aux effets marginaux à la moyenne. Contrairement au modèle probit ordonné, il est possible de les interpréter. En effet, elles indiquent le changement de probabilité que $y = 1$ lorsque la variable indépendante augmente d'une unité. Cette augmentation d'une unité pour les variables continues représente le changement instantané car l'unité peut être très petite et pour les variables binaires correspond au passage de 0 à 1. Les pentes sont mesurées en points de pourcentage comme toutes différences entre deux pourcentages.

Nous constatons également que la qualité des modèles semble s'améliorer suite à cette adaptation. Le nombre de cas correctement prédits passe de 55,3% pour le modèle probit ordonné à neuf cuts à 57,1% pour le modèle probit ordonné à deux cuts et à 61,5% pour le modèle probit simple.

Nous emploierons également le modèle probit simple afin d'effectuer une analyse complémentaire au travers d'un quatrième modèle permettant de distinguer s'il existe ou non une différence d'impact des variables explicatives utilisées entre les genres. Pour ce faire, nous intégrerons au modèle probit simple des variables d'interactions entre ces variables explicatives et la variable dichotomique (Homme=1, Femme=0). Les autres variables dichotomiques relatives aux années 2008 et 2018 seront quant à elles volontairement omises afin de nous concentrer exclusivement sur les différences entre les genres et non plus sur l'effet temporel.

Le modèle probit simple intégrant des variables d'interactions se formule comme suit :

$$p_{ij} = p(y_i = 1 | x_1, x_2, X) = F(\beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_{12} x_1 x_2 + X\beta) + u \quad (4)$$

Où,

- Les différents paramètres sont semblables à ceux utilisés dans l'équation (3)
- β_{12} est le coefficient d'interaction entre les variables x_1 et x_2

En résumé, nous avons quatre modèles différents. Deux modèles de probit ordonnés, celui de base avec dix catégories de réponses pour la variable de la morale fiscale et le modèle simplifié avec trois catégories de réponses. Le troisième modèle est un probit simple, avec seulement deux catégories de réponses pour la variable expliquée. Ces trois premiers modèles sont utilisés afin d'analyser l'effet de la temporalité sur la morale fiscale. Le quatrième modèle est, à l'instar du troisième, un probit simple. Cependant, ce dernier modèle intègre des variables d'interaction et évalue l'effet lié à la temporalité afin d'étudier spécifiquement s'il existe des différences d'impact des variables explicatives entre hommes et femmes sur leur perception de la morale fiscale.

Dans le point suivant, nous étudions les résultats issus de ces quatre modèles.

5. Résultats

5.1. Test joint

Pour analyser l'évolution de la morale fiscale au fil du temps, il convient tout d'abord de réaliser un test joint. Celui-ci nous permet ou non de rejeter l'hypothèse zéro s'écrivant comme suit :

$$H_0: \beta' = \beta'' = 0$$

Où β' est le vecteur de coefficients pour 2008 et β'' est le vecteur de coefficients pour 2018. Dans ce cas, l'hypothèse alternative H_1 est qu'au moins un des deux vecteurs de coefficients est différent de zéro. Ce qui signifierait que les variables pour 2008 et 2018 apportent conjointement de l'information au modèle. Si c'est le cas, il faudrait approfondir afin d'analyser si les variables de 2008 et 2018 apportent séparément des informations au modèle.

En pratique, la statistique du ratio de vraisemblance se calcule comme suit :

$$LR = -2 \times (\log \text{ de vraisemblance}_r - \log \text{ de vraisemblance}_{nr})$$

Où $\log \text{ de vraisemblance}_r$ est le logarithme de vraisemblance du modèle restreint et où $\log \text{ de vraisemblance}_{nr}$ est le logarithme de vraisemblance du modèle non restreint.

Le Tableau 4 ci-après reprend une présentation succincte des résultats des tests joints obtenus. Notez que le modèle probit simple intégrant les variables d'interaction n'est pas repris dans la présente analyse puisqu'il élude la question de la temporalité. Les calculs complets sont repris en Annexe 5.

Tableau 4 : Présentation synthétique des résultats des tests joints			
	Stat LR	Valeur critique au seuil de 99%	Rejet/Non-rejet de l'hypothèse nulle
Analyse conjointe pour 2008 et 2018			
Probit ordonné à neuf cuts	125,124		
Probit ordonné à deux cuts	109,762	69,957	Rejet de l'hypothèse nulle
Probit simple	101,492		
Analyse pour 2008			
Probit ordonné à neuf cuts	44,144		
Probit ordonné à deux cuts	41,33	40,289	Rejet de l'hypothèse nulle
Probit simple	36,508		Non-Rejet de l'hypothèse nulle
Analyse pour 2018			
Probit ordonné à neuf cuts	85,006		
Probit ordonné à deux cuts	71,312	40,289	Rejet de l'hypothèse nulle
Probit simple	65,95		
Note : Ces résultats sont issus de calculs des auteurs repris en Annexe 5.			

En ce qui concerne l'analyse conjointe pour 2008 et 2018, nous constatons que nous pouvons rejeter l'hypothèse nulle pour les trois modèles utilisés. Nous pouvons donc affirmer que les variables pour les années 2008 et 2018 apportent conjointement de l'information au modèle dont l'effet de base est l'année 1999. Ce qui nous permet d'approfondir l'analyse pour déterminer si les variables de 2008 et 2018 apportent séparément des informations au modèle. Pour 2008, Nous pouvons rejeter l'hypothèse nulle pour les deux modèles probit ordonnés ce qui signifie que les variables de l'année 2008 apportent de l'information pour ces deux

modèles. Par contre, nous ne pouvons rejeter l'hypothèse nulle pour le modèle probit simple. Dans ce cas, les variables de l'année 2008 n'apportent pas plus d'informations au modèle, il n'y a donc pas lieu de les analyser plus en profondeur. Enfin, nous pouvons rejeter, pour l'année 2018, les trois modèles étudiés ce qui signifie que les variables de l'année 2018 apportent de l'information.

En conclusion, le test joint nous indique qu'au moins une des variables du vecteur de coefficients pour 2008 et pour 2018 nous apporte des informations. Nous pouvons donc en conclure que la dynamique évolue dans le temps. Sur ce constat, il convient d'effectuer des tests individuels pour savoir quelles sont les variables influençant la morale fiscale qui évoluent dans le temps et en apprendre plus sur leur évolution.

5.2. Test individuel relatif à l'analyse temporelle

Considérons à présent les résultats pour en apprendre plus sur l'évolution des variables explicatives. L'ensemble des résultats relatif à l'analyse temporelle à partir des trois premiers modèles se retrouve en Annexes 6, 7 et 8. Les Tableaux 6, 7 et 8 quant à eux ne reprennent que les résultats strictement significatifs.

Concernant les variables relatives à la confiance dans les institutions étatiques, les résultats sont relativement restreints. Alors que la littérature scientifique reprend généralement la confiance en la justice, le gouvernement et le système démocratique comme ayant un impact significatif sur la morale fiscale des individus, seul l'effet de base pour la variable « Justice » ressort significativement dans le probit ordonné à neuf cuts. Il semble donc qu'avoir une plus grande confiance dans le système judiciaire de l'État augmente la probabilité de se retrouver dans des catégories supérieures de la morale fiscale. La confiance dans les institutions étatiques n'est donc pas une composante majeure de la morale fiscale des individus.

Intéressons-nous maintenant aux variables relatives aux facteurs sociaux. Nous remarquons tout d'abord la faible influence de l'éducation sur la morale fiscale. Au niveau des catégories socioprofessionnelles, les catégories « Femme/Homme au foyer » et « Autre » sont toutes deux ressorties comme statistiquement significatives pour les trois modèles. Ces deux catégories socioprofessionnelles augmentent la probabilité de se retrouver dans les catégories supérieures de la morale fiscale pour les modèles probit ordonnés. Cette probabilité semble néanmoins décroître en 2008 et 2018 pour ces deux catégories. Dans le modèle probit simple, la différence attendue de la probabilité d'avoir une morale fiscale élevée ($y = 1$) associée au fait d'être dans la catégorie « Femmes au foyer » correspond à une augmentation de 17,97 points de pourcentage. Pour la catégorie « Autre » cette différence de probabilité est une augmentation de 22,31 points de pourcentage. De plus, contrairement à ce à quoi nous nous attendions, nous n'avons pas trouvé d'impact significatif pour les catégories professionnelles relatives aux indépendants et salariés. Enfin, l'impact du revenu mensuel du ménage ressort également au sein des trois modèles. Les résultats obtenus indiquent qu'avoir un revenu mensuel en parité de pouvoir d'achat plus élevé diminue la probabilité de se retrouver dans les catégories supérieures de la morale fiscale ou d'avoir une morale fiscale élevée pour le modèle probit simple. Ce dernier modèle quantifie cette diminution à -3,86 points de pourcentage suite à l'augmentation d'une unité de revenu supplémentaire. Cette intuition concorde avec les effets les plus fréquemment obtenus au sein de la littérature scientifique. Néanmoins, cette tendance paraît s'amoinrir avec le temps. Comme le démontrent les résultats obtenus pour les années 2008 et 2018.

Passons désormais à l'étude des facteurs sociodémographiques. L'âge des individus paraît impacter de façon significative leur morale fiscale. Une personne d'un âge plus avancé devrait en principe avoir une morale fiscale supérieure à celle d'un individu plus jeune. Ceci concorde avec l'intuition la plus souvent admise au sein de la littérature. De plus, cet impact ne semble pas évoluer au fil du temps. Le bilan pouvant être tiré par rapport au genre de l'individu est lui plus contrasté. Alors que la plupart des études évoquent une morale fiscale moindre pour les hommes en comparaison aux femmes, seul un des trois modèles confirme cette tendance à un seuil de significativité de 10%. Les deux autres modèles ne permettent eux pas de tirer quelques conclusions quant à l'impact du genre sur la morale fiscale. Concernant à présent l'influence du statut marital, les variables « Divorcé » et « Seul ou jamais marié » laissent apercevoir un lien direct avec la morale fiscale. L'appartenance à l'une de ces deux catégories diminue la probabilité de se retrouver dans les catégories supérieures de la morale fiscale ou d'avoir une morale fiscale élevée pour le modèle probit simple. Cette différence de probabilité se quantifie respectivement de -14,2 et -13,64 points de pourcentage. Nous notons toutefois que cet effet tend à diminuer au fil du temps. En effet, être issu de l'une de ces deux catégories en 2008 et en 2018 augmente significativement la probabilité de se retrouver dans des catégories supérieures de morale fiscale par rapport à l'année 1999. En outre, la variable « Divorcé » est la variable ayant obtenu les résultats les plus significatifs au sein des trois modèles.

Enfin, attardons-nous sur les informations pouvant être tirées des variables relatives aux croyances, valeurs et attitudes. Tout d'abord, notons que les résultats liés au sentiment de bonheur de l'individu ainsi qu'à son positionnement politique n'ont pas permis de confirmer ou d'infirmer les conclusions généralement présentes au sein de la littérature scientifique. Seules les variables liées à la religiosité de l'individu ainsi qu'à son sentiment de fierté nationale ont obtenu des résultats statistiquement significatifs. Pour l'effet lié à la religiosité de l'individu, celui-ci est contre-intuitif aux études précédemment menées au sein de la communauté scientifique. En effet, pour chacun des trois modèles utilisés, il apparaît qu'avoir des croyances religieuses diminue la probabilité de se retrouver dans les catégories supérieures de la morale fiscale ou d'avoir une morale fiscale plus élevée pour le modèle probit simple. Cette différence de probabilité correspond à une diminution de - 6,82 points de pourcentage selon ce dernier modèle. On note toutefois que les trois modèles utilisés indiquent une diminution de cette tendance avec le temps. En effet, avoir des croyances religieuses en 2018 augmente significativement la probabilité de se retrouver dans des catégories supérieures de morale fiscale en comparaison avec l'année 1999. Il en est de même pour le modèle probit binaire qui tendra vers une plus grande morale fiscale avec le temps. Le sentiment de fierté nationale apparaît également comme significatif pour chacun des modèles, et tous indiquent qu'un sentiment de fierté nationale plus fort augmente la probabilité de se retrouver dans des catégories supérieures de la morale fiscale ou d'avoir une morale fiscale plus élevée pour le modèle probit simple. Celui-ci indique une augmentation de cette probabilité correspondant à 3,67 points de pourcentage. En outre, il n'apparaît pas y avoir une modification de ces observations au cours du temps.

De façon globale, les résultats obtenus au travers des trois premiers modèles sont concordants. Certaines variables pour lesquelles un résultat significatif était attendu n'en ont pas eu. Citons en exemple les variables liées au statut d'indépendant, la confiance accordée au système démocratique, le positionnement politique et le niveau de bonheur. En outre, la faible influence de la confiance dans les institutions étatiques sur la morale fiscale est également une conclusion marquante de cette étude. D'autres variables d'intérêt comme la

confiance en la justice, le genre ou encore le fait d'être séparé sont, elles, plus mitigées sur les résultats obtenus et les conclusions pouvant être tirées de la religiosité de l'individu sont quant à elles complètement contraires à ce qui est le plus souvent retranscrit au sein de la littérature. D'autres variables sont, elles, conformes à l'intuition de départ. Citons notamment les variables relatives au revenu mensuel du ménage, l'âge de l'individu ou encore le sentiment de fierté nationale. Enfin, d'un point de vue temporel, il apparaît que l'impact des différentes variables a plus souvent tendance à aller dans le sens inverse de l'effet de base plutôt qu'à renforcer ses effets au fil du temps.

5.3 Évolution de la moyenne et médiane de la morale fiscale en 1999, 2008 et 2018

Tableau 5 : Effectifs pour chaque catégorie de l'échelle de la variable expliquée "morale fiscale", par année			
Effectifs	1999	2008	2018
1	33	22	12
2	8	7	5
3	30	34	15
4	40	41	17
5	36	40	18
6	83	82	64
7	35	62	47
8	77	98	119
9	88	203	188
10	464	606	786
Total	894	1195	1271
Moyenne	8,13	8,45	9,00
Médiane	10	10	10
Note : Ces résultats sont issus de calculs des auteurs sur base des données brutes de l'EVS pour les années citées.			

En moyenne, nous pouvons constater que la morale fiscale des individus en France augmente, passant de 8,13 en 1999 à 9,00 en 2018.

De plus, la médiane pour chaque échantillon reste constamment à 10, ce qui signifie qu'il y a autant de personnes qui se sont notées sur l'échelle de la morale fiscale entre 1 et 9 que de personnes qui se sont notées à 10. Cela peut indiquer un biais des répondants qui auraient tendance surévaluer leur degré de morale fiscale en lui attribuant la plupart du temps une note très élevée.

Tableau 6 : Présentation synthétique des résultats du probit ordonné neuf cuts				
		Probit ordonné - neuf cuts		
		Coefficients	P- valeur	Significativité
1. Variables de confiance dans les institutions étatiques				
Justice	Effet de base	0.105065	0.0364	**
2. Variables relatives aux facteurs sociaux				
Éducation	Effet de base	0.0969286	0.0647	*
	2008	-	-	-
	2018	-	-	-
Catégorie socio-professionnelle – Femme/Homme au foyer	Effet de base	0.420923	0.0028	***
	2008	-0,364370	0.085	*
	2018	-0,484733	0.0483	**
Catégorie socio-professionnelle - Autre	Effet de base	0.712837	0.0247	**
	2008	-	-	-
	2018	-0,875043	0.0172	**
Revenu mensuel du ménage	Effet de base	-0,112726	0.0086	***
	2008	0.120167	0.0213	**
	2018	0.0993972	0.0546	*
3. Variables relatives aux facteurs socio-démographiques				
Âge	Effet de base	0.0853371	0.0234	**
Homme	Effet de base	-0,149816	0.0853	*
Statut Marital - Divorcé	Effet de base	-0,421291	0.0035	***
	2008	0.507895	0.0058	***
	2018	0.364961	0.0455	**
Statut Marital - Seul ou jamais marié	Effet de base	-0,356469	0.0007	***
	2008	0.278413	0.0419	**
	2018	-	-	-
4. Variables relatives aux croyances, valeurs et attitudes				
Religiosité	Effet de base	-0,100108	0.0615	*
	2008	-	-	-
	2018	0.177364	0.0096	***
Fierté nationale	Effet de base	0.146406	0.004	***
Nombre de cas correctement prédits		1858 (55,3%)		
Test du ratio de vraisemblance : Khi-deux (68)		345.267 [0.0000]		
Nombre d'observations		3360		
Note : Ces résultats sont issus de la régression en Annexe 6 – calcul des auteurs				

Tableau 7 : Présentation synthétique des résultats du probit ordonné deux cuts				
		Probit ordonné - deux cuts		
		P- Coefficients	valeurs	Significativité
1. Variables de confiance dans les institutions étatiques				
Justice	Effet de base	-	-	-
2. Variables relatives aux facteurs sociaux				
Éducation	Effet de base	0.110677	0.0460	**
	2008	-	-	-
	2018	-	-	-
Catégorie socio-professionnelle – Femme/Homme au foyer	Effet de base	0.476782	0.0012	***
	2008	-	-	-
	2018	-0.507685	0.0466	**
Catégorie socio-professionnelle - Autre	Effet de base	0.722348	0.0269	**
	2008	-	-	-
	2018	-0.841629	0.0262	**
Revenu mensuel du ménage	Effet de base	-0.0955669	0.0356	**
	2008	0.117581	0.0328	**
	2018	-	-	-
3. Variables relatives aux facteurs socio-démographiques				
Âge	Effet de base	0.0937495	0.0176	**
Homme	Effet de base	-	-	-
Statut Marital - Divorcé	Effet de base	-0.381855	0.0127	**
	2008	0.498629	0.0101	**
	2018	-	-	-
Statut Marital - Seul ou jamais marié	Effet de base	-0.354879	0.0015	***
	2008	0.281105	0.0521	*
	2018	-	-	-
4. Variables relatives aux croyances, valeurs et attitudes				
Religiosité	Effet de base	-0.0957111	0.0910	*
	2008	-	-	-
	2018	0.176218	0.0137	**
Fierté nationale	Effet de base	0.151542	0.0050	***
Nombre de cas correctement prédits		1919 (57,1%)		
Test du ratio de vraisemblance : Khi-deux (68)		327.313 [0.0000]		
Nombre d'observations		3360		
Note : Ces résultats sont issus de la régression en Annexe 7 – calcul des auteurs				

Tableau 8 : Présentation synthétique des résultats du probit simple					
		Probit simple			
		Coefficients	P- valeur	Significativité	Pente
1. Variables de confiance dans les institutions étatiques					
Justice	Effet de base	-	-	-	-
2. Variables relatives aux facteurs sociaux					
Éducation	Effet de base	-	-	-	-
	2008	-	-	-	-
	2018	-	-	-	-
Catégorie socio-professionnelle – Femme/Homme au foyer	Effet de base	0.48432	0.002	***	0.179756
	2008	-	-	-	-
	2018	-0.577422	0.0333	**	-0.225143
Catégorie socio-professionnelle - Autre	Effet de base	0.624951	0.0687	*	0.223138
	2008	-	-	-	-
	2018	-0.811343	0.0431	**	-0.305886
Revenu mensuel du ménage	Effet de base	-0.0978893	0.049	**	-0.0386410
	2008	-	-	-	-
	2018	-	-	-	-
3. Variables relatives aux facteurs socio-démographiques					
Âge	Effet de base	-	-	-	-
Homme	Effet de base	-	-	-	-
Statut Marital - Divorcé	Effet de base	-0.357955	0.0329	**	-0.142041
	2008	-	-	-	-
	2018	-	-	-	-
Statut Marital - Seul ou jamais marié	Effet de base	-0.344555	0.0045	***	-0.136468
	2008	-	-	-	-
	2018	-	-	-	-
4. Variables relatives aux croyances, valeurs et attitudes					
Religiosité	Effet de base	-0.172891	0.0044	***	-0.0682472
	2008	-	-	-	-
	2018	0.224297	0.0036	***	0.0885393
Fierté nationale	Effet de base	0.0930761	0.0999	*	0.0367411
Nombre de cas correctement prédits		1919 (57,1%)			
Test du ratio de vraisemblance : Khi-deux (68)		255.513 [0.0000]			
Nombre d'observations		3360			
Note : Ces résultats sont issus de la régression en Annexe 8 – calcul des auteurs					

5.4 Test avec variables d'interaction

Considérons à présent les résultats du modèle probit simple utilisant des variables d'interaction afin d'analyser si l'effet des variables explicatives sur la morale fiscale diverge ou non entre les genres comme le laisse à penser la littérature. L'ensemble des résultats relatif à cette analyse se retrouvent en Annexe 9.

Dans cette étude, nous ne considérons que la significativité et le signe des coefficients sans prendre en compte les effets marginaux. En effet, il semblerait que dans un modèle non-linéaire tel que le modèle probit simple, la taille des effets d'interaction ne soit pas égale à l'effet marginal du terme d'interaction (Ai et Norton, 2003). Cette interprétation est néanmoins sujette à débat au sein de la communauté scientifique.

Tout d'abord, nous constatons au premier coup d'œil que le nombre de cas correctement prédits par le modèle est de 60%. Cependant, peu de variables ont un effet de base significatif et seules les variables d'interaction entre la variable « Homme » et les variables « Bonheur » et « Revenu mensuel du ménage » ont une signification statistique. Dès lors, il nous apparaît que les résultats obtenus tendent à démontrer que l'impact des variables explicatives sur la morale fiscale ne diffèrent que très peu entre les hommes et les femmes, contrairement à ce que nous anticipions après revue de la littérature sur le sujet.

Intéressons-nous maintenant à l'interprétation des deux variables d'interaction significatives de notre modèle. Le fait d'obtenir une variable d'interaction significative suggère qu'il existe une différence dans l'impact d'une variable sur la morale fiscale entre les deux genres. Concernant le revenu mensuel du ménage, le modèle suggère que lorsqu'on est une femme, un revenu mensuel du ménage plus élevé aura un impact positif sur la morale fiscale. En ce qui concerne les hommes, cet impact semble moindre. Quant au niveau de bonheur, il ne semble pas impacter de façon significative la morale fiscale lorsqu'on est une femme. Cependant, un niveau de bonheur plus élevé semble améliorer la morale fiscale lorsqu'on est un homme comparativement aux femmes.

Certaines variables ont un effet de base significatif tandis que la variable d'interaction créée à partir de cette même variable et la variable liée au genre ne l'est pas, laissant ainsi suggérer pour ces variables qu'il ne semble pas y avoir de différence d'impact pour les hommes comparativement aux femmes. Voyons cela plus en détail et commençons avec les variables ayant un effet de base significatif négatif. Examinons par exemple l'effet lié à l'opinion politique. Une femme ayant des opinions politiques plus à droite aura tendance à avoir une morale fiscale moindre. Cet effet ne semble pas différer concernant les hommes. Il en va de même pour les variables relatives à la confiance dans le parlement, la religiosité de l'individu ou encore le fait de vivre seul ou de n'avoir jamais été marié. Toutes ces variables semblent impacter la morale fiscale négativement pour les femmes et cet effet ne semble pas être différent pour les hommes.

D'autres variables ont un effet de base significatif positif tandis que la variable d'interaction y étant reliée ne l'est pas. C'est le cas notamment pour l'effet lié à la fierté nationale. Il semble qu'une fierté nationale plus exacerbée entraîne un niveau plus élevé de morale fiscale chez les femmes. La différence d'impact pour les hommes n'étant pas significative, tout porte à croire que cela soit donc également le cas pour ces derniers. La même interprétation

peut être faite pour les effets liés aux variables relatives au fait d'être pensionné ou d'être femme/homme au foyer.

Notons également que le modèle suggère ici, contrairement aux résultats plus contrastés des analyses précédentes, que les hommes ont moins de morale fiscale que les femmes.

D'une manière générale, ces résultats suggèrent qu'il n'existe pas, contrairement à l'intuition issue de la littérature scientifique, de grande différence dans les effets des variables explicatives étudiées sur la morale fiscale entre les hommes et les femmes. Seuls les effets liés au niveau de bonheur et au revenu mensuel du ménage semble différer entre les deux genres. Les effets significatifs sur la morale fiscale liés aux autres variables explicatives telles que l'opinion politique, la religiosité ou encore le fait d'être pensionné ne semblent pas être différents d'un genre à l'autre. Cette discordance avec la littérature scientifique pourrait trouver son origine dans le choix des variables utilisées. En effet, les articles scientifiques relayant une différence d'effet entre les hommes et les femmes sur la morale fiscale les attribuent généralement davantage à des facteurs psychologiques, culturels ou sociaux. Or, ce type de variables ne sont qu'au nombre de quatre dans la présente étude et correspondent au groupe 4 de variables relatives aux croyances, valeurs et attitudes (voir Tableau 1). Nous constatons par ailleurs que l'une de ces variables, le niveau de bonheur, est reprise comme l'une des deux variables dont l'effet diverge entre hommes et femmes. Dès lors, Il serait intéressant de cibler spécifiquement ce type de variables et d'augmenter leur nombre afin d'analyser si cela révélerait davantage de différences d'effets entre les genres sur la morale fiscale.

6. Conclusion

Au travers de ce travail, nous avons tenté de déterminer, à l'aide de modèles économétriques, les facteurs exerçant une influence sur la volonté intrinsèque des individus à se soumettre volontairement à l'impôt en France et d'analyser leur évolution dans le temps entre 1999 et 2018.

Dans ce cadre, nous avons utilisé des données statistiques standardisées issues de questionnaires interrogeant les citoyens européens tous les neuf ans sur leurs valeurs. L'European Values Study permet ainsi d'obtenir une base de données fiable. Cette vaste source de données nous a permis d'analyser les résultats au travers de modèles spécifiques de type probit, aussi bien simples qu'ordonnés. L'utilisation de quatre modèles différents nous permet de constater une grande concordance dans les résultats.

Certains des résultats obtenus sont en accord avec les analyses empiriques de la littérature économique, comme les variables relatives au revenu mensuel du ménage, l'âge de l'individu ou encore le sentiment de fierté nationale.

Par contre, une certaine proportion des résultats ne concorde pas avec les intuitions issues de la littérature scientifique. C'est le cas des variables « Bonheur » ou de celle relative au statut d'indépendant qui ne sont pas apparues comme significatives, ainsi que les faibles différences constatées entre les genres dans l'effet sur la morale fiscale des variables explicatives étudiées. Le plus étonnant restera cependant la faible influence de la confiance dans les institutions étatiques sur la morale fiscale qui, pourtant, est un des déterminants les plus avancés dans la littérature économique (Fotiadis et Chatzoglou, 2022).

Les limites pouvant être identifiées dans la présente analyse sont principalement liées à l'étude de l'évolution des déterminants de la morale fiscale dans le temps. En effet, la France a traversé entre 1999 et 2018 plusieurs bouleversements socio-économiques majeurs, comme le passage définitif à l'euro en 2002 et la crise financière de 2008. L'intuition économique pousserait à croire, suite à ces événements, qu'une évolution marquée de la morale fiscale serait observable. Cependant, nous n'avons pas constaté d'évolution marquante, si ce n'est que les variables significatives ont tendance à aller à l'encontre de l'effet de base plutôt qu'à le renforcer au fil du temps (Heinemann, 2011). Une autre limite réside dans la possible tendance des individus à surévaluer leur degré de morale fiscale, ce qui pourrait entraîner un biais dans les réponses obtenues, si tel est le cas.

Dans le cadre d'une étude future, la mise en relation de cette analyse avec celles de pays issus d'autres régions économiques sur la même période pourrait être intéressante pour comparer les comportements des individus en fonction de l'environnement qui les entoure. Nous pourrions envisager des pays émergents sur différents continents tels que le Pérou, le Mexique, l'Afrique du Sud ou les Philippines, voire des pays industrialisés issus de zones géographiques et économiques diverses comme la Chine, le Japon ou encore les États-Unis. D'ici quelques années, lorsqu'il y aura un recul suffisant, un autre terrain propice pour améliorer la compréhension de la morale fiscale serait d'analyser l'effet des sanctions économiques occidentales à l'encontre de la Russie afin de voir si elles impactent la morale fiscale des individus présents sur le territoire. En outre, une meilleure compréhension de la morale fiscale pourrait permettre de mener des politiques économiques et budgétaires efficaces et mieux acceptées au sein des populations.

Bibliographie

AI C. et NORTON E.C. (2003), “Interaction terms in logit and probit models”, *Economics Letters*, Vol. 80, Issue 1, pp.123-129.

ALASFOUR F., SAMY M. et BAMPTON R. (2016), “The Determinants of Tax Morale and Tax Compliance: Evidence from Jordan”, *Advances in Taxation*, Vol. 23, pp. 125-171.

ALLINGHAM M.G. et SANDMO A. (1972), “Income tax evasion: a theoretical analysis”, *Journal of Public Economics*, Vol. 1, pp. 323-338.

ALM J. et GOMEZ J.L. (2008), “Social capital and tax morale in Spain”, *Economic Analysis and Policy*, Vol. 38 No. 1, pp. 73-87.

ALM J. et TORGLER B. (2004), “Estimating the determinants of tax morale”, *Proceedings: Annual Conference on Taxation and Minutes of the Annual Meeting of the National Tax Association*, Vol. 97, pp. 269-274.

ALM J. et TORGLER B. (2006), “Culture differences and tax morale in the United States and in Europe”, *Journal of Economic Psychology*, Vol. 27 No. 2, pp. 224-246.

ANDRIANI L. (2016), “Tax morale and prosocial behaviour: evidence from a Palestinian survey”, *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 40 No. 3, pp. 821-841.

BARONE G. et MOCETTI S. (2011), “Tax morale and public spending inefficiency”, *International Tax and Public Finance*, Vol. 18 No. 6, pp. 724–749.

BILGIN C. (2014), “Determinants of tax morale in Spain and Turkey: an empirical analysis”, *European Journal of Government and Economics*, Vol. 3 No. 1, pp. 60-74.

BIRD R.M., MARTINEZ-VAZQUEZ J. et TORGLER B. (2005), “Societal Institutions and Tax Effort in Developing Countries”, *Social Science Research Network*, No. 2004-21.

BRUNER D. M., D'ATTOMA J. et STEINMO S. (2017), “The role of gender in the provision of public goods through tax compliance”, *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, Vol. 71, pp. 45-55.

CHAN H.F., SUPRIYADI M.W. et TORGLER B. (2018), “Trust and tax morale”, in Uslaner, E.M. (Ed.), *The Oxford Handbook of Social and Political Trust*, Oxford University Press, pp. 497–534.

CYAN M., KOUMPIAS A.M. et MARTINEZ-VAZQUEZ J. (2016), “The determinants of tax morale in Pakistan”, *Journal of Asian Economics*, Vol. 47, pp. 23-34.

D'ATTOMA J. (2015), “A nation divided: assessing the regional effects of institutions, social capital, and civic culture on tax morale in Italy”, *Dissertation thesis*, University of Missouri-St Louis, St Louis, MO, July.

- D'ATTOMA J., VOLINTIRU C. et MALEZIEUX A. (2020), “Gender, Social Value Orientation, and Tax Compliance”, *CESifo Economic Studies*, Vol. 66, Issue 3, pp. 265–284.
- DAUDE C., GUTIÉRREZ H. et MELGUIZO Á. (2012), “What drives tax morale?”, *Working Paper*, OECD Development Centre, Paris, No. 315.
- DE NEVE J.-E., IMBERT C., SPINNEWIJN J., TSANKOVA T. et LUTS M. (2021), “How to Improve Tax Compliance? Evidence from Population-Wide Experiments in Belgium”, *Journal of Political Economy*, Vol. 129 No. 5, pp. 1425–1463.
- DOERRENBURG P. et PEICHL A. (2010), “Progressive taxation and tax morale”, *IZA Discussion Paper* No. 5378, pp. 293-316.
- European Values Study. (2022). *EVS Trend File 1981-2017* (v3.0.0) [Base de données]. <https://europeanvaluesstudy.eu/methodology-data-documentation/evs-trend-file-1981-2017/> (consulté le 14.04.2023).
- FELD L.P. et TORGLER B. (2007), “Tax morale after the reunification of Germany: results from a quasinnatural experiment”, *CESifo Working Paper*, No. 1921.
- FISCHBACHER U., GÄCHTER S. et FEHR, E. (2001), “Are people conditionally cooperative? Evidence from a public goods experiment” *Economics Letters* Vol. 71, pp. 397-404.
- FISCHBACHER U. et GÄCHTER S. (2006), “Heterogeneous social preferences and the dynamics of free riding in public goods” *IZA Discussion Paper* No. 2011.
- FOTIADIS K. et CHATZOGLOU P. (2022), “The tax morale of exhausted taxpayers. The case of Greece” *Constitutional Political Economy*, Vol. 33, pp. 354–377.
- FREY B.S. et TORGLER B. (2007), “Tax morale and conditional cooperation”, *Journal of Comparative Economics*, Vol. 35 No.1, pp. 136-159.
- GROSCHE K. et RAU H.A. (2017), “Gender Differences in Compliance : The Role of Social Value Orientation”, *Journal of Economic Psychology*, Vol.62, pp.258-267.
- HASSELDINE J. (1999), “Gender differences in tax compliance”, *Asia-Pacific Journal of Taxation*, Vol.3 No.2, pp. 73-89.
- HEINEMANN F. (2011), “Economic crisis and morale”, *European Journal of Law and Economics*, Vol. 32, pp. 35–49.
- HORODNIC I.A. (2018), “Tax morale and institutional theory: a systematic review”, *International Journal of Sociology and Social Policy*, Vol. 38 No. 9/10, pp. 868-886.
- KANTOHE M.S.S. et KAMBEY J. (2021), “Empirical Study of Moral Obligations, Trust in Government and Intention to Be Compliant toward Tax Compliance”, *International Journal of Applied Business and International Management*, Vol. 6 No.3, pp. 13-22.

- KASTLUNGER B., DRESSLER S., KIRCHLER E., MITTONE L. et VORACEK, M. (2010), “Sex differences in tax compliance : Differentiating between demographic sex, gender-role orientation, and prenatal masculinization (2D : 4D)”, *Journal of Economic Psychology*, Vol.31, Issue 4, pp.542-552.
- KINTAMBU MAFUKU E.G. (2004), *Principes d’Econométrie*, Presses de l’Université Kongo, 4è édition.
- KOUAME W.A.K. (2019), “Trust to Pay? Tax Morale and Trust in Africa”, *Policy Research Working Paper*, No. 8968.
- LAGO-PEÑAS I. et LAGO-PEÑAS S. (2008), “The Determinants of Tax Morale in Comparative Perspective: Evidence from a Multilevel Analysis”, *Social Science Research Network*. No. 2/2008.
- LI S.X. (2010), “Social identities, ethnic diversity, and tax morale”, *Public Finance Review*, Vol. 38 No. 2, pp. 146-177.
- LUTTMER E.F.P. et SINGHAL M. (2014), “Tax Morale”, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 28 No. 4, pp. 149-168.
- MACGREGOR J. et WILKINSON B. (2012), “The effect of economic patriotism on tax morale and attitudes toward tax compliance”, *Advances in Taxation*, Vol. 20, pp. 159-180.
- MARIA-DOLORES R., ALARCON C. et GARRE M.E. (2010), “Tax morale in Spain: a study into some of its principal determinants”, *Journal of Economic Issues*, Vol. 44 No. 4, pp. 855-876.
- MARTINEZ-VAZQUEZ J. et TORGLER B. (2009), “The Evolution of Tax Morale in Modern Spain”, *Journal of Economic Issues*, Vol. 43 No. 1, pp. 1-28.
- MARTINS A. et GOMES C. (2014), “Tax morale, occupation and income level: an analysis of Portuguese taxpayers”, *Journal of Economics, Business and Management*, Vol. 2 No. 2, pp. 112-116.
- MCKERCHAR M., BLOOMQUIST K.M. et POPE J. (2013), “Indicators of tax morale: an exploratory study”, *EJournal of Tax Research*, Vol. 11 No. 1, pp. 5-22.
- NOZICK R. (1974), “Anarchy, state and utopia ”, *Libertarian Review*, Vol. 3 No. 12
- OCDE. (2022). *Recettes fiscales* [Base de données]. <https://data.oecd.org/fr/tax/recettes-fiscales.htm> (consulté le 14.04.2023)
- RODRIGUEZ-JUSTICIA D. et THEILEN B. (2021), “Immigration and tax morale: the role of perceptions and prejudices”, *Empirical Economics*, Vol. 62, pp. 1801–1832.
- ROUSSEAU J.J. (1839), “*Le contrat social ou Principes du droit politique*”, P. Pourrat frères, éditeurs.

RUSSO F.F. (2013), "Tax morale and tax evasion reports", *Economics Letters*, Vol. 121 No. 1, pp. 110-114.

SÁ C.M., MARTINS A.A. et GOMES C.F.S. (2015), "Tax morale determinants in Portugal", *European Scientific Journal, ESJ*, Vol. 11 No. 10, pp. 105-126.

TORGLER B. (2002), "Speaking to Theorists and Searching for Facts: Tax Morale and Tax Compliance in Experiments", *Journal of Economic Surveys*, Vol. 16 No. 5, pp. 657-683.

TORGLER B. (2003), "Tax Morale and Institutions", *Social Sciences Research Network*, No. 2003 - 09.

TORGLER B. (2003), "Tax Morale in Transition Countries", *Post-communist Economies*, Vol. 15 No. 3, pp. 357-381.

TORGLER B. et MURPHY K. (2004), "Tax morale in Australia: what shapes it and has it changed over time?", *Journal of Australian Taxation*, Vol. 7 No. 2, pp. 298-335.

TORGLER B. et SCHNEIDER F. (2004), "Does Culture Influence Tax Morale ? Evidence from Different European Countries", *CREMA*, No. 2004-17.

TORGLER B. (2005), "Tax morale and direct democracy", *European Journal of Political Economy*, Vol. 21 No. 2, pp. 525-531.

TORGLER B. et SCHNEIDER F. (2007), "What shapes attitudes toward paying taxes? Evidence from multicultural European countries", *Social Science Quarterly*, Vol. 88 No. 2, pp. 443-470.

TORGLER B. (2011), "Tax morale and compliance review of evidence and case studies for Europe", *Policy Research Working Paper No. 5922*.

TORGLER B. (2012), "Tax morale, Eastern Europe and European enlargement", *Communist and Post-Communist Studies*, Vol. 45 No. 1-2, pp. 11-25.

TRÜDINGER E.-M. et HILDEBRANDT A. (2013), "Causes and contexts of tax morale: rational considerations, community orientations, and communist rule", *International Political Science Review*, Vol. 34 No. 2, pp. 191-209.

WILLIAMS C.C. et MARTINEZ, Á. (2014), "Explaining cross-national variations in tax morality in the European Union: an exploratory analysis", *Studies of Transition States and Societies*, Vol. 6 No. 1, pp. 5-18.

WINDEBANK J. et HORODNIC I.A. (2016), "Explaining participation in informal employment: a social contract perspective", *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, Vol. 28 No. 2-3, pp. 178-194.

Liste des annexes

- Annexe 1 – Description détaillée des variables non binaires
- Annexe 2 – Statistiques descriptives
- Annexe 3 – Matrice de corrélation
- Annexe 4 – Modèle économétrique complet
- Annexe 5 – Calculs relatifs aux tests joints
- Annexe 6 – Régression Probit ordonné neuf cuts
- Annexe 7 – Régression Probit ordonné deux cuts
- Annexe 8 – Régression Probit simple
- Annexe 9 – Régression Probit simple avec variables d'interaction

Annexe 1 – Description détaillée des variables non binaires

Dans cette annexe, nous donnons une explication plus complète pour chacune des variables non-binaires afin de mieux comprendre comment elles ont été construites.

Bonheur : il s'agit d'une variable traduisant le sentiment de bonheur du répondant. Cette variable se construit au travers de la question : « Toutes choses étant égales par ailleurs, vous définiriez-vous comme étant ... ». L'échelle en résultant est constituée de quatre catégories correspondant à :

- « 1 » : Pas du tout heureux
- « 2 » : Pas très heureux
- « 3 » : Assez heureux
- « 4 » : Très heureux

Opinion politique : Cette variable correspond à l'autopositionnement de l'individu sur un échelon politique traditionnel « gauche – droite ». Cette variable se construit au travers de la question : « Comment vous situeriez-vous sur cette échelle de manière générale ? ». Cette échelle est constituée de dix catégories dont les extrémités correspondent à :

- « 1 » : gauche
- « 10 » : droite

Parlement : Cette variable correspond au sentiment de confiance de l'individu dans le parlement. Elle se construit au travers de la question : « Quel est le degré de confiance que vous accordez au parlement ? ». L'échelle en résultant est constituée de quatre catégories correspondant à :

- « 1 » : Pas du tout
- « 2 » : Pas beaucoup
- « 3 » : Beaucoup
- « 4 » : Énormément

Justice : Cette variable est identique à la variable précédente si ce n'est que « parlement » est remplacé par « le système judiciaire ».

Démocratie : Cette variable correspond au sentiment à l'encontre du système démocratique pour gouverner le pays. Elle se construit au travers de la question : « Que diriez-vous du système démocratique pour gouverner ce pays ? ». L'échelle en résultant est constituée de quatre catégories correspondant à :

- « 1 » : Très mauvais
- « 2 » : Assez mauvais
- « 3 » : Assez bon
- « 4 » : Très bon

Fierté nationale : Cette variable correspond au sentiment de fierté nationale. Elle se construit au travers de la question : « À quel point êtes-vous fier d'être français ? ». L'échelle en résultant est constituée de quatre catégories correspondant à :

- « 1 » : Pas du tout fier
- « 2 » : Pas vraiment fier
- « 3 » : Assez fier
- « 4 » : Très fier

Âge : Cette variable correspond à la tranche d'âge du répondant. Le répondant doit alors indiquer la tranche d'âge dans laquelle il se situe dans une échelle constituée de six catégories :

- « 1 » : 15-24 ans
- « 2 » : 25-34 ans
- « 3 » : 35-44 ans
- « 4 » : 45-54 ans
- « 5 » : 55-64 ans
- « 6 » : 65 ans et plus

Éducation : Cette variable correspond au niveau d'éducation du répondant. Elle se construit initialement au travers de la question : « Quel est le niveau le plus élevé que vous avez atteint/achevé dans votre formation ? ». Cette variable est par la suite recodée et harmonisée pour faire apparaître trois catégories correspondant à :

- « 1 » : Bas
- « 2 » : Moyen
- « 3 » : Élevé

Annexe 2 – Statistiques descriptives

Summary Statistics, using the observations 1 – 3360

Variable	Mean	Median	S.D.	Min	Max
Bonheur	3.26	3.00	0.622	1.00	4.00
Bonheur08	1.16	0.000	1.60	0.000	4.00
Bonheur18	1.23	0.000	1.63	0.000	4.00
Opinion politique	5.03	5.00	2.21	1.00	10.0
Opinion politique08	1.77	0.000	2.75	0.000	10.0
Opinion politique18	1.96	0.000	2.84	0.000	10.0
Parlement	2.32	2.00	0.786	1.00	4.00
Parlement08	0.877	0.000	1.26	0.000	4.00
Parlement18	0.844	0.000	1.19	0.000	4.00
Justice	2.52	3.00	0.795	1.00	4.00
Justice08	0.904	0.000	1.30	0.000	4.00
Justice18	0.998	0.000	1.37	0.000	4.00
Démocratie	3.45	4.00	0.706	1.00	4.00
Démocratie08	1.21	0.000	1.69	0.000	4.00
Démocratie18	1.33	0.000	1.76	0.000	4.00
Religiosité	1.78	2.00	0.753	1.00	3.00
Religiosité08	0.630	0.000	0.957	0.000	3.00
Religiosité18	0.706	0.000	1.03	0.000	3.00
Fierté nationale	3.31	3.00	0.704	1.00	4.00
Fierté nationale08	1.15	0.000	1.60	0.000	4.00
Fierté nationale18	1.29	0.000	1.71	0.000	4.00
Age	3.93	4.00	1.62	1.00	6.00
Age08	1.38	0.000	2.08	0.000	6.00
Age18	1.58	0.000	2.26	0.000	6.00
SMCohabitant de fait	0.0292	0.000	0.168	0.000	1.00
SMCohabitant de fait08	0.00714	0.000	0.0842	0.000	1.00
SMCohabitant de fait18	0.0220	0.000	0.147	0.000	1.00
SMDivorcé	0.113	0.000	0.316	0.000	1.00
SMDivorcé08	0.0381	0.000	0.191	0.000	1.00
SMDivorcé18	0.0530	0.000	0.224	0.000	1.00
SMSeparé	0.0372	0.000	0.189	0.000	1.00
SMSeparé08	0.0107	0.000	0.103	0.000	1.00
SMSeparé18	0.0196	0.000	0.139	0.000	1.00
SMVeuf	0.0893	0.000	0.285	0.000	1.00
SMVeuf08	0.0318	0.000	0.176	0.000	1.00

SMVeuf18	0.0378	0.000	0.191	0.000	1.00
SMSeul ou jamais marié	0.275	0.000	0.447	0.000	1.00
SMSeul ou jamais marié08	0.101	0.000	0.302	0.000	1.00
SMSeul ou jamais marié18	0.110	0.000	0.313	0.000	1.00
SMDivorcé séparé ou veuf	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
SMDivorcé séparé ou veuf08	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
SMDivorcé séparé ou veuf18	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
SMVivant séparé	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
SMVivant séparé08	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
SMVivant séparé18	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Éducation	2.01	2.00	0.788	1.00	3.00
Éducation08	0.750	0.000	1.10	0.000	3.00
Éducation18	0.806	0.000	1.13	0.000	3.00
Revenu mensuel du ménage	2.22	1.73	1.36	0.179	8.07
Revenu mensuel du ménage08	0.656	0.000	1.17	0.000	8.07
Revenu mensuel du ménage18	1.04	0.000	1.61	0.000	6.38
CSPTemps partiel	0.0652	0.000	0.247	0.000	1.00
CSPTemps partiel08	0.0217	0.000	0.146	0.000	1.00
CSPTemps partiel18	0.0262	0.000	0.160	0.000	1.00
CSPIndépendan t	0.0250	0.000	0.156	0.000	1.00
CSPIndépendan t08	0.00982	0.000	0.0986	0.000	1.00
CSPIndépendan t18	0.0110	0.000	0.104	0.000	1.00
CSPPensionné	0.312	0.000	0.463	0.000	1.00
CSPPensionné0 8	0.101	0.000	0.302	0.000	1.00
CSPPensionné1 8	0.140	0.000	0.347	0.000	1.00

CSPFemme au foyer	0.0634	0.000	0.244	0.000	1.00
CSPFemme au foyer08	0.0193	0.000	0.138	0.000	1.00
CSPFemme au foyer18	0.0113	0.000	0.106	0.000	1.00
CSPÉtudiant	0.0333	0.000	0.180	0.000	1.00
CSPÉtudiant08	0.0116	0.000	0.107	0.000	1.00
CSPÉtudiant18	0.0119	0.000	0.108	0.000	1.00
CSPSans emploi	0.0565	0.000	0.231	0.000	1.00
CSPSans emploi08	0.0170	0.000	0.129	0.000	1.00
CSPSans emploi18	0.0253	0.000	0.157	0.000	1.00
CSPAutres	0.0247	0.000	0.155	0.000	1.00
CSPAutres08	0.00655	0.000	0.0807	0.000	1.00
CSPAutres18	0.0134	0.000	0.115	0.000	1.00

Annexe 3 – Matrice de corrélation

Coeff. de corrélation, utilisant les observations 1 - 3360
valeur critique à 5% (bilatérale) = 0,0338 pour n = 3360

Morale fiscale 9cuts	Bonheur	Opinion politique	Parlement	Justice	
1,0000	0,0473	0,0092	0,0656	0,1063	Morale fiscale 9 cuts
	1,0000	0,0214	0,0707	0,1108	Bonheur
		1,0000	0,0470	0,0079	Opinion politique
			1,0000	0,3630	Parlement
				1,0000	Justice
Démocratie	Religiosité	Fierté nationale	Homme	Age	
0,0639	-0,0351	0,1187	-0,1045	0,1354	Morale fiscale 9cuts
0,0047	-0,0053	0,1095	-0,0194	-0,1195	Bonheur
-0,0540	-0,2026	0,1834	0,0053	0,0902	Opinion politique
0,1491	-0,0133	0,0893	0,0067	0,0738	Parlement
0,0788	0,0060	0,1423	0,0116	-0,0188	Justice
1,0000	0,0664	0,0084	0,0661	0,0727	Démocratie
	1,0000	-0,1321	0,1318	-0,1504	Religiosité
		1,0000	0,0079	0,1546	Fierté nationale
			1,0000	-0,0037	Homme
				1,0000	Age
SM Cohabitant De fait	SM Divorcé	SM Sépare	SM Veuf	SM Seul Ou Jamais marié	
0,0520	0,0091	-0,0335	0,0449	-0,0976	Morale fiscale 9cuts
0,0595	-0,1193	-0,0732	-0,1387	-0,0195	Bonheur
0,0071	0,0141	-0,0305	0,0536	-0,0762	Opinion politique
-0,0030	-0,0147	-0,0340	-0,0079	-0,0277	Parlement
-0,0014	-0,0459	-0,0189	0,0118	0,0340	Justice
0,0416	-0,0222	0,0320	-0,0309	-0,0166	Démocratie
0,0594	-0,0058	0,0191	-0,1106	0,1494	Religiosité
0,0165	0,0017	-0,0265	0,0783	-0,1128	Fierté nationale
0,0001	-0,0873	-0,0077	-0,1459	0,0684	Homme
-0,1205	0,1517	-0,0374	0,3280	-0,4777	Age
1,0000	-0,0618	-0,0341	-0,0543	-0,1068	SM Cohabitant De fait
	1,0000	-0,0701	-0,1116	-0,2196	SM Divorce
		1,0000	-0,0615	-0,1211	SM séparé
			1,0000	-0,1928	SM Veuf
				1,0000	SM Seul Ou jamais marie

Éducation	Revenu Mensuel Du ménage	CSP Temps partiel	CSP Indépendant	CSP Pensionne	
0,0257	0,0495	-0,0427	-0,0020	0,1150	Morale fiscale 9cuts
0,1058	0,1772	0,0291	0,0230	-0,0753	Bonheur
-0,0391	0,0771	-0,0283	0,0201	0,1040	Opinion politique
0,1359	0,0931	-0,0308	-0,0045	0,0619	Parlement
0,0996	0,0980	0,0043	0,0062	-0,0020	Justice
0,2408	0,1687	-0,0277	0,0377	0,0403	Démocratie
0,1363	0,0651	-0,0087	0,0234	-0,1188	Religiosité
-0,1051	0,0462	-0,0515	-0,0274	0,1437	Fierté nationale
-0,0008	0,0712	-0,1047	0,0230	0,0364	Homme
-0,2730	0,0174	-0,1393	-0,0392	0,7316	Age
0,1198	0,1649	0,0116	0,0062	-0,1091	SM Cohabitant de fait
-0,0328	-0,0986	-0,0141	-0,0029	0,0463	SM Divorce
0,0263	-0,0532	0,0437	0,0189	-0,0611	SM séparé
-0,2000	-0,1502	-0,0658	-0,0435	0,3209	SM Veuf
0,1598	-0,1465	0,0372	0,0167	-0,2924	SM Seul ou jamais marié
1,0000	0,3581	0,0468	0,0737	-0,2633	Éducation
	1,0000	-0,0516	0,0668	-0,0734	Revenu mensuel du ménage
		1,0000	-0,0423	-0,1778	CSP Temps partiel
			1,0000	-0,1078	CSP Indépendant
				1,0000	CSP Pensionne
	CSP Femme au foyer	CSP Étudiant	CSP Sans emploi	CSP Autres	
	0,0142	-0,0568	-0,0112	0,0133	MoraleFiscale9cuts
	-0,0087	0,0329	-0,0550	-0,0531	Bonheur
	-0,0158	-0,0349	-0,0308	0,0099	Opinion politique
	-0,0095	0,0046	-0,0308	-0,0282	Parlement
	-0,0047	0,0482	-0,0278	-0,0190	Justice
	-0,0493	0,0100	-0,0311	0,0011	Démocratie
	-0,0644	0,0602	0,0450	-0,0126	Religiosité
	-0,0385	-0,0561	-0,0001	0,0142	Fierté nationale
	-0,2405	0,0399	0,0027	0,0097	Homme
	-0,0916	-0,3200	-0,1473	0,0150	Age
	-0,0306	-0,0223	-0,0041	-0,0162	SM Cohabitant de fait
	-0,0426	-0,0662	-0,0058	0,0584	SM Divorce
	0,0005	-0,0365	0,0404	0,0092	SM séparé
	-0,0129	-0,0523	-0,0541	-0,0028	SM Veuf
	-0,0590	0,2904	0,1378	0,0093	SM Seul ou jamais Marie
	-0,1153	0,0910	-0,0151	-0,0549	Éducation
	-0,0680	-0,0250	-0,1058	-0,0744	Revenu mensuel du

					Ménage
	-0,0687	-0,0490	-0,0646	-0,0420	CSP Temps partiel
	-0,0417	-0,0297	-0,0392	-0,0255	CSP Indépendant
	-0,1752	-0,1250	-0,1648	-0,1071	CSP Pensionne
	1,0000	-0,0483	-0,0637	-0,0414	CSP Femme au foyer
		1,0000	-0,0455	-0,0296	CSP Étudiant
			1,0000	-0,0390	CSP Sans emploi
				1,0000	CSP Autres

Annexe 4 – Modèle économétrique complet

$$\begin{aligned}
 p(\text{Morale Fiscale} = j) = F [& \beta_1 * \text{Bonheur} + \beta_1' * \text{Bonheur08} + \beta_1'' * \text{Bonheur18} + \\
 & \beta_2 * \text{Opinion Politique} + \beta_2' * \text{Opinion Politique08} + \beta_2'' * \text{Opinion Politique18} + \\
 & \beta_3 * \text{Parlement} + \beta_3' * \text{Parlement08} + \beta_3'' * \text{Parlement18} + \beta_4 * \text{Justice} + \beta_4' * \text{Justice08} + \\
 & \beta_4'' * \text{Justice18} + \beta_5 * \text{Démocratie} + \beta_5' * \text{Démocratie08} + \beta_5'' * \text{Démocratie18} + \\
 & \beta_6 * \text{Religiosité} + \beta_6' * \text{Religiosité08} + \beta_6'' * \text{Religiosité18} + \beta_7 * \text{Fierté nationale} + \\
 & \beta_7' * \text{Fierté nationale08} + \beta_7'' * \text{Fierté nationale18} + \beta_8 * \text{Homme} + \beta_8' * \text{Homme08} + \\
 & \beta_8'' * \text{Homme18} + \beta_9 * \text{Âge} + \beta_9' * \text{Âge08} + \beta_9'' * \text{Âge18} + \beta_{10} * \text{SM-Cohabitant de fait} + \\
 & \beta_{10}' * \text{SM-Cohabitant de fait08} + \beta_{10}'' * \text{SM-Cohabitant de fait18} + \beta_{11} * \text{SM-Divorcé} + \\
 & \beta_{11}' * \text{SM-Divorcé08} + \beta_{11}'' * \text{SM-Divorcé18} + \beta_{12} * \text{SM-Séparé} + \beta_{12}' * \text{SM-Séparé08} + \\
 & \beta_{12}'' * \text{SM-Séparé18} + \beta_{13} * \text{SM-Veuf} + \beta_{13}' * \text{SM-Veuf08} + \beta_{13}'' * \text{SM-Veuf18} + \beta_{14} * \text{SM-} \\
 & \text{Seul ou jamais marié} + \beta_{14}' * \text{SM-Seul ou jamais marié08} + \beta_{14}'' * \text{SM-Seul ou jamais} \\
 & \text{marié18} + \beta_{15} * \text{SM-Vivant séparé} + \beta_{15}' * \text{SM-Vivant séparé08} + \beta_{15}'' * \text{SM-Vivant} \\
 & \text{séparé18} + \beta_{16} * \text{Éducation} + \beta_{16}' * \text{Éducation08} + \beta_{16}'' * \text{Éducation18} + \beta_{17} * \text{Revenu} \\
 & \text{mensuel du ménage} + \beta_{17}' * \text{Revenu mensuel du ménage08} + \beta_{17}'' * \text{Revenu mensuel du} \\
 & \text{ménage18} + \beta_{18} * \text{CSP-Temps partiel} + \beta_{18}' * \text{CSP-Temps partiel08} + \beta_{18}'' * \text{CSP-Temps} \\
 & \text{partiel18} + \beta_{19} * \text{CSP-Indépendant} + \beta_{19}' * \text{CSP-Indépendant08} + \beta_{19}'' * \text{CSP-} \\
 & \text{Indépendant18} + \beta_{20} * \text{CSP-Pensionné} + \beta_{20}' * \text{CSP-Pensionné08} + \beta_{20}'' * \text{CSP-} \\
 & \text{Pensionné18} + \beta_{21} * \text{CSP-Femme au foyer} + \beta_{21}' * \text{CSP-Femme au foyer08} + \beta_{21}'' * \text{CSP-} \\
 & \text{Femme au foyer18} + \beta_{22} * \text{CSP-Étudiant} + \beta_{22}' * \text{CSP-Étudiant08} + \beta_{22}'' * \text{CSP-Étudiant18} \\
 & + \beta_{23} * \text{CSP-Sans emploi} + \beta_{23}' * \text{CSP-Sans emploi08} + \beta_{23}'' * \text{CSP-Sans emploi18} + \\
 & \beta_{24} * \text{CSP-Autre} + \beta_{24}' * \text{CSP-Autre08} + \beta_{24}'' * \text{CSP-Autre18} + u]
 \end{aligned}$$

Où « Bonheur08 » est égal à la variable « Bonheur » qui représente l'effet de base multiplié par la variable binaire lié à la temporalité → « Bonheur08 » = (Bonheur*D2008). Il en est de même pour « Bonheur18 » qui est égal à (Bonheur* D2018).

Et ce pour toutes les variables.

Annexe 5 – Calculs relatifs aux tests joints

Analyse conjointe pour 2008 et 2018

La première étape est d'analyser si les variables de 2008 et 2018 apportent conjointement de l'information au modèle. Pour ce faire, le modèle restreint est composé des variables uniquement pour 1999 et le modèle non restreint est composé des variables pour les trois temporalités 1999, 2008 et 2018.

- Statistique LR pour le modèle **probit simple** :
 $Stat LR: -2 \times ((-2233,492) - (-2182,746)) = 101,492$
La **valeur critique** observée dans la table χ^2 avec 45 degrés de liberté et une probabilité de 0,99 est de **69,957**.
101,492 > 69,957 → rejet de l'hypothèse H_0

- Statistique LR pour le modèle **probit ordonné à 2 cuts** :
 $Stat LR: -2 \times ((-3243,634) - (-3188,753)) = 109,762$
La **valeur critique** observée dans la table χ^2 avec 45 degrés de liberté et une probabilité de 0,99 est de **69,957**.
109,762 > 69,957 → rejet de l'hypothèse H_0

- Statistique LR pour le modèle **probit ordonné à 9 cuts** :
 $Stat LR: -2 \times ((-5053,115) - (-4990,553)) = 125,124$
La **valeur critique** observée dans la table χ^2 avec 45 degrés de liberté et une probabilité de 0,99 est de **69,957**.
125,124 > 69,957 → rejet de l'hypothèse H_0

Analyse pour 2008

La deuxième étape est d'analyser si les variables de 2008 apportent de l'information au modèle. Pour ce faire, le modèle restreint est composé des variables pour 1999 et 2018 et le modèle non restreint est composé des variables pour les trois temporalités 1999, 2008 et 2018.

- Statistique LR pour le modèle **probit simple** :
 $Stat LR: -2 \times ((-2201,194) - (-2182,746)) = 36,508$
La **valeur critique** observée dans la table χ^2 avec 22 degrés de liberté et une probabilité de 0,99 est de **40,289**.
36,508 < 40,289 → non rejet de l'hypothèse H_0

- Statistique LR pour le modèle **probit ordonné à 2 cuts** :
 $Stat LR: -2 \times ((-3209,418) - (-3188,753)) = 41,33$
La **valeur critique** observée dans la table χ^2 avec 22 degrés de liberté et une probabilité de 0,99 est de **40,289**.
41,33 > 40,289 → rejet de l'hypothèse H_0

- Statistique LR pour le modèle **probit ordonné à 9 cuts** :
 $Stat LR: -2 \times ((-5012,625) - (-4990,553)) = 44,144$
 La **valeur critique** observée dans la table χ^2 avec 22 degrés de liberté et une probabilité de 0,99 est de **40,289**.
44,144 > 40,289 → rejet de l'hypothèse H_0

Analyse pour 2018

La troisième étape est d'analyser si les variables de 2018 apportent de l'information au modèle. Pour ce faire, le modèle restreint est composé des variables pour 1999 et 2008 et le modèle non restreint est composé des variables pour les trois temporalités 1999, 2008 et 2018.

- Statistique LR pour le modèle **probit simple** :
 $Stat LR: -2 \times ((-2215,721) - (-2182,746)) = 65,95$
 La **valeur critique** observée dans la table χ^2 avec 22 degrés de liberté et une probabilité de 0,99 est de **40,289**.
65,95 > 40,289 → rejet de l'hypothèse H_0
- Statistique LR pour le modèle **probit ordonné à 2 cuts** :
 $Stat LR: -2 \times ((-3224,409) - (-3188,753)) = 71,312$
 La **valeur critique** observée dans la table χ^2 avec 22 degrés de liberté et une probabilité de 0,99 est de **40,289**.
71,312 > 40,289 → rejet de l'hypothèse H_0
- Statistique LR pour le modèle **probit ordonné à 9 cuts** :
 $Stat LR: -2 \times ((-5033,056) - (-4990,553)) = 85,006$
 La **valeur critique** observée dans la table χ^2 avec 22 degrés de liberté et une probabilité de 0,99 est de **40,289**.
85,006 > 40,289 → rejet de l'hypothèse H_0

Annexe 6 – Régression Probit ordonné neuf cuts

Probit ordonné, utilisant les observations 1-3360

Variable dépendante : MoraleFiscale9cuts

Écart-types basés sur la matrice hessienne

	<i>Coefficient</i>	<i>Erreur Std</i>	<i>z</i>	<i>p. critique</i>	
Bonheur	0.0813325	0.0595149	1.367	0.1718	
Bonheur08	0.0310946	0.0751872	0.4136	0.6792	
Bonheur18	-0.0311610	0.0750621	-0.4151	0.6780	
Opinionpolitiq~	0.00146319	0.0174970	0.08363	0.9334	
Opinionpolitiq~	-0.0277007	0.0231377	-1.197	0.2312	
Opinionpolitiq~	-0.0370890	0.0235962	-1.572	0.1160	
Parlement	0.0310958	0.0531632	0.5849	0.5586	
Parlement08	-0.0064574 6	0.0716132	-0.09017	0.9282	
Parlement18	-0.0948906	0.0716206	-1.325	0.1852	
Justice	0.105065	0.0502192	2.092	0.0364	**
Justice08	-0.0591990	0.0682099	-0.8679	0.3855	
Justice18	-0.0100669	0.0690853	-0.1457	0.8841	
Democratie	-0.0115801	0.0500794	-0.2312	0.8171	
Democratie08	0.0900944	0.0688501	1.309	0.1907	
Democratie18	0.166160	0.0694481	2.393	0.0167	**
Religiosite	-0.100108	0.0535339	-1.870	0.0615	*
Religiosite08	0.0272503	0.0693592	0.3929	0.6944	
Religiosite18	0.177364	0.0684371	2.592	0.0096	***
Fiertenationale	0.146406	0.0509076	2.876	0.0040	***
Fierternational~	0.0245555	0.0698276	0.3517	0.7251	
Fierternational~	-0.0279439	0.0682930	-0.4092	0.6824	
Homme	-0.149816	0.0870641	-1.721	0.0853	*
Homme08	-0.180347	0.111994	-1.610	0.1073	
Homme18	-0.0483009	0.111321	-0.4339	0.6644	
Age	0.0853371	0.0376543	2.266	0.0234	**
Age08	-0.0682402	0.0492914	-1.384	0.1662	
Age18	-0.0497892	0.0508682	-0.9788	0.3277	
SMCohabitantde ~	0.0533463	0.158168	0.3373	0.7359	
SMCohabitantde ~	0.428369	0.302724	1.415	0.1571	
SMDivorce	-0.421291	0.144303	-2.919	0.0035	***
SMDivorce08	0.507895	0.184187	2.757	0.0058	***
SMDivorce18	0.364961	0.182484	2.000	0.0455	**
SMSepare	0.237520	0.261053	0.9099	0.3629	
SMSepare08	-0.915548	0.320579	-2.856	0.0043	***
SMSepare18	-0.292822	0.307989	-0.9508	0.3417	
SMVeuf	-0.168700	0.168290	-1.002	0.3161	
SMVeuf08	0.100444	0.214846	0.4675	0.6401	
SMVeuf18	0.214832	0.214458	1.002	0.3165	

SMSeuloujamais ~	-0.356469	0.104756	-3.403	0.0007	***
SMSeuloujamais ~	0.278413	0.136827	2.035	0.0419	**
SMSeuloujamais ~	0.209910	0.142519	1.473	0.1408	
Education	0.0969286	0.0524615	1.848	0.0647	*
Education08	-0.0884596	0.0750830	-1.178	0.2387	
Education18	-0.0063092 0	0.0756555	-0.08339	0.9335	
Revenumensueid ~	-0.112726	0.0428736	-2.629	0.0086	***
Revenumensueid ~	0.120167	0.0521902	2.302	0.0213	**
Revenumensueid ~	0.0993972	0.0517181	1.922	0.0546	*
CSPTempspartiel	-0.196801	0.157850	-1.247	0.2125	
CSPTempspartie ~	-0.0447521	0.208664	-0.2145	0.8302	
CSPTempspartie ~	0.180463	0.208947	0.8637	0.3878	
CSPIndependant	-0.110844	0.296795	-0.3735	0.7088	
CSPIndependant ~	0.315277	0.363275	0.8679	0.3855	
CSPIndependant ~	0.0942166	0.359809	0.2619	0.7934	
CSPPensionne	0.151100	0.130866	1.155	0.2482	
CSPPensionne08	0.0184399	0.173435	0.1063	0.9153	
CSPPensionne18	-0.0426184	0.177317	-0.2404	0.8101	
CSPFemmeaufoyer	0.420923	0.140932	2.987	0.0028	***
CSPFemmeaufoyer~	-0.364370	0.211540	-1.722	0.0850	*
CSPFemmeaufoyer~	-0.484733	0.245432	-1.975	0.0483	**
CSPEtudiant	-0.173410	0.212196	-0.8172	0.4138	
CSPEtudiant08	0.0113788	0.285973	0.03979	0.9683	
CSPEtudiant18	0.126271	0.291562	0.4331	0.6650	
CSPSansemploi	-0.0017935 3	0.168995	-0.01061	0.9915	
CSPSansemploi08	0.276779	0.236155	1.172	0.2412	
CSPSansemploi18	0.111590	0.220836	0.5053	0.6133	
CSPAutres	0.712837	0.317340	2.246	0.0247	**
CSPAutres08	-0.323017	0.411934	-0.7841	0.4330	
CSPAutres18	-0.875043	0.367271	-2.383	0.0172	**

cut1	-1.03495	0.221652	-4.669	<0.0001	***
cut2	-0.916897	0.220640	-4.156	<0.0001	***
cut3	-0.604552	0.218979	-2.761	0.0058	***
cut4	-0.352526	0.218344	-1.615	0.1064	
cut5	-0.169047	0.218099	-0.7751	0.4383	
cut6	0.167328	0.217919	0.7678	0.4426	
cut7	0.336006	0.217956	1.542	0.1232	
cut8	0.627458	0.218088	2.877	0.0040	***
cut9	1.03081	0.218303	4.722	<0.0001	***

Moyenne var. dép.	8.574702		Éc. type var. dép.	2.199167
Log de vraisemblance	-4990.553		Critère d'Akaike	10135.11
Critère de Schwarz	10606.32		Hannan-Quinn	10303.63

Nombre de cas 'correctement prédis' = 1858 (55.3%)
 Test du ratio de vraisemblance : Khi-deux(68) = 345.267 [0.0000]

Test pour la normalité des résidus -

Hypothèse nulle : l'erreur est distribuée selon une loi normale

Statistique de test : Khi-deux(2) = 12.2518

avec p. critique asymptotique = 0.00218555

Annexe 7 – Régression Probit ordonné deux cuts

Probit ordonné, utilisant les observations 1-3360

Variable dépendante : MoraleFiscale2cuts

Écart-types basés sur la matrice hessienne

	<i>Coefficient</i>	<i>Erreur Std</i>	<i>z</i>	<i>p. critique</i>	
Bonheur	0.0899168	0.0630973	1.425	0.1541	
Bonheur08	0.0271791	0.0793254	0.3426	0.7319	
Bonheur18	-0.0356782	0.0787750	-0.4529	0.6506	
Opinionpolitiq~	0.00149580	0.0184404	0.08112	0.9354	
Opinionpolitiq~	-0.0297266	0.0243244	-1.222	0.2217	
Opinionpolitiq~	-0.0317784	0.0245710	-1.293	0.1959	
Parlement	-0.00357368	0.0561806	-0.06361	0.9493	
Parlement08	-0.0109780	0.0754594	-0.1455	0.8843	
Parlement18	-0.0781941	0.0747173	-1.047	0.2953	
Justice	0.0835463	0.0529422	1.578	0.1146	
Justice08	-0.0104559	0.0717409	-0.1457	0.8841	
Justice18	0.0178303	0.0720187	0.2476	0.8045	
Democratie	0.00401866	0.0526061	0.07639	0.9391	
Democratie08	0.0664241	0.0722109	0.9199	0.3576	
Democratie18	0.173405	0.0722388	2.400	0.0164	**
Religiosite	-0.0957111	0.0566251	-1.690	0.0910	*
Religiosite08	0.0257938	0.0730904	0.3529	0.7242	
Religiosite18	0.176218	0.0714889	2.465	0.0137	**
Fiertenationale	0.151542	0.0540067	2.806	0.0050	***
Fierternational~	0.0492553	0.0736123	0.6691	0.5034	
Fierternational~	-0.0255478	0.0714358	-0.3576	0.7206	
Homme	-0.0965573	0.0919454	-1.050	0.2936	
Homme08	-0.230117	0.117784	-1.954	0.0507	*
Homme18	-0.136459	0.116316	-1.173	0.2407	
Age	0.0937495	0.0395023	2.373	0.0176	**
Age08	-0.0797495	0.0516679	-1.544	0.1227	
Age18	-0.0699475	0.0528282	-1.324	0.1855	
SMCohabitantde~	0.0881354	0.161907	0.5444	0.5862	
SMCohabitantde~	0.393515	0.307179	1.281	0.2002	
SMDivorce	-0.381855	0.153267	-2.491	0.0127	**
SMDivorce08	0.498629	0.193917	2.571	0.0101	**
SMDivorce18	0.307975	0.191370	1.609	0.1075	
SMSepare	0.247463	0.274498	0.9015	0.3673	
SMSepare08	-0.839817	0.341955	-2.456	0.0141	**
SMSepare18	-0.321240	0.322058	-0.9975	0.3185	
SMVeuf	-0.131918	0.176027	-0.7494	0.4536	
SMVeuf08	0.0536078	0.223874	0.2395	0.8108	
SMVeuf18	0.157765	0.222216	0.7100	0.4777	

SMSeuloujamais~	-0.354879	0.111576	-3.181	0.0015	***
SMSeuloujamais~	0.281105	0.144699	1.943	0.0521	*
SMSeuloujamais~	0.191892	0.149286	1.285	0.1987	
Education	0.110677	0.0554703	1.995	0.0460	**
Education08	-0.122359	0.0788410	-1.552	0.1207	
Education18	-0.0113451	0.0786405	-0.1443	0.8853	
Revenumensuel d~	-0.0955669	0.0454722	-2.102	0.0356	**
Revenumensuel d~	0.117581	0.0550933	2.134	0.0328	**
Revenumensuel d~	0.0816903	0.0542880	1.505	0.1324	
CSPTempspartiel	-0.134655	0.170574	-0.7894	0.4299	
CSPTempspartie~	-0.0883280	0.223534	-0.3951	0.6927	
CSPTempspartie~	0.118718	0.221318	0.5364	0.5917	
CSPIndependant	-0.0850353	0.322921	-0.2633	0.7923	
CSPIndependant~	0.333743	0.389039	0.8579	0.3910	
CSPIndependant~	0.0714349	0.384544	0.1858	0.8526	
CSPPensionne	0.149601	0.136847	1.093	0.2743	
CSPPensionne08	0.0869884	0.181126	0.4803	0.6310	
CSPPensionne18	-0.0258909	0.183657	-0.1410	0.8879	
CSPFemmeaufoyer	0.476782	0.147035	3.243	0.0012	***
CSPFemmeaufoyer~	-0.324971	0.220812	-1.472	0.1411	
CSPFemmeaufoyer~	-0.507685	0.255115	-1.990	0.0466	**
CSPEtudiant	-0.292453	0.235959	-1.239	0.2152	
CSPEtudiant08	0.229103	0.310459	0.7379	0.4605	
CSPEtudiant18	0.200330	0.313318	0.6394	0.5226	
CSPSansemploi	-0.0248073	0.181178	-0.1369	0.8911	
CSPSansemploi08	0.428649	0.249946	1.715	0.0864	*
CSPSansemploi18	0.176673	0.232956	0.7584	0.4482	
CSPAutres	0.722348	0.326419	2.213	0.0269	**
CSPAutres08	-0.292437	0.423541	-0.6905	0.4899	

CSPAutres18	-0.841629	0.378485	-2.224	0.0262	**
cut1	0.418628	0.227740	1.838	0.0660	*
cut2	1.11410	0.228145	4.883	<0.0001	***

Moyenne var. dép.	2.334821		Éc. type var. dép.	0.811191
Log de vraisemblance	-3188.753		Critère d'Akaike	6517.506
Critère de Schwarz	6945.884		Hannan-Quinn	6670.707

Nombre de cas 'correctement prédis' = 1919 (57.1%)
 Test du ratio de vraisemblance : Khi-deux(68) = 327.313 [0.0000]

Test pour la normalité des résidus -
 Hypothèse nulle : l'erreur est distribuée selon une loi normale
 Statistique de test : Khi-deux(2) = 6.4479
 avec p. critique asymptotique = 0.0397976

Annexe 8 – Régression Probit simple

Probit, utilisant les observations 1-3360
 Variable dépendante : MoraleFiscaleBinaire
 Écart-types basés sur la matrice hessienne

	<i>Coefficient</i>	<i>Erreur Std</i>	<i>z</i>	<i>Pente*</i>
Bonheur	0.0518827	0.0651917	0.7958	0.0204803
Bonheur08	0.0256057	0.0861403	0.2973	0.0101077
Bonheur18	-0.0620853	0.0846718	-0.7332	-0.0245077
Opinionpolitique	-0.0133972	0.0196796	-0.6808	-0.00528842
Opinionpolitique08	-0.0288341	0.0262245	-1.100	-0.0113820
Opinionpolitique18	-0.0266848	0.0262296	-1.017	-0.0105336
Parlement	-0.0306587	0.0605736	-0.5061	-0.0121023
Parlement08	-0.00826562	0.0815880	-0.1013	-0.00326279
Parlement18	-0.107897	0.0800575	-1.348	-0.0425913
Justice	0.0332980	0.0568739	0.5855	0.0131441
Justice08	-0.0561456	0.0776287	-0.7233	-0.0221630
Justice18	0.0456048	0.0771101	0.5914	0.0180021
Democratie	-0.0497692	0.0554799	-0.8971	-0.0196460
Democratie08	0.0772852	0.0780467	0.9902	0.0305077
Democratie18	0.174355	0.0773030	2.255	0.0688253
Religiosite	-0.172891	0.0606629	-2.850	-0.0682472
Religiosite08	0.0436042	0.0795817	0.5479	0.0172124
Religiosite18	0.224297	0.0769818	2.914	0.0885393
Fiertenationale	0.0930761	0.0565687	1.645	0.0367411
Fiertenationale08	0.0593975	0.0795932	0.7463	0.0234467
Fiertenationale18	0.0212157	0.0763690	0.2778	0.00837474
Homme	-0.0640110	0.100170	-0.6390	-0.0252637
Homme08	-0.222887	0.128245	-1.738	-0.0885055
Homme18	-0.162042	0.125555	-1.291	-0.0642902
Age	0.0605835	0.0420601	1.440	0.0239149
Age08	-0.0827887	0.0562741	-1.471	-0.0326802
Age18	-0.106430	0.0570207	-1.867	-0.0420122
SMCohabitantdefa it	-0.113137	0.170200	-0.6647	-0.0449198
SMCohabitantdefa it08	0.371019	0.324733	1.143	0.139533
SMDivorce	-0.357955	0.167756	-2.134	-0.142041
SMDivorce08	0.415119	0.210940	1.968	0.155464
SMDivorce18	0.254872	0.206759	1.233	0.0980670
SMSepare	0.452271	0.291635	1.551	0.168169
SMSepare08	-0.987636	0.369808	-2.671	-0.359185
SMSepare18	-0.570139	0.342487	-1.665	-0.222617
SMVeuf	-0.0529977	0.186493	-0.2842	-0.0209794
SMVeuf08	0.0183271	0.238075	0.07698	0.00722510

SMVeuf18	0.0814313	0.234695	0.3470	0.0319376
SMSeuloujamaismarie	-0.344555	0.121334	-2.840	-0.136468
SMSeuloujamaismarie08	0.152119	0.158181	0.9617	0.0593558
SMSeuloujamaismarie18	0.0250244	0.161156	0.1553	0.00986342
Education	0.0690639	0.0600106	1.151	0.0272624
Education08	-0.0961778	0.0852470	-1.128	-0.0379654
Education18	0.00105624	0.0843047	0.01253	0.000416941
Revenumensueldu menage	-0.0978893	0.0497306	-1.968	-0.0386410
Revenumensueldu menage08	0.120379	0.0600877	2.003	0.0475187
Revenumensueldu menage18	0.0875681	0.0587697	1.490	0.0345668
CSPTempspartiel	-0.0879631	0.186030	-0.4728	-0.0348799
CSPTempspartiel08	-0.195572	0.247026	-0.7917	-0.0777930
CSPTempspartiel18	-0.0285973	0.239619	-0.1193	-0.0113094
CSPIndependant	-0.0157916	0.353244	-0.04470	-0.00624017
CSPIndependant08	0.225756	0.424210	0.5322	0.0869841
CSPIndependant18	0.0156821	0.417287	0.03758	0.00618323
CSPPensionne	0.196863	0.147090	1.338	0.0771192
CSPPensionne08	0.0218636	0.195840	0.1116	0.00861903
CSPPensionne18	-0.0444470	0.196582	-0.2261	-0.0175824
CSPFemmeaufoyer	0.484320	0.156646	3.092	0.179756
CSPFemmeaufoyer08	-0.302583	0.235594	-1.284	-0.120254
CSPFemmeaufoyer18	-0.577422	0.271306	-2.128	-0.225143
CSPEtudiant	-0.439608	0.278881	-1.576	-0.173672
CSPEtudiant08	0.211965	0.362527	0.5847	0.0818364
CSPEtudiant18	0.132122	0.358264	0.3688	0.0515240
CSPSansemploi	-0.178836	0.203854	-0.8773	-0.0710949
CSPSansemploi08	0.599949	0.275098	2.181	0.215092
CSPSansemploi18	0.269164	0.256650	1.049	0.103157
CSPAutres	0.624951	0.343263	1.821	0.223138
CSPAutres08	-0.218482	0.446359	-0.4895	-0.0869270
CSPAutres18	-0.811343	0.401162	-2.022	-0.305886

Moyenne var. dép.	0.552381		Éc. type var. dép.	0.497323
R2 de McFadden	0.055294		R2 ajusté	0.025863

Log de vraisemblance	-2182.746		Critère d'Akaike	4501.492
Critère de Schwarz	4917.632		Hannan-Quinn	4650.316

*Évalué à la moyenne

Nombre de cas 'correctement prédis' = 2065 (61.5%)

f(beta'x) à la valeur moyenne des variables indépendantes = 0.497

Test du ratio de vraisemblance : Khi-deux(68) = 255.513 [0.0000]

Test pour la normalité des résidus -

Hypothèse nulle : l'erreur est distribuée selon une loi normale

Statistique de test : Khi-deux(2) = 1.75611

avec p. critique = 0.41559

Annexe 9 – Régression Probit simple avec variables d'interaction

Modèle 1: Probit, utilisant les observations 1-3360

Variable dépendante: MoraleFiscaleBinaire

Écart-types basés sur la matrice hessienne

	<i>Coefficient</i>	<i>Erreur Std</i>	<i>z</i>	<i>p. critique</i>	
Bonheur	-0,0482474	0,0461501	-1,045	0,2958	
Bonheur_Homme	0,216687	0,0705378	3,072	0,0021	***
Opinionpolitique	-0,0369816	0,0149965	-2,466	0,0137	**
Opinionpolitique_Homme	0,0176907	0,0207704	0,8517	0,3944	
Parlement	-0,0854813	0,0439924	-1,943	0,0520	*
Parlement_Homme	-0,0331534	0,0620791	-0,5341	0,5933	
Justice	0,0258465	0,0433013	0,5969	0,5506	
Justice_Homme	0,0567829	0,0606604	0,9361	0,3492	
Democratie	0,0300707	0,0445410	0,6751	0,4996	
Democratie_Homme	0,0495257	0,0646428	0,7661	0,4436	
Religiosite	-0,0912325	0,0436707	-2,089	0,0367	**
Religiosite_Homme	0,0865176	0,0609447	1,420	0,1557	
Fiertenationale	0,132450	0,0448608	2,952	0,0032	***
Fiertenationale_Homme	0,0449911	0,0644947	0,6976	0,4854	
Homme	-1,37761	0,325444	-4,233	<0,0001	***
Age	0,0135147	0,0315383	0,4285	0,6683	
Age_Homme	0,0110501	0,0466047	0,2371	0,8126	
SMCohabitantdefait	0,104067	0,198883	0,5233	0,6008	
SMCohabitantdefait_Homme	0,129375	0,277368	0,4664	0,6409	
SMDivorce	-0,0801804	0,101842	-0,7873	0,4311	
SMDivorce_Homme	0,0588343	0,155512	0,3783	0,7052	
SMSepare	0,00735192	0,168929	0,04352	0,9653	
SMSepare_Homme	0,00475655	0,242110	0,01965	0,9843	
SMVeuf	-0,0334610	0,113448	-0,2949	0,7680	
SMVeuf_Homme	0,154237	0,192834	0,7998	0,4238	
SMSeuloujamaismarie	-0,177572	0,0884946	-2,007	0,0448	**
SMSeuloujamaismarie_Homme	-0,0106057	0,124784	-0,08499	0,9323	
Education	0,0477919	0,0473554	1,009	0,3129	
Education_Homme	0,00510760	0,0669570	0,07628	0,9392	
Revenumensueldumenage	0,0651570	0,0277430	2,349	0,0188	**
Revenumensueldumenage_Homme	-0,0853199	0,0387339	-2,203	0,0276	**
CSPTempspartiel	-0,0656736	0,115177	-0,5702	0,5685	
CSPTempspartiel_Homme	-0,0506995	0,201118	-0,2521	0,8010	
CSPIndependant	0,273786	0,226829	1,207	0,2274	
CSPIndependant_Homme	-0,292493	0,296220	-0,9874	0,3234	
CSPPensionne	0,234611	0,111164	2,111	0,0348	**

CSPPensionne_Homme	-0,0488535	0,154481	-0,3162	0,7518	
CSPFemmeaufoyer	0,259228	0,107314	2,416	0,0157	**
CSPFemmeaufoyer_Homme	0,230102	0,470943	0,4886	0,6251	
CSPÉtudiant	-0,0750265	0,207185	-0,3621	0,7173	
CSPÉtudiant_Homme	-0,335519	0,277168	-1,211	0,2261	
CSPSansemploi	0,195236	0,144607	1,350	0,1770	
CSPSansemploi_Homme	-0,0614050	0,201796	-0,3043	0,7609	
CSPAutres	0,348815	0,219860	1,587	0,1126	
CSPAutres_Homme	-0,281833	0,299253	-0,9418	0,3463	

Moyenne var. dép.	0,552381	Éc. type var. dép.	0,497323
R2 de McFadden	0,039216	R2 ajusté	0,019740
Log de vraisemblance	-2219,893	Critère d'Akaike	4529,786
Critère de Schwarz	4805,173	Hannan-Quinn	4628,273

Nombre de cas 'correctement prédis' = 2017 (60,0%)

f(beta'x) à la valeur moyenne des variables indépendantes = 0,497

Test du ratio de vraisemblance: Khi-deux(45) = 181,219 [0,0000]

Test pour la normalité des résidus -

Hypothèse nulle: l'erreur est distribuée selon une loi normale

Statistique de test: Khi-deux(2) = 1,53317

avec p. critique = 0,464598