

Determinants of Adoption of Food Safety Standards among Tunisian Dates Exporters

Déterminants d'adoption de référentiels de sécurité sanitaire des aliments chez les exportateurs tunisiens de dattes

H. ALLANI*¹, A. LAAJIMI¹, A. ROMDHANI¹

¹ Institut National Agronomique de Tunisie. Département d'Economie, Gestion Agricole et Agroalimentaire.

*Corresponding author: allani_hana@yahoo.fr

Abstract – Although Tunisia is the world's largest exporter of dates in terms of value, it is currently facing increased competition which requires it to give more importance to the "non-price competitiveness" aspect in order to preserve, at least, its market share. Indeed, with the tightening of international food safety (FS) requirements, the compliance of this industry with FS standards has become a necessary step to ensure access to growing markets. However, survey data from 42 Tunisian dates' processing-exporting companies show that 24% of them are non-adopters. In this context, the present empirical study proposes to analyze the strategic behavior of this type of operators by identifying the factors that influence their decisions to adopt or not FS standards. The analysis tool consists of a binary logistic regression model with binary dependent variable "Adoption / Non-adoption of FS standards". Among the main results, we find that internal and objective factors such as "size" and "training in good manufacturing / hygiene practices already carried-out" have a positive and significant impact on the probability of adoption. It also appears that, the more reason for the adoption "meeting regulatory / customer requirements" is perceived important by these operators, the more their propensity to adopt increases. This external and subjective factor is, in fact, the most significant independent variable of the model.

Keywords: Tunisia, dates export, standards adoption, food safety

Résumé - Bien que la Tunisie soit le premier exportateur mondial de dattes en termes de valeur, elle se trouve actuellement confrontée à une concurrence accrue qui lui nécessite d'accorder plus d'importance à l'aspect « compétitivité hors-prix » pour, au moins, préserver sa part de marché. En effet, avec le durcissement des exigences internationales en matière de sécurité sanitaire des aliments (SSA), la mise en conformité de la filière aux référentiels de SSA est devenue une démarche nécessaire pour garantir l'accès aux marchés porteurs. Toutefois, les données de l'enquête effectuée auprès de 42 entreprises tunisiennes de conditionnement-exportation de dattes montrent que 24% de ces entreprises sont non-adoptantes. Dans ce contexte, la présente étude empirique se propose d'analyser le comportement stratégique de ce type d'opérateurs via l'identification des facteurs qui influencent leurs décisions à adopter ou à ne pas adopter de référentiels de SSA. L'outil d'analyse consiste en un modèle de régression logistique binaire ayant comme variable dépendante binaire « Adoption / Non-adoption de référentiels de SSA ». Parmi les principaux résultats, on constate que les facteurs internes et objectifs comme « la taille » et « les formations en bonnes pratiques de fabrication/d'hygiène déjà effectuées » ont un impact positif et significatif sur la probabilité d'adoption. Il ressort aussi que plus la raison d'adoption « répondre aux exigences réglementaires/des clients » est perçue importante par ces opérateurs, plus leur propension à adopter augmente. Ce facteur externe et subjectif constitue, en fait, la variable indépendante la plus significative du modèle.

Mots clés : Tunisie, exportation des dattes, adoption de référentiels, sécurité sanitaire des aliments



1. Introduction

A la suite de l'avènement des crises alimentaires majeures des années 1990, les échanges alimentaires internationaux se trouvent, de plus en plus, confrontés à une prolifération et un renforcement des réglementations et des normes de sécurité sanitaire des aliments (SSA). L'objectif ultime est de protéger la santé des consommateurs via « l'imposition » d'une nouvelle vision de la SSA basée sur la responsabilisation de tous les acteurs de la filière alimentaire. Cette situation débouchait, surtout au cours de ces dernières années, sur de profonds changements aux niveaux des filières agroalimentaires, surtout celles des pays industrialisés, généralement « faiseurs de normes » aussi. Selon Hammoudi et al. (2009), les normes de qualité et de sécurité sanitaire ont bouleversé l'organisation interne des entreprises, leur comportement stratégique et les modes d'organisation des filières. Ainsi, compte tenu de la forte interdépendance des économies des pays en développement et celles des pays développés en termes d'échanges de produits agricoles et agroalimentaires, la question de la conformité aux référentiels de sécurité sanitaire des produits alimentaires exportés par les pays en développement s'impose de façon impérative et, dans certains cas, urgente. Pour les PED, le non-respect des exigences de SSA des importateurs est en mesure de causer une entrave à la commercialisation de leurs produits et même leur exclusion du marché international. Dans le cas échéant, ce problème peut être doublement posé lorsqu'il s'agit d'un produit d'importance stratégique pour l'économie du pays exportateur.

Dans le cadre de sa stratégie de promotion des exportations, la Tunisie a misé sur l'exportation des produits agricoles et agroalimentaires comme étant un des facteurs clés pour sa croissance économique. En conséquence, les exportations tunisiennes en ces produits connaissent, au cours de ces dernières décennies, une nette évolution vers la hausse. Parmi les principaux produits exportés et qui constituait, au fil des années, un des piliers de l'activité économique du pays est la datte. Il s'agit d'un produit qui confère à la Tunisie la position de leader mondial en termes de valeur des exportations. Toutefois, face à une concurrence de plus en plus vive sur le marché international, accorder une importance à l'aspect « compétitivité hors-prix » et, plus particulièrement, à l'aspect sécurité sanitaire des dattes s'impose. Malgré les efforts déployés par les acteurs de la filière d'exportation des dattes (institutions publiques et opérateurs privés) pour garantir la sécurité sanitaire du produit, cette filière souffre encore de faiblesses (taux d'infestation élevé des dattes, faible coordination verticale, hétérogénéité des efforts de mise en conformité aux référentiels de SSA, etc.). Une telle situation peut, en fait, causer le rejet de certains lots de dattes aux frontières et, en cas de répétition, faire diminuer le niveau de performance à l'export de toute la filière. Selon Laajimi (2014), pour que la Tunisie accroisse son potentiel et sa performance compétitive à l'échelle internationale, l'adoption de systèmes de qualité et de sécurité sanitaire des aliments est devenue un must et non un pré-requis. A cet égard, il convient de signaler que d'après une étude effectuée par Allani et al. (2016), 76% des entreprises de conditionnement-exportation de dattes en Tunisie ont adopté au moins un référentiel de SSA. A noter aussi que les autorités publiques en Tunisie, à travers l'article 21 du cahier des charges relatif à l'organisation de l'activité de conditionnement des dattes, fruits et légumes frais (JORT, 2008), a imposé aux exportateurs de dattes d'adopter, au moins, le système de contrôle HACCP. Toutefois, malgré cette exigence réglementaire, parmi les dix stations non-adoptantes (majoritairement récentes dans l'activité d'exportation des dattes), il en existe trois qui n'ont aucun plan pour se mettre en conformité à référentiel de SSA donné. A noter que deux de ces dernières exportent 100% de leurs dattes vers le marché marocain.

Dans le cadre de cette étude, on se propose d'étudier le comportement des conditionneurs-exportateurs de dattes à l'égard de l'adoption de référentiels de SSA. Il s'agit ici d'identifier les facteurs qui les incitent à adopter de tels référentiels et, surtout, de vérifier l'impact de la raison d'adoption « répondre aux exigences réglementaires et des clients » sur la prise d'une telle décision stratégique.

2. Fondements théoriques et antécédents empiriques

2.1 Stratégie d'adoption d'innovation

Une stratégie d'adoption de référentiels de qualité et de sécurité sanitaire des aliments tels que les standards internationaux (HACCP, ISO 22000, ISO 9000, etc.) a été considérée dans plusieurs études empiriques comme étant une stratégie d'adoption d'innovation en mesure d'orienter les décisions sur la façon dont les ressources doivent être utilisées pour répondre aux objectifs en termes d'innovation et, ainsi, d'offrir de la valeur et un avantage concurrentiel à l'entreprise adoptante. Dans la littérature économique, le comportement d'innovation a été analysé selon deux visions assez distinctes, tout

dépendamment de la problématique de recherche, à savoir, *l'adoption d'innovation*, largement étudiée par des économistes comme Sunding et Zilberman (2001) et *la diffusion d'innovation* qui a été initialement développée par des sociologues tel que Rogers (1962) (cité par Roussy et al., 2014). D'après Mabah Tene et al. (2013), « *l'adoption d'une innovation fait référence à la décision de mettre en œuvre des propositions techniques nouvelles dans des systèmes de production existants et d'améliorer progressivement leurs utilisations* », ce qui « ...conduit à modifier un système de production de manière significative et durable. ». De plus, le processus d'adoption d'une innovation pourrait être partiel, d'intensité variable et/ou temporaire (Mabah Tene et al., 2013). Selon Herath et al. (2007), les gains attendus en termes de profit engendré par l'adoption, par exemple, d'une nouvelle technologie dépend des caractéristiques des firmes ou « rank effect », du nombre des autres entreprises adoptantes ou « stock effect » et de la position de l'entreprise par rapport à ses concurrents ou « order effect » (Karshenas et Stoneman, 1993). En particulier, le « rank effect » pourrait déterminer la différence transversale qui découle du comportement d'adoption d'une nouvelle technologie entre les entreprises. En termes de facteurs qui incitent une entreprise à adopter une innovation, Galliano et al. (2011) mettent l'accent sur « *le rôle des différentes dimensions de l'architecture organisationnelle interne et externe* » qui la caractérisent. De point de vue stratégique, il s'avère utile de comprendre les facteurs qui déterminent le choix d'innover que pourrait avoir une entreprise opérant dans une économie ou un secteur donné. Généralement, la décision d'adoption d'innovation dépend de plusieurs facteurs, qu'ils soient internes et/ou externes à l'entreprise, objectifs (tels que les caractéristiques de l'entreprise, les réglementations, les conditions de la demande, etc.) ou subjectifs (tels que les perceptions des décideurs au niveau de l'entreprise et leurs préférences). A titre d'exemple, pour aborder la question d'adoption d'innovations agricoles, Roussy et al. (2014) se sont basés sur une revue de la littérature empirique traitant les déterminants d'adoption d'innovation qui est caractérisée par la combinaison des outils agronomiques traditionnels avec des techniques de production novatrices telles que l'adoption des bonnes pratiques agricoles (BPA) et des systèmes de cultures innovants. Il s'agit pour cet auteur de mettre en évidence le rôle, non seulement des déterminants observables (caractéristiques de l'agriculteur, indicateurs économiques et financiers, contexte de production, etc.), mais aussi des déterminants non directement observables (perceptions du risque et préférences). Compte tenu de l'hétérogénéité des agriculteurs et des contextes de production, Roussy et al. (2014) considèrent que ces déterminants ne peuvent pas être généralisables à tous les cas d'études.

2.2 Déterminants d'adoption de référentiels de qualité et de sécurité sanitaire des aliments

Bien que plusieurs travaux empiriques ont mis l'accent sur les raisons d'adoption de référentiels de qualité et de SSA (ou *food safety incentives*), les caractéristiques et activités des entreprises, qu'elles soient internes ou externes, demeurent des facteurs incontournables à considérer dans la détermination du poids de ces facteurs de motivation subjectifs (Hassan et al., 2006 ; Jayasinghe-Mudalige et Henson, 2007 ; Cobanoglu et al., 2013), c'est-à-dire, ceux qui dépendent des perceptions et des évaluations individuelles des entrepreneurs. D'après Chemnitz et al. (2007) et Henson et Jaffee (2008), la capacité à se conformer aux normes va dépendre de plusieurs facteurs qui sont liés au pays, au marché et à l'entreprise, ainsi que des spécificités du référentiel lui-même (cité par Lemeilleur, 2013). Selon Henson et Holt (2000), il n'est pas possible de trouver un consensus général sur les effets des motivations d'adoption en mesure de s'appliquer sur tous les types de référentiels de SSA, ainsi que sur tous les types d'entreprises, déjà hétérogènes en termes de caractéristiques organisationnelles. Selon Zhou et Jin (2009), Herath et al. (2007) sont les premiers à avoir mené une analyse empirique qui associe le comportement d'adoption de systèmes de contrôle de SSA et de qualité aux autres caractéristiques des entreprises. Une association qui paraît utile aussi pour Nguyen (2013). De ce fait, la considération de certaines de leurs particularités dans l'identification des raisons d'adoption tels que, d'une part, les facteurs internes comme la taille (MacDonald et Crutchfield, 1996 ; Seddon et al., 1993 ; Shavell, 1987) et le type ou la nature du(des) produit(s) (MacDonald et Crutchfield, 1996) et, d'autre part, les facteurs externes (Hobbs et al., 2002) liés à la structure des marchés (Shavell, 1987) devient utile pour ce type

d'analyses (Cobanoglu et al., 2013). Cependant, Nguyen (2013) trouve que même pour les facteurs liés aux caractéristiques et activités de l'entreprise, il n'existe pas de consensus sur certaines variables (la taille par exemple) en termes d'impact sur la décision d'adoption de systèmes d'assurance qualité. Dans des études empiriques plus récentes, il devient claire l'association entre les caractéristiques et activités des entreprises d'une part et, d'autre part, les facteurs subjectifs d'incitation ou de dissuasion d'adopter un référentiel de SSA.

3. Matériaux et méthodes

Généralement, pour simplifier la modélisation de la décision d'adoption d'innovation, plusieurs chercheurs ont utilisé des modèles de choix discret (Cobanoglu, 2012). Il s'agit de spécifier la probabilité du choix entre deux alternatives, adopter ou ne pas adopter une innovation, suivant une relation logistique qui quantifie l'effet de certains facteurs sur la prise d'une des deux décisions. Dans la présente étude, on admet l'idée qui suppose que l'adoption de référentiels de qualité et de SSA est considérée comme étant un comportement d'adoption d'innovation. Alors, on se propose d'utiliser le modèle de choix discret Logit comme outil méthodologique. Par conséquent, une entreprise de conditionnement-exportation de dattes en Tunisie pourrait, alors, se trouver face à deux types de décisions : adopter ou ne pas adopter de référentiels de SSA. En vue de mesurer cet output discret, un Modèle de Régression Logistique Binaire (MRLB) est donc utilisé. Ce dernier rend possible la prédiction d'une variable dépendante, qualitative et dichotomique à partir d'un ensemble mixte de variables indépendantes, quantitatives et qualitatives.

3.1 Formulation du modèle

Dans un MRLB, la décision d'adopter ou de ne pas adopter un référentiel de SSA constitue la variable dichotomique à expliquer à travers une combinaison de facteurs (comme variables explicatives) supposés avoir de l'influence sur le comportement d'adoption. Ces facteurs peuvent être objectifs et/ou subjectifs et internes et/ou externes à l'entreprise. Ici, le choix des facteurs d'influence revient du fait que certains facteurs ont été identifiés dans des études empiriques comme ayant un impact sur la décision d'adoption de référentiels de qualité et/ou de SSA. De plus, une attention particulière va être accordée à la spécificité de la filière tunisienne d'exportation des dattes. Compte tenu de ces considérations, sept facteurs sont retenus dans le cadre de cette analyse.

Il s'agit alors de quatre facteurs objectifs (internes/externes) qui sont liés aux caractéristiques et activités des entreprises et se présentent comme suit :

- **TAILLE**

La taille de l'entreprise a été identifiée comme étant l'un des facteurs les plus importants à avoir un effet sur la décision d'adoption de référentiels de SSA (Zhou et Jin, 2009). Dans notre cas, on s'attend à ce que la variable « Taille » agit positivement sur la propension d'adopter un référentiel de SSA.

- **TYPE/NATURE DU PRODUIT**

Plusieurs études de cas ont montré l'importance du type de la filière à laquelle appartient le produit sujet d'étude (Hassan et al. 2006 ; Gereffi et Lee, 2009 ; Galliano et al. ; 2011). Selon Herath et al. (2007), le bénéfice net attendu de l'adoption de pratiques améliorées en termes de sécurité sanitaire et qualité du produit peut être influencé par des défis particuliers liés aux spécificités du produit et du processus technologique de l'entreprise. Compte tenu qu'il s'agit ici de la filière d'exportation des dattes, il convient de noter que la structure variétale des dattes exportées par les entreprises en question est composée essentiellement de dattes Deglet Nour (plus de 80%). C'est pratiquement la seule variété qui peut être exportée en état naturel et branchée et, dans ce cas, le processus de conditionnement devient relativement court par rapport à celui des autres variétés exportées. A cet égard, la variable indépendante retenue et qui reflète le facteur « type / nature du produit » va être indiquée par « la part des approvisionnements en dattes Deglet Nour » en tant que facteur interne à l'entreprise en mesure d'influencer négativement la décision d'adoption.

- **FORMATION EN BONNES PRATIQUES (RESSOURCES HUMAINES)**

Plusieurs études empiriques ont démontré que « l'efficacité des ressources humaines » (Jayasinghe-Mudalige et Henson, 2007) et « avoir de bonnes pratiques » (Jayasinghe-Mudalige et Henson, 2007 ; Cobanoglu, 2012) figurent parmi les facteurs de motivation qui incitent les entreprises à adopter un référentiel de SSA. Dans la présente étude et selon les premiers résultats de l'enquête (Allani et al., 2016), 76% des conditionneurs-exportateurs de dattes ont déclaré que leurs ouvriers ont obtenu des formations en matière de bonnes pratiques de fabrication et d'hygiène. On s'attend à ce que la V.I. « Formation en bonnes pratiques » influence positivement sur la décision d'adoption.

- **MARCHES DE DESTINATION**

La destination des productions a été largement étudiée en tant que facteur d'incitation à l'adoption de référentiels de sécurité sanitaire et qualité des aliments (Hassan et al., 2006 ; Jayasinghe-Mudalige et Henson, 2007 ; Zhou et Jin, 2009 ; Maldonado-Siman et al., 2009 ; Cobanoglu, 2012 ; Fernando et al., 2014 ; Pekkirbizli et al., 2015). Ici, on s'intéresse à étudier ce facteur externe selon son aspect objectif qui reflète, en quelque sorte, un certain niveau de performance de l'entreprise à accéder à certains marchés extérieurs, tout en tenant compte de leurs niveaux d'exigence en matière de SSA. Deux variables indépendantes liées à ce facteur sont, alors, retenues :

- « La part des exportations en dattes destinées au marché européen-américain ». On s'attend, alors, à ce qu'elle ait une influence positive sur la décision d'adoption.
- « La part des exportations en dattes destinées au marché maghrébin ». On s'attend à ce qu'elle ait une influence négative sur la décision d'adoption.

A ces facteurs objectifs viennent s'ajouter trois facteurs subjectifs qui découlent des perceptions des exportateurs interrogés. Ces facteurs sont les suivants :

- **RAISONS D'ADOPTION : REpondre AUX EXIGENCES REGLEMENTAIRES ET DES CLIENTS**

Dans plusieurs travaux empiriques, les raisons d'adoption de référentiels de SSA telles que perçues par les responsables des entreprises ont été considérées comme étant des facteurs de motivation ou d'incitation individuelle (qu'elles soient internes ou externes à l'entreprise) qui les poussent à être adoptants de référentiels de SSA. Dans le cadre de ce travail, sept raisons d'adoption ont été retenues et évaluées par les conditionneurs-exportateurs enquêtés selon des niveaux d'importance (Allani et al., 2016). Un test de pertinence statistique basé sur une analyse en composantes principales (ACP) a aussi été effectué. Comme résultats, deux raisons ont été réduites pour former le facteur de motivation suivant : « répondre aux exigences réglementaires et des clients ». A ce niveau, on se propose de retenir ce facteur comme étant une variable indépendante catégorielle supposée influencer positivement et considérablement la décision d'adoption. Donc, plus cette raison est perçue importante par l'exportateur, plus elle l'incite à adopter au moins un référentiel de SSA.

- **DIFFICULTES D'ACCES AUX MARCHES EXTERIEURS : DIFFICULTE LIEE AUX REFERENTIELS DE QUALITE / SSA**

Selon les données de l'enquête, 81% des conditionneurs-exportateurs de dattes ont déclaré qu'ils ont rencontrés des difficultés à accéder à certains marchés extérieurs. Dans ce cadre, huit types de difficultés ont été proposés aux répondants en vue d'évaluer leurs niveaux d'importance (Allani et al., 2016). Les données qui en découlent ont été aussi soumises à un test de pertinence statistique moyennant une analyse en composantes principales (ACP). Ainsi, le facteur subjectif retenu comme étant un des déterminants potentiels de la décision d'adoption devient la « difficulté d'accès aux marchés extérieurs liée aux référentiels de qualités et de SSA ». En réalité, le choix de ce facteur s'est appuyé sur le fait qu'il le plus pertinent au niveau de la question sur les difficultés. Ainsi, on suppose que plus cette difficulté est ressentie importante chez l'exportateur de dattes, plus elle le pousse vers la recherche de marchés alternatifs moins exigeants (au lieu d'adopter des référentiels de SSA qui peuvent lui coûter chers). Finalement, on s'attend à ce que cette variable diminue la probabilité d'adoption.

• **AVANTAGES CONCURRENTIELS PERÇUS DES DATTES TUNISIENNES : COUT REDUIT DE PRODUCTION**

L'analyse de la position compétitive en fonction de l'avantage comparatif révélé montre que les dattes tunisiennes gardent encore un bon niveau de compétitivité (ONAGRI, 2017). Le choix du type de l'avantage concurrentiel « Coût réduit de production » peut être justifié par le fait que pour le cas des PED, les coûts de production peuvent constituer une bonne appréciation de la compétitivité des produits exportés et l'avantage comparatif révélé (ACR) peut être utilisé pour approcher la compétitivité des produits étudiés (Bachta et al., 2001) puisque l'avantage comparatif théorique ne peut être estimé (Lassudrie-Duchêne et Unal-Kesenci, 2002). Alors, on se propose d'introduire la variable catégorielle « Avantage concurrentiel relatif au coût réduit de production » dans le MRLB comme étant une variable indépendante. De plus, selon une analyse statistique descriptive, on constate que cette variable est liée positivement à la taille de l'entreprise (exprimée en chiffre d'affaires) qui est à son tour liée positivement à la décision d'adoption. On s'attend, alors, à ce que ce facteur subjectif incite les exportateurs de dattes à adopter au moins un référentiel de SSA.

3.2 Spécification retenue

Par référence à certaines études empiriques ayant adopté le MRLB comme outil d'analyse (Herath et al., 2007 ; Zhou et Jin, 2009 ; Cobanoglu, 2012), on suppose que l'utilité d'une entreprise de conditionnement-exportation des dattes qui résulte de leurs préférences d'adopter, au moins, un référentiel de SSA dépend de plusieurs facteurs internes et externes. Il s'agit, donc, de spécifier les relations de causalité entre la probabilité d'adopter ou de ne pas adopter un référentiel de SSA et chacun des facteurs su-choisis. Ainsi, on suppose que l'utilité d'une telle ou telle décision est représentée par une fonction de facteurs donné par l'équation suivante :

$$U_d^* = \beta_d' X + \varepsilon_d \quad (E1)$$

Où

- U_d^* est l'utilité de choisir une décision
- X est un vecteur de J variables explicatives indiquant les facteurs ou déterminants de la décision d'adoption ($X = X_1, X_2, \dots, X_J$).
- β_d' est un vecteur de coefficients structurels (ou paramètres) du modèle.
- ε_d est un terme d'erreur captant l'incertitude dans le cas de la prise de décision d .

Ainsi, la décision d'adopter un référentiel de SSA pourrait être spécifiée comme suit :

$$U_1^* = \beta_1' X + \varepsilon_1 \quad (E2)$$

Avec U_1^* , β_1' et ε_1 sont, respectivement, l'utilité, le vecteur des paramètres et la partie stochastique de la décision d'adoption.

Ainsi que la décision de ne pas adopter pourrait aussi être spécifiée comme suit :

$$U_0^* = \beta_0' X + \varepsilon_0 \quad (E3)$$

Avec U_0^* , β_0' et ε_0 sont, respectivement, l'utilité, le vecteur des paramètres et la partie stochastique de la décision de la non- adoption.

L'entreprise pourrait adopter au moins un référentiel de SSA si le bénéfice net entre les deux décisions *adopter* ou *ne pas adopter* dépasse les coûts de réserve d'acquisition¹ liés à l'adoption du référentiel de SSA. Dans ce contexte, on suppose que l'utilité nette entre *adopter* et *ne pas adopter* est représentée par $U^* = U_1^* - U_0^*$, alors, il devient claire que cette dernière va dépendre aussi des facteurs su-mentionnés dont les effets pourraient être testés empiriquement puisque :

¹ Hall (2006) a supposé que les coûts de réserve d'acquisition liés à l'adoption du référentiel de SSA incluent non seulement les coûts matériels, mais aussi les coûts immatériels tels que la non-familiarisation à la nouvelle technologie, l'interruption des arrangements opérationnels existants et des formations de la main d'œuvre, etc. (cité par Herath et al., 2007).

$$\begin{aligned} U^* &= U_1^* - U_0^* \\ &= (\beta'_1 - \beta'_0) X + (\varepsilon_1 - \varepsilon_0) \\ &= \beta' X + \varepsilon \end{aligned}$$

Avec U^* , β' et ε sont, respectivement, l'utilité nette, le vecteur des paramètres à estimer et la partie stochastique du modèle.

En fait, U^* est une variable latente (inobservable). Pour la mesurer, on considère que si $U^* > 0$, alors l'utilité mesurée est celle de la décision d'adopter au moins un référentiel de SSA (ou $Adoption = 1$), et si $U^* \leq 0$, alors l'utilité mesurée est celle de la décision de ne pas adopter un référentiel de SSA (ou $Adoption = 0$). On aura donc :

$$Adoption=Y^* = \begin{cases} 1, & U^* > 0 \\ 0, & U^* \leq 0 \end{cases} \quad (S1)$$

S'agissant d'un modèle Logit, le terme d'erreur ε suit, alors, une distribution logistique avec une moyenne de 0 et une variance de $\frac{\pi^2}{3}$. La probabilité d'avoir $Adoption = 1$ ou 0 pourrait être spécifiée comme suit :

$$\begin{cases} P(Y^* = 1) = P(U^* > 0) = P(\varepsilon < \beta' X) = \frac{1}{1 + e^{-\beta' X}} = \Lambda(\beta' X) \\ P(Y^* = 0) = P(U^* \leq 0) = P(\varepsilon \geq \beta' X) = 1 - \frac{1}{1 + e^{-\beta' X}} = 1 - \Lambda(\beta' X) \end{cases} \quad (S2)$$

Grâce à la non-linéarité de la transformation logistique (Logit), la régression logistique maximise la vraisemblance (meilleur estimateur) de la survenance d'un événement (adoption) et (Dalla Corte, 2015). Ainsi, les paramètres du modèle ($\beta' = \beta'_1, \beta'_2, \dots, \beta'_j$) sont estimés par la méthode du maximum de vraisemblance dont la fonction est représentée par l'équation suivante :

$$L = \prod [\Lambda(\beta' X)]^{Adoption} [1 - \Lambda(\beta' X)]^{1-Adoption} \quad (E4)$$

Les coefficients d'une estimation logistiques sont utiles pour expliquer les changements de probabilité et ils sont exprimés en logarithme. Pour effectuer des analyses, il convient alors de les transformer à l'aide de la fonction antilogarithme ou exponentielle (Dalla Corte, 2015). L'effet marginal d'une variable X_j peut être calculé par :

$$\frac{\partial P}{\partial X_j} = \Lambda(\beta' X) [1 - \Lambda(\beta' X)] \beta'_j \quad (E5)$$

Les variables indépendantes X_j sont supposées influencer la différence de l'utilité attendue à travers la décision dichotomique d'adoption de référentiels de SSA. Dans le tableau 1, une description de l'ensemble des variables retenues.

Tableau 1. Les variables du M.R.L.B. retenu

Description	Type	Moy.	Ecart-type	Signe attendu
Variable dépendante				
Adoption d'au moins un référentiel de SSA	Y Oui=1 ; Non=0	0,762	0,431	
Variables indépendantes				
<u>Caractéristiques et activités de l'entreprise</u>				
<i>1- Taille de l'entreprise</i>				
18 – 32 employés permanents	X ₁ Oui=1 ; Non=0	24,222	4,738	+
33 – 62 employés permanents	X ₂ Oui=1 ; Non=0	39,375	5,63	+
63 – 124 employés permanents	X ₃ Oui=1 ; Non=0	84,667	14,526	+
125 – 250 employés permanents	X ₄ Oui=1 ; Non=0	175	38,73	+
<i>2- Type de produit</i>				
Part des approvisionnements en Deglet Nour	X ₅ En %	84,762	84,762	-
<i>3- Formations effectuées (ressources humaines) BPF et/ou BPH</i>				
	X ₆ oui=1 ; sinon = 0	0,762	0,431	+
<i>4- Marchés de destination</i>				
Part des pays américains et/ou européens dans les exportations totales de l'entreprise	X ₇ En %	40,738	40,738	+
Part des pays maghrébins dans les exportations totales de l'entreprise (dominance du Maroc)	X ₈ En %	45,31	45,31	-
<u>Perceptions</u>				
<i>5-Raisons d'adoption</i>				
Répondre aux exigences réglementaires et des clients	X ₉ Pas importante= 1 à Extrêmement importante= 5	4,298	0,849	+
<i>6-Difficultés d'accès au marché international</i>				
Difficulté liée aux référentiels de qualité et de SSA	X ₁₀ Pas importante= 1 à Extrêmement importante= 5	3,381	1,147	-
<i>7-Avantages concurrentiels des dattes tunisiennes</i>				
Coûts réduits de production	X ₁₁ Pas important= 1 à Extrêmement important= 5	2,976	1,024	+

Source : Elaboration propre d'après les résultats de l'enquête des exportateurs de dattes (2015).

3.3 Source des données

Le présent travail se base sur les données de l'enquête effectuée en 2015 auprès de 42 stations de conditionnement-exportation de dattes en Tunisie et qui sont agréées par l'Etat (Voir Allani et al., 2016). A noter que ces stations représentent 76% de l'ensemble des stations opérationnelles durant le déroulement de l'enquête et elles assurent, en moyenne annuelle, 75% des exportations totales de la Tunisie en dattes.

4. Résultats et discussions

Les résultats statistiques de la régression logistique binaire présentés dans le tableau 2 révèlent que les valeurs de R-deux (R-deux de Cox & Snell ou de Nagelkerke) indiquent un bon ajustement du modèle estimé aux données. En particulier, le pseudo R-deux de Nagelkerke indique que 80,4% des variations dans la probabilité d'adoption sont expliquées par les V.I. considérées dans la spécification du M.R.L.B. et que leur sélection est bien rationnelle, ce qui préconise une bonne qualité de l'estimation des coefficients (performance prédictive du modèle est vérifiée). Globalement, 95,5% des décisions d'adoption ont été correctement prédites. Dans ce qui suit, une interprétation des résultats obtenus.

Tableau 2. Résultats de la régression logistique binaire relative à la décision d'adoption d'un référentiel de SSA

Variables	Coefficients ^a	E.S	Exp(B)
Constante	-24,367**	10,89	,000
<i>Caractéristiques et activités de l'entreprise</i>			
<i>1- Taille de l'entreprise</i>			
X ₁ : 18 – 32 employés permanents	10,041**	4,649	22941,366
X ₂ : 33 – 62 employés permanents	9,872**	4,591	19389,042
X ₃ : 63 – 124 employés permanents	12,849**	6,298	380504,525
X ₄ : 125 – 250 employés permanents	9,051**	4,465	8527,148
<i>2- Type de produit</i>			
X ₅ : Part des approvisionnements en Deglet Nour	-,077	0,065	,926
<i>3- Formations (ressources humaines)</i>			
X ₆ : BPF et/ou BPH	14,869**	5,957	2868535,934
<i>4- Marchés de destination</i>			
X ₇ : Part des pays américains et/ou européens dans les exportations totales de l'entreprise	,104*	0,061	1,109
X ₈ : Part des pays maghrébins dans les exportations totales de l'entreprise (dominance du Maroc)	,138*	0,076	1,148
<i>Perceptions</i>			
<i>5-Raisons d'adoption</i>			
X ₉ : Répondre aux exigences réglementaires et des clients	4,983***	1,879	145,901
<i>6-Difficultés d'accès au marché international</i>			
X ₁₀ : Difficulté liée aux référentiels de qualité et de SSA	-2,264*	1,209	,104
<i>7-Avantages concurrentiels des dattes tunisiennes</i>			
X ₁₁ : Coûts réduits de production	-2,579*	1,482	,076
Pourcentages corrects			
Pour « Non adoption »		90	
Pour « Adoption »		96,9	
Pourcentage global		95,2	
Statistiques d'adéquation de l'ajustement			
Tests de spécification du modèle (Khi-deux)		32,213	
-2log-vraisemblance		13,892	
R-deux de Cox & Snell (R ²)		0,536	
R-deux de Nagelkerke (R ² ajusté)		0,804	

a. ***, ** et * indiquent, respectivement, un niveau de confiance de 99%, 95% et 90%.

Source : Elaboration propre d'après les résultats de l'enquête des exportateurs de dattes (2015). Traitement SPSS.

4.1. La taille

Au niveau de chaque classe d'entreprises, plus la taille de l'entreprise est importante, en termes de nombre d'employés permanents, plus ceci l'incite à se mettre en conformité, au moins, au premier référentiel de SSA. Ainsi, si le nombre d'employés permanents augmente d'une unité, la propension d'adoption augmente plus rapidement chez les entreprises employant entre 63 et 124 employés permanents par rapport à celles appartenant aux autres classes (cette classe présente une probabilité marginale plus élevée). Finalement, plus la taille de l'entreprise est importante, plus la probabilité qu'elle adopte un référentiel de SSA augmente.

4.2. Les formations en BPF et/ou BPH

Cette variable X₆ correspond au facteur le plus important parmi ceux liés aux caractéristiques organisationnelles de l'entreprise et elle est la mieux placée pour influencer positivement la décision d'adoption d'un référentiel de SSA (son effet marginal Exp (β₆) est le plus important). Ainsi, la propension d'adoption est plus élevée si l'entreprise a formé ses ouvriers en bonnes pratiques de fabrication et/ou d'hygiène. Finalement, l'entreprise ayant introduit de bonnes pratiques de fabrication et/ou d'hygiène est en mesure d'avoir une forte propension à adopter un référentiel de SSA.

4.3. Type de produit

Ce facteur est exprimé ici par la « Part des approvisionnements en dattes Deglet Nour », son importance ou sa médiocrité n'est pas en mesure d'expliquer la décision d'adoption ou de non adoption d'un référentiel de SSA (variable non significative). Toutefois, le signe obtenu ne contredit pas la supposition qui stipule que plus la part des approvisionnements en Deglet Nour est importante, plus les conditionneurs-exportateurs peuvent ne pas opter vers l'adoption de référentiels de SSA (ceci revient en fait aux spécificités du produit qui possède un degré d'exposition aux risques sanitaires relativement moins important par rapport à celui des autres fruits ou légumes). Toutefois, malgré que le signe obtenu soit celui attendu, cette hypothèse ne peut être considérée (variable indépendante non significative). Finalement, l'importance des approvisionnements en dattes Deglet Nour n'est pas en mesure d'expliquer le comportement d'adoption ou de non adoption de référentiels de SSA.

4.4. Marchés de destination

Pour ce facteur externe, il convient de rappeler qu'on a retenu deux indicateurs pour distinguer les types de marchés régionaux. Il s'agit, d'une part, de l'importance des marchés en termes de quantités de dattes qu'ils absorbent et, d'autre part, de leur importance en termes d'exigences en matière de sécurité sanitaire des aliments qu'ils importent. Ainsi, les marchés régionaux concernés par cette analyse sont : le marché américain-européen qui est supposé exigeant et le marché maghrébin (constitué principalement du Maroc, premier client de la Tunisie) qui est relativement moins exigeant. Les résultats révèlent que :

⇒ Plus la part du marché américain/européen dans les exportations totales de l'entreprise est importante, plus la probabilité qu'elle soit adoptante augmente.

⇒ Plus la part du marché maghrébin dans les exportations totales de l'entreprise est importante, plus la probabilité qu'elle soit adoptante augmente.

Il convient de signaler aussi que l'occurrence de la décision d'adoption est vérifiée de façon presque similaire pour le cas des deux marchés. De plus, on constate que la concentration des ventes sur une région donnée (qu'elle soit américaine-européenne / maghrébine, exigeante / moins exigeante) influence positivement la décision d'adoption. Ceci peut être interprété par l'existence de certains clients importants et exigeants bien qu'ils appartiennent à des régions reconnues comme moins exigeantes. Finalement, on retient l'idée que les conditionneurs-exportateurs qui concentrent leurs exportations en dattes sur des régions relativement exigeantes n'ont pas, nécessairement, une plus forte probabilité à adopter un référentiel de SSA que celles qui concentrent leurs exportations sur des régions relativement moins exigeantes.

4.5. Raison d'adoption perçue, liée aux exigences réglementaires et des clients

Cette variable, subjective et externe à l'entreprise, constitue le facteur le plus significatif parmi ceux qui sont en mesure d'expliquer le comportement d'adoption de référentiels de SSA. De plus, comme attendu, le signe positif de son paramètre indique que cette raison influence positivement sur la décision d'adoption (augmente la probabilité de la survenance de l'événement) et considéré, alors, comme un facteur de motivation pour la mise en conformité en termes de SSA. Ce résultat est en accord avec les aboutissements de plusieurs chercheurs qui ont étudiés les raisons d'adoption de référentiels de qualité et/ou de SSA comme, par exemple, Henson et Holt (2000), Hassan et al. (2006) et Cobanoglu et al. (2013) en ce qui concerne la raison liée aux exigences réglementaires et Golan et al. (2004), Jayasinghe-Mudalige et Henson (2007) et Zhou et Jin (2009) pour celle liée aux exigences ou pressions des clients. Finalement, plus le fait de répondre aux exigences réglementaires et celles des clients est perçu comme une raison d'adoption importante pour l'entreprise, plus sa propension à adopter un référentiel de SSA augmente.

4.6. Difficulté d'accès aux marchés extérieurs, liée aux référentiels de qualité et de SSA

Cette variable, subjective et externe à l'entreprise, constitue un facteur qui décourage les entreprises à adopter un référentiel de SSA. En effet plus cette difficulté est perçue importante, plus ces dernières n'optent pas vers la décision d'adoption et aperçoivent ces référentiels comme étant des barrières non tarifaires (ou OTC) qui entravent l'exportation de leurs dattes vers certains marchés et les conduisent,

éventuellement, à les exporter vers d'autres marchés, perçus comme relativement moins exigeants. Finalement, plus la difficulté d'accès aux marchés extérieurs liée aux exigences de sécurité sanitaire et de qualité des aliments est perçue importante, plus la propension d'adoption de référentiels de SSA est faible.

4.7. Avantage concurrentiel perçu, lié au coût réduit de production (avantage comparatif)

Il s'agit, d'un facteur subjectif et externe à l'entreprise. Le résultat obtenu concernant la variable indépendante X_{11} démontre bien l'effet négatif qu'elle induit sur la propension d'adoption, contrairement à ce qui était attendu (signe positif attendu). Donc, si le niveau d'importance perçu de la difficulté augmente d'une unité, la probabilité qu'une entreprise adopte un référentiel de SSA diminue car la probabilité marginale relative à cette variable (exprimée par $\exp(\beta_{11})$) est inférieure à 1. Cela pourrait être expliqué par le fait que les entreprises qui misent sur le coût réduit de production des dattes tunisiennes comme avantage concurrentiel pour la Tunisie, ne vont pas être incitées à adopter des référentiels de SSA, puisqu'il s'agit d'une mesure qui va engendrer des coûts additionnels à leurs coûts de production respectifs et constituer, éventuellement, un fardeau aux entreprises non adoptantes. Ce résultat reflète, en fait, que pour le cas des entreprises non adoptantes, les coûts respectifs qui peuvent découler des efforts de mise en conformité au premier référentiel dépassent les avantages attendus. Il est, aussi, possible de conclure qu'elles ne sont pas assez conscientes de l'aspect dynamique de l'avantage concurrentiel (que possède le pays à travers ses entreprises) qui met en valeur d'autres attributs hors-prix comme la qualité. Finalement, plus l'avantage concurrentiel relatif au coût réduit de production est perçu important par l'entreprise, plus sa propension à adopter un référentiel de SSA est faible.

5. Conclusion

Dans la présente étude, on s'est proposé d'analyser le comportement d'adoption de référentiels de SSA via l'identification des facteurs qui incitent ces opérateurs à prendre ou non une telle décision stratégique. Comme principal objectif, il s'agissait de tester l'effet des exigences réglementaires et des clients, en termes de sécurité sanitaire et qualité des dattes, sur un tel comportement. Pour déterminer les facteurs qui influencent la décision des conditionneurs-exportateurs tunisiens de dattes à adopter ou à ne pas adopter au moins un référentiel de SSA, on s'est appuyé sur un modèle économétrique (modèle de régression logistique binaire) ayant comme variable dépendante binaire « la propension d'adopter ou de ne pas adopter au moins un référentiel de SSA ». En ce qui concerne les variables indépendantes, onze variables ont été retenues (dont quatre dichotomiques liées au facteur « *taille* » et deux quantitatives au facteur « *marché de destination* »). Ces variables découlent, en fait, de sept facteurs qui sont : internes et/ou externes à l'entreprise, d'une part, et objectifs et/ou subjectifs, d'autre part. Le modèle retenu indique un bon ajustement aux données (plus de 80% d'explication des variations) et la performance prédictive du modèle est vérifiée. Les résultats de la modélisation révèlent que six facteurs sur sept semblent influencer le comportement d'adoption. Il s'agit, comme facteurs internes à l'entreprise et qui sont objectifs, de la taille (avec ses quatre variables) et des formations en bonnes pratiques de fabrication/d'hygiène déjà effectuées. En tant que variable externe et objective, plus la part de marché est importante, qu'il soit un marché exigeant (cas du marché américain/européen) ou un marché non exigeant (cas du marché marocain), plus la probabilité des entreprises à être adoptantes augmente. En ce qui concerne les variables subjectives liées aux perceptions des entreprises, le fait de répondre aux exigences réglementaires et celles des clients constitue le principal facteur en mesure d'expliquer la propension des conditionneurs-exportateurs à adopter au moins un référentiel de SSA (c'est la variable la plus significative de toutes les variables). Toutefois, plus la difficulté d'accès aux marchés d'exportation liée aux exigences en termes de qualité et de sécurité sanitaire est perçue par le conditionneur-exportateur importante, plus elle diminue sa probabilité d'adopter. Ce dernier résultat peut découler des coûts associés aux efforts de mise en conformité que l'exportateur ne peut les supporter. Dans ce cas, viser des marchés relativement moins exigeants (qui sont généralement moins rémunérateurs aussi) peut constituer, pour certains exportateurs, une alternative pour découler leurs dattes vers les marchés d'exportation. La persistance d'une telle situation refléterait, en fait, un niveau de valorisation non optimal des dattes et un manque à gagner de la filière aussi stratégique pour la Tunisie.

Remerciements

Ce travail a été mené dans le cadre d'une contribution au projet SAFEMED : Food Safety Regulations, Market Access and International Competition (ARIMNet).
<https://www6.inra.fr/orfiquad/Projets/Projet-SAFEMED>.

6. Références

- Allani, H., Romdhani, A., Laajimi, A. (2016).** *Adoption de référentiels de sécurité sanitaire dans la filière dattes en Tunisie: portées et limites pour l'accès aux marchés d'exportation*. NEW MEDIT N. 3/2016. Jel codes: Q17, Q18.
- Bachta M. S., El Abbassi M., Ferktaji R. (2001).** *Compétitivité des produits agricoles tunisiens exportés et coûts en ressources naturelles*. In : Laajimi A. (ed.), Arfa L. (ed.). *Le futur des échanges agroalimentaires dans le bassin méditerranéen : Les enjeux de la mondialisation et les défis de la compétitivité*. Zaragoza : CIHEAM, 2001, Cahiers Options Méditerranéennes, N° 57, pp. 101-111.
- Chemnitz, C. Grethe, H., Kleinwechter, U. (2007).** *Quality Standards for Food Products – A particular Burden for Small Producers in Developing countries? EAAE Seminar “Pro-poor Development in Low Income Countries: Food, Agriculture, Trade, and Environment”*, Montpellier, France.
- Cobanoglu, F. (2012).** *Is export orientation a major motivator for the adoption of food safety systems in the Turkish dried fig firms?*. *Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics*, Vol. 113, N° 1 (2012), pp. 31-42, ISSN 1612-9830.
- Cobanoglu, F., Karaman, A. D., Tunalioglu, R. (2013).** *Critical Evaluation for Adoption of food safety systems in the Turkish Dairy and Meat Processing Businesses*. *J. Agr. Sci Tech.* (2013) Vol.15, pp. 101-114.
- Fernando, Y., Ng, H. H., Yusoff, Y. (2014).** *Activities, motives and external factors influencing food safety management system adoption in Malaysia*. *ScienceDirect, Food Control* 14 (2014) 69-75 /Publication: ELSEVIER.
- Galliano, D., Garedeu L., Magrini M.-B (2011).** *Les déterminants organisationnels de l'innovation-produit: les spécificités des firmes agroalimentaires françaises*. Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie (République française) - Première partie - Article 4 (enquête communautaire sur l'innovation (CIS), conduite en France par l'INSEE). Mai, 2011.
- Gereffi, G., Lee, J. (2009).** *A global value chain approach to food safety and quality standards*. Paper prepared for the Global Health Diplomacy for Chronic Disease Prevention (Working Paper Series), February 4, 2009/ Publication ResearchGate.
- Hammoudi, A., Hoffmann, R. et Surry, Y. (2009).** *Food Safety Standards and Agri-Food Supply Chains: An Introductory Overview*. *European Review of Agricultural Economics*, Vol. 36, N° 4.
- Hassan, Z. A., Green, R., Herath, D. (2006).** *An Empirical Analysis of the Adoption of Food Safety and Quality Standards Practices in the Canadian Food Processing Industry*. *ResearchGate*, January 2006.
- Henson, S., Holt, G. (2000).** *Exploring Incentives for the Adoption of Food Safety Controls: HACCP Implementation in the UK Dairy Sector*. *Rev. Agric. Econ.*, 22: pp. 407-420.
- Henson, S., Jaffee, S. (2008).** *Understanding Developing Country Strategic Responses to the Enhancement of Food Safety Standards*. *The world Economy* 31(4): 548-568.
- Herath, D., Hassan, Z., Henson, S. (2007).** *Adoption of Food Safety and Quality Controls: Do Firm Characteristics Matter? Evidence from the Canadian Food Safety Processing Sector*. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 55: pp. 299-314.
- Hobbs, J. E., Fearn, A., Spriggs, J. (2002).** *Incentive structures for food safety and quality assurance: an international comparison*. *Food Control* 13 (2002) 77-81 / Publication: ELSEVIER.
- Jayasinghe-Mudalige, U. K., Henson, S. (2007).** *Identifying Economic Incentives for Canadian Red Meat and Poultry Processing Entreprises to Adopt Enhanced Food Safety Controls*. *ScienceDirect, Food Control* 18 (2007) 1363-1371 /Publication: ELSEVIER.
- JORT (2008).** *Cahier des charges relatif à l'organisation de l'activité de conditionnement des dattes, fruits et légumes frais*. Approuvé par arrêté du Ministre de l'Industrie, de l'Energie et des Petites et Moyennes Entreprises du 4 février 2008. Paru au Journal Officiel de la République Tunisienne (JORT) n°12 du 8 février 2008, pp.632-634.

- Karshenas, M., Stoneman, P.L. (1993).** *Rank, stock, order and epidemic effects in the diffusion of new process technologies : An empirical model.* The RAND Journal of Economics 24 (4): pp. 503-28.
- Laajimi, A. (2014).** *Politique de sécurité sanitaire des aliments dans les filières tunisiennes: nouveaux défis sur les marchés local et d'exportation.* Dans Hammoudi et al. (2014) : Sécurité sanitaire des aliments. Régulation, analyses économiques et retours d'expérience. Publication : 2014, Lavoisier, Paris, ISBN 978-27430-1561-9.
- Lassudrie-Duchêne, B., Unal-Kesenci, D. (2002).** *L'avantage comparatif, notion fondamentale et controversée.* CEPII (Recherche et expertise sur l'économie mondiale). L'économie mondiale 2002, pp. 90-104.
- Lemeilleur S. (2013).** *Smallholder Compliance with Private Standard Certification: The Case of GlobalGAP Adoption by Mango Producers in Peru.* IFAMA: International Food and Agribusiness Management Association.
- Mabah Tene, G. L., Temple, L., Havard, M. (2013).** *Les déterminants de l'adoption d'innovations techniques sur maïs au Cameroun, une contribution à la sécurisation alimentaire.* In : AGRAR-2013 : L'agriculture face aux défis de l'alimentation et de la nutrition en Afrique : quels apports de la recherche dans les pays cotonniers. Fok, Michel (ed.), Ndoye, Ousmane (ed.), Koné, Siaka (ed.). Gembloux : pp. 283-291. ISBN 978-2-87016-138-8
- MacDonald, J. M., Crutchfield, S. (1996).** *Modeling the Costs of Food Safety Regulations.* American Journal of Agricultural Economics, 78: pp. 1285-1290.
- Maldonado-Siman, E., Martinez-Hernandez, P.A., Garcia-Muniz, J.G., Cadena-Meneses, J. (2009).** *Factors Associated with the Adoption of Food Safety Controls by the Mexican Meat Industry.* In International Federation for Information Processing (IFIP), Volume 295, Computer and Computing Technologies in Agriculture II, Volume 3, eds. D. Li, Z. Chunjiang, (Boston: Springer), pp.1739-1746.
- Nguyen, C. T. (2013).** *Adoption of quality assurance systems in dairy processing firms in Vietnam.* Ph. D. in agricultural management / Lincoln University.
- ONAGRI (2017).** *Un essai d'évaluation de la performance compétitive des dattes tunisiennes : une analyse comparative.* Observatoire National de l'Agriculture. Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche, 2014.
- Pekirbizli, T., Almadani, M. I., Theuvsen, L. (2015).** *Food safety and quality assurance systems in Turkish agribusiness: an empirical analysis of determinants of adoption.* In "ECONOMIA AGRO-ALIMENTARE" 3/2015, pp. 31-55, DOI: 10.3280 / ECAG 2015-003003.
- Rogers, E. M. (1962).** *Diffusion of Innovations.* Free Press of Glencoe, 1962
- Roussy, C., Ridier A., Chaib, K. (2014).** *Adoption d'innovations par les agriculteurs: rôle des perceptions et des préférences.* Presented at 8. Journées de recherche en sciences sociales (JRSS), Grenoble, FRA (11-12 décembre 2014).
- Seddon, J., Davis, R., Loughran, M., Murrell, R. (1993).** *BS 5750 Implementation and Value Added: A survey of Registered Companies.* London: Vanguard Consulting Ltd., Uk, pp. 8-21.
- Shavell, S. (1987).** *Economic Analysis of Accident Law.* Harvard University Press, Cambridge, MA. En ligne: http://law.harvard.edu/programs/olin_center/papers/pdf/396.pdf
- Sunding, D., Zilberman, D. (2001).** *The Agricultural Innovation Process: Research and Technology Adoption in a Changing Agricultural Sector.* Handbook of Agricultural Economics. L. G. Bruce and C. R. Gordon, Elsevier. Volume 1, Part A: 207-261. For the Handbook of Agricultural Economics. University of California at Berkeley, Revised January, 2000.
- Zhou, J., Jin, S. (2009).** *Adoption of Food Safety and Quality Standards by China's Agricultural Cooperatives: A Way out of Monitoring Production Practices of Numerous Small-scale Farmers?* Contributed paper for presentation at the International Association of Agricultural Economists Conference, Beijing, China, August 16-22, 200