

Les conséquences de la manipulation de la réputation dans les systèmes d'évaluation en ligne :

Une étude expérimentale

Marianne Lumeau¹
David Masclét²
Thierry Pénard³

Cet article présente les résultats d'une expérience portant sur l'incidence de la manipulation de la réputation dans des systèmes d'évaluation décentralisés comme ceux mis en œuvre sur les places de marché électroniques comme eBay. Nos résultats expérimentaux indiquent que les agents n'hésitent pas à manipuler leur réputation même lorsque cela est coûteux, ce qui accroît artificiellement le nombre d'évaluations positives. La manipulation affecte les décisions d'évaluation des participants et a un impact négatif sur le niveau de confiance, notamment par une réduction du crédit accordé aux évaluations positives.

REPUTATION MANIPULATING ON ONLINE FEEDBACK SYSTEM: AN EXPERIMENTAL STUDY

This paper reports the results of a laboratory experiment that aims at investigating the effect of manipulating reputation in the context of online decentralized feedback systems, such as eBay. Our experimental results indicate that the agents do not hesitate to manipulate their reputation even when it is costly, which influences decisions of evaluation and has a negative impact on trust levels.

Classification JEL : C92, C72, L14, L86

INTRODUCTION

Plusieurs études ont montré le rôle déterminant des systèmes d'évaluation décentralisés dans le succès des places de marché électroniques (telles qu'AmazonMarketPlace, eBay, PriceMinister...). En réduisant les asymétries d'information entre les acheteurs et les vendeurs, ces systèmes dissuadent les comportements opportunistes (Cabral et Hortacsu [2009], Dellarocas [2003], Houser et Wooders [2006], Resnick et al. [2005]). Cependant, du fait de leur caractère décentralisé, ces mécanismes d'évaluation sont loin d'être parfaits. Ainsi ils s'avèrent particulièrement

¹ CREM Université de Rennes 1, Rennes. Faculté des Science Economiques, 7 place Hoche, 35 065 Rennes Cedex. Marianne.Lumeau@univ-rennes1.fr

² CNRS, CREM Université de Rennes 1, et CIRANO. David.Masclét@univ-rennes1.fr

³ CREM Université de Rennes 1, Marsouin. Thierry.Penard@univ-rennes1.fr

Nous remercions Jean-Robert Tyran et Michael Arnold pour leurs commentaires, ainsi qu'Elven Priour pour son aide dans la programmation et la conduite des sessions expérimentales. Cette expérience a été réalisée grâce aux soutiens financiers du Conseil Régional de Bretagne, du programme Marsouin et du programme de la MSHB.

vulnérables aux évaluations stratégiques (ou aux non-évaluations)⁴, qui peuvent réduire la qualité ou la fiabilité du contenu informationnel des profils d'évaluation (Dellarocas et Wood [2006], Klein et al. [2006], Masclet et Pénard [2007]).

L'objectif de cet article est d'étudier une autre limite de ces systèmes d'évaluation décentralisés : les possibilités de manipulation de la réputation. En effet, sur Internet, il est assez facile de changer d'identité. Un internaute peut ainsi se débarrasser d'une mauvaise réputation, en réapparaissant sous un nouveau pseudonyme et une nouvelle adresse électronique. De même, il peut artificiellement augmenter le nombre d'évaluations positives qu'il reçoit. Par exemple, sur eBay, il existe un « marché des évaluations positives » qui permet d'acheter contre quelques euros des évaluations positives (Dini et Spagnolo [2007]). Un utilisateur d'eBay peut aussi se créer différents comptes et simuler de fausses transactions pour s'envoyer des évaluations positives. Ces manipulations créent des biais informationnels supplémentaires dans les systèmes d'évaluation décentralisés (Friedman et Resnick [2001], Dellarocas et al. [2006], Dini et Spagnolo [2007]). Mais, l'incidence que les possibles manipulations de réputation peuvent avoir sur les comportements des acheteurs et vendeurs sur ces places de marché reste une question largement inexplorée.

L'enjeu de cet article est triple. D'une part, nous étudions si la présence de manipulation conduit les acheteurs et les vendeurs à moins évaluer leur partenaire, c'est-à-dire à moins contribuer au système d'évaluation décentralisé. D'autre part, nous analysons comment la possibilité de manipuler sa réputation peut influencer le niveau de confiance entre acheteurs et vendeurs. Enfin, nous examinons l'impact du coût de la manipulation sur les décisions de manipulation et le niveau de confiance des acheteurs et des vendeurs.

Compte tenu de la difficulté d'observer ce type de comportements dans les données d'enquête, nous avons eu recours à l'expérimentation. Notre jeu comporte trois étapes et s'inspire d'études réalisées à l'aide d'un jeu de la confiance avec opportunité d'évaluer son partenaire (Keser [2003], Masclet et Pénard [2007]). La première étape du jeu consiste en un jeu de confiance (appelé *trust game*) qui vise à représenter la transaction dans une version simplifiée⁵ : l'acheteur choisit un montant à envoyer au vendeur et le vendeur décide du montant à renvoyer à l'acheteur. Lors de la deuxième étape du jeu, les agents ont la possibilité d'évaluer leur partenaire. Enfin, dans une troisième étape, après avoir observé l'évaluation qu'ils ont reçue de leur partenaire, les agents ont la possibilité de manipuler leur profil d'évaluation.

Nos résultats indiquent que moins d'un tiers des vendeurs manipulent leur réputation, même si ils le font deux fois plus que les acheteurs. Ces

⁴ Un agent peut, par exemple, évaluer négativement (positivement) son partenaire après avoir reçu une évaluation négative (positive) de sa part. Il peut également décider de ne pas évaluer son partenaire, plutôt que de l'évaluer négativement, afin d'éviter une évaluation négative en représailles, voire évaluer positivement son partenaire afin de susciter en retour une évaluation positive (Masclet et Pénard [2007]).

⁵ A l'instar de Keser [2003] ou Masclet et Pénard [2007], le *trust game* offre une version simplifiée et stylisée de la transaction mettant en exergue l'importance de la relation de confiance. Notre étude ne cherche pas à représenter de manière réaliste les transactions sur les places de marché électroniques, car elle porte davantage sur l'étude des mécanismes d'évaluation et les conséquences de la manipulation de la réputation.

manipulations ont pour effet de réduire le nombre d'évaluation négative et d'accroître artificiellement le nombre d'évaluations positives. La possibilité de manipuler l'information conduit les vendeurs à moins investir et à ne plus accorder aucun crédit aux évaluations positives de leur partenaire. En revanche, les acheteurs continuent de tenir compte de la réputation de leur partenaire, même si ils donnent moins de poids aux évaluations positives. Comme la manipulation permet aux vendeurs d'afficher de meilleurs profils d'évaluation, les acheteurs maintiennent des niveaux d'investissement qui ne sont pas significativement différents de ceux observés sans manipulation. Enfin, on constate qu'une hausse du coût de la manipulation conduit dans une certaine mesure à atténuer les effets négatifs de la manipulation.

La section suivante présente en détail le protocole expérimental. La deuxième section présentera les résultats expérimentaux. Enfin les conclusions seront exposées dans la troisième section.

PROTOCOLE EXPERIMENTAL

Réalisation de l'expérience

L'expérience a été programmée sous le logiciel Z-TREE (Fischbacher [1999]) et réalisée au LABEX (CREM, Rennes 1) de février à octobre 2008. 348 étudiants de premier cycle et d'horizons divers ont été recrutés sur la base du volontariat pour participer à une des 36 sessions de cette expérience. Aucun d'entre eux n'avait jamais participé à une expérience de ce type. Chaque session est composée de 8 ou 10 participants. Au début de l'expérience, les sujets sont répartis, de manière aléatoire, en deux groupes de taille identique : un groupe d'acheteurs et un groupe de vendeurs. Ils gardent le même rôle pendant toute la durée de l'expérience. Les instructions⁶ sont lues aux participants dès leur arrivée. Chaque session est constituée de 20 périodes⁷. Au début de chaque période, les participants sont appariés à un nouveau participant de l'autre type. Les sessions ont duré en moyenne une heure et demi. La rémunération moyenne a été de 14,50 Euros et le paiement a été fait en privé à la fin de la session.

Les traitements expérimentaux

L'expérience est composée de trois traitements différents. Le traitement de base est un jeu de trust game avec possibilité d'évaluer son partenaire. Ce traitement de base est identique à celui de Masclet et Pénard [2007]. Ce traitement est composé de deux étapes. La première étape est un jeu de la confiance (Berg, Dickhaut et McCabe [1995]). Au début de chaque période, les sujets reçoivent une dotation initiale de 10 UME (Unité Monétaire Expérimentale). L'acheteur décide du montant qu'il souhaite envoyer de cette dotation initiale au vendeur. Ce montant est alors multiplié

⁶ Ces instructions sont disponibles sur demande auprès des auteurs.

⁷ Une panne électrique est survenue lors de la période 17 d'une session. Les données de cette session ne portent donc que sur 17 périodes.

par trois et envoyé au vendeur, qui décide alors combien renvoyer à l'acheteur⁸. Le gain de première étape de l'acheteur est alors :

10 – montant envoyé au vendeur + montant retourné par le vendeur

Le gain du vendeur est :

10 + 3 × le montant envoyé par l'acheteur – le montant renvoyé à l'acheteur

Lors de la deuxième étape du jeu, après avoir observé les montants envoyés ou retournés, les participants ont la possibilité d'évaluer, ou non, leur partenaire. L'évaluation consiste à attribuer un point d'évaluation positif ou négatif. Le gain de celui qui évalue est réduit de 1 UME. Le gain de celui qui est évalué n'est pas modifié, mais ce point d'évaluation est inscrit dans son historique d'évaluation. Ainsi au début de chaque nouvelle période, avant de prendre leurs décisions d'investissement, les participants disposent de l'historique d'évaluation de leur partenaire.

Le deuxième traitement, appelé traitement avec manipulation à faible coût, est identique au traitement précédent, à l'exception qu'une troisième étape a été ajoutée. Au cours de cette étape, les participants ont la possibilité de manipuler la dernière évaluation, ou non-évaluation, reçue. Ils peuvent ainsi transformer soit une évaluation négative en non-évaluation ou en évaluation positive, soit une non-évaluation en évaluation positive,⁹. Il existe un coût à manipuler sa réputation qui réduit le gain du joueur d'1 UME pour chaque manipulation. Ce coût correspond par exemple au prix d'achat d'une évaluation positive sur eBay.

Enfin le troisième traitement intitulé traitement avec manipulation à coût élevé, est identique au traitement précédent à ceci près que le coût de la manipulation pour celui qui manipule est doublé et passe à 2 UME.

Quelles sont les prédictions théoriques de ces trois jeux stratégiques ? Par induction à rebours et sous l'hypothèse de comportements rationnels des individus, l'équilibre de Nash parfait en sous jeu du traitement de base est le suivant : à la deuxième étape, comme il est coûteux d'évaluer, aucune évaluation ne devrait avoir lieu ; à la première étape, sachant qu'il ne sera pas évalué, le vendeur n'a aucune incitation à être bienveillant envers l'acheteur ; par anticipation, ce dernier ne va rien envoyer au vendeur. Rajouter une troisième étape de manipulation coûteuse dans les deux autres traitements laisse inchangé les prédictions théoriques.

Cependant un certain nombre d'études expérimentales ont montré que les agents n'hésitent pas à évaluer leurs partenaires même si cela est coûteux. Par ailleurs, la possibilité pour les agents d'observer les évaluations qu'ont reçu leurs partenaires accroît significativement leurs niveaux d'investissement (Keser [2003], Masclet et Pénard [2007]). Dans quelle mesure la possibilité de manipulation des profils d'évaluation peut-elle modifier les décisions d'évaluation et d'investissement des agents ? L'impact

⁸ La méthode stratégique (Selten [1967]) a été utilisée dans le jeu, ce qui signifie que le vendeur décide du montant à renvoyer à l'acheteur pour tous les montants possibles envoyé par ce dernier.

⁹ Dans ce dernier cas de figure, on considère qu'une double manipulation a été effectuée : transformation de l'évaluation négative en non-évaluation et de cette non-évaluation en évaluation positive. Le coût de la manipulation est alors double.

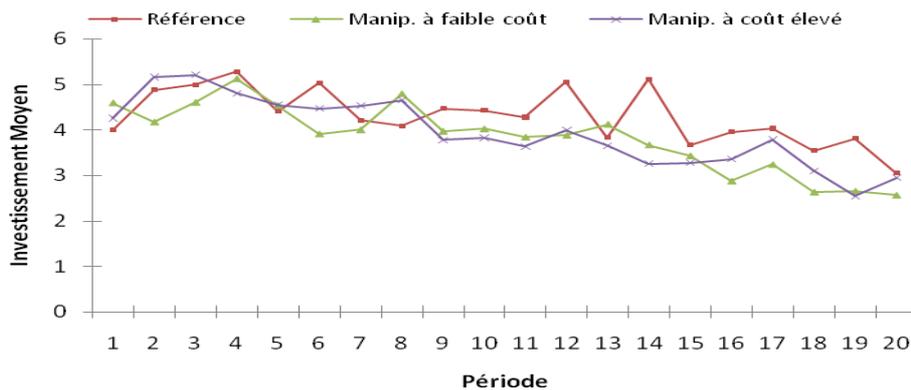
de la manipulation est, en théorie, ambigu. Etant de connaissance commune qu'il est possible de manipuler les évaluations, les agents devraient attacher moins de crédibilité à l'information contenue dans le profil d'évaluation du partenaire, ce qui devrait réduire le niveau de confiance. A l'opposé, la possibilité de manipuler la réputation devrait se traduire par davantage d'évaluations positives et de meilleurs profils, ce qui pourrait avoir un effet positif sur le niveau de confiance. Cet impact positif peut relever d'un simple effet d'illusion ou bien reposer sur des stratégies de coopération rationnelle au sens de Kreps et al. [1982]. Dans ce dernier cas, la manipulation permet de se construire plus rapidement une bonne réputation et de soutenir plus efficacement une situation de coopération entre acheteurs et vendeurs dans les premières périodes du jeu. Toutefois, cet effet positif devrait être temporaire et disparaître vers la fin du jeu, les agents étant amenés à réviser leur croyance (en cas d'illusion sur les évaluations positives) ou à cesser leur coopération (en cas de coopération rationnelle). Notre étude expérimentale permet de savoir quel effet l'emporte. Elle permet aussi de savoir si la possibilité de manipulation modifie les décisions d'évaluation. En théorie, les agents devraient être moins incités à évaluer, car ces évaluations peuvent être modifiées.. Par ailleurs la comparaison des traitements avec manipulation à coût élevé et coût faible devrait permettre de mesurer l'incidence d'une hausse du coût de la manipulation, sur les décisions de manipulations.

RESULTATS EXPERIMENTAUX

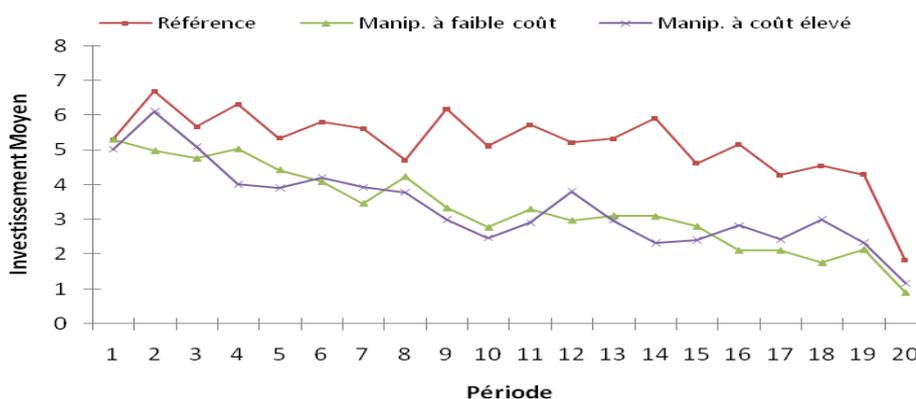
Impact de la manipulation sur l'investissement

Les graphiques 1.a et 1.b montrent l'évolution des niveaux d'investissement des acheteurs et des vendeurs dans chaque traitement.

Graphique 1.a. Niveau moyen d'investissement de l'acheteur



Graphique 1.b. Niveau moyen d'investissement du vendeur



Le graphique 1a indique que le niveau d'investissement moyen choisi par l'acheteur est plus élevé dans le traitement de référence (4,31 UME) que dans le traitement avec manipulation et coût faible (3,85 UME). En considérant chaque session comme observation indépendante, un test de Mann-Whitney bilatéral sur la valeur médiane de l'investissement de l'acheteur indique toutefois que cette différence n'est pas significative (test Mann-Whitney; $p=0.23$). Aucune différence significative n'est également observée entre le traitement de base et le traitement avec manipulation et coût élevé (3,94 UME ; $p>0.10$).

Le graphique 1.b indique que le vendeur investit en moyenne moins dans les traitements avec manipulation que dans le traitement de base. Le niveau d'investissement moyen des vendeurs s'élève à 5,18 UME dans le traitement de base, 3,36 UME dans le traitement à faible coût de manipulation et 3,39 UME dans le traitement à coût élevé de manipulation. La différence d'investissement entre le traitement de base et celui à faible coût de manipulation est très significative (test bilatéral Mann-Whitney ; $p=0,046$). Un test similaire pour le traitement de base et celui avec manipulation et coût élevé indique également une différence significative entre les deux traitements (test bilatéral Mann-Whitney; $p=0,068$).

Afin de compléter l'analyse statistique, une analyse économétrique sur les déterminants de l'investissement a été réalisée à l'aide d'un modèle GLS avec effets aléatoires.¹⁰ Les résultats sont présentés dans le tableau 1. Les variables «*Investissement du partenaire en t*» et «*Investissement du partenaire en t-1*» indiquent respectivement le montant investi ou retourné par le partenaire à la période courante et par le partenaire à la période précédente. Les variables «*Somme des éval. pos. du partenaire*» et «*Somme des éval. nég. du partenaire*», représentent respectivement le nombre des points d'évaluations positifs et négatifs cumulés dans le profil du partenaire

¹⁰ Des estimations sur le taux de retour d'investissement (montant renvoyé par le vendeur/montant reçu de l'acheteur*3) donnent des résultats identiques aux résultats présentés dans le tableau 1 sur les décisions d'investissement du vendeur. Nous avons également testé la robustesse de nos résultats en estimant des modèles alternatifs (tobit) et modèles en deux étapes avec un probit de sélection sur la décision d'investir afin de contrôler pour un possible biais de sélection. Les estimations obtenues donnent des résultats identiques à ceux présentés dans le tableau 1 (résultats des estimations disponible auprès des auteurs).

de la période courante. Des variables indicatrices de traitements ont également été introduites, le traitement sans manipulation étant le traitement de référence. Enfin une variable de trend « *Périodes* » a été introduite afin d'étudier l'évolution des niveaux d'investissement au cours du temps.

Lorsque l'on contrôle pour les investissements reçus à la période précédente et la réputation du partenaire à la période actuelle les résultats du tableau 1 indiquent que les niveaux d'investissements des acheteurs et des vendeurs sont négativement influencés par l'introduction de la manipulation. Ainsi les vendeurs investissent en moyenne 1,152 unités de moins dans le traitement avec manipulation et coût faible et 1,279 unités de moins dans le traitement avec manipulation et coût élevé que dans le traitement de base. De façon similaire, l'acheteur investit en moyenne 0,453 unités de moins dans le traitement avec manipulation et coût faible comparé au traitement de base. Toutefois, l'augmentation du coût de la manipulation conduit à des niveaux d'investissement pour l'acheteur proche de ceux dans le traitement de base.

Tableau 2. Déterminants de l'investissement (GLS, effets aléatoires)

Var. dep : niveau d'investissement	Acheteur (1)	Vendeur (2)
Investissement du partenaire en t		0.932*** (0.031)
Investissement du partenaire en t-1	0.156*** (0.009)	0.008 (0.025)
Somme des éval. pos. du partenaire	0.688*** (0.054)	0.381*** (0.083)
Somme des éval. nég. du partenaire	-0.305*** (0.045)	-0.182* (0.104)
Somme des éval. pos. du partenaire*Manip.coût faible	-0.406*** (0.059)	-0.432*** (0.092)
Somme des éval. nég. du partenaire*	-0.128***	-0.055
Manip.coût faible	(0.074)	(0.194)
Somme des éval. pos. du partenaire*	-0.560***	-0.408***
Manip.coût élevé	(0.058)	(0.091)
Somme des éval. nég. du partenaire*	-0.001	0.120
Manip.coût élevé	(0.072)	(0.181)
Traitement de base	Ref.	Ref.
Traitement Manip. coût faible	-0.453** (0.231)	-1.152** (0.594)
Traitement Manip. coût élevé	-0.155 (0.236)	-1.279** (0.595)
Periodes	-0.107*** (0.011)	-0.132*** (0.020)
Constante	4.569*** (0.188)	2.013*** (0.481)
Observations	3290	2459
Maximum de Vraisemblance		
R ²	0.247	0.328

Le coefficient positif et significatif de la variable « *Investissement du partenaire en t-1* » dans la colonne 1 indique que le montant investi par l'acheteur est conditionné au montant qu'il a reçu à la période précédente de la part du vendeur. Du côté du vendeur, ces choix d'investissement sont positivement liés à l'investissement de l'acheteur à la période actuelle.

Les estimations du tableau 1 donnent également des indications intéressantes sur l'incidence du profil du partenaire observé en début de période avant de décider du montant à investir. Ainsi en l'absence de manipulation, les niveaux d'investissement des vendeurs et des acheteurs

sont positivement et significativement influencés par l'observation des évaluations positives du partenaire. En revanche, les variables croisées « somme des évaluations positives*manipulation et coût faible (élevé) » indiquent que l'effet des évaluations positives sur l est fortement atténué en présence de manipulation. Ainsi si le niveau d'investissement de l'acheteur augmente en moyenne de 0,688 unités lorsque le vendeur affiche une évaluation positive supplémentaire, il n'augmente plus que de 0,282 unités dans le traitement avec manipulation et coût faible et de 0,128 unités dans le traitement avec manipulation et coût élevé.¹¹ Néanmoins, les acheteurs continuent d'accorder du crédit aux évaluations positives des vendeurs.

En ce qui concerne le vendeur, les évaluations positives du partenaire n'ont plus aucune influence sur les décisions d'investissement lorsqu'il est possible de manipuler. Les vendeurs ont-ils moins confiance dans le système d'évaluation décentralisé ou sont-ils plus opportunistes dans leurs choix d'investissements que dans le traitement de base (c'est-à-dire qu'ils investissent moins, même en présence d'un acheteur ayant un bon profil d'évaluation) ?

En ce qui concerne les évaluations négatives du partenaire, elles affectent négativement le niveau d'investissement des agents dans le traitement de base. Ainsi l'augmentation de la somme des évaluations négatives du partenaire réduit de 0,305 unités l'investissement de l'acheteur. L'introduction de la manipulation tend à accroître cet effet négatif pour l'acheteur, suggérant que les agents accordent davantage de crédit à ce type d'information qui ne peut pas être le résultat d'une manipulation.

Impact de la manipulation sur le comportement d'évaluation

Quelle est l'incidence de la manipulation sur les évaluations des agents? Le tableau 2 montre la structure des évaluations finales (après manipulation) et celles initialement attribuées (avant manipulation). Ce tableau nous indique que les agents n'hésitent pas à évaluer leur partenaire même lorsque cette évaluation est coûteuse. De plus, il apparaît que les évaluations positives sont généralement attribuées lorsque le montant investi par le partenaire est élevé, alors qu'une évaluation négative est attribuée à un partenaire qui a faiblement investi. On observe également que l'acheteur évalue majoritairement négativement et le vendeur positivement.¹²

Le tableau 2 nous donne des informations concernant l'impact de la manipulation à la fois sur le taux initial et le taux final d'évaluation.

Impact de la manipulation sur les évaluations finales (après manipulation)

¹¹ En utilisant les résultats du tableau 1, le calcul pour le traitement à coût faible consiste à additionner le coefficient 0,688 (tous les traitements) et le coefficient -0,406 (traitement avec manipulation et coût faible).

¹² Une explication possible de cette différence est que le vendeur a la possibilité de « réciproquer » à la fois par son évaluation mais également par le montant envoyé à l'acheteur, ce qui n'est pas le cas de l'acheteur. L'acheteur a de fait davantage d'incitations à évaluer positivement son partenaire dans l'espoir de recevoir une évaluation positive en retour (Masclat et Penard [2007]).

Considérons tout d'abord l'impact de la manipulation sur l'évaluation finale (après manipulation). La comparaison des évaluations initiales et des évaluations finales du tableau 1 indique que des manipulations ont eu lieu. Ainsi l'acheteur modifie la dernière évaluation reçue dans 15,89% des cas dans le traitement à faible coût de manipulation et dans 11,51% dans le traitement à coût élevé. Du côté du vendeur, la fréquence des manipulations est respectivement de 27,57% et 32,68% dans les traitements avec manipulation avec coût faible et coût élevé. Les vendeurs procèdent donc significativement à plus de manipulations que les acheteurs (test de Wilcoxon : $p=0,0001$). En revanche, aucune différence dans les niveaux de manipulation n'est observée entre les traitements avec coût faible et coût élevé ($p=0,6033$ pour les acheteurs et $p=0,1489$ pour les vendeurs).

La manipulation modifie également la structure des évaluations finales. Ainsi le profil d'évaluation final de l'acheteur indique que la part des évaluations positives (négatives) est plus élevée (faible) dans les deux traitements avec manipulation que dans le traitement sans (tests de Mann-Whitney : $p=0,0209$ pour le traitement à faible coût de manipulation et $p=0,0056$ pour celui à coût élevé). Aucune différence significative n'est à noter entre les traitements avec manipulation (test Mann-Whitney : $p=0,6440$).

L'étude du profil d'évaluation du vendeur (colonne 3) montre que la part des évaluations positives finales augmente de manière significative en présence de manipulation (tests de Mann-Whitney : $p=0,0000$ pour le traitement à faible coût et $p=0,0000$ pour celui à coût élevé). Mais, il n'existe pas de différence significative entre les deux traitements avec manipulation (test Mann-Whitney : $p=0,5832$).

Tableau 2. Structure des évaluations avant et après manipulation

		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
		Eval. de A vers V	Invest de V	Eval. finale de V	Eval. de V vers A	Invest de A	Eval. finale de A
BASE	Taux d'évaluation	28,53%	4,62	28,53%	29,31%	3,93	29,31%
	<i>dont eval. négative</i>	66,47%	3,3	66,47%	46,18%	2,45	46,18%
	<i>dont eval. positive</i>	33,53%	13,16	33,53%	53,82%	7,57	53,82%
MANIP. A COÛT FAIBLE	Taux d'évaluation	28,38%	3,13	28,47%	18,95%	3,43	28,21%
	<i>dont eval. négative</i>	82,46%	1,75	24,24%	45,16%	3,02	19,18%
	<i>dont eval. positive</i>	17,54%	14,33	75,76%	54,84%	7,75	80,82%
MANIP. A COÛT ELEVÉ	Taux d'évaluation	29,83%	3,09	38,10%	28,97%	3,69	31,21%
	<i>dont eval. négative</i>	74,28%	1,55	21,26%	43,75%	1,97	27,62%
	<i>dont eval. positive</i>	25,72%	11,43	78,74%	56,25%	6,55	72,38%

Impact de la manipulation sur les évaluations initiales (avant manipulation)

L'introduction de la possibilité de manipulation affecte non seulement les évaluations finales mais également les décisions d'évaluation initialement postées par les agents. Ainsi il apparaît que si la possibilité de manipuler l'information ne modifie pas le pourcentage total d'évaluations initiales des

acheteurs (29% en moyenne dans l'ensemble des traitements¹³), elle affecte toutefois significativement la structure des évaluations initiales que l'acheteur attribue au vendeur, l'incitant à davantage évaluer négativement. Ainsi, dans le traitement à faible coût de manipulation, l'acheteur poste significativement plus d'évaluations négatives que dans les autres traitements et significativement moins d'évaluations positives (tests de Mann-Whitney : $p=0,0029$ pour le traitement de base et $p=0,0431$ pour celui à coût élevé). Une explication possible est que l'acheteur cherche à atténuer l'effet de la manipulation en augmentant le nombre d'évaluations négatives. Aucune différence significative n'est à noter entre le traitement de base et celui à coût élevé de manipulation (pour les évaluations négatives et les évaluations positives, tests de Mann-Whitney : $p=0,2987$). Ce résultat indique que l'augmentation du coût de la manipulation tend à rétablir la structure d'évaluations initiales.

Du côté du vendeur, les taux d'évaluation sont significativement plus faibles dans le traitement à faible coût de manipulation que dans le traitement de base (test de Mann-Whitney : $p=0,0462$) et dans une moindre mesure dans le traitement à coût élevé de manipulation (test Mann-Whitney : $p=0,0604$). En revanche, il n'existe pas de différence significative entre les structures d'évaluations des différents traitements (pour les évaluations négatives et les évaluations positives, tests de Mann-Whitney : $p=0,9769$ entre le traitement de base et celui à faible coût de manipulation, $p=0,9539$ entre le traitement de base et celui à coût élevé de manipulation, et $p=0,6029$ entre les traitements avec manipulation). Pourquoi une telle différence entre les décisions de l'acheteur et du vendeur? Une explication possible est que l'acheteur est davantage incité à préserver le système d'évaluation que le vendeur, compte tenu du fait que c'est la seule façon pour lui d'obtenir de l'information contrairement au vendeur qui peut s'appuyer sur l'observation du montant envoyé par l'acheteur. Dès lors, l'acheteur cherche à rendre plus coûteux la manipulation en augmentant le nombre d'évaluations négatives.. En ce qui concerne le vendeur, comme il n'accorde plus aucun crédit aux évaluations positives de son partenaire, il est moins incité à l'évaluer. Par ailleurs, un vendeur qui souhaiterait améliorer sa réputation, peut juger qu'il est plus efficace d'acheter une évaluation positive que d'évaluer positivement son partenaire pour susciter une évaluation positive réciproque.

CONCLUSION :

Plusieurs enseignements ressortent de cette étude. D'abord, il apparaît que les agents n'hésitent pas à manipuler leur réputation même lorsque cela est coûteux pour eux, ce qui conduit à augmenter artificiellement le nombre d'évaluations positives. Il apparaît toutefois que les agents ne sont pas victimes de l'illusion engendrée par cette hausse du nombre d'évaluations positives. L'introduction de la possibilité de manipuler l'information a un effet négatif sur le niveau d'investissement, surtout du côté des vendeurs. Au

¹³ Les tests de Mann-Whitney réalisés n'indiquent pas de différence significative entre les traitements, avec un $p=0,9309$ entre le traitement de base et celui à faible coût de manipulation, un $p=0,6437$ entre le traitement de base et celui à coût élevé de manipulation, et un $p=0,9079$ entre les traitements manipulation.

delà des décisions d'investissement, les manipulations ont aussi un effet sur les décisions d'évaluations initiales des agents : les acheteurs augmentent le nombre d'évaluations négatives initiales afin de compenser les effets de la manipulation tandis que les vendeurs réduisent le nombre global d'évaluations.

Un autre résultat intéressant de cette étude est qu'augmenter le coût de la manipulation tend à atténuer l'effet négatif de la manipulation sur le niveau d'investissement des acheteurs, mais pas des vendeurs.

Au final, les places de marché électroniques ont bien intérêt à limiter les possibilités de manipulation de la part des utilisateurs s'ils veulent accroître le niveau de confiance et préserver l'efficacité de leurs systèmes d'évaluation décentralisés.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Berg J., Dickaut J., McCabe K. [1995], "Trust, Reciprocity and Social History", *Games and Economic Behavior*, n°10, p.122-142

Bolton G., Katok E., Ockenfels A. [2004], "How effective are online reputation mechanisms? An experimental investigation", *Management Science*, 2004, vol. 90, n°11, p.1587-1602

Cabral L., Hortacsu A. (2009), "The Dynamics of Seller Reputation: Theory and Evidence from eBay". A paraître dans *Journal of Industrial Economics*.

Dellarocas C. [2003], "The Digitization of Word-of-Mouth: Promise and Challenges of Online Feedback Mechanisms", *Management Science*, vol. 49, n°10, p. 1407-1424

Dellarocas C., Dini F., Spagnolo G. [2006], "Designing Reputation Mechanisms", *Handbook of Procurement*, Cambridge University Press, 2006

Dellarocas C., Wood C. A. [2006], "The sound of silence in Online Feedback: Estimating trading risks in the presence of reporting bias", *Working Paper*

Dini F., Spagnolo G., [2007], « Buying Reputation on eBay », QUADERNO CONSIP VIII

Friedman E. J., Resnick P. [2001], "The social cost of a cheap pseudonyms", *Journal of Economics and Management Strategy*, vol. 10, n°2, p.173-199.

Houser, D., Wooders, J. [2006], "Reputation in Auctions: Theory and Evidence from eBay", *Journal of Economics and Management Strategy*, 15, pp. 353-369.

Keser C. [2003], Experimental games for the design of reputation management systems, *IBM Systems Journal*, Vol.42 , Issue 3.

Klein T. J., Lambert C., Spagnolo G., Stahl K. O. [2006], "Last Minute Feedback", *Governance and the Efficiency of Economics Systems*.

Masclet D. et Pénard T. [2007], “Pourquoi évaluer son partenaire lors d’une transaction à la eBay ? Une approche expérimentale”, *Revue d’économie politique*, vol. 117, n°3, p. 365-386

Kreps, D., Milgrom, P., Roberts, J., Wilson, R. 1982. Rational cooperation in the finitely repeated prisoners’ dilemma. *Journal of Economic Theory* 27, 245–52.

Resnick P., Zeckhauser R., Swanson J., Lockwood K. [2005], “The value of reputation on eBay: a controlled experiment”, *Forthcoming Experimental Economics*

Selten R. [1967], “Die Strategiemethode zur Erforschung des eingeschränkt rationalen Verhaltens im Rahmen eines Oligopolexperimentes”, *Beiträge zur experimentellen Wirtschaftsforschung*, H. Saueremann, Ed., p. 136–168.