Sécurité alimentaire et biotechnologie en Afrique

Ce projet est financé par l'Union européenne et mis en œuvre par le Secrétariat ACP

Module 4

APPROCHES RÈGLEMENTAIRES ET POLITIQUE DE LA BIOTECHNOLOGIE

4.5 Unité 5: Droits des consommateurs et étiquetage (3 heures)

Prof. Donald F. Otieno
Université d'Eldoret

Structure du Module

Unité 1: Protocole de Cartagena et cadres réglementaires de la biotechnologie
Unité 2: Exemples types de régimes de régulation internationaux de la biotechnologie
Unité 3: Approches des risques et de sécurité en biotechnologie
Unité 4: La pratique de la gestion des risques par la biotechnologie
Unité 5: Droit des consommateurs et étiquetage
Unité 6: Politisation, scientisation et démocratisation dans le débat sur la biotechnologie

Version finale, février 2017

Avertissement

Cette publication a été produite en février 2017, avec l'aide de l'Union Européenne. Le contenu de cette publication est de la seule responsabilité de l'auteur et ne peut en aucun cas être considéré comme reflétant les vues de l'Union Européenne.

4.5. UNITE 5: DROITS DES CONSOMMATEURS ET ETIQUETAGE

INTRODUCTION

Un dilemme majeur pour les sociétés modernes est de décider du «juste» équilibre entre les bénéfices et les risques de nouvelles technologies comme la biotechnologie. Le débat sur l'utilisation du génie génétique dans la production agricole révèle ainsi des différences substantielles dans la perception des risques et des bénéfices associés à cette nouvelle biotechnologie (Nielsen et al., 2003). Chaque avancée technologique présente un certain risque d'effets négatifs, et cela devient un exercice de jonglerie pour les décideurs politiques de peser les bénéfices et les risques afin de décider: "Quelle est la sécurité de la sécurité?" (Slovic, 2000). Ainsi, en ce qui concerne les aliments génétiquement modifiés par la biotechnologie, les croyances sur les risques et les bénéfices de leur processus de production et du produit résultant contribuent à l'acceptation par le consommateur ou au rejet de ces aliments (Van Den Heuvelet al., 2006). Cela a donc conduit à l'émergence d'un plaidoyer solide pour les droits des consommateurs dans le monde en développement et développé, les consommateurs souhaitant connaître toutes sortes de choses sur la façon dont les produits sont fabriqués ou ceux qui les ont fabriqués et en ce qui concerne les aliments GM leurs risques / bénéfices. Au centre de cette pression, les gens estiment qu'ils devraient avoir accès à toutes les informations pertinentes pour prendre des décisions éclairées conformes à leurs convictions personnelles et politiques (Robertson, 2003). Plus précisément, certains consommateurs croient qu'ils ont le droit de savoir s'ils achètent des aliments génétiquement modifiés afin qu'ils puissent vivre dans ce qu'ils croient être le moyen le plus sain et le plus sûr (Robertson, 2003). Des études mondiales ont montré que les préoccupations des consommateurs concernant les aliments génétiquement modifiés (GM) augmentent et que l'acceptation des aliments génétiquement modifiés entre les pays varie (Curtis, McCluskey et Wahl, 2004), mais ce n'est pas le cas aux États-Unis et dans de nombreux pays en développement (Acrni, 2001). Ainsi, compte tenu de la sensibilisation des consommateurs à leurs droits concernant diverses questions, une question qui doit être clarifiée et répondu est ce qui constitue les droits d'un consommateur et pourquoi devraient-ils être accordés?

QUELS SONT LES DROITS DU CONSOMMATEUR ?

Généralement, c'est la conviction que tous les consommateurs ont le droit de savoir ce qu'ils achètent. Le président John F. Kennedy a estimé que les gens devraient savoir ce qu'ils achètent et a décrit quatre droits fondamentaux des consommateurs dans un discours qui est maintenant connu sous le nom de la Déclaration des droits des consommateurs. Kennedy a cru que les consommateurs devraient avoir le droit à la sécurité, le droit de recevoir des informations, le droit de choix et le droit d'être entendu (https://www.reference.com/business-finance/consumer-rights-ad76c7a0341becaf#)

DÉFINITION DES DROITS DU CONSOMMATEUR

Les droits du consommateur se rapportent au droit du consommateur à la sécurité, à l'information, au choix et à la fourniture aux fabricants d'informations concernant leurs produits lorsqu'ils effectuent un achat. Les fabricants qui enfreignent les droits des consommateurs sont soumis à des poursuites intentées par leurs clients (https://www.reference.com/government-politics/definition-consumer-rights-b6e96d7d128e8f18)

PRÉOCCUPATIONS ET PERCEPTIONS DES CONSOMMATEURS

La modification génétique a été appliquée à de nombreuses cultures, y compris celles destinées à la nourriture et à l'alimentation animale. On a émis l'hypothèse qu'un certain nombre de facteurs (démographie, éducation, confiance, perception des risques et bénéfices et connaissance de la biotechnologie) peuvent influencer l'acceptation des aliments génétiquement modifiés (Lusk et Sullivan, 2002). Cependant, peu d'accord a été atteint concernant l'influence de ces facteurs (Israël et Hoban, 1992; Freweret al., 1998; Nestlé, 1998). Le modèle Attitude propose que les attitudes des consommateurs soient déterminées par des perceptions de risque et de bénéfices qui, à leur tour, sont déterminées par une attitude générale et des connaissances sur les aliments génétiquement modifiés (Verdurme et Viaene, 2003). Dans différents pays, la façon dont ces cultures ont été reçues a été très variée. Dans l'Union européenne (UE), par exemple, un moratoire de facto en 1998 a entraîné la suspension des approbations pour les nouveaux organismes génétiquement modifiés, suite aux préoccupations des consommateurs et au rejet des produits et en attendant l'adoption de règles révisées régissant l'approbation, le marketing et l'étiquetage des aliments génétiquement modifiés (Freweret al., 2011). Le moratoire, cependant, a pris fin en 2005 (Costa-Font et al., 2008). Dans l'UE, les préoccupations du public ont été en grande partie guidées par des informations provenant de résultats de recherche qui suggèrent que la technologie agroalimentaire GM est associée à des risques perçus et à des bénéfices perçus relativement faibles (Pidgeonet al., 2005). Les perceptions de l'anormalité, les préoccupations éthiques, l'échec de la mise en œuvre d'une politique de traçabilité efficace et la disparité entre les pays développés et les pays en développement (en termes d'économie et de souveraineté sur les décisions) ont également été associés à des réponses sociales négatives (Uleland et Frewer, 2005). Les préoccupations du public ont également été alimentées par des évaluations techniques des risques (et donc des systèmes de réglementation) fondées sur des connaissances scientifiques incomplètes (Frewer et al., 2011). Malgré cela, de nombreuses autres études ont également montré que beaucoup de personnes en Europe seraient disposés à essayer des produits génétiquement modifiés (Townsend et Campbell, 2004) ou à accepter des produits GM offrant des bénéfices définis et au juste prix (Noussairet al., 2004; Knight, Holdsworth et Ermen, 2007). En Chine, une étude menée pour évaluer la prise de conscience, l'acceptation et la volonté des consommateurs d'acheter des aliments génétiquement modifiés a montré que le pourcentage de consommateurs approuvant et prêts à acheter des aliments génétiquement modifiés était élevé, les taux d'acceptation étant beaucoup plus élevés que tous les autres pays avait déjà été signalé dans la littérature tandis que le pourcentage de ceux qui s'opposent aux aliments génétiquement

modifiés a généralement été relativement faible (Zhang et al., 2006). À Trinidad, une étude menée pour évaluer la sensibilisation du public et la perception des aliments génétiquement modifiés a révélé que le public trinitaire était préoccupé par les effets toxiques des aliments génétiquement modifiés sur la santé (41,6%), les effets allergènes (28,3%), l'altération de la réponse immunitaire (22,1%) et la résistance aux antibiotiques (8,0%), tandis que l'augmentation de la productivité des cultures et la disponibilité des aliments ont été perçues comme les principaux avantages des aliments génétiquement modifiés (43,8%), tandis que d'autres bénéfices (moins de 30,0%) se sont révélés être l'amélioration de la santé et la lutte contre les maladies, l'économie, la résistance aux ravageurs et l'amélioration de la nutrition (Badrieet al., 2006). Dans une étude de la Nouvelle-Zélande, 75% des répondants étaient d'accord avec l'affirmation selon laquelle les «risques liés à la consommation d'aliments issues du génie génétique sont inconnus», alors que seulement 8% étaient en désaccord (Scully, 2003). Cependant, lorsque les mêmes consommateurs étaient obligés de classer huit problèmes alimentaires en termes de risques perçus (intoxication alimentaire, additifs / colorants, résidus de pulvérisation, additifs - conservateurs, antibiotiques, irradiation, hormones et organismes du génie génétique / génétiquement modifiés), seulement 10% pensait que la nourriture issue du génie génétique / génétiquement modifiée était la plus risquée. Récemment, une étude a révélé une scission au sein des consommateurs européens sur plusieurs plans, principalement classées en trois groupes concernant leur perception des aliments génétiquement modifiés - ceux qui sont «optimistes» (25%), «pessimistes» (58%) et «indécis» (17 %) (Costa-Font et al., 2008). Honkanen et Verplanknen (2004) ont constaté que la population nordique avait généralement une attitude négative à l'égard des aliments génétiquement modifiés, tandis que les enquêtes effectuées en Pologne ont révélé que les consommateurs en général avaient une méfiance importante à l'égard de la modification génétique, notamment en ce qui concerne les produits alimentaires (Szczurowska, 2005).

Il semble y avoir une relation entre les considérations morales et éthiques et les attitudes des consommateurs à l'égard de la modification génétique (Loureiro et Hine, 2004). Cependant, en revanche, Vilella-Vila et al. (2005) concluent que les problèmes moraux semblent ne pas être pertinents pour la formation d'attitude en ce qui concerne les aliments génétiquement modifiés. Veemanet al., (2005) ont analysé d'autres aspects tels que l'éducation et les connaissances et ont constaté qu'ils avaient une influence significative sur les perceptions des consommateurs concernant la biotechnologie alimentaire. On a également constaté que les attributs socio-économiques et démographiques tels que l'âge, l'origine ethnique, la résidence et le niveau de revenu étaient directement liés aux attitudes des consommateurs à l'égard des aliments génétiquement modifiés (Costa-Font et al., 2008). Une étude réalisée par Grunertet al., (2003) a conclu que l'attitude générale à l'égard des OGM dans la production alimentaire a une forte influence sur la perception et l'évaluation des produits alimentaires concrets. En général, les associations les plus communes à l'attribut «produit par modification génétique» sont que le produit est malsain, que la technologie est inconnue et peu digne de confiance, qu'elle nuit à la nature et qu'elle est éthiquement incorrecte (Grunertet al., 2003).

CHOIX DE SELECTION

Les politiciens et les groupes environnementaux en Europe et ailleurs affirment que l'étiquetage des GM concerne le choix des consommateurs et les droits des consommateurs et n'est même pas un problème de santé (Carter et Gruere, 2003) et il semble qu'il y ait un accord universel selon lequel le choix du consommateur doit être amélioré par un étiquetage efficace , pour permettre aux consommateurs de choisir entre des produits alimentaires concurrents GM et non-GM (Phillips et McNeill, 2000). Les groupes de la société civile et les consommateurs ont donc saisi l'idée que l'étiquetage obligatoire de ces aliments permettra non seulement aux consommateurs de choisir leur propre alimentation, mais aussi d'améliorer le suivi et la surveillance à long terme des aliments génétiquement modifiés afin de détecter les risques imprévus des produits (Smyth et Phillips, 2003). Souvent, l'étiquetage des aliments génétiquement modifiés est justifié par le prétendu droit du consommateur de savoir et ensuite de choisir. Cependant, aux États-Unis, par exemple, la *Food and Drug Administration* (FDA) se considère comme n'ayant pas le pouvoir de mandater l'étiquetage uniquement en fonction du «droit de savoir» du consommateur sur la méthode de production si le produit final est considéré comme sûr (Jones, 2014). Néanmoins, en réponse aux intérêts de divers groupes, y compris les fabricants de produits alimentaires et les organismes de certification privés, la FDA a annoncé des lignes directrices pour les fabricants d'aliments qui souhaitent étiqueter volontairement leurs produits comme contenant ou ne contenant pas des ingrédients génétiquement modifiés (Federal Register, 2001). Par exemple, elle a donné un langage d'orientation pour les étiquettes GM volontaires et encourage donc, par exemple, les messages qui communiquent des raisons d'utilisation de la modification génétique (par exemple pour réduire les graisses saturées), mais décourage les messages qui transmettent que les effets à long terme du contenu GM sont inconnus (Roe and Tiesl, 2007). Un récent sondage mené aux États-Unis montre que de nombreux Américains applaudissent la politique de la FDA sur l'étiquetage alors qu'un sondage auprès des consommateurs effectué par la Fondation internationale du conseil de l'information alimentaire (IFICF) a indiqué que 63% des Américains ont approuvé la politique volontaire de la FDA pour l'étiquetage des aliments génétiquement modifiés avec seulement quatre pour cent nommant la «biotechnologie» comme quelque chose sur laquelle ils voulaient des informations sur leurs étiquettes alimentaires (Jones, 2015). Cependant, d'autres enquêtes donnent une image complètement différente de l'attitude du public à l'égard de l'étiquetage. Par exemple, un sondage mené par Associated Press-Gfk a révélé que 66% des Américains préféraient les étiquettes des aliments du génie génétique, vingt-quatre pour cent ne se souciaient pas, sept pour cent s'opposaient aux étiquettes ; et des 66 pour cent qui ont été pro-étiquetage seulement 42 pour cent ont déclaré que la présence d'ingrédients du génie génétique dans les aliments est extrêmement ou très important pour déterminer «si un produit alimentaire est un choix sain ou non» (Clare, 2015). Certains ont noté que si 80 à 90% des consommateurs nord-américains voulaient vraiment des produits exempts d'éléments génétiquement modifiés, la demande de produits biologiques certifiés et les quelques aliments étiquetés comme exempts de GM augmenteraient de manière correspondante en Amérique du Nord, comme c'est le cas en Europe, ce qui n'est pas le cas et confirme l'affirmation selon

laquelle, lorsque les consommateurs sont confrontés à des choix réels d'achat, la présence ou l'absence d'étiquetage GM ne semble pas être d'une grande importance pour la majorité du marché de détail nord-américain (Smith et Phillips, 2003). Il est donc également évident maintenant que la question clé que de nombreux gouvernements et groupes de défense sociale semblent manquer est de savoir si l'étiquetage pour le contenu OGM fournira aux consommateurs des informations sur les produits et des choix de marché qui augmentent leur capacité à acheter ce qu'ils veulent (Smyth et Phillips, 2003). Lorsque la volonté des consommateurs aux États-Unis et au Royaume-Uni de payer l'étiquetage a été évaluée en leur offrant le choix entre deux boîtes à prix identiques de céréales pour petit-déjeuner, une case marquée GM et l'autre marquée non-GM et ensuite demandé lequel des deux ils choisiraient s'ils avaient le même prix, 71% des répondants au Royaume-Uni choisissaient non-GM, 2% choisissaient les céréales GM et 23% étaient indifférents, tandis qu'aux États-Unis, 44% ont choisi le produit non-GM, 6% ont préféré le produit GM et 22% n'avaient aucune préférence (Moon et Balasubramanian, 2002). Des enquêtes similaires sur la volonté de payer dans d'autres pays, par exemple La Nouvelle-Zélande, la Norvège et le Japon ont suscité des résultats variés, mais une conclusion a été que tous les marchés ont des consommateurs qui perçoivent les aliments GM comme équivalent aux achats alimentaires classiques (Smyth et Phillips, 2003).

QU'EST-CE QUE L'ÉTIQUETAGE ?

L'utilisation d'organismes génétiquement modifiés (OGM) dans l'agriculture a fait l'objet d'un grand débat et se concentre depuis longtemps dans le domaine public et dans les milieux politiques. En conséquence directe, un problème qui a émergé et suscitant de nombreuses discussions dans de nombreux pays est l'étiquetage des produits OGM. Dans des pays comme les États-Unis, des débats intenses se sont concentrés sur cette question, mais aucun consensus n'a encore été dégagé sur la meilleure approche possible pour y remédier.

L'étiquetage a été décrit comme un moyen de fournir des informations aux consommateurs sur les caractéristiques des produits qu'ils ne sont pas en mesure d'évaluer (Caswell, 2000a). Ces caractéristiques ont été citées par les économistes comme attributs de crédibilité (Caswell & Mojduszka, 1996) et en utilisant des étiquettes, peuvent être transformées en attributs de recherche auxquels les consommateurs peuvent en apprendre en regardant un paquet de produits (Caswell, 2000b). L'étiquetage nécessite donc la définition de l'attribut à étiqueter (par exemple, ce qui est un «OGM»?) Et la séparation des produits avec et sans les caractéristiques tout au long de la chaîne d'approvisionnement, des entrées de semences à l'étagère du supermarché (Caswell, 2000a). Ainsi, par exemple, un produit OGM avec des caractéristiques spéciales peut être étiqueté volontairement pour permettre à ceux qui le vendent de capturer la volonté des consommateurs de payer ces caractéristiques (Caswell, 2000a). En conséquence, l'objectif de l'information sur les étiquettes est d'aider les consommateurs à identifier les produits alimentaires qui correspondent le mieux à leurs préférences, ce qui aide les consommateurs à dépenser judicieusement (Byrne, 2009).

ÉTAT DE L'ÉTIQUETAGE MONDIAL

Actuellement, il y a 64 pays dans le monde qui ont adopté des règlements d'étiquetage. Cependant, les caractéristiques de la réglementation varient considérablement d'un pays à l'autre (tableau 1). Les États-Unis, le plus grand producteur de cultures GM, ainsi que des pays comme l'Argentine, le Mexique, le Canada et d'autres ont publié des directives sur l'étiquetage volontaire pour les aliments non génétiquement modifiés (Phillips et McNeill, 2000). Les lignes directrices sur l'étiquetage volontaire dictent des règles qui définissent les aliments appelés GM ou non GM et permettent aux entreprises alimentaires de décider si elles souhaitent utiliser ces étiquettes sur leurs produits (Gruére, 2014). À l'autre extrémité, l'Union européenne (UE) a adopté des règles d'étiquetage obligatoires strictes aux côtés d'autres pays comme la Russie, la Hongrie, la République tchèque, l'Indonésie, la Pologne (Gruére et al., 2009) et la Suisse (Phillips et McNeill, 2000). L'étiquetage obligatoire exige que les manipulateurs d'aliments (processeurs, détaillants et parfois producteurs de produits alimentaires ou restaurants) indiquent si le produit / ingrédient ciblé contient ou dérive de matériaux GM (Gruére, 2014). Certains autres pays en développement ont pris position sur les aliments génétiquement modifiés, adoptant parfois des politiques d'étiquetage obligatoires qui ne semblent pas répondre à de véritables préoccupations des consommateurs et qui peuvent être inapplicables (Gruére et al., 2009).

Tableau 1: Statut des règles nationales pour l'étiquetage des aliments génétiquement modifiés

Statut	Étiquettes	Couverture	Date effet
Australasie			
Australie et Nouvelle-Zélande	O	Contenu GM dans les aliments transformés, les fruits, les légumes; 1% de tolérance.	Décembre 2001
Asie			
Chine	O	Tous les aliments contenant du GM.	23 mai 2001
Hong Kong	V/O	Tous les aliments contenant du GM; 5% de tolérance.	Estimé en 2003
Indonésie	O	Article 41, dispositions relatives à la biosécurité des produits biotechnologiques agricoles génétiquement modifiés, nécessite des étiquettes.	NA
Japon	O	La réglementation MAFF exclut les additifs, les aliments pour animaux, et tout ingrédient représentant moins de 5% de contenu.	Avril 1 2001
Russie	V	Le décret no 12 (1999) fait référence à l'étiquetage des OGM.	NA
Corée du Sud	O	Aliments transformés avec du maïs, du soja ou des germes de soja (et des pommes de terre en 2002) GM; si l'un des 5 principaux ingrédients; 3% de tolérance.	1er Mars 2001
Taiwan	O	Aliments transformés contenant du maïs ou du soja GM; 5% de tolérance.	En 2005
Sri Lanka	I	Interdiction actuelle de la production ou importation de produits génétiquement modifiés.	En cours
Thaïlande	O	Contenu GM dans tous les aliments et produits bruts; 3% ou 5% de tolérance	Fin 2001
Afrique			

Ethiopie	O	Tous les produits.	NA
Afrique du Sud	O	Nouvelle loi proposée.	2002
Europe (National)			
Autriche	O	Préférer une interdiction des aliments génétiquement modifiés plutôt que des étiquettes.	NA
République Tchèque	O	Tous les produits d'origine ou d'ingrédient GM	NA
France, Irlande, Espagne	O	Volonté d'étiqueter les additifs GM et les conservateurs.	NA
Hongrie	O	Produits contenant ou dérivés de matières génétiquement modifiées (à l'exclusion des aliments pour animaux et des nouveaux aliments).	N
Pays Bas	O	Proposer un étiquetage obligatoire pour l'alimentation animale.	NA
Pologne	O	Conformes aux normes EC 219/90 et 220/90.	NA
Slovénie	O	Conformes aux normes EC 219/90 et 220/90.	NA
Suisse	O	Se conformant aux normes EC 219/90 et 220/90.	NA
Royaume-Uni	O	Les produits d'épicerie et de restauration en vente au Royaume-Uni avant le 1er septembre 1998; Pas pour les additifs / aromatisants / nourriture.	1er mars 1999
Union européenne	O	Directive 90/220: loi exigeant l'étiquetage de tous les aliments et produits alimentaires contenant des OGM; Pas de tolérances fixées.	1990 15 Mai 1997
	O	Reg. 258/97: tolérances de 1%; L'étiquetage obligatoire des aliments; Pas de réglementation pour la chymosine, les additifs ou les aliments pour animaux.	
	O	Reg. 1139/98: règles spécifiques pour le soja et le maïs GM.	26 Mai 1998
Amérique du Nord et du Sud			
Argentine	V	Aucune étiquette requise; Étiquettes volontaires autorisées.	En cours
Brésil	I/O	Interdiction actuellement en vigueur; Proposer des	Fin 2001
Canada	V	étiquettes pour des produits contenant plus de 4% de contenu GM. Des normes volontaires sont en cours de développement; Étiquettes non utilisées	2001 ou au-delà
Mexique	O	provisoirement.	NA
États Unis	V	Le Sénat a approuvé un projet de loi sur les aliments transgéniques comme étant «transgénique» ou «fabriqué avec des produits transgéniques». Les aliments génétiquement modifiés doivent être des aliments "substantiellement équivalents"; Les exportateurs respecteront les normes de l'UE.	2001

Note. I = Interdiction des produits GM; O = étiquetage obligatoire; V = Étiquetage volontaire. Adopté par Philips et McNeill (2000)

SEUIL DE L'ÉTIQUETAGE

Le seuil d'étiquetage est un point de repère fiable qui permet aux producteurs de denrées alimentaires et d'aliments pour bétail de distinguer les produits agricoles des différents systèmes de culture et de les placer sur le marché en conséquence et donne également aux consommateurs la possibilité de faire des choix éclairés entre différents types de produits (GMO Compass, 2017). Le seuil d'étiquetage des produits GM peut être appliqué à chaque ingrédient d'un produit ou seulement à trois ou cinq ingrédients majeurs d'un produit et son niveau peut aller de 0,9 à 5%, sauf en Chine (Gruére, 2014).

Tableau 2: Exemple de directives internationales pour l'étiquetage des aliments génétiquement modifiés

Pays	Système d'étiquetage	% Seuil pour le matériel GM Involontaire	Certains produits et produits biotechnologiques sont-ils exemptés
Canada	Volontaire	5%[C]	N/A
États Unis	Volontaire	N/A	N/A
Argentine	Volontaire	N/A	N/A
Australie et Nouvelle-Zélande	Obligatoire	1%	Oui
Union européenne	Obligatoire	0.9%[a]	Oui
Japon	Obligatoire	5%[b]	Oui
Corée du Sud	Obligatoire	3%[b]	Oui
Indonésie	Obligatoire	5% [C]	Oui

N / A signifie non applicable

Source: Carter et Gruére (2003)

[a] Un seuil de proposition dans l'UE, abaissé de 1%

[b] Les 3 principaux ingrédients au Japon et les 5 principaux ingrédients en Corée du Sud

[c] Pas encore opérationnel

RÈGLEMENTS D'ÉTIQUETAGE

Depuis 1990, la Commission du Codex Alimentarius, un organisme international de normalisation pour l'alimentation, a cherché à élaborer des lignes directrices pour l'étiquetage des aliments biotechnologiques, mais jusqu'à présent, il n'y a pas eu d'accord sur les normes internationales (Carter et Gruére, 2003, Randall, 2010). Les approches prises dans différents pays pour l'étiquetage des aliments génétiquement modifiés diffèrent considérablement (Sheldon, 2002). Depuis 2000, plus d'une quarantaine de pays ont adopté une réglementation pour l'étiquetage des aliments génétiquement modifiés, mais les caractéristiques de la réglementation et leur degré de mise en œuvre varient considérablement (Gruére, 2010). En 2006, lors de la 34e session de la Commission du Codex Alimentarius, Comité du Codex sur l'étiquetage des denrées alimentaires (CEDA), un groupe de travail a été chargé d'examiner «la justification de l'approche par les Membres de l'étiquetage des aliments et des ingrédients alimentaires obtenus grâce à certaines techniques de modification génétique / Génie génétique "et d'identifier les normes, règlements, actes / décrets actuels, etc. parmi les Membres actuels en ce qui concerne l'étiquetage obligatoire et volontaire des aliments et des ingrédients alimentaires obtenus grâce à certaines techniques de modification génétique / génie génétique» (CAC, 2007). Le groupe de travail a identifié sept approches principales pour l'étiquetage des aliments génétiquement modifiés, qui

peuvent généralement être qualifiées d'étiquetage volontaire et obligatoire (tableau 3). Toutes les approches nécessitent un étiquetage positif lorsqu'il existe des différences dans les caractéristiques du produit final qui pourraient avoir un effet important sur le consommateur, par exemple, des changements dans la composition de l'alimentation ou l'introduction d'allergènes (Albert, 2010).

Il existe une dichotomie majeure entre les pays qui ont adopté un étiquetage volontaire et ceux qui ont adopté l'étiquetage obligatoire. Un camp, y compris l'Union européenne, le Japon, l'Australie et la Nouvelle-Zélande, entre autres, poursuit des programmes d'étiquetage obligatoires pour les produits alimentaires génétiquement modifiés, bien que dans certains cas, l'étiquetage volontaire soit conservé pour les produits non GM, tandis que le deuxième camp, qui comprend les États-Unis (États-Unis) ont l'étiquetage facultatif en tant que stratégie principale, l'étiquetage étant nécessaire si des caractéristiques finales importantes du produit, telles que son potentiel allergène ou son contenu nutritionnel, sont modifiées (Caswell, 2000).

Tableau 3. Principales approches de l'étiquetage des aliments génétiquement modifiés

1. L'étiquetage GM obligatoire en tant que tel de tous les aliments dérivés ou contenant des ingrédients dérivés d'organismes produits à l'aide de la technologie des gènes (aliments consistant en, contenant ou fabriqué à partir d'OGM)..
2. L'étiquetage GM obligatoire en tant que tel d'aliments génétiquement modifiés et d'ingrédients alimentaires où de nouveaux ADN et / ou protéines sont présents dans la nourriture finale.
3. L'étiquetage GM obligatoire en tant que tel d'aliments génétiquement modifiés, où il est significativement différent de son homologue conventionnelle et où l'étiquetage GM est nécessaire en plus de la modification significative..
4. Étiquetage obligatoire des aliments génétiquement modifiés, où il est significativement différent de son homologue conventionnel et où seule la différence significative est marquée, mais pas la méthode de production.
5. Étiquetage volontaire (directives d'étiquetage volontaires pour les aliments qui sont ou ne sont pas des produits du génie génétique).
6. Aucune exigence spéciale d'étiquetage pour les aliments de bio-ingénierie comme catégorie d'aliments.
7. Exigences d'étiquetage en cours de développement.

Source: CAC, 2007, p.2

a) Étiquetage obligatoire

L'étiquetage obligatoire exige que tous les producteurs de produits manipulés génétiquement ou d'autres produits considérés par les consommateurs comme «non conformes» ou «dangereux» se déclarent comme tels à travers les étiquettes des produits (Kirchoff et Zago, 2001). Cela est soutenu par un principe clé dans les pays qui ont adopté des politiques d'étiquetage obligatoires qui affirment que les consommateurs ont le droit de savoir si la biotechnologie a été ou non utilisée pour produire les aliments qu'ils consomment et ce droit de savoir n'est pas circonscrit par des considérations de sécurité ou des notions de "Science solide", mais si les problèmes de sécurité ne sont pas résolus, alors le droit de savoir l'argument est renforcé (Caswell, 2000).

Gruére (2010) souligne que même parmi ces pays, les règles d'étiquetage diffèrent largement selon:

i) Couverture: les pays peuvent exiger l'étiquetage pour une liste d'ingrédients alimentaires particuliers ou tous les ingrédients qui comprennent des matières transgéniques détectables; produits hautement transformés dérivés d'ingrédients génétiquement modifiés, même sans présence quantifiable de matériel transgénique; l'alimentation animale; additifs et aromatisants; produits de viande et d'animaux alimentés en aliments génétiquement modifiés; nourriture vendue par les services traiteurs et dans les restaurants; et nourriture non emballée,
ii) Niveau de seuil pour l'étiquetage des ingrédients génétiquement modifiés: peut être appliqué à chaque ingrédient ou seulement à trois ou cinq ingrédients majeurs; et son niveau varie de 0,9% à 5% (à l'exception de la Chine) et
iii) Étiquetage du contenu: élément "génétiquement modifié" sur la liste des ingrédients, ou à l'avant des colis alimentaires.

L'une des principales différences dans la réglementation entre les pays avec l'étiquetage obligatoire dépend de la réglementation de la présence de GM dans le produit fini ou sur la technologie GM en tant que processus de production (Gruére, 2010). Dans le premier cas, seuls les produits présentant des traces détectables et quantifiables de matériaux ou d'ingrédients GM doivent porter une étiquette dans le dernier cas, tout produit dérivé de la culture génétique doit être étiqueté, qu'il contienne ou non des traces de matière GM (Gruére, 2010). Cependant, il y a moins d'accord sur la question de savoir si les produits finaux qui ne contiennent aucun matériau GM doivent être étiquetés si ils proviennent d'une culture génétiquement modifiée et si un aliment doit être étiqueté en raison du processus de production (Albert, 2010).

En 2003, le Parlement européen a adopté deux lois complémentaires concernant les aliments génétiquement modifiés: le règlement (CE) n ° 1829/2003 qui exige l'étiquetage des aliments humains et aliments pour animaux contenant des organismes génétiquement modifiés, «pour permettre aux consommateurs de faire un choix éclairé», alors que le règlement (CE) 1830/2003 «garantit la traçabilité et l'étiquetage des organismes génétiquement modifiés et des produits fait à partir d'OGM tout au long de la chaîne alimentaire pour faciliter le suivi» (Parlement européen, 2003a, Parlement européen, 2003b). Grâce à ces deux lois, l'UE a ainsi effectué un étiquetage obligatoire. Un consommateur en Europe supposerait donc qu'un produit non étiqueté ne contient pas d'ingrédients GM car il existe une étiquette positive obligatoire, c'est-à-dire que les produits contenant de tels ingrédients doivent être étiquetés (Albert, 2010). Cependant, même avec l'étiquetage obligatoire, les normes sont encore incohérentes et les consommateurs ne sont pas nécessairement dotés d'un plus grand choix, comme on le voit au Japon et dans l'UE où il est pratiquement impossible de trouver des produits sur l'étagère alimentaire étiquetée contenant des ingrédients GM (Carter et Gruére, 2003). Le gouvernement japonais exige l'étiquetage obligatoire lorsque le matériel génétique est présent dans les trois premières ingrédients et représente 5% ou plus du poids total contrairement à l'UE où le seuil s'applique à chaque ingrédient et la Corée du Sud où le niveau de tolérance est de 3% des 5 principaux ingrédients (Carter et Gruére, 2003).

Au Brésil, les produits alimentaires contenant plus de 1% des ingrédients autorisés et génétiquement modifiés doivent montrer cette information sur leurs étiquettes (décret n ° 488 d'avril 2003-Brésil, 2003). Cependant, une étude récente a révélé la présence d'OGM au-dessus

de 1% autorisé dans 36% des produits alimentaires échantillonnés, ce qui a démontré que de nombreuses industries alimentaires brésiliennes n'avaient pas encore respecté la législation en respect des exigences du consommateur (Branquinhoet al., 2010). En 2009, l'Afrique du Sud a adopté la Loi 68 de 2008 (SACPA) en droit sud-africain sur la protection du consommateur, (Viljoen et Marx, 2013). L'objectif principal de la Loi est de protéger les consommateurs en Afrique du Sud contre les pratiques commerciales déloyales, d'améliorer la sensibilisation et la confiance des consommateurs grâce à un cadre juridique qui prévoit également un système de réparation pour les consommateurs (SACPA, 2009). Une inclusion notable dans la Loi était l'étiquetage obligatoire des produits ou des ingrédients génétiquement modifiés dans les aliments (Viljoen et Marx, 2013). La Loi prévoit dans la section D: 24 que "toute personne qui produit, fournit, importe ou emballe des marchandises prescrites doit afficher ou, en association avec l'emballage de ces marchandises, un avis de la manière prescrite et la forme qui divulgue la présence de Tout ingrédient ou composants génétiquement modifiés de ces produits conformément à la réglementation applicable. "(SACPA, 2009). En vertu des règlements donnés par le SACPA, il est obligatoire qu'un produit soit étiqueté comme contenant un "organisme génétiquement modifié" si le seuil d'ingrédients ou de composants génétiquement modifiés dans le produit est d'au moins 5% (Règlement 293, 2011 de SACPA). Dans une étude récente visant à déterminer les implications de l'étiquetage obligatoire en vertu de la Loi sur la protection du consommateur en Afrique du Sud, il a été constaté que 58% des produits de maïs et 39% des produits de soja contiennent 5% de modification génétique, suggérant donc que la majorité des produits alimentaires étaient concernés par la loi sud-africaine sur la protection des consommateurs 68 de 2008 en ce qui concerne l'étiquetage GM (Viljoen et Marx, 2013). L'étude a également révélé que des produits étiquetés pour indiquer une absence de modification génétique, 28% doivent être étiquetés comme contenant une modification génétique.

L'application de l'étiquetage GM diffère selon les pays, principalement en termes de terminologie, d'inclusion et d'exclusion, ainsi que dans les seuils qui forment également l'étiquetage. Par exemple, des seuils permettant une tolérance pour la présence accidentelle d'organismes génétiquement modifiés approuvés avec un étiquetage obligatoire vont de 0% (Chine), 0,9% (UE et Russie), 1% (Brésil, Australie, Nouvelle-Zélande et Arabie Saoudite), 3 % (Corée du Sud) à 5% (Japon, Indonésie, Taiwan et Thaïlande). La question que l'on peut poser est pourquoi il existe de grandes différences dans les approches de l'étiquetage GM entre les pays? Plusieurs explications possibles ont été obtenues par exemple. Les menaces alimentaires dans l'UE et au Japon ont incité les consommateurs à ne pas croire aux scientifiques et politiciens qui disent que les aliments génétiquement modifiés sont sûrs et les groupes environnementaux ont ainsi harpé sur cette peur en soulevant des préoccupations non scientifiques concernant la sécurité sanitaire des aliments GM, avec le soutien des groupes environnementaux et des consommateurs pour l'étiquetage obligatoire dans l'intérêt du choix du consommateur, la politique de l'Union européenne influence les politiques d'étiquetage dans d'autres pays comme l'Australie, la Russie, la Pologne et la République tchèque (Carter and Gruére, 2003).

b) Étiquetage volontaire

Le Canada, les États-Unis (États-Unis), l'Argentine et Hong Kong ont adopté une stratégie d'étiquetage volontaire. Aux États-Unis, la Food and Drug Administration (FDA) a la responsabilité de réglementer tous les aliments transformés et emballés, les aliments pour animaux, les additifs alimentaires, les médicaments vétérinaires et les médicaments humains

dérivés de la biotechnologie agricole (Bureau exécutif du président, Bureau Politique de la science et de la technologie, 1986). L'approche de l'agence par rapport à la réglementation des aliments génétiquement modifiés a été expliquée en 1992, date à laquelle la FDA a publié l'énoncé de politique: les aliments issus de nouvelles variétés végétales; Avis "(Albert, 2010). La politique de 1992 énoncée:

“Le statut réglementaire d'un aliment, indépendamment de la méthode par laquelle il est développé, dépend des caractéristiques objectives de l'alimentation et de l'utilisation prévue des aliments (ou de ses composants). Les consommateurs doivent être informés, par un étiquetage approprié, si un aliment dérivé d'une nouvelle variété végétale diffère de son homologue traditionnelle, de sorte que le nom commun ou habituel ne s'applique plus aux nouveaux aliments ou s'il existe un problème de sécurité ou d'utilisation auquel les consommateurs doivent Être alerté”.(Food and Drug Administration, 1992, 22991).

Cependant, en 2001, la FDA a examiné son approche après que des préoccupations publiques, industrielles et commerciales ont été soulevées concernant l'approche politique de 1992. Ainsi, il a publié un nouveau projet de politique: «Guide pour l'industrie, l'étiquetage volontaire indiquant si les aliments ont ou n'ont pas été développés en utilisant la bio-ingénierie» (orientation de la FDA) (Food and Drug Administration, 2001). Cette approche a fourni des conseils aux producteurs qui souhaitaient informer les consommateurs que leur produit ne contient pas d'ingrédients génétiquement modifiés, c'est-à-dire l'étiquetage négatif (Albert, 2010). Il attire également l'attention sur les règles du ministère de l'Agriculture des États-Unis pour les aliments biologiques (règle finale du Programme national organique, 65 FR 80548), qui a des exigences pour certifier qu'un produit est organique et assure une ségrégation adéquate des aliments tout au long de la chaîne de distribution l'assurance que les aliments non biologiques ne se mélangent pas avec les aliments biologiques (Albert, 2010). La FDA croit que les pratiques et la conservation des enregistrements justifiant l'affirmation «certifiée bio» sont suffisantes pour justifier l'allégation selon laquelle un aliment n'a pas été produit en utilisant la bio-ingénierie (FDA, 2001). En 2015, la FDA a publié un guide final décrivant ses recommandations aux entreprises alimentaires sur l'étiquetage facultatif des aliments quant à savoir si un aliment est ou n'est pas dérivé de plantes de l’ingénierie génétique (IG) (Covington, 2015). Il a réitéré sa position d'abord élucidée en 1992, que, en tant que classe, les aliments IG ne diffèrent pas de manière significative ou uniforme des aliments non dérivés de plantes génétiquement modifiées, ni ne présentent des problèmes de sécurité différents ou plus importants que les aliments non dérivés des plantes de l’IG et que l'ingénierie génétique est un processus pour développer de nouvelles variétés végétales, mais l'utilisation de ce processus n'a pas nécessairement d'effet sur les attributs des aliments issus de ces plantes. Les directives sont les suivantes:

- Les allégations devraient utiliser les termes «non bioenginé», «non génétiquement modifiés» et «non modifiés génétiquement par l'utilisation de la biotechnologie» à la place du «non-OGM» pour concéder qu'un produit alimentaire n'était pas dérivé des plantes IG car ces les termes sont plus scientifiquement précis. La FDA déclare toutefois qu'elle n'a pas l'intention de prendre des mesures d'exécution uniquement parce qu'une revendication utilise l'acronyme «OGM».
- Les allégations ne devraient pas utiliser les termes "sans OGM", "sans IG", "ne contient pas d'OGM" et "non-OGM" car ces affirmations indiquent qu'un aliment est "sans" ingrédients IG et "sans" transmet une absence totale de matériel IG.

- Les allégations ne devraient pas suggérer ou impliquer qu'un aliment soit plus sûr, plus nutritif ou autrement ait des attributs différents que d'autres aliments comparables uniquement parce que la nourriture n'était pas génétiquement modifiée autrement la FDA pourrait considérer que la demande était trompeuse. En outre, la FDA peut considérer qu'une réclamation est trompeuse si elle ne révèle pas certaines informations importantes (par exemple, une déclaration importante selon laquelle un ingrédient alimentaire mineur n'a pas été produit par IG peut induire les consommateurs en erreur à croire que l'ensemble du produit n'était pas produit par IG ou une déclaration selon laquelle un produit alimentaire n'était pas produit par IG lorsque la nourriture est incapable d'être produite par IG).
- Les allégations doivent être justifiées, en tenant compte des spécificités de la demande, qui peuvent inclure:
    - *Documentation des pratiques et procédures de manutention, y compris les procédures de ségrégation.* Les fabricants qui contrôlent la production de matières premières doivent documenter si les produits bruts sont produits à l'aide de GE, y compris les procédures de séparation. D'autres fabricants peuvent s'appuyer sur des certifications ou affidavits auprès de fournisseurs dans la chaîne de production et de distribution de produits alimentaires.
    - *Conformité aux exigences de certification organique USDA.* Une allégation selon laquelle un aliment n'est pas dérivé des plantes de l'IG peut être étayée par des enregistrements démontrant la conformité aux règlements organiques certifiés du ministère de l'Agriculture des États-Unis (USDA).
    - *Utilisation de méthodes d'essai validées.* Les méthodes analytiques validées peuvent être utiles pour confirmer la présence de matériel de l'IG, mais le plus souvent ne sera probablement pas suffisant pour étayer qu'un aliment n'est pas dérivé des plantes IG, en particulier les aliments hautement transformés tels que les huiles. (Covington, 2015).

En Afrique du Sud, la loi de 1972 relative aux denrées alimentaires, produits cosmétiques et désinfectants d'Afrique du Sud (règlement 25 de 2004) a mis en marche l'étiquetage des aliments génétiquement modifiés si elle différait de son homologue conventionnel en termes de composition nutritionnelle, de stockage et de préparation ou si elle contenait un allergène ou un gène humain ou animal (Département de Santé, 2004). En 2008, l'étiquetage facultatif en Afrique du Sud a été autorisé pour des produits présentant des caractéristiques de valeur ajoutée du consommateur, comme une valeur nutritive améliorée ou une allergénicité réduite, mais il n'existait aucune disposition expresse pour l'étiquetage GM en termes de préférence des consommateurs malgré le fait que certaines entreprises sud-africaines appliquaient volontaire l'étiquetage GM (Botha and Viljoen, 2008). Toutefois, la situation a depuis changé après l'entrée en vigueur de la Loi 68 de 2008 sur la protection des consommateurs en Afrique du Sud dans laquelle figurait une disposition pour l'étiquetage obligatoire des produits génétiquement modifiés ou des ingrédients dans les aliments (SACPA, 2009).

CONCLUSION

Il semble y avoir un accord universel selon lequel le choix du consommateur doit être amélioré grâce à un étiquetage efficace, afin de permettre aux consommateurs de choisir entre des produits alimentaires concurrents GM et non-GM, mais le débat ne consiste plus à développer ou non un système d'étiquetage pour les aliments génétiquement modifiés, mais plutôt à développer un système qui offre un véritable choix du consommateur sans interrompre indûment le commerce international de l'agroalimentaire des produits (Phillips and McNeill, 2000).

REFERENCES

Albert, J. 2010. New technologies and food labeling: the controversy over labeling of foods derived from genetically modified crops. In. J. Albert (Ed). Innovations in Food Labeling.FAO and Woodhead Publishing Limited, Oxford, Cambridge, Philadelphia and New Delhi.

Brazil Decree No.4680, April 24, 2003. Regulates the information access [Law No. 8078, September 11, 1990] concerning food and ingredients containing or produced from genetically modified organisms. D. O. U. Official Journal of Brazil, Brasilia, Brazil. Available at: http://www.anvisa.gov.br/e-legis

Byrne, D. M. 2009. Cloned meat, Voluntary Food Labeling, and Organic Oreos.*Pierce Law Review* 8(1/4): 33-72.

CAC. 2007. Codex Committee On Food Labeling, Thirty-Fifth Session, Ottawa, Canada, 30 April–4 May 2007, Labeling Of Foods And Food Ingredients Obtained Through Certain Techniques Of Genetic Modification/Genetic Engineering: Proposed Draft Guidelines For The Labeling Of Foods And Food Ingredients Obtained Through Certain Techniques Of Genetic Modification/Genetic Engineering : Labeling Provisions (At Step 4). Report of The CCFL Working Group On Labeling of Foods And Food Ingredients Obtained Through Certain Techniques Of Genetic Modification/Genetic Engineering, Oslo 6–7 February 2007. Joint FAO/WHO Food Standards Program. Rome: FAO/WHO

Carter, C. A. and Gruere, G. P. 2003. International Approaches to the Labeling of Genetically Modified Foods. Available at: http://www.agmrc.org/media/cms/cartergruere_929BEB69BA4EE.pdf

Clare, J. Mary C. 2015 AP-GfK Poll: An Appetite for Labeling Genetically Modified Foods. Available at: http://ap-gfkpoll.com

Covington. 2015. Food labeling: FDA Issues Final Guidance on Voluntary GE Claims on Food Products, One Week After Requesting Information and Comments on “Natural” Claims. Available at: http://www.cov.com/-/media/files/corporate/publications/2015/11/food_labeling_fda_issues_final_guidance_on_voluntary_ge_claims_on_food_products.pdf

Department of Health. 2004. Explaining GMO Food Labeling. Available at: www.doh.gov.za/search/index.html

European Parliament.2003a. Regulation (EC) No 1829/2003 of the European Parliament and of the Council of 22 September 2003 on Genetically Modified Food and Feed.*Official Journal of the European Union* L268: 1–23.

European Parliament. 2003b. Regulation (EC) No 1830/2003 of the European Parliament and of the Council of 22 September 2003 concerning the Traceability and Labeling of Genetically Modified Organisms and the Traceability of Food and Feed Products Produced from Genetically Modified Organisms and Amending Directive 2001/18/EC. Official Journal of the European Union L268/24: 24–28.

Executive office of the President, Office of Science and Technology Policy. 1986. 'Coordinated Framework for Regulation of Biotechnology' Action: Announcement of policy; Notice for Public Comments. Federal Register 51, 23302, June 26.

Food and Drug Administration. 1992. Part IX Department of Health and Human Services, FDA, 'Statement of Policy: Foods Derived from New Plant Varieties; Notice'. Federal Register, 57, No. 104, 22984–23001, May 29.

Food and Drug Administration. 2001. 'Draft Guidance for Industry: Voluntary Labeling Indicating Whether Foods Have or Have Not Been Developed Using Bioengineering; Notice'. Federal Register, 66, No. 12, 4839–4842, January 18.

Frewer, L.J., Howard, C. and Aaron, J. L. 1998. Consumer Acceptance of Transgenic *Crops Pesticide Science* 52: 388-93.

GMO-Compass. 20117. GMO Labeling Guidelines: Why a threshold? Available at: http://www.gmo-compass.org/eng/regulation/labelling/89.gmo_labelling_guidelines_threshold.html

Gruére, P. G. 2014. Labeling Policy of Genetically Modified Food. International Food Policy Research Institute. Brief Number 7. Available at: https://pbs.ifpri.info/files/2014/04/GMO-Food-Labeling-Policies.pdf

Grunert, K. G., Bredahl, L. and Scholderer, J. 2003. Four questions on European Consumers' Attitudes Toward the use of Genetic Modification in Food Production. *Innovative Food Science and Emerging Technologies* 4: 435–445.

Honkanen, P. and Verplanknen, B. 2004.Understanding Attitudes Towards Genetically Modified Food: The role of Values and Attitudes Strength.*Journal of Consumer Policy* 27: 401-420.

Israel, G. D. and Hoban, T. J. 1992. Concern About Eating Genetically Engineered Food. *South Rural Society Journal* 9 (1): 23-43.

Jones, P. 2014. GE Labeled Food Fight Continues. ISB News Report. Available at: http://www.isb.vt.edu/news/2014/Apr14.pdf

Kirchhoff, S. and Zago, A. 2001.A Simple Model of Voluntary vs Mandatory Labeling of GMOs. Working Paper 7/01. Available at: http://www.univr.it/documenti/AllegatiOA/allegatooa_28695.pdf

Knight, J., Mather, D., Holdsworth, D. and Ermen, D. 2007. Genetically Modified Food Acceptance: An Experiment in Six Countries.*Nature Biotechnology* 25 (5): 507-508.

Lusk, J. L. and Sullivan, P. 2002. Consumer Acceptance of Genetically Modified Foods.*Food Technology* 56 (10): 32-7.

Monteserrat, Costa-Font, J. M. Gil and Traill, W. B.2008. Consumer Acceptance, Valuation of and Attitudes Towards Genetically Modified Food: Review and Implications for Food Policy. *Food Policy* 33: 99-111.

Moon, W. and Balasubramanian, S. 2002. Public Perceptions and willingness-to-pay a Premium for Non-GM Foods in the US and UK.*AgBioForum* 4: 221–223.

Badrie, N.,Titre, M., Jueanville, M. and D'Heureux-Calix, F. 2006.Public Awareness and Perception of Genetically Modified/Engineered Foods in Trinidad, West Indies.*British Food Journal* 108 (3): 192-199.

Nestle, M. 1998. Food Biotechnology: Labeling will Benefit Industry as Well as Consumers.*Nutrition Today* 33 (1): 6-12.

Nielsen, C. P., Thierfelder, K. and Robinson, S. 2003. Consumer Preferences and Trade in Genetically Modified Foods. *Journal of Policy Modeling* 25: 777–794.

Noussair, C., Robin, S. and Ruffieux, B. 2004. Do Consumers Really Refuse to Buy Genetically Modified Food?*The Economic Journal* 114: 102-21.

Phillips, P. W. B and McNeill, H. 2000. A Survey of National Labeling Policies for GM Foods.*AgBioForum* 3(4): 219-224.

Roe, B. and Teisl, M. F. 2007. Genetically Food Labeling: The Impacts of Message and Messenger on Consumer Perceptions of Labels and Products. *Food Policy* 32: 49-66.

SACPA. 2009. Consumer Protection Act, 2008. *Government Gazette*, 526(31286): 3-186

SACPA Regulation 293. 2011. Consumer Protection Act, (68 of 2008) Regulations, *Government Gazette*, 550(34180): 3-88.

Slovic, P. (2000), The Perception of Risk, Earthscan, London.

Sheldon, I. 2002. Regulation of Biotechnology: Will we Ever "Freely" Trade GMOs? *European Review of Agricultural Economics*. 29(1): 155-176.

Townsend, E. and Campbell, S. 2004. Psychological Determinants of Willingness to Taste and Purchase Genetically Modified Food.*Risk Analysis* 24 (5): 1385-1393.

United States Federal Register, January 18, 2001, 66, 4839.

Van Den Heuvel, T., Van Trijp, H., Gremmen, B., Renes, R. and Van Woerkum, C. 2006. Why Preferences Change: Beliefs Become More Salient Through Provided (Genomics) Information. Appetite 47 (3): 343-51.

Scully, J. (2003), "Genetic Engineering and Perceived Levels of Risk.*British Food Journal*105 (1/2): 59-77.

Szczurowska, T. 2005. Poles on Biotechnology and Genetic Engineering. TNS OBOP Plant Breeding and Acclimatization Institute, Radzikow, http://www.ihor.edu.pl

Smith, S. and Phillips, P. W. B. 2003.Labeling to Manage Marking of GM foods.*Trends in Biotechnology* 21: 389-393.

Verdurme, A. and Viaene, J. 2003. Consumer Beliefs and Attitude Towards Genetically Modified Food: Basis for Segmentation and Implications for Communications.*Agribusiness*, 9 (1): 91-101.