

**Working
Paper**

2004/7

Efficacité des marchés avec coûts d'information sur la qualité : Une application aux produits écolabellisés.

Douadia Bougherara

BP 87999 - 26, Bd Dr Petitjean - 21079 DIJON cedex

Efficacité des marchés avec coûts d'information sur la qualité

Une application aux produits écolabellisés¹

Douadia BOUGHERARA
CESAER

Résumé

La théorie des défaillances de marché identifie les situations pour lesquelles la "main invisible" des marchés ne mène pas à une allocation efficace. Les marchés sont notamment dits défaillants en asymétrie d'information. Ce cadre d'analyse est souvent évoqué pour analyser le rôle des labels dans les marchés pour des biens de croyance. Les labels sont analysés comme des mécanismes permettant de rétablir la symétrie d'information entre vendeur et acheteur et de mener à des transactions plus efficaces. Nous montrons que les labels n'augmentent pas nécessairement l'efficacité des marchés car ils sont susceptibles d'introduire des coûts supplémentaires, sources d'inefficacité. Bien que notre étude soit généralisable, nous l'appliquons aux labels environnementaux. Une définition des attributs des biens en termes de coûts d'information sur la qualité enrichit l'analyse économique de la labellisation. Nous mettons en évidence, à travers une analyse expérimentale, l'inefficacité des marchés avec coûts d'information sur la qualité.

Mots clé

Biens de croyance ; Coûts de transaction ; Ecolabel ; Qualité des produits ; Information ; Economie expérimentale

¹ Je remercie Tim Cason (Purdue University, Indiana, USA) pour sa collaboration dans la rédaction du protocole dans le cadre d'un séjour effectué dans son laboratoire ainsi que Fabienne Cacciatore, Cecile Détang-Dessendre et Virgine Piguet (CESAER, INRA, Dijon), Stéphane Robin et Romain Zeiliger (GATE, CNRS, Lyon), Bernard Ruffieux (GAEL, INRA, Grenoble). Ces travaux ont bénéficié du soutien de l'ENESAD et son Conseil Scientifique, de l'ADEME et du Conseil Régional de Bourgogne.

INTRODUCTION

La diversité des programmes d'étiquetage ou de labellisation des produits apparaît dans leur mode d'application : certains sont obligatoires et d'autres volontaires. Elle apparaît aussi dans leur contenu puisqu'ils portent sur une grande variété d'attributs des biens, allant des attributs intrinsèques tels que le matériau utilisé à des attributs plus extrinsèques tels que l'utilisation d'hormones ou le recours au travail des enfants. L'étiquetage a un rôle particulièrement important lorsqu'il s'agit d'attributs de croyance des biens, attributs qui sont difficilement vérifiables avant et après l'achat. L'étiquette permet alors la transmission d'une information d'un émetteur vers un récepteur. Par exemple, à la fin des années 70, des programmes d'écolabellisation sont apparus dans le cadre des instruments de politiques d'environnement. Ils sont en expansion et visent à constituer, au moins dans leur principe, un moyen décentralisé de production d'un bien public.

L'étiquetage a souvent été analysé dans le cadre de la théorie des "défaillances de marché". Cette théorie identifie les situations pour lesquelles la "main invisible" des marchés est prise en défaut et ne peut mener à une allocation efficace. En schématisant, on peut analyser le rôle de l'étiquetage de la manière suivante. L'information étant asymétrique entre vendeur et acheteur, des phénomènes de sélection adverse apparaissent : les produits de haute qualité sont éliminés du marché (Akerlof, 1970). L'étiquetage des produits, en rétablissant la symétrie d'information entre vendeur et acheteur, permet de répondre à la demande de biens de qualité supérieure et donc de mener à des transactions plus efficaces.

Le but de cet article est de souligner la richesse d'une analyse en termes de coûts de transaction pour l'étiquetage des produits et en particulier, l'écolabellisation. Nous montrons que la fourniture d'information à travers l'étiquetage des produits n'augmente pas forcément l'efficacité des transactions car l'étiquetage lui-même introduit des coûts supplémentaires. Nous menons ainsi une analyse de l'efficacité des marchés non plus en présence d'asymétrie totale de l'information mais en présence des coûts variables d'information sur la qualité. Nous décrivons l'étiquetage des produits comme un contrat entre vendeur et acheteur pour la fourniture d'attributs difficilement mesurables. Nous appliquons notre analyse aux labels environnementaux, les résultats étant généralisables à d'autres types d'étiquetage, en particulier des attributs de croyance.

Notre article est constitué de quatre sections. Dans la section A, nous décrivons l'écolabel comme un contrat implicite entre vendeur et acheteur pour la transaction d'attributs environnementaux. Cette section introduit la section B dans laquelle nous proposons d'affiner la définition des biens de croyance en termes de coûts d'acquisition d'information sur la qualité des biens. Enfin, les deux sections suivantes portent sur une analyse expérimentale de l'efficacité des marchés en présence de coûts d'information sur la qualité des biens. La section C présente le protocole expérimental utilisé ainsi que les hypothèses de travail. Enfin, dans la section D, nous mettons en évidence, à travers une analyse économétrique des données, l'inefficacité des marchés en présence de coûts d'information sur la qualité.

A. LABELS AS IMPLICIT CONTRACTS

Dans la logique de Klein et Leffler (1981), nous souhaitons décrire l'écolabel comme un contrat entre vendeur et acheteur. Nous étudions les caractéristiques du contrat et des contractants. Ceci posera les bases de l'analyse en termes de coûts de mesure de la qualité de la section suivante.

a. Le caractère implicite du contrat

Brousseau (1993, p.25) définit le contrat comme "un accord entre deux (ou plusieurs) agents économiques par lequel ils s'obligent envers un ou plusieurs autres à céder ou s'approprier, faire ou ne pas faire certaines choses". Un écolabel, comme toute marque, peut être considéré comme un contrat dans lequel le vendeur s'engage à fournir une qualité environnementale à travers les caractéristiques

de son produit que le consommateur s'engage ou non à acheter au prix proposé (Ménard et Valceschini, 1999).

Le contrat, qu'est l'écolabel, peut être qualifié de contrat implicite, c'est-à-dire non explicitement codifié dans un document écrit ou par un engagement oral par opposition au contrat explicite (Klein et Leffler, 1981, p.616). Dans le contrat implicite, les agents économiques sont incités à tenir leurs promesses essentiellement sous la menace de pertes économiques futures – pouvant aller jusqu'à rupture du contrat. Tant que pour chacune des parties, les bénéfices retirés du respect du contrat excèdent les coûts, le contrat, explicite ou implicite, sera auto-exécutoire. "*Contracts will be self-enforcing when it pays the parties to live up to them – that is in terms of the costliness of measuring and enforcing agreements, the benefits of living up to contracts will exceed the costs*" (North, 1990, p. 55).

Sous plusieurs aspects, l'écolabel peut être vu comme un contrat implicite, pour lequel le recours à un tribunal pour non-respect du contrat s'avère relativement coûteux (voir Raynaud et Valceschini (2000) pour une application aux labels collectifs de qualité)². La notion de respect de l'environnement déclinée sous diverses formes est relativement soumise aux perceptions des agents dans la transaction. L'offre de qualité environnementale ne recoupe pas forcément la demande de qualité environnementale. Les allégations utilisées sur l'étiquetage ne recouvrent pas le même sens pour les deux parties. La relation est donc fragile et sujette à divergences du fait du non-respect de critères implicites. Par exemple, il est probable que, face à des produits écolabellisés, le consommateur s'attende à l'absence d'OGM. Ces attentes sont implicites, c'est-à-dire qu'elles ne font pas l'objet d'un contrat écrit. Mais, leur non-respect peut entraîner l'absence d'achat.

b. Caractéristiques du contrat

L'écolabel entre vendeur et acheteur constitue un contrat, essentiellement implicite, portant sur des attributs difficilement mesurables et à caractère public.

(i) Le contrat porte sur une caractéristique difficilement mesurable, au niveau du produit, pour le consommateur. Consommateurs et vendeurs n'ont pas la même information sur les caractéristiques environnementales des produits. Les écolabels peuvent porter sur le respect de l'environnement au niveau du processus de production sans affecter le produit (quantité d'énergie utilisée), sur le choix des constituants du produit (recyclabilité), ou sur l'image de la firme (sponsoring). Dans les trois cas, le coût de mesure de l'information sur l'amélioration de l'environnement est relativement élevé. Comment le consommateur peut-il vérifier que l'emballage est recyclable ? Ces coûts peuvent mener jusqu'à l'impossibilité de rendre exécutoire le contrat.

(ii) L'objet du contrat, fournir une qualité environnementale, présente une autre dimension rendant l'exécution du contrat particulièrement difficile. Il s'agit de la dimension publique de la fourniture de biens d'environnement. Bien que certaines caractéristiques environnementales aient une dimension privée (moindre consommation d'énergie), la plupart portent sur des caractéristiques à caractère public, sujettes aux comportements de passagers clandestins.

c. Caractéristiques des contractants

Il est fructueux de s'intéresser aux caractéristiques des contractants. On constate notamment des asymétries entre les caractéristiques des deux parties de l'échange, asymétries qui ont des répercussions sur la mise en œuvre du contrat. Nous en évoquons quelques-unes.

² Le contrat comporte, en réalité, à la fois des clauses explicites et implicites. Nous nous focalisons cependant sur l'aspect implicite du contrat.

(i) Tout d'abord, les possibilités d'action de chacun des contractants sont différentes. Le contrat repose essentiellement sur les décisions de la firme. C'est, elle, qui choisit le niveau de performances environnementales du contrat, à travers le type d'écolabel qu'elle adoptera, niveau qui détermine à la fois ses coûts et les bénéfices espérés des deux parties de l'échange. La firme peut même agir sur la fixation du niveau de critères des écolabels officiels (Nadaï, 1998). Par contre, les possibilités d'action du consommateur se résument souvent à l'achat ou non des produits proposés par la firme, à la répétition ou non de la transaction, à la récompense ou à la sanction des comportements de la firme. C'est ainsi que le contrat repose sur les flux de ventes futures. Même avec des capacités de traitement de l'information et d'expertise parfaites, les consommateurs ont, de manière individuelle, peu de pouvoir de sanction sur les firmes. Ils sont constitués de nombreuses petites unités anonymes, de structure atomistique, dans laquelle l'information diffuse difficilement, rendant difficile l'incitation des firmes à respecter le contrat.

(ii) Les vendeurs sont susceptibles de réaliser des économies d'échelle substantielles dans les coûts investis dans la définition des éco-produits. Les consommateurs diffèrent des vendeurs par (1) leurs capacités cognitives (traitement de l'information) et (2) par leur manque de capacités d'expertise. Les implications sont qu'une information détaillée et complexe risque de générer des coûts de traitement de l'information prohibitifs pour les acheteurs, aggravés par la fréquence parfois élevée de la transaction (achat une fois ou plus par semaine pour les produits alimentaires). L'écolabel peut diminuer certains coûts mais en augmenter d'autres, rendant le résultat final incertain.

Du fait des caractéristiques du contrat et des contractants, la question sera d'élaborer des contrats afin de minimiser à la fois les risques de rupture du contrat, du fait de l'opportunisme d'une des parties, et le risque de dissipation de rente, du fait de perte de ressources dévolues à la mesure. *"Under conditions of uncertainties with respect to the future or problems of agency for which enforcement is difficult, the contracting parties will attempt to structure contracts that will minimize the potential both for contract violation and for rent dissipation."* (North, 1990, p.59). Nous déclinons dans la section suivante, à travers la notion de bien de croyance, les diverses sources de coûts de mesure de la qualité des biens.

B. BIENS DE CROYANCE : UNE ANALYSE EN TERMES DE COÛTS DE TRANSACTION

L'économie de l'information distingue les biens de recherche, d'expérience et de croyance, par référence au moment, dans la transaction, où l'acheteur obtient l'information sur la qualité. Nous définissons les biens de croyance à partir des auteurs originaux et montrons que bien que ceux-ci se réfèrent au moment où le consommateur a l'information sur la qualité, leur analyse était principalement une analyse en termes de coûts subis par les acheteurs.

a. Contributions originales à la classification des biens

Dans la théorie de recherche d'information de Stigler (1961), le consommateur poursuit sa recherche d'information tant que le coût marginal de cette information n'excède pas son bénéfice marginal espéré. Stigler ne traitait pas de la recherche d'information sur la qualité des produits mais de la recherche du prix le plus faible d'un produit homogène dans différents points de vente. Pour Nelson (1970), un bien de recherche est un bien pour lequel les acheteurs peuvent inspecter les diverses alternatives avant l'achat. Il introduit une nouvelle catégorie, les biens d'expérience, pour lesquels il vaut mieux acquérir l'information sur la qualité par l'achat du bien que par la collecte d'information avant l'achat. Ainsi, le coût de recherche de l'information avant l'achat est supérieur au prix du bien. Il est préférable d'acheter de l'information à travers "l'expérience" du produit, c'est-à-dire l'achat et la consommation du produit, tant que le coût marginal de l'information acquise de cette manière est inférieur à son bénéfice marginal. Enfin, dans leur article séminal, Darby et Karni (1973) ajoutent la catégorie des biens de croyance, dont la qualité est coûteuse à déterminer même après l'achat.

b. Extension de la définition des biens selon les coûts de mesure

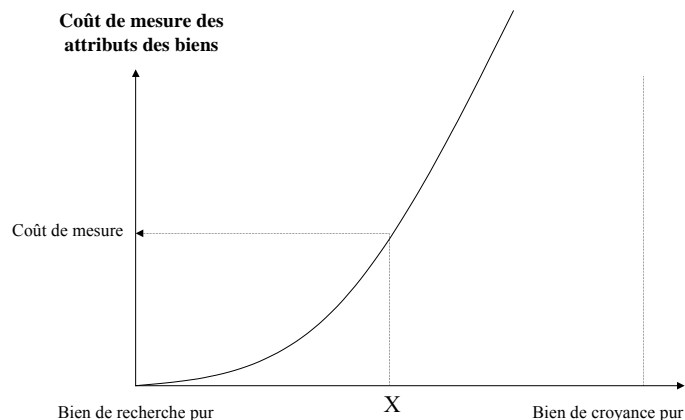
La classification des caractéristiques a été étendue, par divers auteurs, en termes de coûts d'acquisition de l'information sur la qualité par les acheteurs (Ford et al., 1988 ; Krouse, 1990, p. 510 ; Andersen et Philipsen, 1998). A partir de ces contributions, nous proposons la typologie du tableau 1.

Caractéristique	Coûts d'acquisition de l'information		Définition	Exemples
	Pré-achat	Post-achat		
Recherche	Faibles	-	Les coûts d'acquisition de l'information sont faibles. Ces coûts se réduisent aux coûts d'inspection du produit ou de recherche d'information dans les magazines de consommateurs par exemple.	Couleur d'une pomme
Expérience	Elevés	Faibles	Les coûts d'acquisition de l'information sont plus élevés que précédemment mais encore relativement faibles. Ils comprennent le coût d'"expérimentation" du produit et se révèlent utiles pour les achats futurs.	Goût d'une pomme
Croyance	Elevés	Elevés	Les coûts d'acquisition de l'information sont élevés. A cause du manque de capacités d'expertise ou du coût élevé d'obtention d'un diagnostic, les acheteurs ne peuvent évaluer la caractéristique.	Mode de production de la pomme respectueux de l'environnement Bien-être animal

Tableau 1 : Classification des caractéristiques des biens selon le coût d'information sur la qualité

Ainsi, les biens sont distribués selon un continuum (figure 1), du bien de recherche parfait, pour lequel les coûts de mesure sont nuls au bien de croyance parfait, pour lequel ils sont prohibitifs (Cho et Hooker, 2002).

Figure 1 : Définition des biens en fonction des coûts de mesure des attributs



Les travaux d'Alchian et Demsetz (1972), Barzel (1977 ; 1982 ; 1985), de Cheung (1983), de North (1993 ; 1990) et d'Eggertson (1990) évoquent les problèmes de coûts de mesure de la qualité des biens. Dans un monde où la qualité est facilement mesurable, le marché fonctionne relativement bien et les produits s'échangent à leur prix. Or, lorsque la qualité des produits devient variable, des coûts de mesure de la qualité apparaissent avec des conséquences sur le résultat de l'échange des biens, qui

affectent à la fois le vendeur et l'acheteur. Le vendeur doit subir des coûts de mesure de la qualité afin de fixer ses prix et l'acheteur doit subir des coûts pour mesurer la valeur des biens. Le principe de l'analyse par les coûts de mesure est que les agents vont mettre en œuvre des institutions particulières permettant de minimiser les coûts de mesure, allant parfois jusqu'à supprimer l'information pour empêcher la mesure (Barzel, 1982). Seules les formes d'organisation qui minimisent les coûts de mesure survivront à la concurrence.

c. Sources des coûts de mesure dans le cas de l'écolabel

Nous appliquons l'analyse au marché des écoproduits. Nous étudions notamment les diverses sources de coûts de mesure des attributs environnementaux par le consommateur. Ils résultent essentiellement de trois sources : les coûts de définition, de vérification et de signalement de la qualité environnementale (Bougherara et Grolleau, 2003 ; Plott et Wilde, 1982).

Coûts de définition

Les coûts de définition des caractéristiques environnementales correspondent aux coûts associés à la rédaction du contrat implicite. La définition de l'écoproduit n'est pas absolue mais relative. La difficulté provient du fait que le consommateur est dans l'incapacité de déterminer ce qu'est un produit respectueux de l'environnement, du fait par exemple de son manque de capacités à juger de la qualité du bien. A défaut de pouvoir définir de manière absolue LE produit respectueux de l'environnement, il s'agit d'établir des règles du jeu (par exemple, participation de l'ensemble des parties dans la définition) permettant d'assurer un certain niveau de loyauté des moyens mis en œuvre à défaut de garantir la qualité du résultat.

Coûts de vérification de la qualité environnementale

Il s'agit de la vérification ou la mesure de la conformité avec la définition préalable. Cette seconde source de coûts est due à l'incapacité de l'acheteur à vérifier ou à *observer* la qualité du produit. Les caractéristiques environnementales se réfèrent souvent au processus de production. Les acheteurs sont alors contraints de s'appuyer sur des indicateurs de qualité tels que la présence de l'écolabel, la réputation du vendeur ou la certification par une tierce partie. Cette phase est étroitement dépendante de la précédente, qui définit parfois de manière plus ou moins précise les modalités de la vérification.

Coût de signalement de la qualité environnementale

Enfin, même si les consommateurs identifient leurs besoins (définition) et ont confiance dans l'écolabel (vérification), il peut exister une autre source de coûts. Nous souhaitons ici distinguer l'asymétrie d'information de la surcharge informationnelle, même si la distinction n'est pas toujours très nette. L'asymétrie d'information correspond à une répartition inégale d'information entre deux agents. Cette distribution inégale permet à l'agent le mieux informé, par exemple le vendeur, de tirer profit de son information privée. La surcharge d'informations provient des capacités cognitives limitées des individus. Même dans un monde caractérisé par la symétrie d'information, les agents, ici, les consommateurs, sont submergés de flots croissants d'information. C'est l'attention du consommateur et non l'information qui devient une ressource rare (Davenport et Beck, 2001).

La prolifération des labels sur les produits et le peu de temps alloué aux achats par les consommateurs fait de la lecture et du traitement de l'information par les consommateurs une activité coûteuse, en efforts et en temps.

L'efficacité d'un écolabel est ainsi, en grande partie, fonction de la clarté du message qu'il véhicule. Si les consommateurs ne peuvent traiter ce message alors leurs coûts d'information vont augmenter (Loader et Hobbs, 1999), alors que le dispositif d'écolabellisation vise justement à économiser sur les coûts.

Plus que la réaction du marché à une asymétrie d'information, il est pertinent d'étudier son comportement en présence de coûts variables d'information. Nous avons réalisé une étude expérimentale que nous présentons dans les sections suivantes.

C. PROTOCOLE EXPERIMENTAL DE L'ANALYSE DES MARCHES AVEC COÛTS D'INFORMATION SUR LA QUALITE

Dans cette section, nous réalisons une revue de la littérature sur les asymétries d'information sur la qualité. Puis, nous exposons notre protocole expérimental, les différents traitements, variant par le coût de l'information, ainsi que les différents modèles susceptibles de prédire le comportement des marchés dans chacun des traitements.

a. Revue de la littérature

Nous revoyons six articles d'économie expérimentale³ (tableau 2).

Auteurs	Question(s)	Institution de marché
Plott et Wilde (1982)	Efficacité du marché pour des services d'experts en concurrence les uns avec les autres	Double enchère affichée
Miller et Plott (1985)	Conditions d'apparition d'équilibres séparateurs et mélangeants	Double enchère affichée
Lynch et al. (1991 ; 1986) ⁴	Capacité de 2 types d'institutions (garanties, réputation) à réduire la sélection adverse	Double enchère affichée
Luini et Mangani (2000)	Sélection adverse lorsque les consommateurs ont des revenus hétérogènes	Offres affichées
Cason et Gangadharan (2002)	Capacité de 3 types d'institutions (réputation, auto-déclaration, certification) à réduire la sélection adverse	Offres affichées

Tableau 2 : Diverses expériences d'analyse de l'asymétrie d'information sur la qualité des biens

La plupart de ces articles traitent de biens d'expérience. Deux articles analysent le marché des biens de croyance : (i) l'étude de la capacité d'expertise des vendeurs chez Plott et Wilde (1982), et (ii) l'introduction d'un délai plus ou moins long dans la révélation de la qualité chez Lynch et al. (1991). Nous nous appuyons sur la définition des biens de croyance en termes de coûts d'acquisition de l'information sur la qualité des biens. Nous considérons un marché avec incertitude sur la qualité où l'acheteur a la possibilité d'acheter de l'information plus ou moins coûteuse sur la qualité des produits. On peut tirer une hypothèse pour chacun des marchés, de produits et de l'information.

H1 : Plus le coût d'information est élevé, plus le nombre d'unités de qualité supérieure échangées sera faible, et donc, plus l'efficacité⁵ du marché sera faible.

H2 : Plus le coût de l'information sera élevé, moins les acheteurs achèteront d'information.

b. Cadre expérimental

Le cadre expérimental⁶ utilisé ici est similaire à celui de Cason et Gangadharan (2002) et Lynch et al. (1991). Les participants de l'expérience sont des étudiants en sciences (77) de l'Université de

³ Nous ne considérons ici que les expériences relatives à la sélection adverse. Comme analysé dans le chapitre précédent, l'aléa moral est susceptible de se manifester essentiellement dans le cadre des achats répétés. Dans le cadre de notre étude, en première étape, nous ne considérons pas la possibilité pour les vendeurs d'être identifiés par les acheteurs d'une période sur l'autre. Nous excluons donc de notre analyse les expériences sur l'aléa moral. Pour cela, voir Keser et Willinger (2002 ; 2000), DeJong et al. (1985).

⁴ Cet article est similaire à celui de 1991 par les mêmes auteurs.

⁵ Nous utilisons ici une définition absolue de l'efficacité du marché, c'est-à-dire la capacité du marché à fournir des unités de qualité supérieure. Dans l'expérience, elle aura une définition relative : le rapport entre la somme des gains de l'ensemble des participants et la somme des gains des participants si seules des unités de qualité supérieure avaient été échangées (Holt, 1995, p.358).

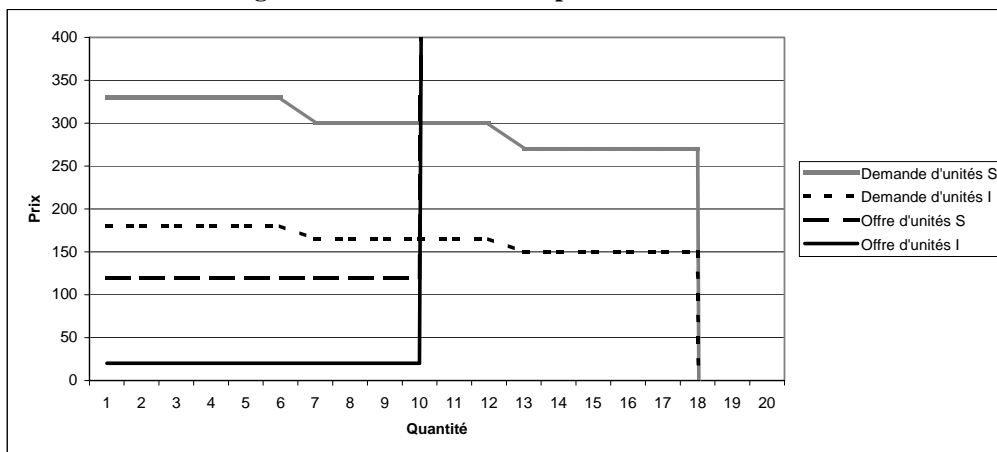
⁶ Le protocole a été écrit en collaboration avec Tim Cason dans le cadre d'un séjour à Purdue University (Etats-Unis) en novembre 2002.

Bourgogne (Dijon) et de l'Établissement National d'Enseignement Supérieur Agronomique de Dijon, sélectionnés par e-mail ou par annonce en amphithéâtre. Chaque session compte 11 participants : 5 vendeurs et 6 acheteurs. Le rôle de chaque participant est déterminé de manière aléatoire. Les expériences ont eu lieu à l'ENESAD dans une salle informatique où les participants étaient isolés les uns des autres par des cloisons. Le logiciel REGATE a permis la programmation et le déroulement de l'expérience⁷. L'utilisation de cloisons ainsi que d'un logiciel permet de contrôler l'environnement de l'expérience notamment la possibilité d'une communication qu'elle soit verbale ou non. Les instructions sont lues à l'ensemble des participants en début d'expérience. Les participants découvraient ensuite leur rôle et recevaient leur feuille d'information privée incluant les valeurs de reprise pour les acheteurs et les coûts de production pour les vendeurs. Nous avons réalisé plusieurs séances pilotes pour affiner le protocole, les instructions et le fonctionnement du programme informatique. Les exemples utilisés dans les instructions présentaient des valeurs délibérément élevées afin d'éviter qu'ils influencent le comportement dans l'expérience.

On considère un marché avec vendeurs et acheteurs avec préférences induites. Nous avons réalisé 7 sessions, chacune durant 3 à 4 heures. Toutes les sessions, exceptée la première⁸, comportaient 32 périodes d'échange. Les participants ont réalisé leurs échanges en points qui étaient convertis en euros au cours et à la fin de l'expérience, selon un taux de conversion défini préalablement. Ce taux de conversion était 1 point = 0,004 € pour les vendeurs et 1 point = 0,013 € pour les acheteurs. Les gains moyens par participant étaient de 30€. Ceux-ci étaient rémunérés en espèces à la fin de l'expérience.

A chaque période de marché, les vendeurs peuvent vendre au maximum deux unités de type I (Inférieur) ou deux unités de type S (Supérieur). Le fait que les unités S soient plus coûteuses à produire que les unités I est information publique mais seuls les vendeurs connaissent les valeurs des coûts de production. Chaque unité S coûte 120 points aux vendeurs et chaque unité I, 20 points. Les valeurs de reprise des acheteurs pour des unités S sont supérieures aux valeurs de reprise pour des unités I. C'est une information publique, mais seuls les acheteurs en connaissent les valeurs exactes. La valeur marginale des unités S est toujours supérieure à la valeur marginale des unités I. La valeur de la première unité S est de 330 points, celle de la seconde unité est de 300 points et celle de la troisième unité est de 270 points. Pour les unités I, les valeurs sont respectivement 180, 165 et 150. Par conséquent, les acheteurs préfèrent acheter des unités S à moins que le prix soit supérieur de 120 à 150 points au prix des unités I. Tous les acheteurs et les vendeurs ont des valeurs de reprise et des coûts de production identiques. La structure de l'offre et de la demande est indiquée sur la figure 2.

Figure 2 : Offre et demande pour les unités S et I



⁷ REGATE est un logiciel développé par Romain Zeiliger (GATE, CNRS, Ecully) et permettant de programmer des expériences.

⁸ Cette session comportait 24 périodes. Nous avons alors réalisé la nécessité d'ajouter des périodes d'échange pour que le marché converge vers un prix d'équilibre.

A l'équilibre du marché parfaitement efficace, où seules des unités S sont échangées, le prix d'équilibre est de 300 avec 10 unités échangées. Cet équilibre correspond à un surplus total, pour l'ensemble des participants, de 1980 points. A l'équilibre de marché inefficace, où seules des unités I sont échangées, le prix d'équilibre est de 165 avec 10 unités échangées. Cet équilibre correspond à un surplus total de 1540 points.

A la manière de Cason et Gangadharan (2002), nous définissons l'efficacité de marché comme le rapport entre la somme des surplus de chacun des participants dans la session étudiée et la somme des surplus de chacun des participants lorsque seules des unités I sont échangées (1980 points). L'efficacité du marché à l'équilibre inefficace (seuls des unités I sont échangées) est alors de $1540/1980=0,778$. En plus des profits dus aux unités achetées, les acheteurs reçoivent un bonus de 50 points à chaque période et un gain de début d'expérience de 200 points, les acheteurs étant susceptibles, dans les premières périodes de l'expérience, d'essuyer des pertes. Le bonus et le gain initial permettent d'absorber les pertes et de maintenir l'incitation financière tout au long de l'expérience.

c. Traitements

Le tableau 3 résume les 3 traitements.

Traitement	Nombre de sessions	Caractéristiques	Coût de l'information
<i>Référence</i>	2	Asymétrie d'information entre acheteurs et vendeurs	Infini
<i>Faible Coût</i>	3	Possibilité pour les acheteurs d'obtenir de l'information à un faible coût	15 points
<i>Coût Elevé</i>	2	Possibilité pour les acheteurs d'obtenir de l'information à un coût élevé	100 points

Tableau 3 : Traitements

Rappelons que l'objectif est de mesurer l'efficacité du marché et les comportements de recherche d'information lorsque les coûts d'information sont croissants et susceptibles d'absorber les consentements à payer, c'est-à-dire le surplus que les consommateurs peuvent retirer du bien. Dans le traitement *Référence*, nous mesurons l'efficacité du marché en présence d'asymétrie d'information. Ce traitement correspond à l'impossibilité pour les acheteurs de vérifier la qualité des unités, le coût d'acquisition de l'information est pour ainsi dire "infini". Dans le traitement *Faible Coût*, nous mesurons l'effet de la possibilité pour les acheteurs d'obtenir l'information à un faible coût de 15 points, c'est à dire 15% du surplus le plus élevé du fait d'acheter une unité S plutôt qu'une unité I ($330-180=150$). Enfin, dans le traitement *Coût Elevé*, nous observons l'efficacité du marché en présence de coûts d'information élevés 100 points, c'est-à-dire 75% du surplus le plus élevé du fait d'acheter une unité S plutôt qu'une unité I.

Nous avons conduit deux sessions pour les traitements *Référence* et *Coût Elevé* et trois sessions pour le traitement *Faible Coût*. Les vendeurs indiquent au début de chaque période le nombre d'unités qu'ils souhaitent proposer, le prix unitaire ainsi que le type des unités choisi. Le tableau de l'ensemble des offres (prix et nombre d'unité) est transmis aux acheteurs dans un ordre aléatoire pour cacher l'identité des vendeurs et contrôler les phénomènes de réputation. Les acheteurs sont alors choisis de manière aléatoire pour faire leurs achats (Holt, 1995, pp. 361-365).

La session est divisée en 4 parties. L'information sur le type des unités est révélée après chaque période en partie 1, après 4 périodes en partie 2, après 8 périodes en partie 3 et après 16 périodes en partie 4. Quand tous les acheteurs ont eu l'occasion d'acheter ou que toutes les unités ont été vendues, les types des unités sont révélées après 1, 4, 8 ou 16 périodes selon la partie. Cette manière de procéder permettait aux acheteurs de se familiariser avec l'expérience (apprentissage des règles du jeu,

des modes de calcul des gains, etc.). Il semblait en effet difficile de mettre en œuvre le protocole directement, car alors les acheteurs n'auraient eu aucun retour sur leurs décisions.

d. Modèles testés

Deux modèles sont susceptibles de s'appliquer : un modèle d'information parfaite et un modèle de sélection adverse.

Modèle d'information parfaite

Dans ce modèle, les unités sont échangées au prix d'équilibre du marché. Les unités S sont échangées au prix de 300 et les unités I au prix de 165 (voir figure 3). Comme, pour chacune des parties, les unités S génèrent un flux de profit supérieur à celui généré par les unités I, l'équilibre prédit est que seules des unités S seront échangées à leur prix d'équilibre 300.

Les sessions du traitement *Faible Coût* seront susceptibles de se rapprocher de ce modèle d'information parfaite. En effet, à partir du modèle de Grossman et Stiglitz (1980), Bester et Ritzberger (2001) développent un modèle de marché avec coûts d'information (jeu dynamique à information incomplète). Les vendeurs sont de 2 types (offreurs de qualité inférieure et offreurs de qualité élevée). Les acheteurs savent que les vendeurs fournissent la qualité q_H avec la probabilité $\lambda \in [0,1]$ et la qualité q_L avec la probabilité $1-\lambda$. Après avoir observé le prix du bien, chaque acheteur peut tester la qualité du bien en payant un coût fixe $k > 0$, révélant parfaitement la qualité. Les auteurs montrent que l'équilibre de ce type de jeu dépend des croyances des individus. Sous certaines conditions, plus le coût d'information est faible, plus les prix révèlent l'information et donc moins les acheteurs auront tendance à investir dans l'information. "*As the information cost becomes negligible, the equilibrium approaches the full information outcome and prices become perfectly informative*" (Bester et Ritzberger, 2001, p.1360)

Modèle de sélection adverse

Selon ce modèle développé par Akerlof (1970), les biens de haute qualité sont éliminés du marché car les acheteurs, incapables de vérifier la qualité des biens, vont accepter de payer un prix correspondant au prix de la qualité moyenne sur le marché. Les vendeurs de haute qualité ne seront donc pas incités à mettre des biens de haute qualité sur le marché. Seuls des biens de qualité basse seront échangés. Seules des unités I seront échangées au prix d'équilibre de 165. Les marchés dans les sessions des traitements *Référence* et *Coût Elevé* sont susceptibles de se rapprocher de cet équilibre.

Modèle de Grossman et Stiglitz pour la demande d'information

Grossman et Stiglitz (1980) analysent le comportement des agents dans des marchés financiers où les agents, tous identiques, subissent un coût d'acquisition de l'information sur le rendement d'un actif financier. Dans un tel marché en information parfaite, les prix révéleraient l'information sur le rendement de l'actif. Cependant, dans la réalité, les prix ne révèlent qu'imparfaitement l'information sur la qualité à cause de la présence de bruit. Selon le paradoxe de Grossman-Stiglitz, *quand le coût d'information est faible*, les prix révèlent l'information sur la qualité à cause du faible coût d'acquisition de l'information sur le rendement de l'actif. Ainsi, les individus ne sont pas incités à acheter de l'information sur le rendement de l'actif, puisqu'ils peuvent s'appuyer sur les prix. Mais alors, si personne ne s'informe, chaque agent a intérêt à s'informer. D'un autre côté, *si le coût de l'information est élevé*, les prix ne révèlent pas l'information et les acheteurs gagneraient à être informés mais à cause du coût de l'information, ils n'ont pas intérêt à s'informer.

Selon Grossman et Stiglitz (1980), plus le coût d'information est élevé, plus le ratio entre acheteurs informés et acheteurs non informés sera faible. On s'attend à ce que le nombre de demandes d'information dans le traitement *Coût Elevé* soit inférieur au nombre de demandes d'information dans le traitement *Faible Coût*.

D. RESULTATS DE L'ANALYSE EXPERIMENTALE ET IMPLICATIONS

Nous réalisons une analyse descriptive puis économétrique de la quantité d'unités S offertes, de l'efficacité du marché et de la demande d'information par les acheteurs sous les différents traitements.

a. Type des unités et efficacité du marché

Analyse descriptive du nombre d'unités de qualité supérieure échangées et de l'efficacité du marché

Le but de notre expérience est d'examiner la capacité du marché à fournir des biens de haute qualité en présence de coûts d'information. Le tableau 4 montre le nombre moyen d'unités R et I échangées et l'efficacité par période dans chaque traitement.

Traitement	Référence			Faible Coût			Coût Elevé		
	Nb d'unités échangées		Efficacité	Nb d'unités échangées		Efficacité	Nb d'unités échangées		Efficacité
	Unités I	Unités S		Unités I	Unités S		Unités I	Unités S	
1-32	6,2	0,5	0,529	6,2	1,5	0,607	7	0,7	0,586
9-16	4,7	0,1	0,374	6,6	1,4	0,630	7,9	0,3	0,625
17-32	7,6	0	0,571	7,1	1,4	0,669	7,7	0,7	0,632
24-32	9,2 ^a	0 ^a	0,699 ^a	7,3	1,4	0,687	8,1	0,6	0,645

^a une seule session

Tableau 4 : Nombre moyen d'unités S et I échangées et efficacité par période et par traitement

Nous retrouvons dans le traitement *Référence* le résultat classique de la sélection adverse : en présence d'asymétrie d'information, les unités S sont éliminées du marché.

⇒ *Résultat 1 : En asymétrie d'information, les unités de qualité supérieure sont éliminées du marché.*

Le traitement *Coût Elevé* permet d'échanger quelques unités S mais elles représentent une faible part de l'ensemble des unités échangées (6,9% de toutes les unités échangées par période sur les 8 dernières périodes). Le traitement *Faible Coût* est le plus à même de fournir des unités S, même si le nombre d'unités S est toujours assez faible (16,1% de toutes les unités échangées par période sur les 8 dernières périodes).

⇒ *Résultat 2 : Plus le coût de d'information sur la qualité est élevé, plus le nombre d'unités de qualité supérieure échangées est faible.*

En ce qui concerne l'efficacité, en théorie, elle est de 0,778 sur un marché où seules des unités I sont échangées. C'est l'équilibre inefficace. Or, aucune efficacité n'atteint ce niveau. L'efficacité la plus élevée est celle du traitement *Faible Coût*. Même dans ce cas, le marché ne se comporte pas comme un marché en information parfaite. Même si les coûts d'information sont assez faibles, les marchés ne sont pas capables de fournir une majorité d'unités S. On peut noter que les marchés sont particulièrement inefficaces du fait de la révélation privée de l'information et de l'impossibilité de construire des réputations.

Analyse économétrique de l'offre de qualité supérieure

Nous souhaitons étudier la probabilité de proposer de la qualité supérieure en fonction du coût de l'information à l'aide d'une analyse économétrique. Nous réalisons un Logit avec effets spécifiques aléatoires sur les individus. Nous définissons la variable TYPES=1 lorsque l'unité proposée par les vendeurs a une qualité supérieure et 0 lorsque sa qualité est inférieure.

Les données rencontrent un problème commun à beaucoup de résultats expérimentaux : les marchés sont sujets à un phénomène de convergence. En effet, les résultats se révèlent différents en début et en fin d'expérience du fait du phénomène d'apprentissage. La régression doit en tenir compte. Noussair et al. (1995, pp.473-4) proposent de prendre en compte l'effet de convergence des marchés expérimentaux par l'introduction d'effets de début de session et de fin de session (encadré 1).

Encadré 1 : Prise en compte du phénomène de convergence des marchés dans l'analyse économétrique

Si on définit y_{it} comme la variable dépendante mesurée sous plusieurs traitements $i = 1, \dots, n$ et fonction du temps, la spécification du modèle est la suivante :

$$y_{it} = B_{11}D_1\left(\frac{1}{t}\right) + B_{12}D_2\left(\frac{1}{t}\right) + \dots + B_{1i}D_i\left(\frac{1}{t}\right) + \dots + B_{1n}D_n\left(\frac{1}{t}\right) + B_2\frac{(t-1)}{t} + u$$

avec t , le temps mesuré comme le nombre de périodes dans chaque traitement ; D_i , une indicatrice qui prend la valeur 1 pour le traitement i et la valeur 0 sinon ; B_{1i} , la mesure de l'existence éventuelle d'un phénomène de convergence.

Si $t = 1$, alors la valeur de la variable dépendante est B_{1i} pour l'expérience i . B_2 est l'asymptote de la variable dépendante. Lorsque t augmente, le poids de B_{1i} devient faible car $\frac{1}{t}$ tend alors vers 0, tandis que le

poids de B_2 augmente car $\frac{(t-1)}{t}$ tend vers 1. u est le terme d'erreur aléatoire.

Notre expérience comprend trois traitements : *Référence* (I), *Faible Coût* (II) et *Coût Elevé* (III). Conformément à la procédure de l'encadré 1 et à l'analyse similaire de Cason et Gangadharan (2002), nous créons deux variables indicatrices pour désigner le traitement : II=1 pour le traitement *Faible Coût* et 0 sinon et III=1 pour le traitement *Coût Elevé* et 0 sinon. Ceci nous permet de créer les variables II_init, II_fin, III_init et III_fin indiquées dans le tableau 5.

Un autre élément à prendre en compte est l'auto-corrélation temporelle des résidus : les décisions de la période N dépendent des décisions à la période $N-1$. A la manière de Cason et Gangadharan (2002),

nous ajoutons un terme, $RATIO = \frac{E(\pi_S^N)}{E(\pi_I^N)}$ qui représente le rapport des profits espérés de vendre des

unités S par rapport aux profits espérés de vendre des unités I . En prenant l'exemple des unités I , si un vendeur a offert de telles unités pendant les $(N-1)$ périodes précédentes et offre des I dans la période courante (N), il actualise ses croyances sur les profits espérés par la formule suivante :

$$\text{Profits espérés à } N \text{ de vendre des } I = \frac{(N-1) \times [\text{profits à } N-1 \text{ d'avoir offert des } I] + \text{profits à } N \text{ d'avoir offert des } I}{N}$$

$$\text{soit, } E(\pi_R^N) = \frac{(N-1) \times \pi_R^{N-1} + \pi_R^N}{N}$$

Les variables de la régression et leur signification sont présentées dans le tableau 5.

<i>Variable</i>	<i>Signification</i>	Description
II	-	Indicatrice pour le traitement <i>Faible Coût</i>
III	-	Indicatrice pour le traitement <i>Coût Elevé</i>
T_init	$\frac{1}{t}$	Variable qui capte l'effet "périodes initiales" du traitement de référence par rapport à l'effet "périodes finales" du traitement <i>Référence</i>
II_init	$II \times \frac{1}{t}$	Variable qui capte l'effet "périodes initiales" du traitement <i>Faibles Coûts</i> par rapport au traitement <i>Référence</i>
II_fin	$II \times \frac{(t-1)}{t}$	Variable qui capte l'effet "périodes finales" du traitement <i>Faibles Coûts</i> par rapport au traitement <i>Référence</i>
III_init	$III \times \frac{1}{t}$	Variable qui capte l'effet "périodes initiales" du traitement <i>Coûts Elevés</i> par rapport au traitement <i>Référence</i>
III_fin	$III \times \frac{(t-1)}{t}$	Variable qui capte l'effet "périodes finales" du traitement <i>Coûts Elevés</i> par rapport au traitement <i>Référence</i>
RATIO	$\frac{E(\pi_S^N)}{E(\pi_I^N)}$	Rapport des profits espérés de vendre des unités S plutôt que des unités I

Tableau 5 : Variables indépendantes utilisées dans les différents modèles

La spécification du modèle est alors :

$$y_i = \beta_1 \left(\frac{1}{t} \right) + \beta_2 \times II_init + \beta_3 \times II_fin + \beta_4 \times III_init + \beta_5 \times III_fin + \beta_6 \times RATIO + u$$

Les interactions $\frac{1}{t}$ captent l'effet "périodes initiales" et les interactions $\frac{(t-1)}{t}$ captent l'effet "dernières périodes" (tendances de long terme). Le résultat du Logit sur TYPS est présenté au tableau 6.

Périodes	9-32		
Observations	736		
Variables indépendantes	Paramètre estimé	Ecart-type	Test p-value
Constante	-3,9555***	0,7550	<,0001
T_init	5,4745**	2,5871	0,0347
II_init	-5,4249**	2,6492	0,0410
II_fin	1,6956*	0,9017	0,0605
III_init	-8,1802***	3,6729	0,0263
III_fin	0,9978	1,0213	0,3289
Ratio	0,000160	0,02939	0,9957
-2Log L	4131,2		
AIC	4135,2		
BIC	4138,3		

* significatif à 10% ** : significatif à 5% *** : significatif à 1%

Tableau 6 : Logit avec effets aléatoires : Probabilité de proposer des unités de type S

La régression montre une influence des phases initiales par rapport aux phases finales quelque soit le traitement.

⇒ *Résultat 3 : Les marchés se sont comportés différemment en début et en fin de session.*

La probabilité de proposer des unités S est plus élevée au début qu'à la fin des sessions pour le traitement *Référence*. Dans les périodes initiales, la probabilité d'offrir des unités S est inférieure dans les traitements *Faible Coût* et *Coût Elevé* par rapport au traitement *Référence*.

La tendance s'inverse dans les périodes finales des sessions pour le traitement *Faible Coût* par rapport au traitement *Référence*. La probabilité de proposer des unités de qualité supérieure devient supérieure dans le traitement où le coût d'information est de 15 points par rapport au traitement où il est "infini" (impossible de déterminer la qualité). Par contre, le traitement où l'information vaut 100 points ne se différencie pas du traitement de référence dans les périodes finales.

⇒ *Résultat 4 : Les probabilités de proposer des unités de qualité supérieure en asymétrie complète d'information et lorsque l'information vaut 75% du surplus des acheteurs pour ces unités sont identiques.*

⇒ *Résultat 5 : La probabilité de proposer des unités de qualité supérieure, est supérieure lorsque l'information équivaut à 15% du surplus des acheteurs pour ces unités par rapport au cas où l'information équivaut à 75% du surplus.*

Analyse économétrique de l'efficacité du marché

Nous avons précédemment décrit la définition que nous avons choisie de l'efficacité de marché. Il s'agit des surplus générés pour tous les agents par période, par rapport au surplus qui aurait été généré si seules des unités de qualité supérieure étaient échangées. De même que précédemment, nous nous sommes intéressés à l'efficacité du marché sur les périodes 9 à 32 (tableau 7).

Périodes	9-32		
Observations	160		
Variables indépendantes	Paramètre estimé	Ecart-type	Test p-value
Constante	0,5940***	0,03129	<,0001
T init	-0,4568***	0,1108	<,0001
II init	0,3284***	0,1212	0,0076
II fin	0,09823**	0,03868	0,0123
III init	0,4958***	0,1326	0,0003
III fin	0,03562	0,04188	0,3966
-2Log L	-126,7		
AIC	-124,7		
BIC	-123,6		

* significatif à 10% ** : significatif à 5% *** : significatif à 1%

Tableau 7 : Régression de l'efficacité modèle mixte avec effets aléatoires temporels

On retrouve ici des résultats qui découlent en partie de l'analyse précédente sur le nombre d'unités S proposées à la vente. La variable d'efficacité contient dans son calcul le prix des unités. Ici, aussi les résultats présentent un effet de début et de fin de période (résultat 3). Pour le traitement *Référence*, l'efficacité en début de période est inférieure à l'efficacité en fin de période. Le traitement *Coût Elevé* se distingue du traitement *Référence* en début de session en ce qu'il est plus efficace mais à la fin des sessions, l'efficacité n'est pas significativement différente entre les deux traitements. Ici, comme dans l'analyse de l'offre de produits de qualité supérieure, le traitement II se distingue en fin de période en ce qu'il permet d'atteindre un niveau d'efficacité supérieure.

⇒ *Résultat 6 : Les efficacités en asymétrie complète d'information et lorsque l'information vaut 75% du surplus des acheteurs pour les unités supérieures sont identiques.*

⇒ *Résultat 7 : L'efficacité du marché avec un coût d'information équivalent à 15% du surplus des acheteurs pour des unités de qualité supérieure est supérieure aux efficacités en asymétrie complète d'information et lorsque l'information vaut 75% du surplus des acheteurs pour les unités supérieures*

b. Demande d'information

Nous avons observé les comportements de demande d'information dans les traitements *Faible Coût* et *Coût Elevé* (tableau 8).

Période	<i>Faible Coût</i>	<i>Coût Elevé</i>
1-32	4,16	0,80
9-16	3,17	0,50
17-32	3,98	0,91
24-32	3,48	0,72

Tableau 8 : Nombre moyen de demandes d'information par période et par traitement

On constate nettement que la demande d'information diminue avec le coût d'information. Elle est supérieure dans le traitement *Faible Coût* par rapport au traitement *Coût Elevé* comme prédit par le modèle de Grossman and Stiglitz (1980).

Analyse économétrique de la demande d'information

Nous réalisons une régression logistique sur la variable DEM, égale à 1 si de l'information a été demandée sur l'unité considérée et 0 sinon. Le résultat est présenté dans le tableau 9.

Périodes	9-32		
Observations	1473		
Observation où DEM=0	148		
Variables indépendantes	Paramètre estimé	Ecart-type	Test p-value
Constante	-13,7146***	0,8849	<,0001
II	3,696***	0,3958	<,0001
III	0,7885*	0,4645	0,0896
PRIX	0,0438***	0,00308	<,0001
T	0,0294	0,0184	0,11
-2Log L	515,026		
-2Log L avec constante uniquement	960,767		
Rapport de vraisemblance et test	445,74***		
Pourcentage de cas correctement prédits	91,2%		

* significatif à 10% ** : significatif à 5% *** : significatif à 1%

Tableau 9 : Régression logistique : probabilité de demander de l'information sur les unités échangées

Les déterminants de la probabilité d'acheter de l'information sur les unités sont le coût de l'information et le prix. La probabilité est plus élevée pour les traitements où l'information vaut respectivement 15 et 100 points par rapport au traitement où le coût d'information est infini. Elle est peu significative (10%) pour le traitement *Coût Elevé* par rapport au traitement *Référence* avec un coefficient relativement faible. Le traitement II se distingue par un coefficient plus important et une significativité à 1%. En ce qui concerne le prix, plus il est élevé, plus la probabilité de demander de l'information est élevée. L'effet période est non significatif. Il n'y a pas eu d'apprentissage sur la stratégie à adopter quant à la recherche d'information.

⇒ *Résultat 8 : La probabilité d'acheter de l'information sur une unité est d'autant plus forte que le coût de l'information est faible.*

⇒ *Résultat 9 : La probabilité d'acheter de l'information est relativement indépendante de la période d'échange.*

CONCLUSION

Nous avons ici caractérisé l'écolabel comme un contrat, essentiellement implicite, entre vendeur et acheteur. Nous tirons de l'étude des caractéristiques des contractants et de l'objet de la transaction (i) que les parties du contrat sont asymétriques dans leurs capacités cognitives et techniques et dans leur propension à influencer les gains mutuels de la contractualisation, (ii) que la nature du bien échangé (caractère public, difficile à vérifier) est susceptible de générer des coûts d'information pour le consommateur.

Nous avons repris la classification de l'économie de l'information avec une relecture des auteurs originaux, sous l'angle des coûts d'information. Les caractéristiques environnementales se révèlent être des caractéristiques de croyance, dont le coût d'acquisition de l'information est prohibitif par rapport aux bénéfices espérés. Ces coûts sont analysés dans le cadre des travaux de la théorie des coûts de transaction sur les problèmes de mesure et sont classés en trois catégories : les coûts de définition, de vérification et de signalement des caractéristiques environnementales. La configuration choisie dans ces trois domaines influencera l'efficacité de la transaction. Si l'ensemble de ces coûts est supporté par le consommateur, la transaction risque de ne pas avoir lieu du fait de l'incertitude sur la qualité.

L'objectif de l'étude expérimentale était de mesurer les inefficacités de marché dues à des coûts variables d'information, lorsque ceux-ci sont supportés exclusivement par les acheteurs. Nous avons mené trois traitements fixant un coût d'information de 15 points, 100 points ou infini (asymétrie complète). Dans l'expérience, la probabilité de proposer une unité de qualité supérieure, l'efficacité du marché ainsi que la probabilité de demander de l'information sont supérieurs lorsque l'information vaut 15 points par rapport aux deux autres traitements. Le marché avec un coût d'information de 100 points s'est comporté, sur les variables indépendantes que nous avons identifiées, comme le marché avec asymétrie complète d'information, sauf sur la demande d'information.

L'expérience réalisée ici est préliminaire. Elle visait à mettre en évidence l'inefficacité du marché lorsque les coûts d'acquisition de l'information sont exclusivement supportés par les acheteurs. Elle constitue une première étape vers l'étude de mécanismes permettant d'améliorer l'efficacité de la transaction en atténuant la dissipation du consentement à payer des consommateurs, du fait de la recherche d'information (réputation, auto-déclarations, certification par tierce partie). L'analyse peut être généralisée à l'ensemble des caractéristiques de croyance tels que la présence d'OGM, la qualité sanitaire ou le bien être animal. Une extension possible peut être l'intégration d'une probabilité d'erreur dans l'information achetée, puisque dans la réalité, les consommateurs, à travers la lecture des étiquettes, des revues de consommateurs, etc., acquièrent rarement une information certaine.

L'expérience souffre de quelques limites pour lesquelles nous suggérons des pistes d'améliorations. (i) Le nombre de sessions par traitement mériterait d'être augmenté, surtout pour le traitement *Référence*. (ii) L'expérience était longue (3h). Cela était dû au passage tour à tour des six acheteurs. Une institution telle que la double enchère aurait permis d'augmenter l'interactivité. (iii) Etant donné le retour imparfait sur les gains qu'avaient les acheteurs (à moins d'acheter l'information à chaque période), il aurait été intéressant de mesurer les croyances des acheteurs par rapport à la qualité des produits étant donné le prix. Des expériences incluant ce type de mesure ont déjà été réalisées (Charness et Dufwenberg, 2002). (iv) Notre protocole était un environnement simplifié. On peut noter que dans la réalité les coûts d'information sont hétérogènes au sein des acheteurs. Ils dépendent de l'accessibilité de l'information ainsi que des capacités individuelles de traitement de l'information. Une autre source d'hétérogénéité qui n'est pas considérée ici réside dans les goûts des acheteurs, leurs préférences pour la qualité environnementale. Cette expérience ouvre des voies de recherche que nous souhaitons explorer dans nos travaux futurs.

BIBLIOGRAPHIE

- Akerlof G., 1970, The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanisms, **Quarterly Journal of Economics**, 84:488-500.
- Alchian A. A., Demsetz H., 1972, Production, Information Costs, and Economic Organization, **American Economic Review**, 62:777-795.
- Andersen E. S., Philipsen K., 1998, The Evolution of Credence Goods in Customer Markets: Exchanging 'Pigs in Pokes', DRUID Winter Seminar, Middelfart, 8-10 January 1998, 19p.
- Barzel Y., 1985, Transaction Costs: Are They Just Costs?, **Journal of Institutional and Theoretical Economics**, 141(1):4-16.
- Barzel Y., 1982, Measurement Cost and the Organization of Markets, **The Journal of Law and Economics**, XXV(1):27-48.
- Barzel Y., 1977, Some Fallacies in the Interpretation of Information Costs, **The Journal of Law and Economics**, XX(2):291-307.
- Bester H., Ritzberger K., 2001, Strategic Pricing, Signalling, and Information Acquisition, **International Journal of Industrial Organization**, 19:1347-1473.
- Bougherara D., Grolleau G., 2003, L'éco-étiquetage des produits est-il crédible? Proposition d'un cadre d'analyse, Annual Congress of the Swiss Society of Economics and Statistics, Bern, March 20th-21st, 2003.
- Brousseau E., 1993, **L'économie des contrats-Technologies de l'information et coordination interentreprises**, PUF ed., Collection Économie en Liberté, Paris.
- Cason T., Gangadharan L., 2002, Environmental Labeling and Incomplete Consumer Information in Laboratory Markets, **Journal of Environmental Economics and Management**, 43(1).
- Charness G., Dufwenberg M., 2002, Promises and Partnership, Séminaire, Krannert School of Management, Purdue University, IN, USA.
- Cheung S., 1983, The Contractual Nature of the Firm, **The Journal of Law and Economics**, XXVI:1-21.
- Cho B.-H., Hooker N. H., 2002, A Note on Three Qualities: Search, Experience and Credence Attributes, Working Paper, Ohio State University, 19p.
- Darby M., Karni E., 1973, Free Competition and the Optimal Amount of Fraud, **Journal of Law and Economics**, 16:67-88.
- Davenport T.H., Beck J.C., 2001, The Attention Economy, Harvard Business School Press, MA, USA.
- Eggertson T., 1990, **Economic Behavior and Institutions**. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ford G.T., Smith D.B. and Swasy J.L., 1988, An Empirical Test of the Search, Experience and Credence Attributes Framework, **Advances in Consumer Research**, 15 : 239-248.
- Grossman S. J., Stiglitz J. E., 1980, On the Impossibility of Informationally Efficient Markets, **American Economic Review**, 70(3):393-408.
- Holt C., 1995, Industrial Organization :A Survey of Laboratory Research, In : **Handbook of Experimental Economics**, Kagel J., Roth A., eds, Princeton University Press, Princeton, NJ, USA, 721p, pp.349-443.
- Karl H., Orwat C., 1999. Economic aspects of environmental labelling. In **The International Yearbook of Environmental and Resource Economics 1999-2000**. Folmer H, Tietenberg T (eds). Edward Elgar: Adelshot.
- Klein B., Leffler K. B., 1981, The Role of Market Forces in Assuring Contractual Performance, **Journal of Political Economy**, 89(4):615-641.

- Krouse C., 1990, **Theory of Industrial Economics**, Oxford: Basil Blackwell, 1990.
- Loader R., Hobbs J.E., 1999, Strategic Responses to Food Safety Legislation, **Food Policy**, 24:685-706.
- Luigi L. , Mangani A., 2000. Vertical product differentiation and adverse selection: an experimental note. Dipartimento di Economia Politica Università degli Studi di Siena, working paper n°305.
- Lynch M., Miller R., Plott C.,Porter R., 1986, Product Quality, Consumer Information, and 'Lemons' in Experimental Markets, In P. M. Ippolito and D. T. Scheffman, **Empirical Approaches to Consumer Protection Economics**, United States Federal Trade Commission, Bureau of Economics, 251–306.
- Lynch M., Miller R., Plott C.,Porter R., 1991, Product Quality, Information Efficiency, and Regulations in Experimental Markets, **Research in Experimental Economics**, 4:269-318.
- Ménard C., Valceschini E., 1999, The Creation and Enforcement of Collective Trademarks, **Voprosi Ekonomiki**, Mars 1999:74-87.
- Miller R.,Plott C., 1985, Product Quality Signaling in Experimental Markets, **Econometrica**, 53(4):837-872.
- Nadaï A., 1998, Concurrence dans la qualification environnementale des produits, **Revue d'Economie Industrielle**, (83):197-212.
- Nelson P., 1970, Information and Consumer Behavior, **Journal of Political Economy**, 78:311-329.
- North, D., 1990, **Institutions, Institutional Change and Economic Performance**, **Political Economy of Institutions and Decisions**, Cambridge University Press.
- Noussair C., Plott C., Riezman R., 1995, An Experimental Investigation of the Patterns of International Trade, **American Economic Review**, 85(3):462-491.
- Plott C.,Wilde L., 1982, Professional Diagnosis vs. Self-Diagnosis: an Experimental Examination of Some Special Features of Markets with Uncertainty, **Research in Experimental Economics**, 2:63-112.
- Raynaud E., Valceschini E., 2000, Crédibilité d'un signal commun de qualité et structure de gouvernance. à paraître In: **Coopération Industrielle : diversité et synthèse**, Bellon B., Plunket A., Voisin C.,eds., Economica.
- Stigler G. J., 1961, The Economics of Information, **Journal of Political Economy**, 69(3):213-225.

WORKING PAPER

Does Ethical Activism Lead to Firm Relocation? Gilles Grolleau, Naoufel Mzoughi (UMR INRA-ENESAD CESAER Dijon), Tarik Lakhali (Université de Bourgogne, IREDU-CNRS), **2004/1**, 12 p.

Environmental Effectiveness of Voluntary Approaches: Does the Number of Participants Matter? Douadia Bougherara, Gilles Grolleau, Naoufel Mzoughi (UMR INRA-ENESAD CESAER Dijon), **2004/2**, 8 p.

Could Ecolabeling Mitigate Market Failures? An Analysis Applied to Agrofood Products. Douadia Bougherara, Gilles Grolleau (UMR INRA-ENESAD CESAER, Dijon), **2004/3**, 19 p.

Agricultural policies: What future for regions? Comparative analysis between Bavaria and Schleswig Holstein Aurélie Trouvé (UMR INRA-ENESAD CESAER, Dijon), **2004/4**, 14 p.

Trade Costs versus Urban Costs. Do jobs move to the suburbs or to the sticks? Jean Cavailhès, Carl Gagné (UMR INRA-ENESAD CESAER Dijon), Jacques-François Thisse (Université Catholique de Louvain La Neuve, Belgique), **2004/5**, 32 p.

Can quality labels trigger rural development? A microeconomic model with co-operation for the production of a differentiated agricultural good. Jean-Marc Callois (UMR INRA-ENESAD CESAER, Dijon), **2004/6**, 22 p.