

L'analyse du « jeu fiscal » entre l'administration fiscale et l'entreprise : Modélisation du jeu dans le contexte marocain

The analysis of « the tax game » between the tax administration and the Moroccan company: the modelling of the game in Moroccan context

Tilila TAJ

Doctorante en Sciences de Gestion -FSJES de Casablanca – Université Hassan II ;

Laboratoire de recherche : Finance Banque et Gestion des risques

Groupe de recherche : Audit et contrôle de gestion

Résumé :

L'objectif de ce travail est d'analyser le jeu fiscal entre l'administration fiscale et l'entreprise marocaine. Il s'agira d'exploiter les fondamentaux de la théorie des jeux dans l'analyse de la situation de confrontation de ces deux acteurs et de comprendre leurs comportements respectifs face au risque fiscal. Cette modélisation reposera dans un premier temps sur l'identification des différentes stratégies de jeu possibles de chaque acteur, ensuite, il s'agira de mettre en place les règles du jeu afin d'analyser, en dernier lieu, à chaque séquence de jeu, le comportement de chaque acteur face à la situation fiscale et à la décision de la partie adverse.

Ce modèle de jeu permettra de comprendre la corrélation entre le niveau de prise du risque fiscal par l'entreprise et la décision de l'administration fiscale de contrôler ou non ladite entreprise.

Mots clés : Jeu fiscal, Administration fiscale, Théorie des jeux, Risque fiscal, Séquence de jeu.

Abstract:

The objective of this work is to analyze the tax game between the tax administration and the Moroccan company. It will be a question of exploiting the fundamentals of the game theory to analyze the confrontation of these two actors and to understand their respective behaviors to the Tax risk. This modeling will initially be based on the identification of the different possible game strategies of each actor, then, it will be a question of setting up the rules of the game in order to analyze, lastly, with each sequence of game, the behavior of each actor in relation to the tax situation and the decision of the other party.

This game model will help to understand the correlation between the level of tax risk taken by the company and the decision of the tax administration to control or not this company.

Key words: Tax game, Tax administration, The Game Theory, Tax risk, The sequence of play.

Introduction :

Traditionnellement, la théorie des jeux a permis à plusieurs chercheurs d'enrichir leur réflexion par rapport à plusieurs domaines de recherche. Elle représente un outil d'analyse des comportements humains, qui a connu un essor important depuis la parution de l'ouvrage de Von Neumann et Mogenstern¹ « *The theory of Games and Economics Behavior* » en 1944. Ses domaines théorie sont multiples : l'économie, la politique, la science, la finance .. Les économistes ont été les premiers à s'approprier de cet outil, ils ont été depuis rejoints par les chercheurs en sciences politiques et sociales. Dans le domaine fiscal, la théorie des jeux permet d'analyser les comportements de l'administration fiscale et de l'entreprise face à l'impôt. En effet, elle permet de modéliser leurs comportements sous forme d'un jeu, dans lequel une décision prise par l'un des acteurs (joueur 1) dépend de la décision prise par l'autre acteur (joueur 2). Autrement dit, la décision de contrôle de l'administration fiscale et l'issue de ce contrôle dépendent de la décision de déclaration de l'entreprise. Celle-ci dépend à son tour de la stratégie fiscale mise en place par la société qui peut être entachée de risques fiscaux.

De ce fait, il s'agira de développer un modèle de jeu qui mettra en pratique l'interaction entre les décisions prise par le contribuable et les politiques de contrôle de l'administration fiscale en examinant les charges fiscales y afférentes.

La question est donc de savoir : **Quelle est la relation entre la décision de déclaration prise par l'entreprise et l'acte de contrôle de l'administration fiscale ?**

Il s'agira ainsi, à travers ce travail, de définir tout d'abord les concepts clés définissant la théorie des jeux et son application dans le domaine fiscal. Ensuite, il s'agira d'identifier les différentes règles du jeu fiscal, ses acteurs, stratégies et séquences de jeu. Et enfin, à travers un exercice empirique, nous allons achever cet article par une analyse des résultats du jeu et leurs aboutissements.

¹ John Von Neumann et Oskar Morgenstern sont les premiers à avoir appliqué la théorie des jeux à l'économie. Von Neumann inventa la théorie des jeux en 1928 quand il démontra le théorème du minimax.

1. Théorie des jeux : revue de la littérature :

La théorie des jeux permet de décrire et d'analyser les relations économiques et sociales sous forme de jeux stratégiques. Un jeu stratégique est un ensemble de règles qui encadre ou contraint le comportement des joueurs (deux joueurs ou plus) et qui détermine les gains des joueurs sur la base des choix et décisions entreprises par chacun.

Le jeu est défini par (Thepot,1998) comme « toute situation dans laquelle plusieurs décideurs autonomes sont amenés à prendre des décisions débouchant sur des résultats. A chaque décideur est affecté un résultat mais ce résultat dépend de l'ensemble des décisions prises par tous. D'après ces définitions, un jeu stratégique suppose une définition claire des règles de jeu et des stratégies de chaque joueur qu'il peut envisager d'entreprendre à chaque situation. Que doivent donc spécifier les règles d'un jeu stratégique ?

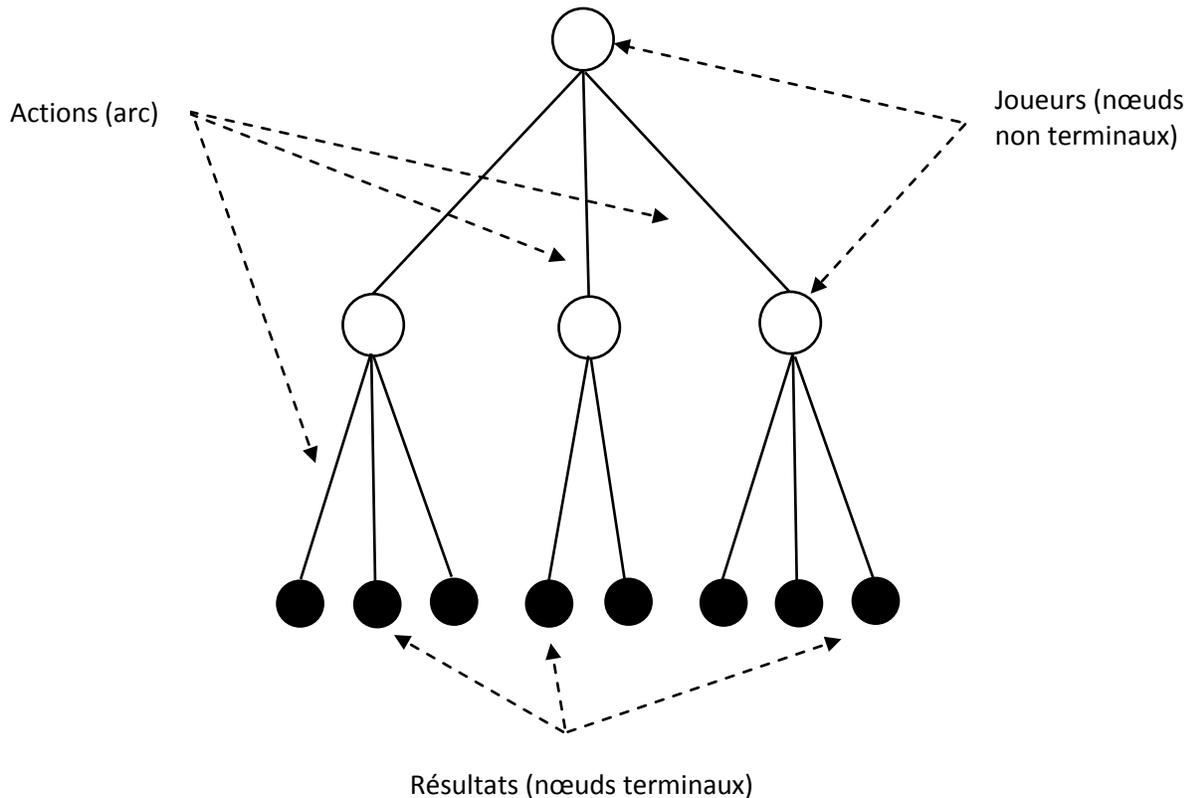
Premièrement, les règles de jeu doivent préciser le nombre de joueurs et les autres variantes du jeu. En effet le hasard et la chance peuvent affecter l'issue du jeu et, par conséquent, peuvent se transformer en joueur imaginaire.

Deuxièmement, elles doivent préciser l'ordre dans lequel les joueurs effectueront leurs choix et les choix possibles pour chaque joueur.

Enfin, les règles doivent pouvoir expliciter l'utilité que chaque joueur retirera à la fin du jeu pour chaque combinaison de choix possible.

Les règles du jeu et les gains contingents sont représentés par ce que les théoriciens des jeux surnomment un « arbre » ou « matrice ». La première représentation du jeu en « arbre » prend une forme extensive. Elle a été popularisée par (Selten,1975) en 1975, et consiste à représenter les différents enchaînements décisionnels possibles à l'aide d'un arbre.

Figure n° 1 : Représentation graphique du jeu sous forme extensive



Source : Renaud, B. et Dominique, H., Théorie des jeux, 2017

La deuxième représentation du jeu en « matrice » est appelée un jeu sous forme « normale » ou « stratégique ». Cette représentation est souvent utilisée lorsque le jeu implique plusieurs joueurs et plusieurs choix. Selon (Umbhaeur, 2002), « un jeu sous forme normale est la donnée de trois éléments :

- N représente l'ensemble des joueurs, n est le cardinal de N .
- $S = X_{i=1}^n S_i$ où $S_i, i=1,2$ est l'ensemble des stratégies du joueur i (2). Une stratégie est la donnée d'une liste d'actions qu'un joueur projette de jouer à chaque information dont il disposera.
- n relations de préférences, une par joueur, définies sur $S = X_{i=1}^n S_i$; ces n relations peuvent être remplacées par n fonctions $U_i : S \rightarrow \mathbb{R}$, i de 1 à n , où U_i désigne la fonction d'utilité qui spécifie le gain de chaque joueur en fonction des stratégies jouées par l'ensemble des joueurs.

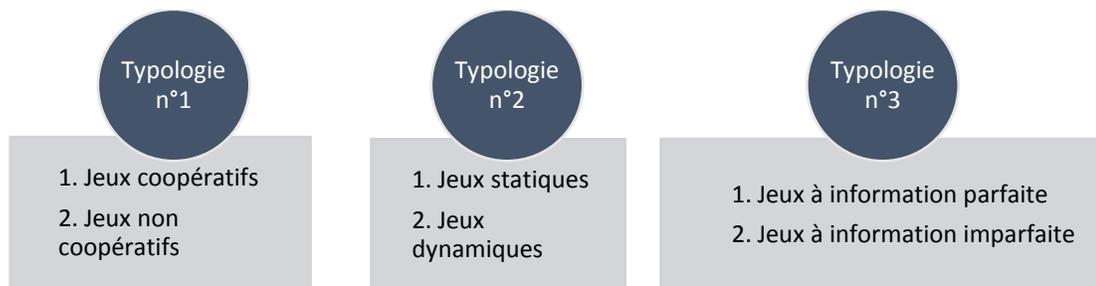
Par conséquent, cette matrice représente les stratégies jouées par chaque joueur ainsi que les utilités réalisées à la suite de ces stratégies jouées.

D'autres développements théoriques se sont ajoutés à travers le temps pour une meilleure compréhension et analyse des résultats de cette théorie. Selon (Schmidt,2001) : « il a fallu attendre Nash, son célèbre équilibre et son modèle de négociation pour que les économistes professionnels commencent à prendre au sérieux la théorie des jeux. » L'équilibre de Nash est une situation où :

- Chaque joueur prévoit correctement le choix des autres joueurs
- Chaque joueur cherche à maximiser son gain, compte tenu de ses prévisions.

Il représente ainsi la situation où chaque joueur adopte le meilleur choix compte tenu des choix des autres. Cette théorie peut être considérée comme un cadre conceptuel d'analyse de la décision où l'interaction entre les acteurs est centrale pour la compréhension de l'issue finale. Elle suppose ainsi que tous les acteurs sont rationnels et cherche à maximiser leur propre utilité. Notre revue littéraire sur cette théorie a permis aussi d'identifier plusieurs typologies de jeux :

Figure n°2 : Les typologies de jeux



Source : Tilila TAJ

La première classification distingue entre deux types de jeux : jeux coopératifs contre jeux non coopératifs. Selon (Thisse,2008), les jeux sont qualifiés de coopératifs lorsque « les joueurs peuvent passer entre eux des accords les liant de manière contraignante. » Par exemple, sous la forme d'un contrat qui prévoit une sanction légale dans le cas du non-respect de l'accord ou de la justice. A l'inverse, les jeux non coopératifs correspondent, selon (Yildizoglu,2010), « à des situations d'interactions entre individus libres dans leurs choix et poursuivant des objectifs

propres et indépendants. Ces individus ne communiquent pas avant le jeu et ne disposent pas nécessairement de moyen pour s'engager à poursuivre une stratégie particulière. » Dans ce contexte de jeux non coopératifs, l'équilibre de Nash cherche les résultats qui sont stables par rapports aux éventuels déviations individuelles. L'absence de communication implique l'absence de coordination explicite entre les joueurs et des déviations multilatérales. Cet équilibre de Nash, interposé dans le cadre des jeux non coopératifs, a été soulevé par (Umbhauer,2002) comme « le profil d'un ensemble de stratégies qui présentent une stabilité minimale aux déviations unilatérales. »

La deuxième classification permet de distinguer entre deux catégories de jeux : Les jeux statiques et les jeux dynamiques. Les jeux statiques décrivent les situations dans lesquelles chaque joueur joue une seule fois et ce en ignorant le choix des autres. Dans le cadre de ce type de jeu, il n'y a aucune évolution de l'information des joueurs au cours du jeu, les décisions sont prises dans un contexte d'information imparfaite. En revanche, les jeux dynamiques représentent les situations où le jeu procure de l'information à au moins un joueur. L'information des joueurs évolue au cours du jeu.

Enfin, la dernière classification repose sur l'information sur les décisions prises par les autres joueurs. Le jeu est à information parfaite si chaque joueur, au moment de jouer, connaît les décisions prises antérieurement par les autres joueurs. Au contraire, si au moins un joueur n'a pas d'information sur ce qu'a joué l'autre joueur, il s'agit d'un jeu à information imparfaite. Dans les situations où les joueurs prennent des décisions simultanées, on se situe toujours dans un contexte de jeu à information imparfaite.

On constate ainsi, que l'objectif de la théorie des jeux, à travers ses différents aboutissements, est d'enrichir la réflexion par rapport à différentes situations qui mènent vers la prise de décision. Dans le domaine des sciences de gestion, la théorie des jeux couvre plusieurs disciplines, notamment la fiscalité à travers l'analyse de la relation entre l'entreprise et l'administration fiscale.

2. Théorie des jeux et impôts :

Un ensemble de travaux de recherches antérieurs ont déjà utilisé la théorie des jeux pour l'analyse de l'interaction entre le contribuable et l'administration fiscale. La nouveauté de notre étude, consiste à introduire le paramètre du risque fiscal dans le jeu.

(Graetz et al., 1986) sont les premiers à avoir introduit la théorie des jeux dans l'étude des comportements du contribuable et de l'administration fiscale. Ils proposent, à travers leur étude, un cadre théorique pour l'analyse du constat de non-conformité fiscale comme un système interactif. Ils considèrent ainsi ' l'autorité fiscale ' comment un élément interactif important et acteur stratégique dans le modèle de la théorie des jeux. La décision de contrôle de l'administration fiscale repose sur les déclarations faites par l'entreprise. Les niveaux de contrôle, de non-conformité et de redressements sont ainsi les résultats de l'interaction entre l'entreprise (contribuable) et l'administration fiscale. Ce modèle suit la séquence temporelle et naturelle des décisions :

Séquence 1 : L'entreprise procède à la déclaration de son résultat.

Séquence 2 : L'administration fiscale décide ou non d'exercer un contrôle sur la base des éléments déclarés.

Séquence 3 :

- Si l'administration fiscale décide de ne pas contrôler : La déclaration déposée par l'entreprise détermine sa charge fiscale finale.
- Si l'administration fiscale décide de contrôler : La charge fiscale est calculée sur la base du 'vrai ' résultat qui sera découvert au cours du processus de contrôle en plus d'éventuels majorations / pénalités.

A travers ce modèle, les auteurs stipulent que l'administration fiscale cherche à maximiser le revenu de l'Etat et considère incertains les revenus réels déclarés par les contribuables. Les auteurs distinguent aussi deux types de contribuables : les contribuables stratégiques et les contribuables honnêtes. La première catégorie, selon les auteurs, fait rationnellement l'équilibre entre les coûts potentiels et les bénéfices résultants de la réduction de la charge fiscale. Tandis que la deuxième catégorie de contribuable, déclare leur résultat fiscal correctement sans prendre en considération les coûts et bénéfices du jeu de ' la loterie de contrôle'. Le modèle suppose aussi que les revenus associés au contrôle d'un contribuable stratégique doivent excéder le coût de contrôle. Par conséquent, même si l'administration fiscale arrive à identifier un contribuable stratégique, cette dernière ne va pas nécessairement le contrôler si les coûts de contrôle dépassent le revenu espéré.

Un autre modèle a été développé par (Beck & Jung) en 1989, sur l'introduction de l'incertitude dans le jeu fiscal. Le modèle s'appuie sur la théorie des jeux pour l'analyse de l'interaction des décisions de déclaration de l'entreprise (contribuable) et les politiques de contrôle de l'administration fiscale dans un environnement incertain caractérisé par une asymétrie d'information. Les auteurs expliquent ainsi que malgré le fait que le contribuable dispose de l'information privée sur les opérations qui sous-tendent le calcul du résultat fiscal, il reste incertain quant à la charge fiscale ainsi qu'au coût de contrôle supporté par l'administration fiscale. De l'autre côté, l'administration fiscale est supposée aussi être incertaine quant à la charge fiscale du contribuable et au bénéfice obtenu à la suite du contrôle. Cette incertitude se rapporte principalement à la complexité de la réglementation fiscale.

Le modèle développé par Beck et Jung suit ainsi la séquence suivante :

Séquence 1 : le contribuable (l'entreprise) prend la décision de divulgation du résultat fiscal qui peut prendre deux valeurs : élevée ou faible.

Séquence 2 : L'administration fiscale essaye de retirer de l'information privée à travers les déclarations de résultat divulguées afin d'ajuster ses prévisions de calcul du bénéfice de contrôle.

Séquence 3 : A l'équilibre, l'entreprise doit reconnaître comment ses déclarations peuvent affecter le niveau prévu du bénéfice de contrôle évalué par l'administration fiscale et de le prendre en considération lors de la prise de décision de déclaration.

A travers ce modèle, les auteurs démontrent que l'incertitude de la charge fiscale et les augmentations des pénalités d'impositions diminuent l'agressivité des déclarations divulguées par le contribuable lorsque le montant des pénalités est proportionnel au montant de la défaillance fiscale. En revanche, lorsque les pénalités sont indépendantes de la défaillance fiscale, l'incertitude du contribuable sur ses charges fiscales peut encourager ou décourager l'agressivité des déclarations. De plus, l'effet d'incertitude quant aux coûts de contrôle peut encourager et/ou décourager l'agressivité des déclarations fiscales du contribuable.

Rappelons que l'objectif de notre recherche est d'analyser la réaction de l'entreprise face à la présence d'un risque fiscal et d'étudier les différents comportements de l'administration fiscale vis-à-vis des décisions prises par l'entreprise face à ce risque. C'est ainsi que nous essayerons

d'introduire le paramètre de « risque fiscal » dans l'analyse du jeu fiscal entre entreprise et autorité fiscale.

3. La présence du risque fiscal dans le jeu entre entreprise et administration fiscale :

Traditionnellement, le risque fiscal peut être assimilé soit à un risque de non-conformité (non-respect des règles fiscales) ou un à risque d'opportunité (non bénéfice d'avantage fiscal). En effet, il a été précisé dans un précédent article que « le risque fiscal peut se manifester sous forme d'une charge fiscale supérieure à celle que le contribuable devrait normalement payer ... comme il peut se manifester sous forme de pertes de gains résultant des avantages fiscaux non exploités. » (Abdelmajid & Taj, 2018).

Nous allons ainsi tenter d'examiner les comportements de l'administration fiscale et de l'entreprise face à la présence d'un « risque fiscal » en appliquant la théorie des jeux précédemment développée. Le développement de notre modèle se fera à travers trois étapes :

- Etape 1 : Présentation du jeu
- Etape 2 : Description du déroulement du jeu
- Etape 3 : L'analyse de l'équilibre et résultats issu de ce jeu

3.1. Présentation du jeu fiscal :

3.1.1. Présentation des joueurs :

Ce jeu fiscal est composé de deux joueurs qui sont l'entreprise et l'administration fiscale. Les deux joueurs sont rationnels et disposent d'objectifs indépendants et cherchent à maximiser leur propre gain et utilité. En s'inspirant du modèle précédemment développé par (Graetz et al, 1986), nous allons aussi procéder, pour notre modèle, à la distinction de deux types d'entreprises :

- Une entreprise stratégique : Ce type d'entreprise a pour objectif de réduire sa charge fiscale en cherchant l'équilibre entre les coûts potentiels et les bénéfices de cette réduction. Dans ce premier cas, la présence du risque fiscal se rapporte à un risque de non-conformité lié au facteur intentionnel volontaire de l'entreprise.
- Une entreprise honnête : Ce type d'entreprise a pour objectif de se conformer à la réglementation fiscale en vigueur sans chercher à réduire sa charge fiscale. Dans ce

deuxième cas, la présence du risque fiscal peut se rapporter à un risque d'opportunité lié à une méconnaissance ou non-respect involontaire des règles fiscales.

Quant au joueur n°2, il a pour principal objectif de maximiser ses recettes fiscales de manière efficace en assurant une meilleure allocation de ses ressources dans les opérations de contrôle.

3.1.2. Stratégies des joueurs :

Dans ce jeu fiscal, l'entreprise peut opter pour deux stratégies :

➤ **Stratégie 1 : Ne pas prendre de risque fiscal**

Cette stratégie s'applique si l'entreprise décide de respecter toutes ses obligations fiscales et bénéficie d'avantages fiscaux et réalise des opérations compatibles à sa politique générale n'ayant pas un but exclusivement fiscal.

➤ **Stratégie 2 : Prendre un risque fiscal**

En revanche, cette stratégie se traduit par le non-respect des obligations fiscales, la méconnaissance d'éventuels avantages fiscaux ou la réalisation d'opérations incompatibles avec la politique générale de l'entreprise et/ou ayant un but exclusivement fiscal. Il est à noter que ces actions peuvent être volontaire ou involontaire.

Ces deux stratégies sont la résultante des actions managériales entreprises par l'entreprise. Du côté de l'administration fiscale, celle-ci peut aussi opter pour deux stratégies :

➤ **Stratégie 1 : Contrôler l'entreprise**

➤ **Stratégie 2 : Ne pas contrôler l'entreprise**

La décision de contrôler ou pas l'entreprise dépend des informations collectées par l'administration fiscale sur l'entreprise et de la déclaration fiscale divulguée par l'entreprise.

3.1.3. Nature du jeu :

En s'imprégnant de notre classification des jeux, développée en première partie, nous qualifions ce jeu comme étant :

- Un jeu non coopératif : L'entreprise et l'administration fiscale disposent d'objectifs indépendants et il n'y a pas de coordination entre leurs actions ;

- Un jeu à information imparfaite et incomplète : L'administration fiscale ignore les actions managériales choisies en amont par l'entreprise. Cette dernière, à son tour, ignore les coûts supportés par l'entreprise en cas de contrôle.

Il est à rajouter que le paramètre d'incertitude intervient dans le jeu, dans la mesure où le calcul de la charge fiscale par l'entreprise peut être incorrect en raison de l'ambiguïté ou complexité de la loi fiscale.

3.2. Description du déroulement du jeu :

Le jeu peut être représenté à travers trois principales séquences :

Séquence 1 : L'entreprise déclare son résultat fiscal à l'administration fiscale sur la base de la stratégie retenue (Prendre ou non un risque fiscal). Si l'entreprise décide de prendre le risque fiscal, le résultat déclaré diffère du résultat fiscal réel (le résultat réel peut ne pas être connu par l'entreprise lorsqu'il y a une incertitude quant à sa charge fiscale). En revanche, si l'entreprise décide de ne pas prendre de risque, le résultat fiscal déclaré constitue le résultat réel.

Séquence 2 : L'administration fiscale observe le résultat déclaré par l'entreprise et les informations disponibles sur celle-ci pour décider d'un éventuel contrôle. Si l'administration fiscale décide de contrôler, la recette fiscale (charge fiscale pour l'entreprise) sera calculée sur la base du recalcul, au cours du processus de contrôle, du vrai résultat en plus de pénalités ou majorations éventuelles. Cependant, si l'administration fiscale décide de ne pas contrôler, la déclaration faite par l'entreprise détermine le montant de la recette fiscale à collecter.

Séquence 3 : Paiement de la charge fiscale

3.2.1. Modélisation du jeu :

Soit Y : le résultat fiscal déclaré par l'entreprise.

Le résultat fiscal qui fait l'objet de contrôle concerne l'année $N-1$. L'administration fiscale peut aussi procéder, conformément à l'article 232 du CGI², au contrôle des résultats réalisés par l'entreprise durant 4 années antérieures soit $N-1$, $N-2$, $N-3$, $N-4$. Toutefois, ce délai peut être prolongé à 10 ans dans le cadre des dispositions particulières prévues par le CGI dans l'article

² Code général des impôts.

233. Dans un souci de simplification du modèle, on considère que d'administration fiscale en N procède au contrôle du résultat déclaré en N-1.

Selon (Umbhauer, 2002), lorsque le jeu comprend deux acteurs, la représentation du jeu se fait usuellement sous forme de matrice (on parle de jeu sous forme normal).

Ci-après la forme normale du jeu fiscal :

- Les lignes représentent les stratégies des joueurs n°2 (L'entreprise)
- Les colonnes représentent les stratégies du joueur n°1 (L'administration fiscale)
- Les vecteurs lignes représentent les utilités des deux joueurs à la suite des stratégies jouées.

Tableau n° 1 : Matrice du jeu fiscale

| | | |
|---|--|------------------------------------|
| Administration fiscale Entreprise | Ne pas contrôler l'entreprise [PC] (1-β) | Contrôler l'entreprise [C] β |
| Ne pas prendre de risque fiscal [PRF] (1-α) | (0;0) | (-C;-C') |
| Prendre un risque fiscal [RF] A | (t(X-Y) ; -t(X-Y)) | (tY-tX-P-C ; tX-tY+P-C') |

Source : Tilila Taj

Signification des Symboles :

| | |
|-----------|---|
| β | Probabilité de contrôler l'entreprise |
| α | Probabilité que l'entreprise prenne un risque fiscal |
| C | Coût supporté par l'entreprise à la suite du contrôle par l'administration fiscale |
| C' | Coût supporté par l'administration fiscale pour contrôler l'entreprise |
| t | Taux d'imposition |
| Y | Le résultat fiscal déclaré par l'entreprise |
| X | Le résultat fiscal réel de l'entreprise |
| P | Pénalités/majorations supportés par l'entreprise à la suite du contrôle de l'administration fiscale |

Par simplification du modèle, nous considérons que le calcul de l'impôt se fait à travers la multiplication du résultat soumis à l'impôt (résultat fiscal) par le taux d'imposition y afférent.

Notons ainsi :

- $N = \{1,2\}$, avec N qui représente le nombre de joueurs ;
- $S1 = \{PRF, RF\}$ et $S2 = \{PC, C\}$, avec S qui représente l'ensemble des stratégies de chaque joueur ;
- U_i désigne la fonction d'utilité

3.2.2. Utilités des joueurs :

➤ *Joueur n°1 : L'entreprise*

Dans le cadre de ce jeu fiscal, l'entreprise a quatre utilités :

- $U_e (PRF, PC) = 0$: En absence de risque fiscal et de contrôle de l'administration fiscale, l'entreprise ne réalise aucun gain ni perte.
- $U_e (PRF, C) = -C$: En absence de risque fiscal, l'entreprise ne va supporter que le coût dû au contrôle effectué par l'administration fiscale. Ce coût représente l'ensemble des charges engagées par l'entreprise pour la préparation de l'opération de contrôle.
- $U_e (RF, PC) = t(X-Y)$: En présence d'un risque fiscal volontaire ou involontaire pour l'entreprise, le résultat fiscal déclaré sera différent du résultat fiscal réel. Ainsi, en absence de contrôle par l'administration fiscale, l'entreprise peut réaliser soit un bénéfice ou une perte sur la déclaration effectuée. En effet, l'utilité de l'entreprise ayant un risque fiscal dépend du fait que le résultat fiscal déclaré soit inférieur ou supérieur au résultat fiscal réel.

Le résultat fiscal déclaré est inférieur au résultat réel lorsque l'entreprise décide de réduire sa charge fiscale au moyen de non-respect de la réglementation fiscale. Par ailleurs, le résultat fiscal déclaré est supérieur au résultat réel lorsque l'entreprise a raté une opportunité d'avantage fiscal par méconnaissance ou omissions. Le résultat déclaré peut aussi avoir une valeur nulle lorsque l'entreprise décide de ne pas divulguer et déclarer son résultat fiscal.

- $U_e (RF, C) = tY-tX-P-C$: En cas de détection d'un risque fiscal à la suite d'un contrôle effectué par l'administration fiscale, l'entreprise doit payer le reliquat d'impôt exigible en plus de pénalités et coûts engagés à la suite du contrôle fiscal. Il est à mentionner aussi, que

l'équation $tY-tX$ peut avoir une valeur positive ou négative en fonction du résultat déclaré s'il est inférieur ou supérieur au résultat réel.

➤ *Joueur n°2 : L'administration fiscale*

- $U_{AF} (PRF, PC) = 0$: En absence de risque fiscal et de décision de contrôle par l'administration fiscale, aucun gain ni perte n'est réalisé par celle-ci. Par conséquent, le résultat fiscal déclaré est égal au résultat réel et l'administration fiscale ne va collecter que la charge d'impôt réglementaire à recevoir.
- $U_{AF} (PRF, C) = -C'$: En absence de risque fiscal, l'administration fiscale ne va supporter que les coûts liés à sa décision de contrôler l'entreprise. Aucun gain ni perte supplémentaire ne sera réalisé par l'administration fiscale.
- $U_{AF} (RF, PC) = -t(X-Y)$: En présence d'un risque fiscal volontaire ou involontaire pour l'entreprise, le résultat fiscal déclaré sera différent du résultat fiscal réel. Par conséquent, l'administration fiscale va réaliser soit un gain ou une perte à la suite de sa décision de ne pas contrôler l'entreprise. Il s'agira d'un gain si l'administration fiscale collecte plus que ce qui devrait être dû par l'entreprise et d'une perte dans le cas contraire.
- $U_{AF} (RF, C) = tX-TY+P-C'$: En cas de détection d'un risque fiscal à la suite d'une décision de contrôle, l'administration fiscale procédera au recalcul de la charge fiscale réelle. De ce fait, elle percevra le reliquat d'impôt à payer par l'entreprise (dans le cas où le revenu fiscal déclaré est inférieur au revenu fiscal réel) en plus de pénalités et majorations que l'entreprise doit payer à la suite de sa non-conformité fiscale. Toutefois, l'administration fiscale supportera des coûts liés à l'exercice du contrôle au sein de l'entreprise.

4. 4. L'analyse de l'équilibre et résultats issu de ce jeu :

4.1. Analyse du modèle à l'équilibre :

A travers notre modélisation du jeu, nous remarquons qu'aucun joueur ne dispose d'une stratégie dominante. Ce type de jeu possède un équilibre de Nash en stratégies mixtes dont les résultats sont des valeurs anticipées des profits. De ce fait, à l'équilibre, il convient d'égaliser les profits des deux stratégies pouvant être adoptées par chaque joueur.

‘ β ’ et ‘ α ’ représentent des mesures de probabilité pour aboutir à l’équilibre en stratégies mixtes. Par conséquent, ils doivent prendre des valeurs positives pour les besoins de calcul mathématique du modèle du jeu. Nous allons ainsi prendre la valeur absolue de la différence entre le résultat fiscal réel ‘X’ et le résultat fiscal déclaré ‘Y’. La valeur absolue permettra ainsi de faire ressortir des valeurs se situant dans l’intervalle de densité d’une probabilité soit entre 0 et 1.

Soit **P** l’équilibre de Nash en stratégies mixtes ;

- **Joueur n°1** : L’entreprise peut avoir deux stratégies : Ne pas prendre de risque fiscal [**PRF**] / Prendre un risque fiscal [**RF**]

Si l’entreprise décide de ne pas prendre de risque fiscal, le résultat issu de son choix est égal à :

$$P_e (\text{PRF}) = 0 (1 - \beta) + \beta(-C) = -\beta C$$

Si l’entreprise décide de prendre un risque fiscal, le résultat issu de son choix est égal à :

$$P_e (\text{RF}) = [t^*|X-Y|] (1 - \beta) + \beta [(-t^*|Y-X|)-P-C]$$

$$\Rightarrow P_e (\text{RF}) = t^*|X-Y| - \beta (t^*|X-Y|) - \beta(t^*|Y-X|) - \beta P - \beta C$$

$$\Rightarrow P_e (\text{RF}) = t^*|X-Y| - 2\beta (t^*|X-Y|) - \beta P - \beta C$$

$$\Rightarrow P_e (\text{RF}) = t^*|X-Y| - \beta [2t^*|X-Y| + P + C]$$

De ce fait, on obtient un équilibre de Nash lorsque les deux stratégies procurent la même espérance d’utilité :

$$P_e (\text{PRF}) = P_e (\text{RF}) \Leftrightarrow -\beta C = t^*|X-Y| - \beta [2t^*|X-Y| + P + C]$$

D’où :
$$\beta = \frac{t^*|X-Y|}{2t^*|X-Y| + P}$$
 avec β : la probabilité de contrôler l’entreprise

- Scénario 1 : Lorsque $X=Y$. En absence de risque fiscal (résultat déclaré correspond au résultat réel), la probabilité de contrôle de l’administration fiscale devient nulle. $\beta = 0$.
- Scénario 2 : Lorsque $X < Y$, la probabilité de contrôle de l’administration fiscale augmente. Le résultat réel est inférieur au résultat déclaré par l’entreprise, ce qui annule le paiement des pénalités donc $\beta=1/2$

- Scénario 3 : Lorsque $X > Y$, la probabilité de contrôle de l'administration fiscale diminue. Le résultat réel est supérieur au résultat déclaré par l'entreprise, ce qui induit le paiement de pénalités par l'entreprise. Celles-ci jouent un rôle dissuasif étant donné que l'entreprise n'a pas intérêt à prendre de risque fiscal est donc ce qui va réduire la probabilité de d'exercer un contrôle fiscal. $0 < \beta < 1/2$

Par conséquent, l'équation à l'équilibre est la suivante :

$$P * _e (\text{PRF}) = P * _e (\text{RF}) = - \beta C = -C * [\frac{t * |X - Y|}{2t * |X - Y| + P}$$

- **Joueur n°2** : L'administration fiscale peut avoir deux stratégies : Ne pas contrôler l'entreprise [PC] / Contrôler l'entreprise [C]

Si l'administration fiscale décide de ne pas contrôler, le résultat issu de son choix est égal à :

$$P_{AF} (\text{PC}) = (1 - \alpha) * 0 + \alpha * [-t|X - Y|] = -\alpha t|X - Y|$$

Si l'administration fiscale décide de contrôler l'entreprise, le résultat issu de son choix est égal à :

$$P_{AF} (\text{C}) = (1 - \alpha) * (-C') + \alpha * [t|X - Y| + P - C']$$

$$\Rightarrow P_{AF} (\text{C}) = -C' + \alpha C' - \alpha C' + \alpha P + \alpha t|X - Y|$$

$$\Rightarrow P_{AF} (\text{C}) = \alpha * [t|X - Y| + P] - C'$$

De ce fait, on obtient un équilibre de Nash lorsque les deux stratégies procurent la même espérance d'utilité :

$$P_{AF} (\text{PC}) = P_{AF} (\text{C}) \Leftrightarrow -\alpha t|X - Y| = \alpha * [t|X - Y| + P] - C'$$

D'où : $\alpha = \frac{C'}{2t * |X - Y| + P}$ avec α : la probabilité que l'entreprise encours un risque fiscal.

- Scénario 1 : Lorsque $X = Y$. En absence de risque fiscal (résultat déclaré correspond au résultat réel), la probabilité que l'entreprise prenne un risque est nulle.

- Scénario 2 : Lorsque $X < Y$, le résultat réel est inférieur au résultat déclaré ce qui annule le paiement d'éventuels pénalités par l'entreprise étant donné qu'elle a déclaré plus qu'il ne le fallait. La probabilité que l'entreprise prenne un risque varie ainsi en fonction du coût de contrôle supporté par l'administration fiscale. Lorsque le coût de contrôle de l'administration fiscale augmente, la probabilité que l'entreprise prenne un risque fiscal augmente aussi.
- Scénario 3 : Lorsque $X > Y$, la probabilité que l'entreprise prenne un risque augmente en fonction de l'accroissement du coût de contrôle supporté par l'administration fiscale en cas de contrôle. En effet, si l'administration fiscale décide de ne pas contrôler compte tenu de l'importance des coûts à supporter face aux éventuels produits espérés de ce contrôle, l'entreprise sera tentée davantage de prendre un risque fiscal. Il est à rajouter que la probabilité de prise de risque fiscale diminue aussi en fonction de l'importance des pénalités à payer en cas de contrôle. La prise du risque diminue lorsque les pénalités issues du contrôle fiscal sont importantes.

Par conséquent, l'équation à l'équilibre est la suivante :

$$P_{*AF}(\text{PC}) = P_{*AF}(C) = -\alpha t |X-Y| = \frac{C' t |X-Y|}{2t * |X-Y| + P}$$

4.2. Analyse des résultats :

L'analyse du jeu fiscal entre l'administration fiscale et l'entreprise, nous a permis de dégager les hypothèses théoriques suivantes :

- ✓ **Hypothèse 1 :** La probabilité de contrôle de l'administration fiscale diminuerait en fonction de l'augmentation des pénalités. Lorsque les pénalités augmentent, la prise du risque fiscal par l'entreprise baisse ce qui va réduire la probabilité de l'administration fiscale à procéder à un contrôle.
- ✓ **Hypothèse 2 :** La probabilité de prise de risque augmenterait en fonction des coûts de contrôle supportés par l'administration fiscale. Plus les coûts supportés sont importants et se rapprochent aux produits éventuels espérés du contrôle, moins l'administration fiscale

a intérêt à procéder au contrôle, et par conséquent, incitera l'entreprise à prendre le risque fiscal.

- ✓ **Hypothèse 3 :** En cas de contrôle, la probabilité de prise de risque par l'entreprise diminuerait en fonction de l'importance des pénalités à supporter.
- ✓ **Hypothèse 4 :** Le revenu espéré par l'administration fiscale dépendrait du coût de contrôle à supporter. L'augmentation des coûts de contrôle entraîne une diminution des produits issus du contrôle.
- ✓ **Hypothèse 5 :** Le revenu espéré par l'administration fiscale dépendrait des pénalités supportées par l'entreprise à l'issue du contrôle fiscal. Le revenu augmente en fonction de l'augmentation des pénalités payées.

Conclusion :

Pour conclure, le jeu entre l'administration fiscale et l'entreprise a permis de faire ressortir plusieurs constatations théoriques qui influencent la prise de décision de chaque acteur. Ce modèle de jeu a permis de mettre l'accent sur la corrélation qui existe entre la décision de prise de risque par l'entreprise et la politique de contrôle de l'administration fiscale. Il a mis aussi en exergue un certain nombre de paramètres directement liés à ce jeu, tels que les pénalités et les coûts de contrôles supportés dans chaque situation de jeu. Nous avons aussi identifié l'impact de la présence du risque fiscal sur l'intérêt de l'administration fiscale d'exercer son pouvoir de contrôle. Ce pouvoir qui va conduire les entreprises soit à payer un montant d'impôt supérieur au légal dans le but d'éviter un conflit, soit à des effets inverses.

Au Maroc, les entreprises ne sont pas conscientes des charges fiscales qui peuvent découler de chaque décision fiscale entreprise. C'est pour cela, que ce modèle permettra de modéliser, de manière simplifier, la réalité des conséquences de chaque acte face à une situation de jeu fiscale donnée.

Bibliographie :

Livres

Beck, Paul J., Jung, W.O. (1989). Taxpayers Reporting Decisions and Auditing Under Information Asymmetry. *The accounting Review*.71

Graetz, M., Reinganum, J., Wilde, L. (1986). The tax Compliance Game : Toward an Interactive Theory of Law Enforcement *Journal of Law, Economics and Organization*. 2

Renaud, B., Dominique, H.,(2017) *Théorie des jeux*.

Schmidt, C. (2001). *La théorie des jeux. Essai d'interprétation*. 435 pages

Selten, R. (1975). A reexamination of the perfectness Concept for Equilibrium Points in Extensive Games. *International Journal of Game Theory*.

Thepot, J. (1998). *Gestion et théorie des jeux. L'interaction stratégique dans la décision*. FNEGE. 267 pages

Thisse, J.F. (2008). *Théorie des jeux : une introduction*. 62pages

Umbhauer, G. (2002). *Théorie des jeux appliquée à la gestion*. Editions EMS. 279 pages.

Yildizoglu, M. (2010). *Introduction à la théorie des jeux. Manuel et exercices corrigés*. 2^{ème} édition Dunod, 176 pages.

Articles :

Abdelmajid, S., Taj, T. (2018). « La problématique de gestion du risque fiscal dans les entreprises marocaines. ». *Revue du contrôle de la comptabilité et de l'audit*, Numéro 6, Septembre 2018.

Autres documents :

Code général des impôts