

2013RP-01

Comment réduire la fraude fiscale? Une expérience sur le signalement

David Mascret, Claude Montmarquette, Nathalie Viennot-Briot

Rapport de projet *Project report*

Montréal
Janvier 2013

© 2013 David Mascret, Claude Montmarquette, Nathalie Viennot-Briot. Tous droits réservés. *All rights reserved.*
Reproduction partielle permise avec citation du document source, incluant la notice ©.
Short sections may be quoted without explicit permission, if full credit, including © notice, is given to the source



Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations

CIRANO

Le CIRANO est un organisme sans but lucratif constitué en vertu de la Loi des compagnies du Québec. Le financement de son infrastructure et de ses activités de recherche provient des cotisations de ses organisations-membres, d'une subvention d'infrastructure du Ministère du Développement économique et régional et de la Recherche, de même que des subventions et mandats obtenus par ses équipes de recherche.

CIRANO is a private non-profit organization incorporated under the Québec Companies Act. Its infrastructure and research activities are funded through fees paid by member organizations, an infrastructure grant from the Ministère du Développement économique et régional et de la Recherche, and grants and research mandates obtained by its research teams.

Les partenaires du CIRANO

Partenaire majeur

Ministère du Développement économique,
de l'Innovation et de l'Exportation

Partenaires corporatifs

Autorité des marchés financiers
Banque de développement du Canada
Banque du Canada
Banque Laurentienne du Canada
Banque Nationale du Canada
Banque Royale du Canada
Banque Scotia
Bell Canada
BMO Groupe financier
Caisse de dépôt et placement du Québec
Fédération des caisses Desjardins du Québec
Financière Sun Life, Québec
Gaz Métro
Hydro-Québec
Industrie Canada
Investissements PSP
Ministère des Finances du Québec
Power Corporation du Canada
Rio Tinto Alcan
State Street Global Advisors
Transat A.T.
Ville de Montréal

Partenaires universitaires

École Polytechnique de Montréal
HEC Montréal
McGill University
Université Concordia
Université de Montréal
Université de Sherbrooke
Université du Québec
Université du Québec à Montréal
Université Laval

Le CIRANO collabore avec de nombreux centres et chaires de recherche universitaires dont on peut consulter la liste sur son site web.

ISSN 1499-8610 (Version imprimée) / ISSN 1499-8629 (Version en ligne)

Comment réduire la fraude fiscale?

Une expérience sur le signalement

David Masclét¹, Claude Montmarquette², Nathalie Viennot-Briot³

Résumé exécutif

Notre étude s'intéresse aux politiques reposant sur les campagnes de communication visant à sensibiliser les gens au problème de la fraude fiscale et à les inciter à réduire leur comportement de fraudeur. Il s'agit de politiques en amont puisqu'elles agissent avant la déclaration de revenus. Combien de ressources devons-nous consacrer à ce type de politiques sachant que pour être socialement rentable, chaque dollar consacré à une politique doit générer au moins un dollar de réduction de la fraude fiscale? Quel type de campagne de communication est la plus efficace?

Notre étude expérimentale considère trois éléments de la fraude fiscale liés à l'information et la communication : l'information sur les comportements des autres participants en matière de conformité fiscale, la possibilité de signaler un ou plusieurs participants considérés comme fraudeurs, et l'effet sur les taux de conformité de déduire les taxes perçues à une cause spécifique soit celle de l'environnement.

Nos principaux résultats sont les suivants : (1) l'information sur la façon dont sont utilisées les taxes n'a pas d'effet significatif. (2) l'information relative au taux de déclaration moyen des autres contribuables n'a pas d'effet positif sur le taux de déclaration de ses impôts et peut même avoir un effet négatif pervers inhérent au rôle joué par l'effet d'apprentissage. (3) L'information sur le taux de déclaration des autres contribuables couplée avec la possibilité de signaler les contrevenants a un effet positif fort et très significatif sur le taux de déclaration.

¹ Université de Rennes et CIRANO.

² CIRANO et Université de Montréal. Courriel : claudemontmarquette@cirano.qc.ca

³ CIRANO.

Dans le traitement avec signalement, il importe de noter que la simple menace d'être signalé amène une hausse dans les taux de déclaration. Si l'audit aléatoire représente un élément de risque que l'on peut facilement incorporer dans la décision de frauder ou non, la possibilité d'être signalé comme fraudeur augmente l'incertitude ou l'ambiguïté associées au comportement de frauder. À l'évidence, l'incertitude d'être signalé est plus difficile à estimer pour le participant et est l'élément important pour dissuader la fraude.

Finalement, dans le cadre des paramètres retenus pour notre expérience, on a pu obtenir 30 % de plus de rentrées fiscales avec le traitement de signalement.

I Introduction

Chaque année, la fraude fiscale fait perdre des recettes importantes à l'État et conduit à des pertes substantielles du bien-être de la population en réduisant l'offre des services publics. L'étude des déterminants de la fraude fiscale et de l'efficacité des instruments visant à la limiter constitue donc des défis majeurs de nos sociétés. Le dernier budget du Québec mise sur une récupération fiscale annuelle de plus d'un milliard de dollars en réduisant la fraude fiscale.

Il existe une vaste littérature dans le domaine de la fraude fiscale principalement sur les questions d'audit et des amendes. Nous résumerons dans une section subséquente les principaux résultats de ces études.

Le projet actuel s'intéresse aux politiques reposant sur les campagnes de communication visant à sensibiliser les gens au problème de la fraude fiscale et à les inciter à réduire leur comportement de fraude. Il s'agit de politiques en amont puisqu'elles agissent avant la déclaration de revenus. Combien de ressources devons-nous consacrer à ce type de politiques sachant que pour être socialement rentable, chaque dollar consacré à une politique doit générer au moins un dollar de réduction de la fraude fiscale? Quel type de campagne de communication est la plus efficace?

Il existe une grande variété de campagnes de communication selon qu'elles visent à rappeler la loi, à montrer l'incidence de la fraude pour les contrevenants, les conséquences de la fraude pour la société ou à susciter des sentiments de honte et de culpabilité. Les politiques de communication se distinguent selon les variables socio-économiques sur lesquelles elles agissent. De façon non exhaustive, l'on peut regrouper ces politiques en plusieurs catégories :

- (1) **Les politiques de communication visant à informer sur la politique fiscale en vigueur notamment sur les instruments dont dispose l'administration fiscale.** L'on peut alors s'interroger sur la pertinence de telles politiques. Ainsi, dans quelle mesure l'administration fiscale a-t-elle intérêt à informer sur sa politique fiscale comme par exemple sur le taux d'audit, les montants de pénalité? Comme l'on

montré un certain nombre de travaux, il n'est pas toujours dans l'intérêt de l'administration fiscale de communiquer sur ses politiques afin de jouer sur l'« effet d'incertitude », selon lequel le manque d'information sur la procédure de contrôle incite à plus d'honnêteté. Par ailleurs quelles sont les incidences de telles politiques en termes de crédibilité et de confiance? Quelle est l'incidence du *cheap talk*? Une littérature abondante en économie expérimentale a montré les effets de telles mesures sur le niveau de confiance et de crédibilité au cours du temps accordé à l'information de type *cheap talk*.

(2) Les politiques de communication visant à sensibiliser les individus sur les conséquences qu'ils pourraient subir en cas de fraude qui serait détectée.

L'idée est alors de communiquer non pas sur les probabilités d'audits, mais sur le montant des pénalités. En effet, l'annonce du montant des pénalités encourues peut inciter les individus à modifier leur comportement, les conduisant à surpondérer les probabilités d'occurrence de l'évènement.

(3) Les politiques de communication visant à sensibiliser la population sur les conséquences pour l'ensemble de la société de la fraude fiscale.

La fraude fiscale pénalise l'ensemble de la société dans la mesure où elle réduit inévitablement le potentiel des dépenses publiques et donc de l'offre de biens publics. Cela engendre une perte de bien-être pour l'ensemble de la société. Les contribuables sont-ils influencés par ce type de considérations morales? Les modèles standards d'évasion fiscale émettent généralement l'hypothèse que l'individu cherche à maximiser, de façon rationnelle, ses seuls gains pécuniaires, en l'absence de toute autre considération morale et en faisant abstraction des interactions sociales. Il s'agit ici de considérer la dimension morale et le rôle des interactions sociales dans l'analyse des choix du contribuable. Ainsi, ceux qui croient qu'ils sont traités injustement par le système fiscal sont davantage incités à frauder. Dès lors, des politiques de communication ciblées pourraient influencer les comportements de fraude en augmentant le niveau de responsabilisation de

l'individu vis-à-vis des conséquences de la fraude sur la société (*effet de responsabilisation*).

- (4) **Les politiques qui reposent sur les interactions sociales (conformité sociale, la pression des pairs, etc.) et leur impact émotionnel.** Plusieurs études ont montré que la conformité au groupe, la pression des pairs et, de façon plus générale, les interactions sociales jouent un rôle important sur le niveau de fraude fiscale en mettant en évidence l'importance des sentiments de honte et de culpabilité dans les comportements de fraude fiscale. Un individu peut avoir une utilité non monétaire à adhérer à une norme de « bonne conduite fiscale » dans le cadre de son groupe de référence (*effet de conformité sociale*). À l'opposé, observer ses pairs qui fraudent peut inciter l'individu à frauder également en minimisant le coût (*effet d'apprentissage*). Dans quelle mesure les politiques d'information reposant sur le rôle des relations sociales, des normes sociales et les émotions qu'elles suscitent sont-elles en mesure d'engendrer des effets plus ou moins positifs sur le niveau de fraude fiscale?

Nous présentons ici les éléments et résultats d'une expérience originale portant sur la fraude fiscale et une politique active de signalement des fraudeurs. Plus précisément, il s'agit d'étudier l'effet de trois types de politiques visant à réduire la fraude fiscale :

- (1) **Une politique visant à informer les contribuables sur le taux de déclaration des autres contribuables.** L'effet attendu de cette mesure est ambigu compte tenu de l'existence de deux effets opposés. Le premier effet est que plus d'information peut inciter à moins de fraudes dans la mesure où les individus peuvent chercher à se conformer à une norme de bonne conduite (*effet de conformité sociale*). À l'inverse, le contribuable peut être influencé négativement par l'observabilité de ceux qui fraudent. L'effet net est donc incertain et doit dépendre probablement de la proportion de fraudeurs en période initiale.

- (2) **Une politique visant à donner l'information quant à l'utilisation qui sera faite des taxes.** L'information qui a été retenue ici est que les taxes seront utilisées afin d'acheter des crédits carbone.
- (3) **Une politique visant à donner la possibilité aux contribuables de signaler les contribuables fraudeurs dès lors qu'ils ont la possibilité de les observer.** Il est supposé ici qu'il peut y avoir un coût à signaler les membres de son groupe en termes de perte de capital social. On peut également imaginer la mise en place d'une prime au signalement afin de compenser ce coût. Notons toutefois que ce coût peut être probablement largement compensé par la réduction de la désutilité à observer une déviation vis-à-vis de la norme sociale.

Il existe une évidence de situations où les individus n'hésitent pas à désapprouver et/ou à sanctionner les personnes opportunistes dans des domaines variés, qu'il s'agisse des marchés en ligne avec l'exemple des mécanismes décentralisés d'évaluation de type *ebay* (Keser, 2003; Masclat et Penard, 2011)⁴, des équipes de travail (Kandel et Lazear, 1992; Barron et Gjerde, 2007), de la contribution volontaire au financement de biens publics (voir Fehr and Gächter, 2000; Masclat et al., 2003; Noussair and Tucker, 2005; Bochet et al., 2006; Sefton et al., 2007; Carpenter, 2007a,b; Egas et Riedl, 2008; Gächter et al., 2008) ou des systèmes d'Amnesty Anti-Cartel aux États-Unis (voir par exemple Hammon, 2004). Les programmes d'Amnesty anti-cartel aux États-Unis permettent aux entreprises d'être totalement amnistiées si elles dénoncent le cartel dans lequel elles sont impliquées. La littérature en économie expérimentale offre également une évidence claire

⁴ Le succès des sites d'enchères et places de marché comme eBay ou AmazonMarketPlace, où des millions d'internautes procèdent à des transactions marchandes, constitue un défi aux principes économiques. En effet, l'anonymat permis par Internet et la facilité d'entrer ou de sortir de ces places de marché ne sont pas des facteurs a priori favorables au développement des échanges marchands. Comment créer de la confiance et éliminer les risques d'opportunisme sur les places de marché Internet? Une solution peut alors consister à décentraliser les tâches de surveillance et de sanction, en donnant à la communauté des utilisateurs de la place de marché, les outils pour le faire. Le système d'évaluation d'eBay en est le meilleur exemple. Ce système donne la possibilité à l'acheteur et au vendeur à la fin de chaque transaction d'adresser une évaluation positive, neutre ou négative à son partenaire, en ajoutant éventuellement des commentaires. Chaque participant eBay se caractérise donc par son profil d'évaluation, à partir duquel est calculé un score selon la formule suivante⁴ : chaque évaluation positive est comptabilisée +1, chaque évaluation neutre 0 et chaque évaluation négative -1. Lorsqu'un participant envisage d'effectuer une transaction, il a donc une idée de la fiabilité de son partenaire (Voir Masclat et Pénard, à paraître).

que les individus n'hésitent pas à sanctionner ceux qui se comportent de façon opportuniste en déviant de la norme sociale établie au sein du groupe, et ce, malgré que sanctionner soit coûteux (voir Fehr and Gächter, 2000; Mascllet et al., 2003; Noussair and Tucker, 2005). Dans le domaine plus spécifique de la fraude fiscale, plusieurs programmes récents visant à réduire la fraude fiscale ont été mis en place afin d'encourager les contribuables à signaler tout cas de fraude fiscale en utilisant un site web qui permet de préserver l'anonymat.⁵ Ainsi, le récent programme italien anti-fraude appelé « *evasori* » vise à réduire l'évasion fiscale en encourageant chaque citoyen à signaler tout cas de fraude fiscale en utilisant un site web appelé *evarosi.info* anonymes. Fin juin 2010, plus de 75 341 cas de fraudes avaient été signalés pour un montant total de 18 367 338 €. ⁶ Un dispositif similaire a été mis en place en Grèce par l'unité contre le crime économique et financier (SDOE) qui s'appuie sur les dénonciations téléphoniques qui ont été multipliées par cinq en quatre ans entre 2009 et 2012 permettant que le montant des amendes passe de 1,7 milliard d'euros en 2009 à 4,5 milliards. Au Québec, le Bureau de lutte aux produits de la criminalité (BLPC) invite la population à dénoncer les voisins qui possèdent de beaux bateaux, des voitures et une maison immense sans avoir l'air de travailler outre mesure⁷.

Nos principaux résultats sont les suivants : (1) l'information sur la façon dont sont utilisées les taxes n'a pas d'effet significatif. (2) l'information relative au taux de déclaration moyen des autres contribuables n'a pas d'effet positif sur le taux de déclaration de ses impôts et peut même avoir un effet négatif pervers inhérent au rôle joué par l'effet d'apprentissage. (3) L'information sur le taux de déclaration des autres contribuables couplée avec la possibilité de signaler les contrevenants a un effet positif fort et très significatif sur le taux de déclaration.

⁵ De même, les dispositifs « alerte enlèvement » en France, « Ambert alert » aux États-Unis et au Québec donnent la possibilité à chaque citoyen d'alerter les autorités s'ils ont des informations relatives à l'enlèvement d'une personne. Ces dispositifs permettent de diffuser très rapidement auprès de la population, sur l'ensemble du territoire national, des informations précises relatives à l'enlèvement afin de provoquer des témoignages susceptibles de favoriser la prompt libération de la victime. L'utilisation d'un système similaire a également fait ses preuves lors des violentes émeutes de 2005 dans les banlieues françaises en permettant l'arrestation par dénonciation de nombreux casseurs.

Il faut aussi noter au Québec le signalement des enfants maltraités à la DPJ.

⁶ Source : Le Monde, 3 juin 2010.

⁷ Ce chiffre inclut la fraude à la TVA, à l'impôt sur le revenu et le blanchiment d'argent.

Dans cette étude, nous rapportons d'abord les résultats de la littérature actuelle sur les éléments traditionnels sur la fraude fiscale (audits et amendes) et plus spécifiquement sur les questions reliées à la communication. Par la suite, nous présentons le protocole de l'expérience ainsi que les prédictions théoriques et comportementales. Nous présentons ensuite l'analyse de données expérimentales. Une conclusion clôt le texte.

II Revue de la littérature

Le rôle des probabilités d'audits, du montant des amendes et des taux d'imposition

Les principales variables fiscales concernant la fraude fiscale sont les probabilités d'audits, le montant des amendes et les taux d'imposition. Ces éléments ont été largement étudiés dans la littérature, notamment à l'aide de l'économie expérimentale qui permet d'observer directement la fraude fiscale et d'isoler le rôle de chacune des variables fiscales sur le respect des obligations des participants aux divers protocoles expérimentaux. Globalement, dans ces expériences les participants reçoivent un revenu qu'ils doivent rapporter à l'autorité fiscale aux fins d'imposition. Selon les traitements, les taux d'imposition varient, les probabilités d'audits varient ainsi que les amendes si le participant audité est pris en faute. Presque toutes les études expérimentales ont montré qu'une plus grande probabilité d'être audité augmente la conformité aux obligations fiscales avec une élasticité du revenu rapporté par rapport à la probabilité d'audit qui varie entre 0,1 et 0,2⁸. En d'autres termes, une hausse de la probabilité d'audit de 10 % augmenterait la conformité de 1 % à 2 % seulement. De plus, l'effet est non linéaire et décline avec la hausse de la probabilité d'audit. Dans les expériences en laboratoire, la probabilité des audits est connue des participants. Dans la réalité, les gens ont une perception de cette probabilité plutôt qu'une connaissance réelle de cette probabilité. Délibérément d'ailleurs, les autorités fiscales laissent planer une certaine ambiguïté sur les véritables probabilités d'être audité. Par ailleurs, Snow et Warren (2005) ont montré dans une expérience en laboratoire qu'une augmentation de l'incertitude quant à la probabilité d'être vérifiés (ambiguïté) augmente la conformité fiscale pour les

⁸ Plusieurs des résultats rapportés proviennent de l'étude d'Alm et Jacobson (2007). On retrouve dans cette étude des références spécifiques sur les sujets discutés.

contribuables qui sont adverses à l'ambiguïté, mais réduit la conformité pour les "amoureux" de l'ambiguïté. Comme les données expérimentales révèlent une hétérogénéité importante en ce qui concerne les préférences vis-à-vis de l'ambiguïté, les auteurs concluent que la promotion de l'incertitude quant à la probabilité d'être vérifié ne serait pas une politique efficace pour accroître la discipline fiscale.

La plupart des études montrent de plus que la conformité augmente, mais très faiblement avec la hausse des amendes sur les taxes non payées. L'élasticité en cause ici est inférieure à 0,1 : hausser les amendes de 50 % hausserait la conformité de moins de 5 %. Les études expérimentales suggèrent également que si le taux marginal de taxation est élevé, la conformité est basse : l'élasticité du revenu rapporté par rapport au taux de taxation est approximativement de -0,5. Il faut remarquer que cette élasticité est la plus élevée en valeur absolue présentée jusqu'à maintenant.

Autres résultats sur des considérations non monétaires

L'avantage de l'approche expérimentale est de pousser plus loin l'analyse en raffinant les expériences de base avec de nouveaux traitements. Cela permet de mesurer l'effet d'éléments difficilement observable autrement. Il peut s'agir, par exemple, du rôle joué par les normes sociales, la morale fiscale ou la perception d'équité.

La présence d'une norme sociale peut faciliter la conformité dans la mesure où un participant croit que la conformité est une norme sociale suivie par les autres participants. Des expériences réalisées dans différents pays ont confirmé ce résultat. En Espagne, par exemple, la faible conformité serait reliée à la perception que la norme sociale est d'éviter les impôts plutôt que d'y souscrire (voir Alm, Sanchez et de Juan, 1995). À partir des données canadiennes du *World Value Survey*, Torgler (2003) s'est intéressé quant à lui à la formation de la morale fiscale. Torgler et Schaltegger (2006) définissent la morale fiscale comme une motivation intrinsèque à payer des taxes. La morale fiscale peut trouver ses racines sur des dimensions culturelles, socio-démographiques et socio-économiques telles que la fierté nationale ou les habitudes religieuses.

D'autres facteurs d'ordre institutionnel ont trait à la façon dont le gouvernement opère, tels que la perception de l'inclusion dans le processus démocratique ou le degré de confiance dans l'institution. Cummings, Martinez-Vasquez, McKee et Torgler (2009) ont validé l'hypothèse, à l'aide d'une étude expérimentale sur le terrain (field experiment), que les différences culturelles dans le comportement de conformité fiscale dépendent de la qualité historique des institutions d'administrations fiscales et de la perception des citoyens sur la qualité de leur gouvernance. La morale fiscale qui en résulte, que l'on trouverait davantage au Botswana qu'en Afrique du Sud, expliquerait un taux de conformité plus élevé au Botswana dans les mêmes conditions d'audit et d'amendes pour les deux pays.

Le troisième type de facteurs est inhérent à la structure du système fiscal en vigueur qu'il soit jugé équitable et/ou opérationnel. Dans l'étude de Torgler (2003), la morale fiscale est mesurée à l'aide des réponses à la question suivante : « Frauder » est toujours, parfois ou jamais justifié sur une échelle de 1 à 10. L'auteur observe que la confiance dans le gouvernement, l'estime de soi et les convictions religieuses ont une influence positive systématique sur la morale fiscale. Plusieurs auteurs observent également une corrélation négative entre la morale fiscale et l'importance de l'économie souterraine (Torgler, 2001; 2005; Alm and Torgler, 2006; Alm et al. 2004). Torgler (2003) observe également que la morale fiscale réduit significativement l'évasion fiscale. À partir d'une enquête réalisée sur 30 pays européens, Frey et Torgler (2007) concluent quant à eux avec une corrélation entre la perception de l'évasion fiscale et la morale fiscale ainsi qu'avec une corrélation forte entre la qualité institutionnelle et la morale fiscale. Les expériences en laboratoire réalisées par Torgler (2005) au Costa Rica et en Suisse confirment l'importance du rôle joué par la morale fiscale sur l'évasion fiscale.

Plusieurs auteurs ont également considéré l'idée qu'il existerait un coût psychique à frauder. Ce coût additionnel est généré par une interaction sociale explicite et peut s'appuyer sur la perte de prestige sociale lorsque le fraudeur est détecté. Corricelli, Joffily, Montmarquette et Villeval (2010) montrent qu'une politique d'audit créant une situation de honte en révélant la photo des tricheurs augmente la conformité. Les autorités

publiques exposent souvent publiquement les délinquants pour créer ce sentiment de honte. Le gouvernement du Canada affiche les noms des citoyens reconnus coupables de fraudes fiscales. Le gouvernement irlandais publie une liste annuelle des fraudeurs de l'impôt et les montants de la taxe impayée. Il n'existe pas par ailleurs d'évidence empirique outre l'étude expérimentale précitée validant ces politiques.

D'autres travaux se sont intéressés à la relation entre équité et fraude fiscale. On distingue deux formes différentes d'(in)équité. La première forme d'iniquité est horizontale. Elle repose sur l'idée que la répartition de la charge fiscale entre les agents peut être perçue comme relativement inéquitable. C'est par exemple le cas si les contribuables considèrent qu'ils paient trop alors que d'autres paient beaucoup moins de taxes, ce qui peut être perçu comme relativement injuste (Hashimzade et al., 2010). À partir d'une étude expérimentale, Fortin, Lacroix et Villeval (2007) soulignent le rôle important joué par la présence d'effets d'équité.⁹ La deuxième forme d'iniquité est dite verticale. Elle repose sur la perception qu'ont les agents sur la façon dont les taxes sont utilisées. Ainsi, il existerait un arbitrage entre ce qui est payé au gouvernement via les taxes et ce qui est reçu du gouvernement via les services publics et la fourniture de bien publique. Si les services reçus sont perçus peu nombreux, de qualité médiocre, ou bien que les taxes sont considérées comme « brûlées », alors payer des taxes importantes peut être perçu comme inéquitable (voir Cowell et Gordon, 1988; Hashimzade et al., 2010). Par exemple, lorsque les taxes perçues servent à financer un bien public, la conformité augmente (voir Alm, Jacson et McKee, 1992). En d'autres termes, lorsqu'il y a évidence que les revenus fiscaux ne sont pas gaspillés, les participants se montrent plus volontaires à participer par leurs taxes au financement de biens publics. De plus, Alm, Jacson et McKee (1993) ont montré que si les participants peuvent choisir par vote l'utilisation des fonds perçus, ils se montrent plus intéressés à déclarer la totalité de leurs revenus taxables.

⁹ Dans un domaine un peu différent, celui de l'incidence de la fiscalité sur l'offre de travail, Lévy-Garboua, Masclet et Montmarquette (2005) ont constaté des recettes fiscales réduites avec des taux d'imposition plus élevés si la perception des contribuables est que leur taux d'imposition est dicté par des groupes de pression qui bénéficient des recettes fiscales. On peut alors assister au rejet affectif d'une imposition jugée discriminatoire et nuisible.

Une première leçon de communication pour réduire la fraude fiscale est clairement la transparence dans l'utilisation des fonds. Dans une certaine mesure, ces résultats appuient le principe de fonds dédiés pour faciliter les perceptions fiscales.

Considérations théoriques

La grande majorité des études expérimentales sur la fraude fiscale fondent leur approche théorique sur le modèle précurseur d'Allingham et Sandmo (1972) et de Yitzhaki (1974), qui est basé sur le modèle d'utilité espérée¹⁰.

Ce modèle prédit que le niveau choisi de fraude diminue lorsque l'amende ou la probabilité d'être audité augmente. Il prédit également que la fraude augmente avec le revenu lorsque l'aversion absolue au risque du participant décroît avec le revenu. Par ailleurs, le modèle prédit le résultat contre-intuitif que le niveau de fraude décroît lorsque le taux d'imposition augmente. Ce résultat découle du fait que dans ce modèle l'amende ou la pénalité monétaire en cas de fraude détectée sont un multiple du montant de l'impôt que le contribuable a tenté d'éviter de payer. Lorsque le taux d'imposition augmente, il en est de même pour le total de l'amende pour un montant donné de fraude, ce qui frappe le contribuable dans une situation avec moins de revenus. Sous l'hypothèse d'une aversion (absolue) au risque croissant lorsque le revenu baisse, nous obtenons ce résultat non seulement contre-intuitif, mais qui est aussi contredit par l'évidence empirique¹¹. Pour éviter ce dernier résultat, sous les mêmes hypothèses d'aversion au risque, il faut rendre la probabilité de détection dépendant du niveau de revenu déclaré ou introduire l'interaction sociale dans le modèle. Nous allons considérer ces deux possibilités dans notre protocole expérimental.

Hashimade et al. (2010) ont présenté de nouvelles approches théoriques sur l'évasion fiscale avec des modèles qui ne sont pas fondés sur l'utilité espérée (non expected utility). Ces modèles d'utilité non espérée (rank dependent utility, prospect theory) qui

¹⁰ Nous présenterons plus loin ce modèle de façon plus formelle.

¹¹ Pour une preuve formelle de cet énoncé, voir Hashimzade, Myles et Tran-Nam (2010). Pour l'évidence empirique que le niveau de fraude augmente lorsque le taux de taxation augmente, voir Andreoni et al. (1998).

essentiellement pondèrent les probabilités des états de la nature (être audité Al-Nowaihi et Dhami (2007) sur la théorie des perspectives, par exemple, de petits changements dans les paramètres du modèle peuvent amener le participant à passer d'une solution de parfaite conformité fiscale à une solution d'évasion fiscale totale. Notons que l'utilisation des fonctions de pondération à la place des probabilités objectives n'est pas suffisante pour inverser l'effet du taux de taxation sur la conformité. Une manière possible de le faire est par le choix du point de référence dans la théorie des perspectives. Comme le soulignent Hashimzade et al. (2010), encore faut-il cependant que ce point de référence ait une pertinence économique.

D'autres travaux ont cherché à incorporer le rôle des préférences sociales dans les modèles sur la fraude fiscale. Dans ces modèles, on relâche généralement l'hypothèse selon laquelle les agents prennent leurs décisions de façon isolée et privée. Au contraire, il est supposé ici que les interactions sociales des agents affectent leurs décisions. Certains de ces modèles émettent l'hypothèse d'un coût additionnel qui s'ajoute à l'amende en cas de détection. Ces coûts peuvent être d'ordre monétaire ou non monétaire. Concernant le coût monétaire, il peut s'agir par exemple d'un coût financier dès lors qu'il s'agit de pallier financièrement soi-même l'absence de fourniture de biens publics/services publics qui découle de la fraude généralisée. Les coûts non monétaires, quant à eux, reposent sur la peur d'être détecté, la désutilité à dévier de la norme morale (Gordon, 1989), les sentiments de honte et de culpabilité inhérents à l'exposition, la perte d'un prestige social ou de réputation (Baldry, 1986 ; Gordon, 1989).

Dans l'approche de Gordon (1989), un coût psychologique est incorporé au modèle d'évasion fiscale. La fraude sera alors d'autant plus élevée que le coût psychologique associé à la fraude est faible. En l'absence de ce coût, les prédictions théoriques se ramènent aux prédictions du modèle standard. Une explication à l'existence d'un coût psychologique repose sur l'idée d'une perte de prestige social associée à la détection de la fraude fiscale. Myles et Naylor (1996) considèrent que le modèle développé par Gordon se démarque des modèles traditionnels de règle sociale en arguant que les coûts psychiques dépendent de l'étendue de l'évasion fiscale. Par ailleurs, ils réfutent cet

argument et maintiennent que c'est la peur d'être détecté qui importe et que c'est la probabilité de détection et non l'étendue de l'évasion fiscale qui justifie cette peur.

D'autres auteurs ont relâché certaines hypothèses des modèles précédents. Dell'Anno (2009) a prolongé le modèle de Gordon (1989) en distinguant les effets de la culpabilité et ceux de la disgrâce publique. Kim (2003) considère pour sa part une fonction de perte tandis que Traxler (2010) introduit de l'hétérogénéité individuelle au modèle d'interaction sociale. Une autre approche alternative à l'introduction d'un coût psychologique consiste à introduire un paramètre de « conscience » dans le modèle de fraude fiscale (Eisenhauer, 2006a, 2008). L'idée de ce type d'approche est que l'individu prend conscience que l'évasion fiscale consiste à se comporter comme un passager clandestin au regard des taxes payées par les autres contribuables, ce qui génère un sentiment de culpabilité. Le modèle prédit que l'évasion fiscale augmente avec le gain financier espéré de la fraude, mais décroît avec le degré de moralité. Fortin, Lacroix et Villeval (2007) introduisent quant à eux dans leur modèle à la fois des effets de conformité sociale et d'équité ainsi que des effets corrélés. Les résultats de leur étude expérimentale sont cohérents avec la présence d'effets d'équité, mais rejettent la conformité sociale ainsi que les effets corrélés.

D'autres travaux ont également considéré la dimension d'équité associée à l'évasion fiscale. Certains travaux comme ceux de Cowell et Gordon (1988) se sont intéressés à l'équité verticale. Ainsi, Cowell et Gordon (1988) ont analysé le concept d'équité au regard des services publics obtenus relativement aux taxes payées. Dans leur modèle, les agents économiques retirent de l'utilité à la fois de leur revenu et de la provision de bien public. Le résultat principal de ce modèle est qu'un changement dans le taux de taxe a un effet non négligeable sur la provision de bien public et que cela affecte indirectement la décision de frauder. Si l'effet du bien public est suffisamment fort et dans la bonne direction, alors cela peut renverser le résultat de l'effet standard de la taxe. D'autres travaux ont porté également l'équité horizontale dont Bordignon (1993). Cet auteur introduit la seconde dimension d'équité, celle en termes de distribution du paiement des taxes dans le modèle de Cowell et Gordon (1988). Ainsi, le calcul d'un paiement « équitable » prend en considération à la fois la quantité de bien public fourni et les taxes

payées par les autres contribuables. Les travaux de Falkinger (1988, 1995) s'inscrivent dans la même lignée.

Frey et Feld (2002) ont pour leur part appliqué la théorie de *crowding out* à l'évasion fiscale. L'idée est qu'une intervention externe peut être susceptible de détruire la motivation intrinsèque à payer des taxes dès lors qu'elle est perçue intrusive. Selon ces auteurs, l'intervention externe sous forme de récompenses, de règles et régulations ou de punitions auraient un effet négatif sur la motivation intrinsèque à payer ses taxes. Ainsi, davantage de contrôle pourrait selon les auteurs ne pas conduire nécessairement à moins de fraudes si la morale fiscale est évincée. De fait, une politique fiscale ne peut fonctionner que si elle évite d'endommager la morale fiscale.

Le protocole expérimental

Notre étude considère trois éléments de la fraude fiscale : l'information sur les comportements des autres participants en matière de conformité fiscale, la possibilité de signaler un ou plusieurs participants considérés comme fraudeurs, et l'effet sur les taux de conformité de dédier les taxes perçues à une cause spécifique soit celle de l'environnement.

Dans le traitement de base, un groupe de douze participants est invité à une session expérimentale. Chacun reçoit un revenu entre 20-100 UME (unités de monnaie expérimentale) à chaque période du jeu. Le montant du revenu est tiré au hasard par l'ordinateur. Ce montant est identique pour l'ensemble des 12 participants pour une période donnée. Toutefois, les participants ne sont pas informés de cela.

À chaque période, les participants sont invités à déclarer leur revenu total et à payer une taxe de 40 % sur le revenu déclaré. Ce taux s'applique pour tous les niveaux de revenus déclarés.

Les participants sont informés que le gouvernement ne connaît pas leur revenu. Il lui faudrait auditer le compte de tous les individus pour découvrir les vrais revenus. Mais,

cette opération est très dispendieuse et est inutile si les montants déclarés sont justes. Le gouvernement vérifie donc certains comptes au hasard, et la probabilité d'être soumis à une vérification (audit) est fonction de la règle suivante :

- Si le revenu déclaré fait partie des 50 % des revenus déclarés les plus bas, cette probabilité d'être audité(e) est de 20 %;
- Si le revenu déclaré fait partie des 50 % des revenus déclarés les plus élevés, cette probabilité d'être audité(e) est de 10 %.

Le but visé par ces taux différents de vérification est de refléter le fait que si un mandataire déclare de faibles revenus par rapport à son groupe, il risque davantage d'être vérifié.

Si une vérification est conduite et qu'elle révèle qu'un participant a sous-rapporté son revenu, il est appelé à payer les taxes sur le revenu non déclaré, et une amende correspondant à 50 % des taxes en souffrance est prévue. De plus, chaque participant est informé qu'il sera automatiquement audité pour les 2 périodes précédentes. Si les revenus ont été sous-déclarés, le participant doit donc payer 1,5 fois le montant des taxes non perçues à chacune de ces périodes. Les participants jouent 20 périodes de ce jeu, dit de base.

Le second traitement identifié de "surveillance par les pairs" garde les paramètres fiscaux du traitement de base, sauf que, dans chaque période, les sujets sont informés des taux de déclaration des revenus de chacun des trois autres membres du groupe. On peut supposer que cette information aura deux effets opposés sur les taux de déclaration. D'une part, cela peut inciter les individus à moins frauder dans la mesure où ils se sentent observés par leurs pairs et peuvent être sensibles à des sentiments de honte, les conduisant à moins frauder (voir Kandel et Lazear, 1992; Masclet et al. 2003). D'autre part, l'observation peut au contraire avoir des effets négatifs de « mimétisme » sur les taux de déclaration. Ainsi, si j'observe que les autres membres de mon groupe fraudent fortement, cela peut m'inciter à frauder davantage (voir

Fortin, Lacroix et Villeval, 2007). Implicitement se pose alors la question de l'information. Ainsi, si l'on observe ici un effet négatif fort, on peut être en droit de s'interroger sur la pertinence de donner aux contribuables l'information sur le taux de fraude, en particulier si ce dernier est très élevé.

Le troisième traitement est identique au précédent traitement sauf qu'une étape supplémentaire est rajoutée au jeu. Dans cette étape, après avoir observé le taux de déclaration des revenus de tous les membres de son groupe, chaque membre du groupe a la possibilité de signaler de façon anonyme aux autorités centrales, toutes fraudes observées. Ce traitement nous permettra d'examiner les effets sur la conformité fiscale de l'instauration de surveillance par les pairs sur la fraude fiscale. Dans ce traitement, le signalement des fraudes est coûteux, tant pour l'agent et pour l'auteur du méfait. L'auteur du délit subit un coût direct, car il est automatiquement vérifié par l'autorité et doit payer une pénalité subséquente. Nous supposons également que la dénonciation est coûteuse pour le membre qui l'exerce, car il y a des coûts d'opportunité de le faire.

Pour chacun de ces traitements, nous allons considérer une variante qui consiste à informer les participants que le montant des taxes perçues par l'autorité fiscale sera utilisé pour acheter des crédits carbone. Cette opération sera réalisée via internet en ligne à la fin de chacune des séances expérimentales. Dans quelle mesure les taxes perçues, en étant conscients qu'elles ne seront pas brûlées, mais qu'elles seront investies dans un programme commun d'améliorer l'environnement, peuvent-elles influencer sur la conformité à payer les impôts et les dénonciations éventuelles?

Le tableau 1 résume les différents traitements de notre protocole expérimental.

Tableau 1 : les traitements réalisés

	Base	Info	Dénonciation
Crédits carbone	Non	Non	Non
	Oui	Oui	Oui

Prédictions théoriques

Notre modélisation emprunte au modèle précurseur d'Allingham et Sandmo (1972) et Yitzhaki (1974), qui est basé sur le modèle d'utilité espérée et dont les avantages et les limites ont été discutés dans la section précédente. La spécification des paramètres emprunte largement à l'étude de Johnson, Masclet et Montmarquette (2010) sur la conformité fiscale dans le contexte des taxes de vente.

Examinons d'abord le traitement de base : y représente le revenu brut du sujet se situant entre 20 et 100, la valeur attendue est de 60. C'est une connaissance commune à tous les participants. La probabilité qui devrait être vérifiée est la suivante :

$$p = 0,5 * A_{faible} + 0,5 * A_{élevé} \quad (1)$$

A_{faible} est le taux d'audit pour les déclarations de revenu inférieur à la médiane et $A_{élevé}$ est le taux d'audit pour les déclarations de revenu supérieur à la médiane. Soit t le taux d'imposition et f le taux de pénalité. Pour simplifier, prenons la décision d'un participant neutre avec le risque qu'il décide de déclarer un montant R de son revenu brut y . Son revenu net attendu (RNA) est :

$$(1 - p)(y - Rt) + p[y - Rt - (y - R)t - (y - R)tf] \\ \Leftrightarrow y - (p[t(y - R) + ft(y - R)] + tR) = RNA \quad (2)$$

Si une personne choisit de faire le rapport de son revenu intégral ($R = Y$), son revenu net (NI) est simplement :

$$y(1 - t) = RN \quad (3)$$

Lorsque son choix est de ne pas déclarer son revenu ($R = 0$), le revenu net attendu est:

$$(1 - p)y + p(1 - t - ft)y = (1 - pt(1 + f))y \quad (4)$$

Le taux de rendement espéré pour les participants ne déclarant aucun revenu ($R = 0$ dans l'équation (2)), relativement à déclarer tout son revenu est la suivante :

$$\frac{RNA(\text{with } R = 0) - RN}{RN} \quad (5)$$

Avec $t = 40\%$, $f = 50\%$, $p = 0,15$ (avec $A_{faible} = 10\%$ et $A_{élevé} = 20\%$), et $y = 60$, une personne qui déclare tout son revenu touche en moyenne un revenu net de 36 unités. Cette personne peut espérer toucher 54,6 unités si elle ne déclare aucun revenu en période 1 : un taux de rendement pour chaque dollar non déclaré de 51,7 %. Pour les périodes de 3 à 20, le taux de rendement de fraude est de 21,67 %, puisque les vérifications sont automatiques pour les deux périodes précédentes si le contribuable est audité. Pour la deuxième période, le taux de rendement est de 36,7 %¹². L'incitation est forte à ne pas déclarer de revenu à l'administration fiscale dans le traitement de référence. Il faudrait une forte aversion au risque pour que le participant déclare la totalité de son revenu.

Le traitement avec information est identique au précédent à l'exception que les agents ont désormais la possibilité d'observer les taux de déclaration des membres de leur groupe. D'après les prédictions théoriques standards, cela ne devrait aucunement influencer les taux de déclaration.

Le traitement avec signalement possible est identique au précédent à l'exception qu'une étape supplémentaire est rajoutée lors de laquelle les participants ont la possibilité de signaler de façon coûteuse les contrevenants. Dans la mesure où signaler quelqu'un est coûteux, personne ne devrait le faire et donc le jeu se ramène à un jeu de fraude fiscale standard.

Dans les traitements avec possibilité d'achat de crédits de carbone avec les taxes perçues, d'un point de vue théorique l'ajout de cette dimension devrait laisser inchangées les prédictions théoriques du modèle traditionnel.

¹² Pour la première période, le rendement attendu par dollar de revenu non déclaré contre l'alternative de déclarer ce dollar est de 51,7 %, puisqu'un audit en première période n'entraîne pas une amende dans les deux périodes précédentes : $(1 - 0,15*0,40*[1 + 0,50]) - (1 - 0,40)/(1 - 0,40)$, où 0,15 est la probabilité moyenne d'être audité, 0,40 le taux de taxation et 0,50 l'amende). Le taux de rendement tombe à 36,7 % pour la seconde période (le terme entre crochets est multiplié par 2 pour tenir compte de l'amende dans la période précédente) et à 21,7 % (le terme entre crochets est multiplié par 3 pour tenir compte de l'amende dans les deux périodes précédentes) pour les autres périodes.

Prédictions de l'analyse comportementale

Le traitement avec information permet la possibilité d'observer les taux de déclaration des membres de leur groupe. Un grand nombre de travaux ont mis en exergue que l'information pouvait exercer un effet non nul sur les décisions des agents. On peut distinguer deux effets opposés possibles. Le premier effet repose sur l'idée de sentiment de honte ainsi, Corricelli, Joffily, Montmarquette et Villeval (2010) observent qu'une politique d'audit créant une situation de honte en révélant la photo des tricheurs réduit la fraude. Dans un contexte de contribution volontaire au financement de bien public, Masclet et al. (2003) observent que la possibilité d'observer et de désapprouver les autres membres du groupe accroît significativement le niveau de contribution.

Un second effet possible qui viendrait contrecarrer l'effet précédent repose sur l'idée de mimétisme. Ainsi, si l'individu observe que la norme dans le groupe est de ne pas reporter ses impôts, alors il peut être tenté de réduire son propre niveau de déclaration. Comme l'indiquent Alm, Sanchez et de Juan (1995), la faible conformité en Espagne pourrait s'expliquer par la perception que la norme sociale est d'éviter les impôts plutôt que d'y souscrire. Si le premier effet l'emporte sur le second, alors l'on devrait observer moins de fraudes fiscales dans ce traitement que dans le traitement de référence. Toutefois, cela reste une question empirique.

Le traitement avec signalement possible ajoute une étape supplémentaire au traitement d'information alors que les participants ont la possibilité de signaler de façon coûteuse les contrevenants. D'un point de vue comportemental, il est possible que les individus n'hésitent pas à sanctionner les autres membres du groupe, et cela même en dépit du coût qui est associé. Ainsi, plusieurs études ont montré que les individus n'hésitaient pas à sanctionner les passagers clandestins dans des situations de bien public (voir Fehr et Gaechter, 2000; Masclet et al., 2003). Quels effets cela peut-il avoir sur le niveau de fraude? On peut s'attendre à un effet globalement positif, car les agents anticipant la possibilité d'être signalés chercheraient à éviter le coût plus élevé d'être audités inhérent à la déclaration. Cela réduit le taux de rendement espéré de frauder et conséquemment, on devrait observer des taux moyens plus élevés de conformité. Il est intéressant de noter

que la dénonciation ajoute une dimension d'ambiguïté sur la possibilité d'être audité. Toutefois, il est aussi possible que l'effet positif du système de dénonciation soit complètement évincé si ce système est perçu comme trop intrusif et que cela conduit à détruire la motivation intrinsèque à payer des taxes (Frey et Feld, 2002).

Dans tous les traitements avec possibilité d'achat de crédits de carbone avec les taxes perçues, on ajoute une incitation à rapporter une proportion plus importante de son revenu à l'autorité fiscale, selon l'utilité que l'on dérive d'une contribution à un meilleur environnement. Il est possible que les agents soient incités à frauder moins dès lors que l'on intègre une dimension sociale en termes d'équité verticale. Ainsi, au regard des travaux sur l'équité, si les agents ont la perception que les taxes qui ne sont pas « brûlées » ont un impact en termes de retombées publiques, alors on devrait observer moins de fraudes. Par exemple, Alm, Jacson et McKee (1992) observent que lorsque les taxes perçues servent à financer un bien public, la conformité augmente. Cowell et Gordon (1988) ont modélisé le concept d'équité au regard des services publics obtenus relativement aux taxes payées. Dans leur modèle, les agents économiques retirent de l'utilité à la fois de leur revenu et de la provision de bien public. Le résultat principal de ce modèle est qu'un changement dans le taux de taxe a un effet non négligeable sur la provision de bien public et que cela affecte indirectement la décision de frauder. Si l'effet du bien public est suffisamment fort et dans la bonne direction, alors cela peut renverser le résultat de l'effet standard de la taxe.

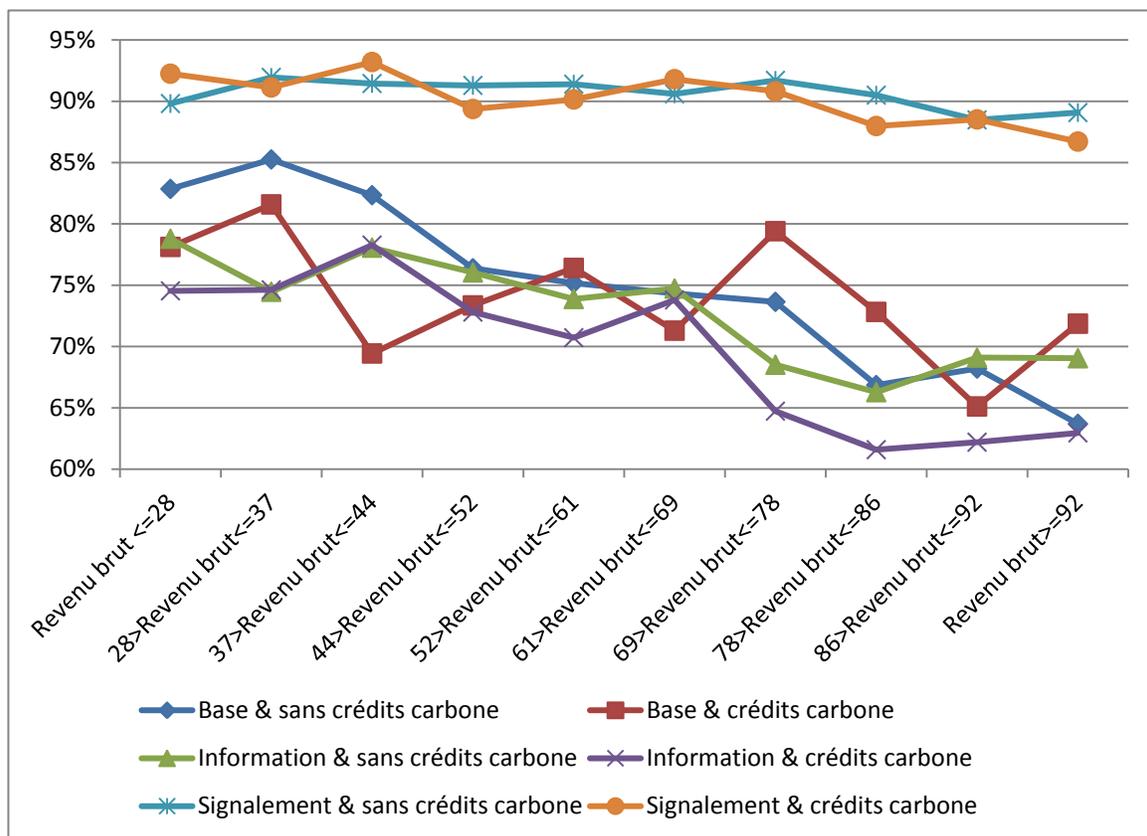
Dans le traitement avec signalement et option de l'achat de crédits de carbone, on devrait logiquement observer des taux de déclaration de revenus encore plus élevés, d'une part parce que le participant peut apprécier les bienfaits d'un meilleur environnement, et d'autre part, parce que les autres membres du groupe favorisant un environnement plus sain pourraient être davantage incités à signaler les fraudeurs.

Les résultats de l'expérience

Les deux graphiques suivants sont très révélateurs sur les résultats de notre expérience.

Le graphique 1 relie les taux de déclaration en fonction du revenu. Trois résultats sont sans équivoque : 1) le traitement avec dénonciation se distingue clairement des autres avec des taux de déclaration nettement plus élevés sur l'ensemble des revenus; 2) contrairement à nos anticipations, pour les traitements de base, d'information et de dénonciation, il n'y a aucune différence entre les traitements avec et sans crédit de carbone; 3) les taux de déclaration ont tendance à diminuer avec les revenus.

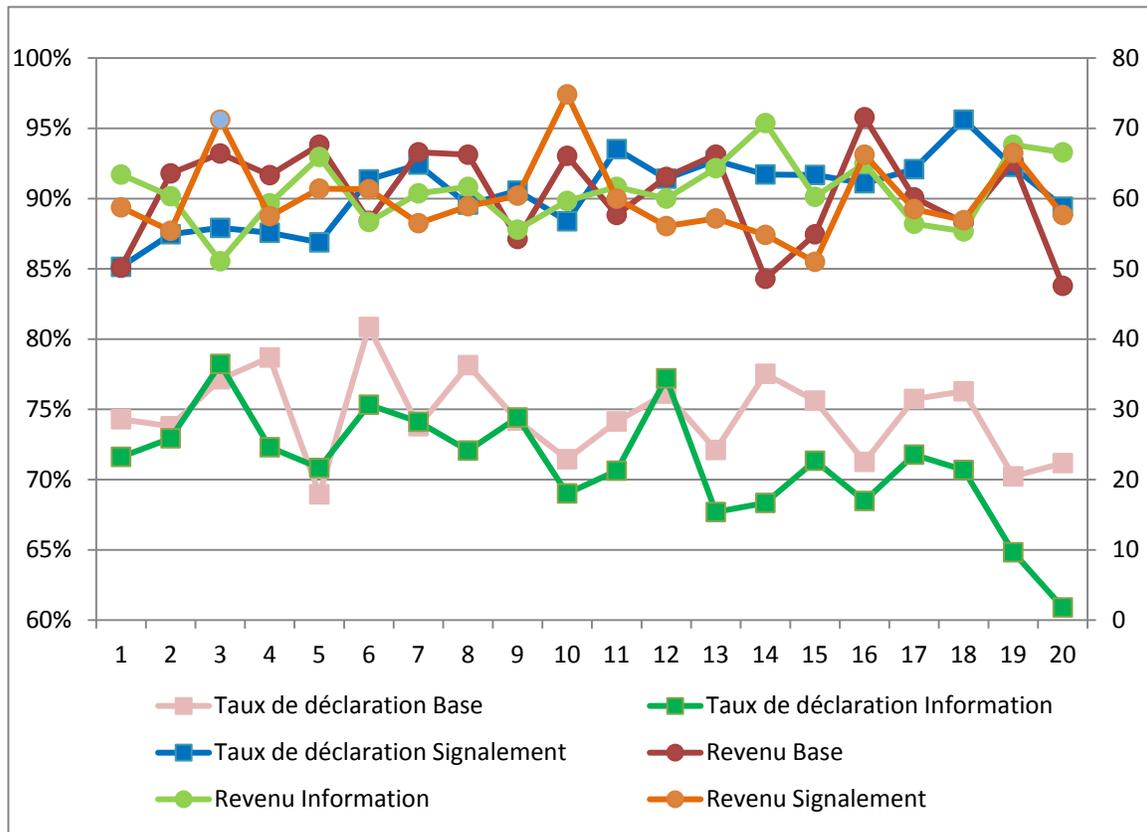
Graphique 1 : Taux de déclaration par traitement et revenu



Au graphique 2, nous agrégeons les traitements avec et sans crédit de carbone et nous analysons l'évolution des taux de déclaration dans le temps des traitements de base, d'information et de dénonciation. Nous notons la stabilité des taux de déclaration pour le traitement dénonciation alors que pour les autres traitements, il y a une tendance à la baisse en particulier pour le traitement information. Le graphique indique que les revenus

moyens observés par période sont généralement comparables d'un traitement à l'autre et d'une période à l'autre.

Graphique 2 : Taux de déclaration et revenu par traitement et période



Le tableau 1 confirme les résultats et les observations précédentes. Relativement aux autres traitements, on notera pour les traitements avec dénonciation les pourcentages moins élevés de situations où le taux de déclaration est nul et à l'inverse les pourcentages plus élevés de taux de déclaration du revenu intégral. Le traitement information avec crédit de carbone se démarque aussi avec un pourcentage plus élevé de taux de déclaration nul et un pourcentage moins élevé de taux de déclaration du revenu intégral. En étant informé du taux de déclaration des autres, il semble que l'on ne veut pas faire les frais seuls de sauver la planète.

Tableau 1 : Statistiques descriptives sur les revenus bruts, les taux de déclaration et les taxes perçues

	obs.	Revenu brut			Taux de déclaration		Taxes perçues avant audit		Tx = 0	Tx = 1
		Moyenne	Écart-type	Médiane	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type		
Toutes les observations	8640	60,61	23,48	61	78,72 %	32,32 %	18,75	10,79	6,38 %	53,15 %
Base & sans crédit carbone	1440	61,51	22,81	61,5	74,65 %	33,49 %	17,79	10,29	7,15 %	48,40 %
Base & avec crédit carbone	1440	59,78	22,88	61	74,50 %	35,10 %	17,56	10,99	5,49 %	49,31 %
Information & sans crédit carbone	1440	60,47	24,22	59,5	72,93 %	35,70 %	17,28	11,19	9,38 %	46,53 %
Information & avec crédit carbone	1440	61,78	22,69	61	69,35 %	37,47 %	16,67	11,15	13,75 %	42,22 %
Signalement & sans crédit carbone	1440	59,78	23,69	57,5	90,63 %	19,40 %	21,61	9,74	0,97 %	66,53 %
Signalement & avec crédit carbone	1440	60,34	24,51	61	90,25 %	20,74 %	21,61	10,12	1,53 %	65,90 %

Au niveau des taxes perçues, le tableau 1 indique qu'elles sont de l'ordre de 17 UME pour les traitements autres que les traitements de dénonciation contre 22 pour ces derniers traitements. Cette différence de 30 % est statistiquement significative au niveau de confiance de 1 %.

Les résultats économétriques confirment l'ensemble des résultats descriptifs comme l'indique le Tableau 2.

**Tableau 2 : Déterminants des taux de déclaration
(Modèles Tobit en panel avec effet aléatoire)**

Variable Échantillon	Txdéclaré total	Txdéclaré total	Txdéclaré avec carbone	Txdéclaré sans carbone
Revenu brut (20 et 100 UME)	-0.00480*** (0.00029)	-0.00478*** (0.00029)	-0.00454*** (0.00042)	-0.00494*** (0.00040)
Variable audit retardé d'une période	-0.15426*** (0.02006)	-0.15335*** (0.01998)	-0.15386*** (0.02870)	-0.15213*** (0.02782)
Variable audit retardé X traitement Signalement	0.21959*** (0.03439)	0.21490*** (0.03429)	0.22202*** (0.04974)	0.20578*** (0.04731)
Dichotomique : 1 si traitement Base avec Crédit de Carbone	0.00084 (0.08161)	0.07303 (0.08417)		
Dichotomique : 1 si traitement Information sans Crédit de Carbone	-0.07598 (0.08152)	-0.05886 (0.10588)		-0.05259 (0.10475)
Dichotomique : 1 si traitement Information avec Crédit de Carbone	-0.13412* (0.08144)	0.07466 (0.10556)	0.06641 (0.10530)	
Dichotomique : 1 si traitement Signalement sans Crédit de Carbone	0.36550*** (0.08417)	-0.12114 (0.18564)		-0.07525 (0.19185)
Dichotomique : 1 si traitement Signalisation avec Crédit de Carbone	0.35866*** (0.08397)	-0.04236 (0.17420)	-0.04798 (0.18554)	
Période X Base avec CC		-0.00514* (0.00277)		
Période X Information		-0.00397 (0.00275)		-0.00385 (0.00268)
Période X Information avec CC		-0.00925*** (0.00273)	-0.00938*** (0.00281)	
Période X Signalement		0.00584* (0.00330)		0.00572* (0.00321)
Période X Signalement avec CC		0.00926***	0.00943***	

		(0.00334)	(0.00343)	
Taux de déclaration moyen des partenaires retardé d'une période X Information		0.07567 (0.08614)		0.06718 (0.08384)
Taux de déclaration moyen des partenaires retardé d'une période X Information avec CC		-0.11465 (0.08560)	-0.11606 (0.08811)	
Taux de déclaration moyen des partenaires retardé d'une période X Signalement		0.35395** (0.17591)		0.34327** (0.17145)
Taux de déclaration moyen des partenaires retardé d'une période X Signalement avec CC		0.19139 (0.16246)	0.19078 (0.16707)	
Averse au risque : 1 si choisi l'option sure (comptant 5 \$), 0 autrement (Loterie)		0.12947** (0.05667)	0.10156 (0.07766)	0.15994** (0.08099)
Variable croisée : comptant X Signalement		0.17340* (0.10078)	0.17479 (0.14109)	0.13197 (0.14318)
Dichotomique : 1 si le participant a plus de 31 ans, 0 autrement		0.13894 (0.08839)	0.02523 (0.12819)	0.20805* (0.12503)
Dichotomique : 1 si la langue maternelle est le français, 0 autrement		0.12965** (0.05979)	0.17170** (0.08289)	0.10830 (0.08934)
Dichotomique : 1 si le participant est une femme, 0 homme		0.10929** (0.04848)	0.13961** (0.06879)	0.07272 (0.06823)
Travailler est un devoir envers la société : 1 = pas du tout d'accord – 5 = fortement d'accord		-0.00414 (0.02453)	-0.02097 (0.03356)	0.02478 (0.03588)
Payer ses taxes est un devoir envers la société : 1 = pas du tout d'accord – 5 = fortement d'accord		0.07038** (0.02973)	0.10419** (0.04167)	0.04134 (0.04250)
Trend : période de 1 à 20	-0.00140 (0.00119)			
Constante	1.33477*** (0.06255)	0.62226*** (0.21958)	0.32740 (0.30737)	0.80077*** (0.30559)
Observations	8208	8208	4104	4104
Ll	-5338.839	-5296.252	-2710.239	-2576.686

Observations censurées à droite	4403	4403	2175	2228
Observations censurées à gauche	529	529	286	243
Observations non censurées	3276	3276	1643	1633
Nombre de groupes	432	432	216	216
Observations par groupe	19	19	19	19
chi2	409.506	493.7226	246.520	263.278
Prob < chi^2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Rho	0.48192	0.45254	0.42457	0.45833
sigma_e	0.48474***	0.48259***	0.49643***	0.46912***
sigma_u	0.46752***	0.43876***	0.42642***	0.43153***

Écarts-types entre parenthèses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Variables de contrôle dont les coefficients estimés ne sont pas statistiquement significatifs dans aucune spécification : dichotomique : 1 si le participant a entre 25 et 30 ans, 0 autrement; dichotomique : 1 si le participant a au moins une licence, 0 autrement; dichotomique : 1 si le participant a étudié en économie, 0 autrement; Dichotomique 1 si le participant est un étudiant, 0 autrement; Déjà participé à une expérience : 1 oui, 0 non; dichotomique : 1 expérience au Québec, 0 en France; Importance de la politique : 1 = pas du tout important – 4 = très important; Confiance envers les gens : 1 = oui, 0 autrement; Travailler est un devoir envers la société : 1 = pas du tout d'accord – 5 = fortement d'accord; Hausser les taxes pour éviter la pollution : 1 = pas du tout d'accord – 5 = fortement d'accord; Le réchauffement de la planète est un problème sérieux : 1 = pas du tout d'accord – 5 = fortement d'accord.

Nous retenons une méthode d'estimation en panel puisque chaque individu est appelé à prendre 20 décisions dans le traitement auquel il participe. Les modèles du type Tobit se justifient par les pourcentages élevés d'observations censurées à gauche et à droite dans l'échantillon.

La première colonne du tableau 2 explique les taux de déclaration à l'aide d'une spécification parcimonieuse. Les résultats sur le revenu et les taux de déclaration par traitement confirment les données et graphiques précédents : les taux de déclaration diminuent avec le revenu et augmentent significativement dans les traitements de signalement. La distinction avec et sans crédit de carbone ne joue pas de rôle significatif. Il est particulièrement intéressant d'expliquer le rôle de la variable audit retardé. Comme généralement observé dans la littérature, un audit à la période précédente réduit le taux de déclaration de la période courante sur la perception fautive que si j'ai été audité, j'ai moins de chance de l'être deux fois de suite (ce que l'on nomme le "gambler fallacy" puisque les probabilités sont indépendantes d'une période à l'autre). Une explication plus convaincante, par ailleurs, serait que le participant est prêt à prendre plus de risque pour

rattraper ce qu'il a pu perdre avec l'audit¹³ (Kahneman et Tversky, 1991). Par ailleurs, dans les traitements signalisation, il y a des audits qui sont liés au signalement. Le coefficient estimé de la variable croisée "audit à la période précédente" et "traitement signalement" est positif, statistiquement significatif et plus élevé en valeur absolue que le coefficient de la variable précédente. Enfin, les participants dans les traitements dénonciation ne sachant pas s'ils ont été audités par signalement ou non augmentent leur taux de déclaration à la période suivant l'audit. Évidemment, il y a plus d'audits dans ce traitement que dans les autres à cause des signalements, ce qui peut expliquer une partie de la hausse des taux de déclaration, mais il demeure que la menace de se voir signaler joue clairement son rôle. Nous reviendrons sur ce point, mais rappelons à cet égard les résultats du tableau 1 sur les pourcentages des taux de déclaration nuls et intégraux par traitement qui sont captés dans notre régression par les coefficients estimés des variables dichotomiques des différents traitements où les traitements avec dénonciation se démarquent nettement des autres traitements avec des coefficients positifs et statistiquement significatifs. Notons, finalement, l'absence de tendance dans les taux de déclaration.

Dans la deuxième colonne, nous avons enrichi la spécification économétrique de plusieurs variables explicatives, notamment des variables de caractéristique personnelles et socio-économiques des participants ainsi que des variables qui reflètent leurs valeurs sur plusieurs questions liées à notre expérience¹⁴. Les variables "revenu", "audit à la période précédente" et "audit à la période précédente X traitement de signalement" conservent leur importance, mais les coefficients estimés des variables dichotomiques sur les traitements de dénonciation ne sont plus significatifs. L'effet dénonciation passe en outre par la tendance dans les taux de déclaration au cours des périodes de jeu. Ce sont les variables croisées "période x dichotomique traitement" dont les coefficients estimés sont positifs et statistiquement significatifs dans les traitements de signalement, en

¹³ Il faut aussi noter que, suivant un audit coûteux, le rendement de ne pas déclarer est plus élevé dans la période suivant l'audit puisqu'on exclut la possibilité d'être audité deux fois pour la même période.

¹⁴ Les variables de valeurs sont inspirées des questions issues du World Value Survey qui d'ailleurs a fait l'objet de plusieurs études relatives à l'incidence des considérations d'ordre moral sur la fraude fiscale (voir par exemple Alm et Torgler, 2006 ; Torgler, 2005).

particulier, avec crédit de carbone. La fréquence des audits passe effectivement d'environ 17 % en moyenne à plus de 37 % dans les traitements avec signalement. Avec le sentiment que l'on a été audité possiblement parce que signalé, on se conforme davantage au fil des périodes à rapporter un taux de déclaration plus élevé. Soulignons en passant le signe négatif et statistiquement significatif de la variable croisée "période et information avec crédit de carbone" une situation que nous avons notée précédemment. De plus, dans le traitement signalement sans crédit de carbone, plus le taux de déclaration moyen des partenaires à la période précédente est élevé plus les taux de déclaration sont élevés.

Une autre variable intéressante est liée aux participants riscophobes¹⁵. Il est bien connu qu'un participant qui n'aime pas le risque va, toutes choses égales par ailleurs, hausser son taux de déclaration relativement à un participant qui est moins riscophobe. Dans la mesure où le signalement ajoute au risque aléatoire d'audit un élément d'ambiguïté, le participant riscophobe (ou adverse à l'ambiguïté) augmentera d'autant plus son taux de déclaration. Le signe de la variable croisée "riscophobe x traitements de dénonciation" bien que positif n'est, par ailleurs, statistiquement significatif qu'à 10 %. Être de sexe féminin augmente les taux de déclaration, un résultat souvent observé dans la littérature. Le participant dont la langue maternelle est le français déclare davantage que les autres. Le seul coefficient pour les variables de valeurs, qui soit statistiquement significatif montre que ceux qui considèrent que "payer ses taxes est un devoir envers la société", rapporte un taux de déclaration plus élevé.

Les deux dernières colonnes du tableau 2 distinguent les traitements avec et sans crédit de carbone. On note quelques différences pour certaines variables explicatives. Pour l'effet période croisé avec le traitement, la variable français langue maternelle, les participantes et la variable rapportant l'importance du devoir de payer ses taxes, les résultats de l'échantillon avec crédit de carbone s'alignent sur l'échantillon total. C'est, par ailleurs, le cas pour le taux de déclaration moyen retardé croisé avec le traitement pour l'échantillon sans crédit de carbone et la variable d'attitude vis-à-vis le risque.

¹⁵ Un participant riscophobe est celui qui choisit le 5 \$ offert pour sa présence à la session expérimentale au lieu d'une loterie rapportant 0 \$ avec 0,5 de probabilité contre 0,5 probabilité d'obtenir 12 \$. Il est à noter que ce choix est offert avant de débiter l'expérience et l'option loterie si elle est choisie n'est tirée qu'après la session expérimentale.

Finalement, la variable de l'importance de la religion pour le répondant augmente son taux de déclaration pour l'échantillon avec crédit de carbone.

Les traitements de signalement

Nous avons vu que la dénonciation pouvait ajouter 30 % en taxes perçues. Il est intéressant d'examiner plus en détail ces traitements. Trois questions nous intéressent en particulier : i) Y-a-t-il des dénonciateurs et quelle proportion des participants dénonce leurs vis-à-vis? ii) Quels sont les déterminants expliquant le nombre de dénonciations? iii) Une question relativement complexe, mais fondamentale : Est-ce que la simple menace de dénonciation est suffisante pour augmenter les taux de déclaration?

Le tableau 3 nous renseigne sur le nombre de dénonciateurs et leur fréquence de dénonciation. 89 participants sur 144 soit près de 62 % des participants sont des dénonciateurs. Près de 24 % d'entre eux dénoncent plus de 10 fois d'autres participants. Ces proportions ne sont pas négligeables. Il faut rappeler qu'il en coûtait 2UME pour signaler un participant. Ces données confortent les résultats de la variable croisée "Période et traitements de signalement" du tableau 2 indiquant qu'au fur et à mesure des périodes jouées, les participants expérimentent des dénonciations et haussent leur taux de déclaration.

Tableau 3 : Le nombre de dénonciateurs et leur fréquence de signalement

	Signalement		Dénonciateur sans Crédit de Carbone		Dénonciateur avec Crédit de Carbone	
	Nombre	Fréquence	Nombre	Fréquence	Nombre	Fréquence
0	55	38,19	30	41,67	25	34,72
1-5	55	38,19	25	34,72	30	41,67
6-10	16	11,11	6	8,33	10	13,89
11-15	11	7,64	8	11,11	3	4,17
16-20	7	4,86	3	4,17	4	5,56

Dans le tableau 4, nous examinons les déterminants de la probabilité qu'un participant dénonce des membres de son groupe.

Tableau 4 : Probabilité de signaler des membres de son groupe (probit en panel)

Variables	Dénonce	Dénonce	Dénonce avec carbone	Dénonce sans carbone
Dichotomique : 1 si crédit de carbone, 0 autrement	0.04276 (0.30144)	-0.22664 (0.29654)		
Revenu brut (20 et 100 UME)	0.00151 (0.00094)	0.00151 (0.00094)	-0.00466*** (0.00131)	0.00878*** (0.00141)
Dichotomique : 1 si les 5 lres périodes, 0 autrement	0.21941*** (0.05648)	0.21950*** (0.05648)	0.25240*** (0.07968)	0.25085*** (0.08142)
Dichotomique : 1 si les 5 dernières périodes, 0 autrement	-0.11460** (0.05230)	-0.11456** (0.05231)	-0.13188* (0.07521)	-0.06912 (0.07482)
Variable audit (obligatoire et avec dénonciation) retardée d'une période	-0.02446 (0.04962)	-0.02424 (0.04963)	-0.07598 (0.07142)	0.05166 (0.07094)
Dichotomique : 1 si Écart taux déclaration=0, 0 autrement	0.22657*** (0.06614)	0.22203*** (0.06618)	0.23977*** (0.09196)	0.20348** (0.09731)
Dichotomique : 1 si 0<Écart taux déclaration<=50, 0 autrement	0.67331*** (0.06982)	0.66875*** (0.06984)	0.67705*** (0.09817)	0.65767*** (0.10135)
Dichotomique : 1 si Écart taux déclaration>50, 0 autrement	1.18995*** (0.11049)	1.18429*** (0.11048)	1.01667*** (0.16224)	1.36967*** (0.15591)
Dichotomique : 1 si le participant a plus de 31 ans, 0 autrement		1.17958** (0.55530)	0.33262 (0.83865)	1.85582** (0.81297)
Dichotomique : 1 si la langue maternelle est le français, 0 autrement		0.27225 (0.39786)	1.22620** (0.58966)	-0.35354 (0.57181)
Dichotomique : 1 si le participant a étudié en économie, 0 autrement		-0.90518** (0.38987)	-0.59348 (0.55128)	-1.15011** (0.57722)
Dichotomique : 1 si le participant est un étudiant, 0 autrement		0.61821 (0.47238)	-0.31297 (0.68410)	1.40696* (0.75584)
Hausser les taxes pour éviter la pollution : 1 = pas du tout d'accord - 5 = fortement d'accord		-0.13488 (0.13526)	0.16291 (0.19048)	-0.42369** (0.21581)
Constante	-2.25988*** (0.23446)	-2.65778** (1.33194)	-2.97553* (1.80267)	-2.16249 (2.08831)

Observations	8208	8208	4104	4104
L1	-2270.445	-2259.4255	-1115.3875	-1110.2695
ll_c	-3810.187	-3523.508	-1706.843	-1672.419
Nombre de groupes	144	144	72	72
Observations par groupe	57	57	57	57
chi2	214.95579	237.22441	113.06521	178.99519
Prob < chi^2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Rho	0.76431	0.72826	0.70027	0.72806
sigma_u	1.80080	1.63708	1.52852	1.63624
lnsig2u	1.17646***	0.98583***	0.84859***	0.98480***

Écart-types entre parenthèses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Variables de contrôle dont les coefficients estimés ne sont pas statistiquement significatifs dans aucune spécification : dichotomique : 1 si choisi l'option sûre (comptant 5 \$), 0 autrement (Loterie) dichotomique : 1 si le participant a entre 25 et 30 ans, 0 autrement; dichotomique : 1 si le participant a au moins une licence, 0 autrement; Déjà participé à une expérience : 1 oui, 0 non; dichotomique : 1 expérience au Québec, 0 en France; Sexe de la personne : 1 femme, 0 homme; Importance de la politique : 1 = pas du tout important – 4 = très important; Importance de la religion : 1 = oui, 0 autrement; Confiance envers les gens : 1 = oui, 0 autrement; Travailler est un devoir envers la société : 1 = pas du tout d'accord – 5 = fortement d'accord; Payer ses taxes est un devoir envers la société : 1 = pas du tout – 5 = autrement; Le réchauffement de la planète est un problème sérieux : 1 = pas du tout d'accord – 5 = fortement d'accord.

Les résultats du tableau 4 du modèle parcimonieux (1^{re} colonne) montrent que la probabilité d'une dénonciation de *i* envers les *j* membres de son groupe est d'autant plus élevée que l'écart entre le taux de déclaration de *i* par rapport à chacun des autres membres de son groupe est élevé. Il est intéressant de noter qu'il y a aussi une probabilité plus élevée de dénonciation lorsque l'écart est nul relativement aux écarts négatifs. Ayant triché avec un taux donné de déclaration, l'observation du même taux retenu par un ou plusieurs membres de son groupe incite à les signaler comme tricheurs.

La probabilité de signalement est particulièrement plus élevée dès les premières périodes. On aurait pu s'attendre à ce qu'un revenu plus élevé accroisse le nombre de dénonciations puisque le coût de signaler un participant est fixe à 2 UME. Le coefficient estimé est positif, mais statistiquement non significatif.

Finalement, un coefficient estimé positif et statistiquement significatif sur la variable "audit retardé" aurait signifié un mouvement de vengeance, ce qui n'est pas observé par ailleurs.

Dans la deuxième colonne, nous ajoutons les variables socioéconomiques et les variables de valeurs. Les résultats confirment ceux de la première colonne. Seulement deux variables additionnelles offrent des coefficients estimés statistiquement significatifs : les participants plus âgés ont une plus grande probabilité de signaler les fraudeurs, alors que ceux qui ont étudié en économie font l'inverse. Lorsque l'on sépare l'échantillon entre traitements avec et sans crédit de carbone, l'ensemble des coefficients des variables de base demeure statistiquement significatif comme l'échantillon total. Par ailleurs, les coefficients de la variable revenu sont statistiquement significatifs dans les échantillons séparés, mais de signes opposés : le signe du coefficient estimé est négatif pour celui avec crédit de carbone et positif pour l'autre. Nous n'avons pas d'explication pour ces résultats. On note également quelques résultats qui sont généralement conformes avec l'échantillon total pour les variables socio-économiques et de valeurs dont les coefficients estimés sont, par ailleurs, généralement non statistiquement significatifs.

Dans quelle mesure la simple menace d'une dénonciation est suffisante pour inciter à hausser les taux de déclaration? Une façon d'examiner cette question est de regarder le comportement des participants avant qu'ils ne subissent un premier audit. La conjecture est que si la menace d'un audit de signalement joue un rôle avant de subir un audit de quelque nature que ce soit, les taux de déclaration dans les traitements de signalement devraient être plus élevés dans cette configuration que pour les autres traitements. Les résultats du tableau 5 montrent sans équivoque que la menace d'une dénonciation suffit pour hausser les taux de déclaration des participants dans les quatre colonnes de résultats présentés¹⁶.

¹⁶ Ce résultat rejoint celui de l'étude de Masclet, Noussair et Villeval (à paraître) qui dans le cadre d'une expérience de bien public montre que la simple menace de punition envers les non-coopérants accroît la coopération.

**Tableau 5 : Taux de déclaration avant d’être audité une première fois
(Tobit en panel avec données non cylindrées)**

Variables	Txdéclaré	Txdéclaré	Txdéclaré avec carbone	Txdéclaré sans carbone
Revenu brut (20 et 100 UME)	-0.00296*** (0.00056)	-0.00293*** (0.00057)	-0.00426*** (0.00091)	-0.00183** (0.00071)
Dichotomique : 1 si traitement Base avec Crédit de Carbone	0.01011 (0.08864)	0.05228 (0.08783)		
Dichotomique : 1 si traitement Information sans Crédit de Carbone	-0.01813 (0.08565)	0.02226 (0.08367)		0.01837 (0.07592)
Dichotomique : 1 si traitement Information avec Crédit de Carbone	-0.09029 (0.08363)	-0.04530 (0.08221)	-0.08089 (0.09213)	
Dichotomique : 1 si traitement Signalement sans Crédit de Carbone	0.33638*** (0.09730)	0.37213*** (0.09507)		0.35500*** (0.08630)
Dichotomique : 1 si traitement Signalement avec Crédit de Carbone	0.23613** (0.10264)	0.23975** (0.10106)	0.21518* (0.11480)	
Dichotomique : 1 si choisi l'option sure (comptant 5 \$), 0 autrement (Loterie)		0.15634*** (0.05508)	0.11039 (0.08477)	0.20096*** (0.06958)
Dichotomique : 1 si la langue maternelle est le français, 0 autrement		0.12317* (0.07092)	0.19024* (0.11172)	0.09579 (0.09044)
Sexe de la personne : 1 femme, 0 homme		0.12799** (0.05631)	0.27963*** (0.09154)	-0.02412 (0.07024)
Importance de la politique : 1 = pas du tout important – 4 = très important		0.00943 (0.03475)	-0.00256 (0.05448)	0.03238 (0.04456)
Payer ses taxes est un devoir envers la société : 1 = pas du tout d'accord – 5 = fortement d'accord		0.11059*** (0.03575)	0.12120** (0.05399)	0.07293 (0.04678)
Constante	1.12486*** (0.06966)	0.70362*** (0.27289)	0.75964* (0.43920)	0.74465*** (0.33381)
Observations	1517	1517	720	797
L1	-1030.368	-1013.8581	-507.711	-488.716
Observations censurées à droite	731	731	350	381
Observations censurées à gauche	76	76	50	26

Observations non censurées	710	710	320	390
Nombre de groupes	315	315	153	162
Observations par groupe	18	18	18	17
chi2	52.70580	84.80791	63.74756	41.47372
Prob < chi^2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00324
Rho	0.46703	0.43320	0.39165	0.41993
sigma_e	0.41298***	0.41282***	0.45792***	0.37351***
sigma_u	0.38659***	0.36090***	0.36742***	0.31780***

Écart-types entre parenthèses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Variables de contrôle dont les coefficients estimés ne sont pas statistiquement significatifs dans aucune spécification : dichotomique : 1 si le participant a entre 25 et 30 ans, 0 autrement; ; dichotomique : 1 si le participant a plus de 30 ans, 0 autrement; dichotomique : 1 si le participant a un moins une licence, 0 autrement; dichotomique : 1 si le participant a étudié en économie, 0 autrement; dichotomique : 1 si le participant est un étudiant, 0 autrement; Déjà participé à une expérience:1 oui, 0 non; dichotomique : 1 expérience au Québec, 0 en France; Importance de la politique : 1 = pas du tout important – 4 = très important; Importance de la religion : 1 = oui, 0 autrement; Confiance envers les gens : 1 = oui, 0 autrement; Travailler est un devoir envers la société : 1 = pas du tout d'accord – 5 = fortement d'accord; Hausser les taxes pour éviter la pollution : 1 = pas du tout d'accord – 5 = fortement d'accord; Le réchauffement de la planète est un problème sérieux : 1 = pas du tout d'accord – 5 = fortement d'accord.

Conclusion

Cette étude montre sans équivoque que de pouvoir signaler les fraudeurs fiscaux, comme une politique mise en place ou accentuée récemment en Italie et dans d'autres pays européens, joue un rôle important pour accroître les taux de conformité fiscaux. De plus, la simple menace de dénonciation est suffisante pour hausser les taux de déclaration des revenus aux fins d'impôts. Dans notre expérience, la hausse des taxes perçues par rapport aux autres traitements est de l'ordre de 30 % dans le traitement de signalement. Par ailleurs, alors que l'on aurait pu s'attendre à ce que les taux de déclaration augmentent lorsque les taxes perçues sont affectées à la cause de l'environnement, force est de constater qu'il n'en est pas ainsi dans aucun des traitements retenus.

Annexe

Instructions pour les participants

Traitement de Base (sans crédit de carbone)

Vous êtes convié(e) à participer à une série de prises de décisions. Cette expérience est constituée de plusieurs périodes. À chaque période vous devrez prendre une décision. La session est constituée de 12 participants. Tous les participants doivent avoir joué une période avant de passer à une autre période. Vos gains dépendent de vos décisions. Il est donc important de lire avec attention ces instructions.

À la fin de la séance expérimentale, vous tirerez une période au hasard parmi toutes celles jouées et votre gain, pour la séance, sera fonction de votre « revenu net final » pour cette période.

Le montant d'argent que vous gagnerez sera confidentiel. Vous serez payé(e) en privé à la fin de l'expérience pour la décision (période) choisie au hasard.

Déroulement des périodes

Vous recevez un revenu total de l'ordinateur à chaque période. Ce revenu est déterminé de façon aléatoire par l'ordinateur et est un nombre choisi entre 20 UME (unités de monnaie expérimentale) et 100 UME.

Paiement de taxes

Vous êtes le seul à connaître le montant de votre revenu total. Quand vous connaîtrez ce montant, vous serez invité à déclarer un revenu au gouvernement et à payer les taxes sur ce revenu déclaré. Il n'y a aucune restriction sur le montant que vous pouvez déclarer (sinon que le nombre choisi doit être non négatif et entier — pas de décimale).

Une fois que vous avez effectué votre déclaration de revenus, une taxe de 40 % est prélevée sur ce revenu déclaré.

Vérification des comptes

Le gouvernement ne sait pas quel est le montant exact correspondant à votre revenu total. Vous seul(e) connaissez cette information.

Le gouvernement pourrait vérifier votre compte ainsi que le compte de tous les individus dans la salle et ainsi découvrir votre revenu total. Mais cela est très dispendieux et est inutile, si vous avez déjà déclaré votre revenu total. Le gouvernement vérifie donc certains comptes au hasard, et la probabilité d'être soumis à une vérification (audit) est fonction de la règle suivante :

- Si votre revenu déclaré fait partie des 50 % des revenus déclarés les plus bas des 12 participants, cette probabilité d'être audité(e) est de 20 %.
- Si votre revenu déclaré fait partie des revenus strictement supérieurs à 50 % des revenus déclarés les plus élevés des 12 participants, cette probabilité d'être audité(e) est de 10 %.

Si une vérification est conduite et qu'elle révèle que vous avez sous-rapporté votre revenu total, vous devrez payer : 1) les taxes sur le revenu que vous n'aviez pas déclaré, et 2) une amende correspondant à 50 % des taxes (en souffrance) que vous n'aviez pas payées, soit au total 1,5 fois le montant des taxes que vous n'aviez pas payées.

De plus, vous serez alors automatiquement audité(e) pour les 2 périodes précédentes. Si vous aviez aussi sous-déclaré à ces périodes-là, vous auriez alors à payer aussi 1,5 fois le montant des taxes que vous n'aviez pas payées à chacune de ces périodes. Ainsi, pour la période où vous êtes audité(e), votre « revenu net final » sera égal à votre revenu total – les taxes payées sur votre revenu déclaré – la somme des taxes en souffrance et amendes pour la période courante (t) et les 2 précédentes (t-1 et t-2), si elles s'appliquent. Notez que vous ne pouvez pas être audité(e) – et donc mis à l'amende – 2 fois pour la même période.

Comment sont déterminés vos gains

À chaque période, votre « revenu net final » est donc calculé par l'ordinateur de la manière suivante :

- **Si vous n'êtes pas audité(e) :**

« Revenu net final » = Revenu total – Taxes sur le revenu déclaré

- **Si vous êtes audité(e) et que vous avez déclaré votre revenu total :**

« Revenu net final » = Revenu total – Taxes sur le revenu déclaré

- **Si vous êtes audité(e) et que vous n'avez pas déclaré votre revenu total :**

« Revenu net final » = Revenu total – Taxes sur le revenu déclaré

– Taxes sur le revenu non déclaré (en t, t-1 et t-2) – Amendes (en t, t-1 et t-2)

Sachant que les taxes sur le revenu déclaré sont de 40 % du revenu déclaré, les taxes sur le revenu non déclaré (à payer en cas d'audit) correspondent à : $40\% \times (\text{revenu total} - \text{revenu déclaré})$. Enfin, l'amende correspond à 50 % des taxes sur le revenu non déclaré. En d'autres termes, dans ces conditions vous payez bien, 1,5 fois le montant de taxes que vous n'aviez pas payées (notez que notre programme arrondit les décimales).

À la fin de la séance expérimentale, vous tirerez au hasard un nombre correspondant à l'une des périodes jouées. Chaque nombre a une probabilité égale d'être tiré. Votre gain en UME pour la période tirée sera converti au taux de $1 \text{ UME} = 0,50 \$ \text{ CAN}$. Notez que tout revenu négatif par période à l'issue des amendes est ramené à 0. Vous ne pouvez pas perdre de l'argent dans ce jeu.

Renseignements complémentaires

Nous vous invitons à relire ces instructions. Après avoir pris place devant votre ordinateur : merci de lever la main si vous avez des questions concernant ces instructions. Nous viendrons prendre connaissance, en privé, de vos questions et informerons ensuite l'ensemble des participants de la question et de la réponse. Les questions ne doivent pas chercher à valider une stratégie de décision, mais une meilleure compréhension des instructions.

Avant de débiter la session expérimentale, nous allons vous poser quelques questions concernant votre âge, sexe, niveau et discipline d'études, universités ou écoles actuellement fréquentées, ou votre situation par rapport au marché du travail, et si vous avez déjà participé à une telle expérience. Ces informations resteront anonymes. L'expérience pourra alors débiter.

Nous allons également vous poser quelques questions de compréhension sur ces instructions.

Traitement de Base (avec crédit de carbone)

Vous êtes convié(e) à participer à une série de prises de décisions. Cette expérience est constituée de plusieurs périodes. À chaque période vous devrez prendre une décision. La session est constituée de 12 participants. Tous les participants doivent avoir joué une période avant de passer à une autre période. Vos gains dépendent de vos décisions. Il est donc important de lire avec attention ces instructions.

À la fin de la séance expérimentale, vous tirerez une période au hasard parmi toutes celles jouées et votre gain, pour la séance, sera fonction de votre « revenu net final » pour cette période.

Le montant d'argent que vous gagnerez sera confidentiel. Vous serez payé(e) en privé à la fin de l'expérience pour la décision (période) choisie au hasard.

De plus, les taxes perçues par l'ensemble des 12 participants pour une période donnée également tirée au hasard parmi les 20 périodes du jeu seront investies dans l'achat de crédit de carbone de compensation pour contrer les effets de serre.

Déroulement des périodes

Vous recevez un revenu total de l'ordinateur à chaque période. Ce revenu est déterminé de façon aléatoire par l'ordinateur et est un nombre choisi entre 20 UME (unités de monnaie expérimentale) et 100 UME.

Paiement de taxes

Vous êtes le seul à connaître le montant de votre revenu total. Quand vous connaîtrez ce montant, vous serez invité à déclarer un revenu au gouvernement et à payer les taxes sur ce revenu déclaré. Il n'y a aucune restriction sur le montant que vous pouvez déclarer (sinon que le nombre choisi doit être non négatif et entier — pas de décimale).

Une fois que vous avez effectué votre déclaration de revenus, une taxe de 40 % est prélevée sur ce revenu déclaré.

Vérification des comptes

Le gouvernement ne sait pas quel est le montant exact correspondant à votre revenu total. Vous seul(e) connaissez cette information.

Le gouvernement pourrait vérifier votre compte ainsi que le compte de tous les individus dans la salle et ainsi découvrir votre revenu total. Mais cela est très dispendieux et est inutile, si vous avez déjà déclaré votre revenu total. Le gouvernement vérifie donc certains comptes au hasard, et la probabilité d'être soumis à une vérification (audit) est fonction de la règle suivante :

- Si votre revenu déclaré fait partie des 50 % des revenus déclarés les plus bas des 12 participants, cette probabilité d'être audité(e) est de 20 %.
- Si votre revenu déclaré fait partie des revenus strictement supérieurs à 50 % des revenus déclarés les plus élevés des 12 participants, cette probabilité d'être audité(e) est de 10 %.

Si une vérification est conduite et qu'elle révèle que vous avez sous-rapporté votre revenu total, vous devrez payer : 1) les taxes sur le revenu que vous n'aviez pas déclaré, et 2) une amende correspondant à 50 % des taxes (en souffrance) que vous n'aviez pas payées, soit au total 1,5 fois le montant des taxes que vous n'aviez pas payées.

De plus, vous serez alors automatiquement audité(e) pour les 2 périodes précédentes. Si vous aviez aussi sous-déclaré à ces périodes-là, vous auriez alors à payer aussi 1,5 fois le montant des taxes que vous n'aviez pas payées à chacune de ces périodes. Ainsi, pour la période où vous êtes audité(e), votre « revenu net final » sera égal à votre revenu total – les taxes payées sur votre revenu déclaré – la somme des taxes en souffrance et amendes pour la période courante (t) et les 2 précédentes (t-1 et t-2), si elles s'appliquent. Notez que vous ne pouvez pas être audité(e) – et donc mis à l'amende – 2 fois pour la même période.

Comment sont déterminés vos gains

À chaque période, votre « revenu net final » est donc calculé par l'ordinateur de la manière suivante :

- **Si vous n'êtes pas audité(e) :**

« Revenu net final » = Revenu total – Taxes sur le revenu déclaré

- **Si vous êtes audité(e) et que vous avez déclaré votre revenu total :**

« Revenu net final » = Revenu total – Taxes sur le revenu déclaré

- **Si vous êtes audité(e) et que vous n'avez pas déclaré votre revenu total :**

« Revenu net final » = Revenu total – Taxes sur le revenu déclaré

– Taxes sur le revenu non déclaré (en t, t-1 et t-2) – Amendes (en t, t-1 et t-2)

Sachant que les taxes sur le revenu déclaré sont de 40 % du revenu déclaré, les taxes sur le revenu non déclaré (à payer en cas d'audit) correspondent à : $40\% \times (\text{revenu total} - \text{revenu déclaré})$. Enfin, l'amende correspond à 50 % des taxes sur le revenu non déclaré. En d'autres termes, dans ces conditions vous payez bien, 1,5 fois le montant de taxes que vous n'aviez pas payées (notez que notre programme arrondit les décimales).

À la fin de la séance expérimentale, vous tirerez au hasard un nombre correspondant à l'une des périodes jouées. Chaque nombre a une probabilité égale d'être tiré. Votre gain en UME pour la période tirée sera converti au taux de $1 \text{ UME} = 0,50 \$ \text{ CAN}$. Notez que tout revenu négatif par période à l'issue des amendes est ramené à 0. Vous ne pouvez pas perdre de l'argent dans ce jeu.

De plus, à la fin de l'expérience, les taxes perçues par l'ensemble des 12 participants pour une période donnée également tirée au hasard seront investies dans l'achat de crédits de carbone en ligne. Le montant payé en taxes en UME sera converti au taux de $1 \text{ UME} = 0,50 \$ \text{ CAN}$, comme pour votre paiement personnel. Nous allons acheter en ligne ces crédits du site <http://planetair.ca>. Une tonne de compensation de carbone du type "Gold

Standard carbon offset'' coûte environ 40 \$ et est de la plus haute qualité dans ce domaine (voir <http://www.cdmgoldstandard.org>).

Renseignements complémentaires

Nous vous invitons à relire ces instructions. Après avoir pris place devant votre ordinateur : merci de lever la main si vous avez des questions concernant ces instructions. Nous viendrons prendre connaissance, en privé, de vos questions et informerons ensuite l'ensemble des participants de la question et de la réponse. Les questions ne doivent pas chercher à valider une stratégie de décision, mais une meilleure compréhension des instructions.

Avant de débiter la session expérimentale, nous allons vous poser quelques questions concernant votre âge, sexe, niveau et discipline d'études, universités ou écoles actuellement fréquentées, ou votre situation par rapport au marché du travail, et si vous avez déjà participé à une telle expérience. Ces informations resteront anonymes. L'expérience pourra alors débiter.

Nous allons également vous poser quelques questions de compréhension sur ces instructions.

Traitement avec information (sans crédit de carbone)

Vous êtes convié(e) à participer à une série de prises de décisions. Cette expérience est constituée de plusieurs périodes. À chaque période vous devrez prendre une décision. Vous formez un groupe avec 3 autres personnes choisies au hasard parmi les 12 participants de la session expérimentale. Tout au long des 20 périodes du jeu, vous resterez membre de ce groupe de 4 personnes.

Tous les participants doivent avoir joué une période avant de passer à une autre période. Vos gains dépendent de vos décisions. Il est donc important de lire avec attention ces instructions.

À la fin de la séance expérimentale, vous tirerez une période au hasard parmi toutes celles jouées et votre gain, pour la séance, sera fonction de votre « revenu net final » pour cette période.

Le montant d'argent que vous gagnerez sera confidentiel. Vous serez payé(e) en privé à la fin de l'expérience pour la décision (période) choisie au hasard.

Déroulement des périodes

Vous recevez un revenu total de l'ordinateur à chaque période. Ce revenu est déterminé de façon aléatoire par l'ordinateur et est un nombre choisi entre 20 UME (unités de monnaie expérimentale) et 100 UME.

Païement de taxes

Vous êtes le seul à connaître le montant de votre revenu total. Quand vous connaîtrez ce montant, vous serez invité à déclarer un revenu au gouvernement et à payer les taxes sur ce revenu déclaré. Il n'y a aucune restriction sur le montant que vous pouvez déclarer (sinon que le nombre choisi doit être non négatif et entier — pas de décimale).

Une fois que vous avez effectué votre déclaration de revenus, une taxe de 40 % est prélevée sur ce revenu déclaré.

Votre gain à la fin de l'expérience dépend du montant de votre revenu total moins les taxes payées et les amendes potentielles.

Vérification des comptes

Le gouvernement ne sait pas quel est le montant exact correspondant à votre revenu total. Vous seul (e) connaissez cette information.

Le gouvernement pourrait vérifier votre compte ainsi que le compte de tous les individus dans la salle et ainsi découvrir votre revenu total. Mais cela est très dispendieux et est inutile, si vous avez déjà déclaré votre revenu total. Le gouvernement vérifie donc certains comptes au hasard, et la probabilité d'être soumis à une vérification (audit) est fonction de la règle suivante :

- Si votre revenu déclaré fait partie des 50 % des revenus déclarés les plus bas des 12 participants, cette probabilité d'être audité(e) est de 20 %.
- Si votre revenu déclaré fait partie des revenus strictement supérieurs à 50 % des revenus déclarés les plus élevés des 12 participants, cette probabilité d'être audité(e) est de 10 %.

Si une vérification est conduite et qu'elle révèle que vous avez sous-rapporté votre revenu total, vous devrez payer : 1) les taxes sur le revenu que vous n'aviez pas déclaré, et 2) une amende correspondant à 50 % des taxes (en souffrance) que vous n'aviez pas payées, soit au total 1,5 fois le montant des taxes que vous n'aviez pas payées.

De plus, vous serez alors automatiquement audité(e) pour les 2 périodes précédentes. Si vous aviez aussi sous-déclaré à ces périodes-là, vous auriez alors à payer aussi 1,5 fois le

montant des taxes que vous n'aviez pas payées à chacune de ces périodes. Ainsi pour la période où vous êtes audité(e), votre « revenu net final » sera égal à votre revenu total – les taxes payées sur votre revenu déclaré – la somme des taxes en souffrance et amendes pour la période courante (t) et les 2 précédentes (t-1 et t-2), si elles s'appliquent. Notez que vous ne pouvez pas être audité(e) – et donc mis à l'amende – 2 fois pour la même période.

Information sur les autres membres de votre groupe

À la fin de chaque période, vous serez informé des taux de déclaration des revenus de chacun des 3 autres membres du groupe de 4 personnes dont vous faites partie. Nous vous rappelons que vous demeurez membre de ce groupe durant les 20 périodes du jeu.

Comment sont déterminés vos gains

À chaque période, votre « revenu net final » est donc calculé par l'ordinateur de la manière suivante :

- **Si vous n'êtes pas audité(e) :**

« Revenu net final » = Revenu total – Taxes sur le revenu déclaré

- **Si vous êtes audité(e) et que vous avez déclaré votre revenu total :**

« Revenu net final » = Revenu total – Taxes sur le revenu déclaré

- **Si vous êtes audité(e) et que vous n'avez pas déclaré votre revenu total :**

« Revenu net final » = Revenu total – Taxes sur le revenu déclaré

– Taxes sur le revenu non déclaré (en t, t-1 et t-2) – Amendes (en t, t-1 et t-2)

Sachant que les taxes sur le revenu déclaré sont de 40 % du revenu déclaré, les taxes sur le revenu non déclaré (à payer en cas d'audit) correspondent à :
 $40\% \times (\text{revenu total} - \text{revenu déclaré})$. Enfin, l'amende correspond à 50 % des taxes sur le revenu non déclaré. En d'autres termes, dans ces conditions, vous payez bien, 1,5 fois le montant de taxes que vous n'aviez pas payées (notez que notre programme arrondit les décimales).

À la fin de la séance expérimentale, vous tirerez au hasard un nombre correspondant à l'une des périodes jouées. Chaque nombre a une probabilité égale d'être tiré. Votre gain en UME pour la période tirée sera converti au taux de $1 \text{ UME} = 0,50 \$ \text{ CAN}$. Notez que tout revenu négatif par période à l'issue des amendes est ramené à 0. Vous ne pouvez pas perdre de l'argent dans ce jeu.

Renseignements complémentaires

Nous vous invitons à relire ces instructions. Après avoir pris place devant votre ordinateur : merci de lever la main si vous avez des questions concernant ces instructions. Nous viendrons prendre connaissance, en privé, de vos questions et informerons ensuite l'ensemble des participants de la question et de la réponse. Les questions ne doivent pas chercher à valider une stratégie de décision, mais une meilleure compréhension des instructions.

Avant de débiter la session expérimentale, nous allons vous poser quelques questions concernant votre âge, sexe, niveau et discipline d'études, universités ou écoles actuellement fréquentées, ou votre situation par rapport au marché du travail, et si vous avez déjà participé à une telle expérience. Ces informations resteront anonymes. L'expérience pourra alors débiter.

Nous allons également vous poser quelques questions de compréhension sur ces instructions.

Traitement Information (avec crédit de carbone)

Vous êtes convié(e) à participer à une série de prises de décisions. Cette expérience est constituée de plusieurs périodes. À chaque période vous devrez prendre une décision. Vous formez un groupe avec 3 autres personnes choisies au hasard parmi les 12 participants de la session expérimentale. Tout au long des 20 périodes du jeu, vous resterez membre de ce groupe de 4 personnes.

À la fin de la séance expérimentale, vous tirerez une période au hasard parmi toutes celles jouées et votre gain, pour la séance, sera fonction de votre « revenu net final » pour cette période.

Le montant d'argent que vous gagnerez sera confidentiel. Vous serez payé(e) en privé à la fin de l'expérience pour la décision (période) choisie au hasard.

De plus, les taxes perçues par l'ensemble des 12 participants pour une période donnée également tirée au hasard parmi les 20 périodes du jeu seront investies dans l'achat de crédit de carbone de compensation pour contrer les effets de serre.

Déroulement des périodes

Vous recevez un revenu total de l'ordinateur à chaque période. Ce revenu est déterminé de façon aléatoire par l'ordinateur et est un nombre choisi entre 20 UME (unités de monnaie expérimentale) et 100 UME.

Paiement de taxes

Vous êtes le seul à connaître le montant de votre revenu total. Quand vous connaîtrez ce montant, vous serez invité à déclarer un revenu au gouvernement et à payer les taxes sur ce revenu déclaré. Il n'y a aucune restriction sur le montant que vous pouvez déclarer (sinon que le nombre choisi doit être non négatif et entier — pas de décimale).

Une fois que vous avez effectué votre déclaration de revenus, une taxe de 40 % est prélevée sur ce revenu déclaré.

Vérification des comptes

Le gouvernement ne sait pas quel est le montant exact correspondant à votre revenu total. Vous seul(e) connaissez cette information.

Le gouvernement pourrait vérifier votre compte ainsi que le compte de tous les individus dans la salle et ainsi découvrir votre revenu total. Mais cela est très dispendieux et est inutile, si vous avez déjà déclaré votre revenu total. Le gouvernement vérifie donc certains comptes au hasard, et la probabilité d'être soumis à une vérification (audit) est fonction de la règle suivante :

- Si votre revenu déclaré fait partie des 50 % des revenus déclarés les plus bas des 12 participants, cette probabilité d'être audité(e) est de 20 %.
- Si votre revenu déclaré fait partie des revenus strictement supérieurs à 50 % des revenus déclarés les plus élevés des 12 participants, cette probabilité d'être audité(e) est de 10 %.

Si une vérification est conduite et qu'elle révèle que vous avez sous-rapporté votre revenu total, vous devrez payer : 1) les taxes sur le revenu que vous n'aviez pas déclaré, et 2) une amende correspondant à 50 % des taxes (en souffrance) que vous n'aviez pas payées, soit au total 1,5 fois le montant des taxes que vous n'aviez pas payées.

De plus, vous serez alors automatiquement audité(e) pour les 2 périodes précédentes. Si vous aviez aussi sous-déclaré à ces périodes-là, vous auriez alors à payer aussi 1,5 fois le montant des taxes que vous n'aviez pas payées à chacune de ces périodes. Ainsi, pour la période où vous êtes audité(e), votre « revenu net final » sera égal à votre revenu total – les taxes payées sur votre revenu déclaré – la somme des taxes en souffrance et amendes pour la période courante (t) et les 2 précédentes (t-1 et t-2), si elles s'appliquent. Notez que vous ne pouvez pas être audité(e) – et donc mis à l'amende – 2 fois pour la même période.

Information sur les autres membres de votre groupe

À la fin de chaque période, vous serez informé des taux de déclaration des revenus de chacun des 3 autres membres du groupe de 4 personnes dont vous faites partie. Nous vous rappelons que vous demeurez membre de ce groupe durant les 20 périodes du jeu.

Comment sont déterminés vos gains

À chaque période, votre « revenu net final » est donc calculé par l'ordinateur de la manière suivante :

- **Si vous n'êtes pas audité(e) :**

$$\text{« Revenu net final »} = \text{Revenu total} - \text{Taxes sur le revenu déclaré}$$

- **Si vous êtes audité(e) et que vous avez déclaré votre revenu total :**

$$\text{« Revenu net final »} = \text{Revenu total} - \text{Taxes sur le revenu déclaré}$$

- **Si vous êtes audité(e) et que vous n'avez pas déclaré votre revenu total :**

$$\text{« Revenu net final »} = \text{Revenu total} - \text{Taxes sur le revenu déclaré}$$

$$- \text{Taxes sur le revenu non déclaré (en t, t-1 et t-2)} - \text{Amendes (en t, t-1 et t-2)}$$

Sachant que les taxes sur le revenu déclaré sont de 40 % du revenu déclaré, les taxes sur le revenu non déclaré (à payer en cas d'audit) correspondent à : $40\% \times (\text{revenu total} - \text{revenu déclaré})$. Enfin, l'amende correspond à 50 % des taxes sur le revenu non déclaré. En d'autres termes, dans ces conditions vous payez bien, 1,5 fois le montant de taxes que vous n'aviez pas payées (notez que notre programme arrondit les décimales).

À la fin de la séance expérimentale, vous tirerez au hasard un nombre correspondant à l'une des périodes jouées. Chaque nombre a une probabilité égale d'être tiré. Votre gain en UME pour la période tirée sera converti au taux de $1 \text{ UME} = 0,50 \$ \text{ CAN}$. Notez que tout revenu négatif par période à l'issue des amendes est ramené à 0. Vous ne pouvez pas perdre de l'argent dans ce jeu.

De plus, à la fin de l'expérience, les taxes perçues par l'ensemble des 12 participants pour une période donnée, également tirée au hasard, seront investies dans l'achat de crédits de carbone en ligne. Le montant payé en taxes en UME sera converti au taux de 1 UME = 0,50 \$ CAN, comme pour votre paiement personnel. Nous allons acheter en ligne ces crédits du site <http://planetair.ca>. Une tonne de compensation de carbone du type "Gold Standard carbon offset" coûte environ 40 \$ et est de la plus haute qualité dans ce domaine (voir <http://www.cdmgoldstandard.org>).

Renseignements complémentaires

Nous vous invitons à relire ces instructions. Après avoir pris place devant votre ordinateur : merci de lever la main si vous avez des questions concernant ces instructions. Nous viendrons prendre connaissance, en privé, de vos questions et informerons ensuite l'ensemble des participants de la question et de la réponse. Les questions ne doivent pas chercher à valider une stratégie de décision, mais une meilleure compréhension des instructions.

Avant de débiter la session expérimentale, nous allons vous poser quelques questions concernant votre âge, sexe, niveau et discipline d'études, universités ou écoles actuellement fréquentées, ou votre situation par rapport au marché du travail, et si vous avez déjà participé à une telle expérience. Ces informations resteront anonymes. L'expérience pourra alors débiter.

Nous allons également vous poser quelques questions de compréhension sur ces instructions.

Traitement Dénonciation (sans crédit de carbone)

Vous êtes convié(e) à participer à une série de prises de décisions. Cette expérience est constituée de plusieurs périodes. À chaque période vous devrez prendre une décision. Vous formez un groupe avec 3 autres personnes choisies au hasard parmi les 12 participants de la session expérimentale. Tout au long des 20 périodes du jeu, vous resterez membre de ce groupe de 4 personnes.

Tous les participants doivent avoir joué une période avant de passer à une autre période. Vos gains dépendent de vos décisions. Il est donc important de lire avec attention ces instructions.

À la fin de la séance expérimentale, vous tirerez une période au hasard parmi toutes celles jouées et votre gain, pour la séance, sera fonction de votre « revenu net final » pour cette période.

Le montant d'argent que vous gagnerez sera confidentiel. Vous serez payé(e) en privé à la fin de l'expérience pour la décision (période) choisie au hasard.

Déroulement des périodes

Vous recevez un revenu total de l'ordinateur à chaque période. Ce revenu est déterminé de façon aléatoire par l'ordinateur et est un nombre choisi entre 20 UME (unités de monnaie expérimentale) et 100 UME.

Paiement de taxes

Vous êtes le seul à connaître le montant de votre revenu total. Quand vous connaîtrez ce montant, vous serez invité à déclarer un revenu au gouvernement et à payer les taxes sur ce revenu déclaré. Il n'y a aucune restriction sur le montant que vous pouvez déclarer (sinon que le nombre choisi doit être non négatif et entier — pas de décimale).

Une fois que vous avez effectué votre déclaration de revenus, une taxe de 40 % est prélevée sur ce revenu déclaré.

Vérification des comptes

Le gouvernement ne sait pas quel est le montant exact correspondant à votre revenu total. Vous seul(e) connaissez cette information.

Le gouvernement pourrait vérifier votre compte ainsi que le compte de tous les individus dans la salle et ainsi découvrir votre revenu total. Mais cela est très dispendieux et est inutile, si vous avez déjà déclaré votre revenu total. Le gouvernement vérifie donc certains comptes au hasard, et la probabilité d'être soumis à une vérification (audit) est fonction de la règle suivante :

- Si votre revenu déclaré fait partie des 50 % des revenus déclarés les plus bas des 12 participants, cette probabilité d'être audité(e) est de 20 %.
- Si votre revenu déclaré fait partie des revenus strictement supérieurs à 50 % des revenus déclarés les plus élevés des 12 participants, cette probabilité d'être audité(e) est de 10 %.

Si une vérification est conduite et qu'elle révèle que vous avez sous-rapporté votre revenu total, vous devrez payer : 1) les taxes sur le revenu que vous n'aviez pas déclaré, et 2) une amende correspondant à 50 % des taxes (en souffrance) que vous n'aviez pas payées, soit au total 1,5 fois le montant des taxes que vous n'aviez pas payées.

De plus, vous serez alors automatiquement audité(e) pour les 2 périodes précédentes. Si vous aviez aussi sous-déclaré à ces périodes-là, vous auriez alors à payer aussi 1,5 fois le montant des taxes que vous n'aviez pas payées à chacune de ces périodes. Ainsi, pour la période où vous êtes audité(e), votre « revenu net final » sera égal à votre revenu total – les taxes payées sur votre revenu déclaré – la somme des taxes en souffrance et amendes pour la période courante (t) et les 2 précédentes (t-1 et t-2), si elles s'appliquent, et les coûts associés à la dénonciation des membres de votre groupe, si applicable. Notez que vous ne pouvez pas être audité(e) – et donc mis à l'amende – 2 fois pour la même période.

Information sur les autres membres de votre groupe

À la fin de chaque période, vous serez informé des taux de déclaration des revenus de chacun des trois autres membres du groupe de 4 personnes dont vous faites partie. Vous avez la possibilité dans ce cas de signaler tout participant qui sous-rapporte son revenu. Ceux-ci seront automatiquement audités. Notez, par ailleurs, que chaque dénonciation vous coûtera 2 UME.

Attention : la dénonciation est anonyme. Autrement dit, la personne qui est signalée ne sait pas si elle est auditée automatiquement du fait de la dénonciation ou bien du fait qu'elle est auditée par le gouvernement en fonction de la probabilité normale d'audit.

Nous vous rappelons que vous demeurez membre de ce groupe durant les 20 périodes du jeu.

Comment sont déterminés vos gains

À chaque période, votre « revenu net final » est donc calculé par l'ordinateur de la manière suivante :

- **Si vous n'êtes pas audité(e) :**

$$\text{« Revenu net final »} = \text{Revenu total} - \text{Taxes sur le revenu déclaré} - \text{Coût des dénonciations si applicable}$$

- **Si vous êtes audité(e) et que vous avez déclaré votre revenu total :**

$$\text{« Revenu net final »} = \text{Revenu total} - \text{Taxes sur le revenu déclaré} - \text{Coût des dénonciations si applicable}$$

- **Si vous êtes audité(e) et que vous n'avez pas déclaré votre revenu total :**

$$\text{« Revenu net final »} = \text{Revenu total} - \text{Taxes sur le revenu déclaré}$$

$$- \text{Taxes sur le revenu non déclaré (en t, t-1 et t-2)} - \text{Amendes (en t, t-1 et t-2)} - \text{Coût des dénonciations si applicable}$$

Sachant que les taxes sur le revenu déclaré sont de 40 % du revenu déclaré, les taxes sur le revenu non déclaré (à payer en cas d'audit) correspondent à :
 $40\% \times (\text{revenu total} - \text{revenu déclaré})$. Enfin, l'amende correspond à 50 % des taxes sur le revenu non déclaré. En d'autres termes, dans ces conditions vous payez bien, 1,5 fois le montant de taxes que vous n'aviez pas payées (notez que notre programme arrondit les décimales). Nous vous rappelons aussi que chaque dénonciation vous coûte 2 UME.

À la fin de la séance expérimentale, vous tirerez au hasard un nombre correspondant à l'une des périodes jouées. Chaque nombre a une probabilité égale d'être tiré. Votre gain en UME pour la période tirée sera converti au taux de $1 \text{ UME} = 0,50 \$ \text{ CAN}$. Notez que

tout revenu négatif par période à l'issue des amendes est ramené à 0. Vous ne pouvez pas perdre de l'argent dans ce jeu.

Renseignements complémentaires

Nous vous invitons à relire ces instructions. Après avoir pris place devant votre ordinateur : merci de lever la main si vous avez des questions concernant ces instructions. Nous viendrons prendre connaissance, en privé, de vos questions et informerons ensuite l'ensemble des participants de la question et de la réponse. Les questions ne doivent pas chercher à valider une stratégie de décision, mais une meilleure compréhension des instructions.

Avant de débiter la session expérimentale, nous allons vous poser quelques questions concernant votre âge, sexe, niveau et discipline d'études, universités ou écoles actuellement fréquentées, ou votre situation par rapport au marché du travail, et si vous avez déjà participé à une telle expérience. Ces informations resteront anonymes. L'expérience pourra alors débiter.

Nous allons également vous poser quelques questions de compréhension sur ces instructions.

Traitement avec dénonciation (avec crédit de carbone)

Vous êtes convié(e) à participer à une série de prises de décisions. Cette expérience est constituée de plusieurs périodes. À chaque période vous devrez prendre une décision. Vous formez un groupe avec 3 autres personnes choisies au hasard parmi les 12 participants de la session expérimentale. Tout au long des 20 périodes du jeu, vous resterez membre de ce groupe de 4 personnes.

Tous les participants doivent avoir joué une période avant de passer à une autre période. Vos gains dépendent de vos décisions. Il est donc important de lire avec attention ces instructions.

À la fin de la séance expérimentale, vous tirerez une période au hasard parmi toutes celles jouées et votre gain, pour la séance, sera fonction de votre « revenu net final » pour cette période.

De plus, les taxes perçues par l'ensemble des 12 participants pour une période donnée, également tirée au hasard parmi les 20 périodes du jeu, seront investies dans l'achat de crédit de carbone de compensation pour contrer les effets de serre.

Le montant d'argent que vous gagnerez sera confidentiel. Vous serez payé(e) en privé à la fin de l'expérience pour la décision (période) choisie au hasard.

Déroulement des périodes

Vous recevez un revenu total de l'ordinateur à chaque période. Ce revenu est déterminé de façon aléatoire par l'ordinateur et est un nombre choisi entre 20 UME (unités de monnaie expérimentale) et 100 UME.

Paiement de taxes

Vous êtes le seul à connaître le montant de votre revenu total. Quand vous connaîtrez ce montant, vous serez invité à déclarer un revenu au gouvernement et à payer les taxes sur ce revenu déclaré. Il n'y a aucune restriction sur le montant que vous pouvez déclarer (sinon que le nombre choisi doit être non négatif et entier — pas de décimale).

Une fois que vous avez effectué votre déclaration de revenus, une taxe de 40 % est prélevée sur ce revenu déclaré.

Vérification des comptes

Le gouvernement ne sait pas quel est le montant exact correspondant à votre revenu total. Vous seul(e) connaissez cette information.

Le gouvernement pourrait vérifier votre compte ainsi que le compte de tous les individus dans la salle et ainsi découvrir votre revenu total. Mais cela est très dispendieux et est inutile, si vous avez déjà déclaré votre revenu total. Le gouvernement vérifie donc certains comptes au hasard, et la probabilité d'être soumis à une vérification (audit) est fonction de la règle suivante :

- Si votre revenu déclaré fait partie des 50 % des revenus déclarés les plus bas des 12 participants, cette probabilité d'être audité(e) est de 20 %.
- Si votre revenu déclaré fait partie des revenus strictement supérieurs à 50 % des revenus déclarés les plus élevés des 12 participants, cette probabilité d'être audité(e) est de 10 %.

Si une vérification est conduite et qu'elle révèle que vous avez sous-rapporté votre revenu total, vous devrez payer : 1) les taxes sur le revenu que vous n'aviez pas déclaré, et 2) une amende correspondant à 50 % des taxes (en souffrance) que vous n'aviez pas payées, soit au total 1,5 fois le montant des taxes que vous n'aviez pas payées.

De plus, vous serez alors automatiquement audité(e) pour les 2 périodes précédentes. Si vous aviez aussi sous-déclaré à ces périodes-là, vous auriez alors à payer aussi 1,5 fois le montant des taxes que vous n'aviez pas payées à chacune de ces périodes. Ainsi, pour la période où vous êtes audité(e), votre « revenu net final » sera égal à votre revenu total – les taxes payées sur votre revenu déclaré – la somme des taxes en souffrance et amendes pour la période courante (t) et les 2 précédentes (t-1 et t-2), si elles s'appliquent, et les coûts associés à la dénonciation des membres de votre groupe, si applicable. Notez que vous ne pouvez pas être audité(e) – et donc mis à l'amende – 2 fois pour la même période.

Information sur les autres membres de votre groupe

À la fin de chaque période, vous serez informé des taux de déclaration des revenus de chacun des trois autres membres du groupe de 4 personnes dont vous faites partie. Vous avez la possibilité dans ce cas de signaler tout participant qui sous-rapporte son revenu. Ceux-ci seront automatiquement audités. Notez, par ailleurs, que chaque dénonciation vous coûtera 2 UME.

Attention : la dénonciation est anonyme. Autrement dit, la personne qui est signalée ne sait pas si elle est auditée automatiquement du fait de la dénonciation ou bien du fait qu'elle est auditée par le gouvernement en fonction de la probabilité normale d'audit.

Nous vous rappelons que vous demeurez membre de ce groupe durant les 20 périodes du jeu.

Comment sont déterminés vos gains

À chaque période, votre « revenu net final » est donc calculé par l'ordinateur de la manière suivante :

- **Si vous n'êtes pas audité(e) :**

$$\text{« Revenu net final »} = \text{Revenu total} - \text{Taxes sur le revenu déclaré} - \text{Coût des dénonciations si applicable}$$

- **Si vous êtes audité(e) et que vous avez déclaré votre revenu total :**

$$\text{« Revenu net final »} = \text{Revenu total} - \text{Taxes sur le revenu déclaré} - \text{Coût des dénonciations si applicable}$$

- **Si vous êtes audité(e) et que vous n'avez pas déclaré votre revenu total :**

$$\begin{aligned} \text{« Revenu net final »} &= \text{Revenu total} - \text{Taxes sur le revenu déclaré} \\ &- \text{Taxes sur le revenu non déclaré (en t, t-1 et t-2)} - \text{Amendes (en t, t-1 et t-2)} - \text{Coût des} \\ &\quad \text{dénonciations si applicable} \end{aligned}$$

Sachant que les taxes sur le revenu déclaré sont de 40 % du revenu déclaré, les taxes sur le revenu non déclaré (à payer en cas d'audit) correspondent à :

40 % X (revenu total – revenu déclaré). Enfin, l'amende correspond à 50 % des taxes sur le revenu non déclaré. En d'autres termes, dans ces conditions vous payez bien, 1,5 fois

le montant de taxes que vous n'aviez pas payées (notez que notre programme arrondit les décimales). Nous vous rappelons aussi que chaque dénonciation vous coûte 2 UME.

À la fin de la séance expérimentale, vous tirerez au hasard un nombre correspondant à l'une des périodes jouées. Chaque nombre a une probabilité égale d'être tiré. Votre gain en UME pour la période tirée sera converti au taux de 1 UME = 0,50 \$ CAN. Notez que tout revenu négatif par période à l'issue des amendes est ramené à 0. Vous ne pouvez pas perdre de l'argent dans ce jeu.

De plus, à la fin de l'expérience, les taxes perçues par l'ensemble des 12 participants pour une période donnée, également tirée au hasard, seront investies dans l'achat de crédits de carbone en ligne. Le montant payé en taxes en UME sera converti au taux de 1 UME = 0,50 \$ CAN, comme pour votre paiement personnel. Nous allons acheter en ligne ces crédits du site <http://planetair.ca>. Une tonne de compensation de carbone du type "Gold Standard carbon offset" coûte environ 40 \$ et est de la plus haute qualité dans ce domaine (voir <http://www.cdmgoldstandard.org>).

Renseignements complémentaires

Nous vous invitons à relire ces instructions. Après avoir pris place devant votre ordinateur : merci de lever la main si vous avez des questions concernant ces instructions. Nous viendrons prendre connaissance, en privé, de vos questions et informerons ensuite l'ensemble des participants de la question et de la réponse. Les questions ne doivent pas chercher à valider une stratégie de décision, mais une meilleure compréhension des instructions.

Avant de débiter la session expérimentale, nous allons vous poser quelques questions concernant votre âge, sexe, niveau et discipline d'études, universités ou écoles actuellement fréquentées, ou votre situation par rapport au marché du travail, et si vous avez déjà participé à une telle expérience. Ces informations resteront anonymes. L'expérience pourra alors débiter.

Nous allons également vous poser quelques questions de compréhension sur ces instructions.

Références

- Al-Nowaihi, A. & Dhami, S. (2007). « Why do people pay taxes: expected utility theory versus prospect theory », *Journal of Economic Behavior and Organization*, **64**, 171 – 192.
- Allingham, M. G. & Sandmo A. (1972). « Income Tax Evasion: A Theoretical Analysis », *Journal of Public Economics*, 1(3-4), 323-338.
- Alm, J. & Jacobson S. (2007). « Using Laboratory Experiments in Public Economics », *National Tax Journal*, vol LX (1), 129-152.
- Alm, J. & Torgler, B. (2006). « Culture differences and tax morale in the United States and in Europe », *Journal of Economic Psychology*, **27**, 224 – 246.
- Alm, J., Martinez-Vasquez, J. & Schneider F. (2004). « Sizing the problem of the hard-to-tax », dans Alm, J. et al. (eds.) *Taxing hard-to-tax*, Amsterdam: Elsevier Science, 11-75.
- Alm, J., Sanchez I. & De Juan A. (1995). « Economic and Noneconomic Factors in Tax Compliance », *Kyklos*, **48** (1), 3–18.
- Alm, J., Jackson B.R. & McKee M. (1992). « Estimating the Determinants of Tax payer Compliance with Experimental Data », *National Tax Journal*, **45** (1):107–14.
- Alm, J., Jackson B.R. & McKee Michael (1993). « Fiscal Exchange, Collective Decision Institutions and Tax Compliance », *Journal of Economic Behavior and Organisation*, **22**(4), 285–303.
- Andreoni J., Erard B. & Feinstein J. (1998). « Tax Compliance », *Journal of Economic Literature*, **36**, 818-860.
- Baldry, J.C. (1986). « Tax evasion is not a gamble », *Economics Letters*, **22**, 333 – 335.
- Barron, J.M. & Gjerde, K.P. (1997). « Peer pressure in an agency relationship ». *Journal of Labor Economics*, **15** (2), 234-254.
- Bochet, O., Page T. & Putterman L. (2006). « Communication and Punishment in Voluntary Contribution Experiments », *Journal of Economic Behavior and Organization*, **60**(1), 11-26.
- Bordginon, M. (1993). « A fairness approach to income tax evasion », *Journal of Public Economics*, **52**, 345 – 362.

- Carpenter, J.P. (2007a). « Punishing Free Riders: How Group Size Affects Mutual Monitoring and the Provision of Public Goods », *Games and Economic Behavior*, 60(1), 31-51.
- Carpenter, J.P. (2007b). « The demand for punishment », *Journal of Economic Behavior and Organization*, 62, 522–542.
- Coricelli G., Joffily M., Montmarquette C., & M.-C. Villeval (2010). « Cheating, Emotions, and Rationality: An Experiment on Tax Evasion », *Experimental Economics*, 13(2), 226-247.
- Cummings, R.G., Martinez-Vazquez J., McKee M. & Torgler B. (2009). « Tax morale affects tax compliance: Evidence from surveys and an artefactual field experiment », *Journal of Economic Behavior & Organization* 70, 447–457.
- Gordon, J.P.F. (1989). « Individual morality and reputation costs as deterrents to tax evasion », *European Economic Review*, 33, 797 – 805.
- Cowell, F.A. & Gordon J.P.F. (1988). « Unwillingness to pay », *Journal of Public Economics*, 36, 305 – 321.
- Dell'Anno, R. (2009). « Tax evasion, tax morale and policy maker's effectiveness », *Journal of Socio-Economics*, 38(6), 988-997.
- Falkinger, J. (1988). « Tax evasion and equity: a theoretical analysis », *Public Finance*, 43, 388 – 395.
- Falkinger, J. (1995). « Tax evasion, consumption of public goods and fairness », *Journal of Economic Psychology*, 16, 63 – 72.
- Fehr, E. & Gächter S. (2000). « Cooperation and Punishment in Public Goods Experiments », *American Economic Review*, 90(4), 980-994.
- Fortin, B., Lacroix G. & Villeval M.-C. (2007). « Tax evasion and social interactions », *Journal of Public Economics*, 91, 2089 – 2112.
- Frey, B. & Feld L. (2002). « Deterrence and morale in taxation: an empirical analysis », *CESifo Working Paper No. 760*.
- Frey, B. S. & Torgler B. (2007). « Tax morale and conditional cooperation », *Journal of Comparative Economics*, 35, 136 – 159.
- Gordon, J.P.F. (1989). « Individual morality and reputation costs as deterrents to tax evasion », *European Economic Review*, 33, 797 – 805.

Hammond, S. D. (2004). « Cornerstones of an effective leniency program ». Working paper.

Hashimzade N., Myles G. D., & Tran-Nam B. (2010). *New Approaches to the Economics of Tax Evasion*, document de travail, University of Exeter.

Johnson, C., Masclet D. & Montmarquette C. (2010). « The effect of perfect monitoring of matched income on sales tax compliance: An experimental investigation », *National Tax Journal*, 63 (1), 110-119.

Kandel E. & Lazear, E.P. (1992). « Peer Pressure and Partnership », *Journal of Political Economy*, 100(4), 801-817.

Kahneman D. & Tversky A. (1991). « Prospect Theory: an Analysis of Decisions under Risk », *Econometrica*, 47(2), 263-291.

Keser C. (2003). « Experimental games for the design of reputation management systems ». *IBM Systems Journal* 42(3): 498-506.

Kim, Y. (2003). « Income distribution and equilibrium multiplicity in a stigma-based model of tax evasion », *Journal of Public Economics*, 87, 1591 – 1616.

Lévy-Garboua L., Masclet D. & Montmarquette C. (2009). « A behavioral Laffer curve: emergence of a social norm of fairness in a real effort experiment », *Journal of Economic Psychology*, 30,147-161.

Masclet, D., Noussair C., Tucker S., & Villeval M.C. (2003). « Monetary and Non-Monetary Punishment in the Voluntary Contributions Mechanism », *American Economic Review*, 93 (1), 366-380.

Masclet, D., & Penard T. (2011). « Do Reputation Feedback Systems Really Improve Trust? », *Applied Economics*

Masclet, D., Noussair C., Tucker S., & Villeval M.C. (À paraître). « Threat and Punition in Public Good Experiments », *Economic Inquiry*.

Myles, G.D., & Naylor R.A. (1996). « A model of tax evasion with group conformity and social customs », *European Journal of Political Economy*, 12, 49 – 66.

Noussair, C., & Tucker S. (2005). « Combining Monetary and Social Sanctions to Promote Cooperation », *Economic Inquiry*, 43 (3), 649-660.

Sefton, M., R. Shupp, & Walker J. (2007). « The Effect of Rewards and Sanctions in Provision of Public Goods », *Economic Inquiry*, Vol. 45, pp. 671-690.

Torgler, B. (2001). « What do we know about tax morale and tax compliance? » *International Review of Economics and Business*, 48, 395 – 419.

Torgler, B. (2003). « To evade taxes or not to evade: that is the question », *Journal of Socio-Economics*, 32, 283 – 302.

Torgler, B. (2005). « Tax morale in Latin America », *Public Choice*, 122, 133 – 157.

Torgler, B. & Schaltegger, C.A. (2006). « Tax morale: a survey with a special focus on Switzerland », *Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik*, 142, 395 – 425.

Traxler, C. (2010). « Social norms and conditional cooperative taxpayers », *European Journal of Political Economy*, 26, 89 – 103.

Snow A. & Warren R.S. (2005). « Ambiguity about Audit Probability, Tax Compliance, and Taxpayer Welfare », *Economic Inquiry*, 43(4), 865-871.

Yitzhaki, S. (1974). « A Note on 'Income Tax Evasion: A Theoretical Analysis' », *Journal of Public Economics* 3 (2), 201-202.