



Communautés en ligne



EPT208 - Économie numérique

François Moreau



Introduction

- Quatre positionnements possibles pour une entreprises face aux interactions sociales en ligne (Godes et al., 2005) :
 - *observateur* : tirer de ces interactions sociales des informations utiles sur les goûts et la satisfaction de ses consommateurs, l'image de ses produits ou son positionnement concurrentiel.
 - *modérateur* : chercher à canaliser ou stimuler ces interactions sociales (forum ou espace communautaire pour ses clients).
 - *médiateur* : contrôler les informations échangées, en organisant leur diffusion (par exemple en décidant qui sera destinataire).
 - *participation directe* : influencer ou manipuler les informations échangées.
 - Deux utilisations principales des interactions sociales (Pénard et Suire, 2007) :
 - créer de la confiance et de la réputation sur les marchés de l'Internet
 - donner lieu à des phénomènes de recommandations de nouveaux produits et services par le bouche à oreille
 - Communautés et viralité = deux leviers du commerce sur Internet et hors Internet.
- 

Communautés en ligne

- Quatre types de communautés :
 - biens dématérialisés : (1) communautés d'échange de fichiers
 - biens d'expérience : (2) communautés d'expérience
 - biens complexes : (3) communautés de pratique
 - biens innovants : (4) communautés épistémiques (innovation/usages)
- Communautés en ligne et free-riding :
 - **Communautés d'expérience** :
 - règle des 90/9/1 (90% de visiteurs purs, 9% de contributeurs occasionnels, et seulement 1% de contributeurs réguliers).
 - petit nombre de contributeurs prêts à participer activement possède des motivations privées importantes, souvent de l'ordre de la recherche de reconnaissance (sur Amazon.com, le plus prolifique des contributeurs écrit plus de 4 500 commentaires par an, et le 500^{ème} plus de 150)
 - Amazon a décidé d'offrir des chèques cadeaux pour stimuler les contributions
 - **Communautés de pratique** :
 - Plus de motivations privées à la contribution (réputation, apprentissage)
 - Problème est plus l'hyper-participation que le free riding

Communautés en ligne

- Motivations
 - Hennig-Thurau et al. (2004) ont réalisé une enquête pour identifier les motivations des consommateurs qui évaluent les produits en ligne (Amazon, etc.). 4 motivations principales apparaissent (importance décroissante) :
 - Bénéfice social (plaisir de l'expérience sociale de l'échange en ligne),
 - Incitations économiques (rémunération sur certains sites),
 - Souci des autres consommateurs (les avertir de l'existence de bons produits ou au contraire de produits à éviter),
 - Auto-satisfaction (envie de partager ses goûts, plaisir d'apparaître comme un acheteur "intelligent").
 - Réputation
 - Apprentissage

Effet des interactions sociales

- Tentative de manipulation
 - Des firmes peuvent essayer de disséminer des informations favorables à leurs produits au sein d'un système d'interactions censé ne réunir que des consommateurs (ex. Amazon)
- Congruence des préférences
 - Pas de problème quand l'information est de nature verticale (cas eBay)
 - Plus problématique lorsqu'elle est de nature horizontale
 - Comment constituer des communautés homogènes du point de vue des préférences ?
 - Problème se pose surtout pour les communautés d'expérience (communautés de pratique sont spontanément organisées autour d'internautes aux préférences cohérentes : les fans de lego, etc.)

Invariants de fonctionnement des communautés en ligne

- Une communauté se caractérise par
 - un bien commun produit (ou/et) utilisé par tous
 - un système social de régulation (institution agrégeant les décisions individuelles)
- Classiquement (pour les communautés gestionnaires d'un bien rival)
 - le bien commun pose problème : free-riding (tragédie des "commons")
 - sous-production, sur-exploitation, sur-consommation
 - le système social vise à encourager la production, à freiner l'exploitation
 - mais ça fonctionne mal (?)
 - d'où la tendance à émettre des droits de propriété sur le bien commun
 - mais coûts fixes dupliqués
- Dans le cas des communautés en-ligne (gestionnaire d'un bien non-rival)
 - 1 - le free riding se pose de façon inverse : hyper-coopération
 - 2 - les relations personnelles sont spécifiques : intimité instrumentale
 - 3 - le modèle d'interaction cognitive est particulier : le modèle du blackboard

Hyper-participation et contrôle de qualité

- Dans le cas des *biens communs informationnels*
 - le bien commun pose des problèmes spécifiques de coopération
 - pas de free-riding classique
 - sur-production: on a produit pour soi et mettre à disposition ne coûte rien
 - sous-consommation: trouver et utiliser le bien est coûteux (coûts généralisés)
 - mais nécessité d'une attitude coopérative et/ou d'une régulation sociale :
 - bénévolence du contributeur : fournir une contribution de qualité (fournir des fichiers MP3 rares et de bonne qualité, des avis et critiques pour les biens peu critiqués, ne pas répondre trop rapidement aux questions, etc.)
 - le site doit indiquer (réguler) la qualité des contributions (par ex. édition par des pairs)
 - le site doit réduire les coûts d'accès (de recherche) des utilisateurs (indexation)
- Dans le cas des communautés en-ligne
 - contribuer est souvent avantageux pour celui qui contribue
 - utiliser est souvent coûteux – cette utilisation améliore le corpus

Hyper-participation et contrôle de qualité

- Écrire est avantageux pour celui qui écrit
 - signalement de ses compétences (dans le cas des logiciels libres)
 - ce qui est fourni est déjà produit
 - logiciel déjà développé pour soi, bug déjà corrigé, expérience déjà faite, fichier déjà copié pour soi,...
 - ce qui est fourni est un bien non-rival (une information numérisée)
 - ceux qui écrivent font la promotion de leur structure de consommation (externalités indirectes)
 - ils prennent plaisir à voir ce que les autres "pensent de ce qu'ils pensent"
 - formation d'une opinion collective, d'un savoir collectif
- Lire est coûteux et incertain (quelle qualité ?)
 - temps de recherche des lecteurs est un facteur crucial : il faut aider la recherche
 - nécessité d'organiser site/liste de façon à ce que ceux qui lisent n'aient pas tout à lire
 - une bonne communauté se caractérise par un corpus bien structuré
 - permettant de connaître la qualité (verticale et horizontale) des informations fournies
 - permettant la formation progressive du savoir nécessaire à l'utilisation des informations
 - résistant à des tentatives de détournement

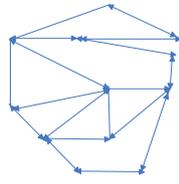
Relations interindividuelles : l'intimité instrumentale

- Dans les communautés (échange, expérience, pratique, épistémique), exigence contradictoire : il faut
 - à un moment donné une connaissance précise de l'autre
 - son patrimoine numérique, ses goûts, ses représentations
 - mais pour un temps court et sur un objet précis
 - dans un but concret (obtenir un fichier, un avis, un conseil et pouvoir l'interpréter)
- d'où le besoin d'une relation intime, courte et centrée
 - relation où l'autre est un moyen et non une fin
 - ce qui n'est pas habituel dans les relations sociales
 - relation asynchrone (par écriture / lecture d'une page personnelle)
- on constate que les relations interindividuelles se prolongent rarement par des échanges par mail
 - alors même que cela est possible (prévu explicitement par le logiciel)
 - les relations sont protégées par un semi-anonymat (pseudos stables)

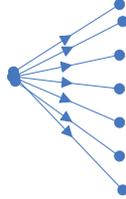
Modèle du blackboard

- Dans les communautés en ligne les relations sociales sont caractérisées
 - moins par des relations interindividuelles
 - que par des relations au bien commun
- Contrairement à une communauté réelle,
 - il n'y a pas de "graphe social" repérable, pas de clusters d'individus
- Chaque participant a des relations avec un objet commun
 - modèle du blackboard
 - la communauté est caractérisée par un lieu virtuel
 - logiciel Kazaa, site web amazon, liste de diffusion Debian
 - où l'on va pour utiliser un objet informationnel (ou/et y contribuer)
- Le web dans son ensemble est également un "commons« (Lessig, [2001])
 - les sites web ne forment pas un "graphe social"
 - la structure n'est pas celle d'un "petit monde" (pas de clusters)
 - le web est un corpus informationnel (pas une structure sociale)

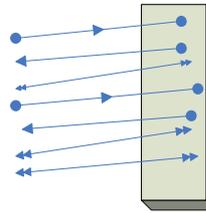
Communauté en ligne et corpus



Reseau de relations interpersonnelles
Graphe



Média de masse
Source - Audience



Communautés en ligne
Blackboard

- Les communautés en ligne, comme structures socio-techniques d'interaction, se distinguent
 - des réseaux de relations personnelles (bien qu'il puisse y avoir parfois des rapports personnels éphémères)
 - des médias de masse (bien que les participants puissent parfois considérer le site comme une chaîne d'information)
- Modèle du tableau noir sur lequel chacun écrit en assurant la cohérence du corpus
 - ni structure de conversations ni structure de message diffusé (source / audience)

Communautés open source

- Un logiciel libre est
 - Ouvert : code source est librement accessible et modifiable ≠ logiciel "propriétaire"
 - Gratuit
 - Tous les logiciels gratuits ne sont pas "libres" (freeware) : "free as in free speech, not as in free beer" (R. Stallmann)
 - Les logiciels "libres" sont parfois en apparence vendus, mais ce sont les services associés (packaging, formation, etc.) pas le logiciel lui-même qui peut toujours être librement téléchargé.

	LIBRE	FREWARE GRATUIT	SHAREWARE	PROPRIETAIRE
UTILISER	OUI	OUI	LIMITE TEMPORELLE OU FONCTIONNELLE	LIMITE SELON LICENCE D'UTILISATION
COPIER	OUI	OUI	OUI	NON SAUF COPIE DE SAUVEGARDE
ÉTUDIER	OUI	NON	NON	NON
MODIFIER	OUI	NON	NON	NON

Logiciels libres et incitations (1)

- Logiciel libre en complète contradiction avec la vision traditionnelle de l'incitation à la création
- Diverses incitations possibles :
 - Besoin et altruisme
 - Warm glow effect
 - Effet de réputation permettant d'obtenir des crédits de recherche, un emploi ou de faire financer un projet par des sociétés de capital-risque (signaling)
 - Apprentissage (learning by doing)
 - Bénéfice direct du projet développé (besoin du logiciel par exemple)
 - Financement par entreprises commerciales
 - Certains développeurs sont payés par IBM, HP ou Sun pour travailler (à temps partiel) sur des logiciels libres
 - Intérêt : vendre des produits complémentaires du logiciel libre (matériel ou services d'expertise) d'autant plus chers que le logiciel est gratuit et performant (Red Hat, etc.)

Logiciels libres et incitations (2)

(7= tout à fait d'accord; 3,5= neutre)

	fréquente	ponctuelle
Attente d'une aide en retour	4,5	5,2
Aide reçue dans le passé	4,9	5,2
Perspectives de carrière	3,8	3,6
Accroître ma réputation dans OS	4,7	4,6
Loisir	4,8	4,4
Pour promouvoir OS	5,1	4,8
Cela fait partie de mon travail	2,2	2,5
Correspond à mes compétences	4,5	3,9
Je suis L'EXPERT dans ce domaine	2,5	2

Source : Gruber et al. (2006)

Logiciels libres et incitations (3)

- Excès de participation plus probable que free-riding !
 - Une communauté de logiciel libre disposant d'un puissant noyau de développeurs, mais n'ayant jamais réussi à fédérer un grand nombre de contributeurs rapportant les dysfonctionnements, sera certes capable de créer de nouvelles fonctionnalités, mais elle échouera néanmoins, en raison du manque de ressources consacrées à déceler et réparer les bugs. Une tâche essentielle du noyau consiste par conséquent à contrôler le rythme de développement du projet, afin d'éviter que les progrès du développement ne soient anihilés par l'inflation des problèmes de mise au point (Mockus et al., 2000).
 - "Le bazar" doit être organisé : vision à long terme, découpage du projet en modules de petites tailles, respect scrupuleux des standards et de la compatibilité entre les modules
 - "le monde du logiciel libre, tout projet est initié et piloté par un "noyau" de développeurs confirmés, exerçant une forte autorité hiérarchique. Certes, des améliorations du code-source et de nouvelles fonctionnalités sont spontanément proposées par chacun des développeurs, mais seul un aréopage restreint est habilité à valider ces propositions, qui sont ensuite affinées incrémentalement et de manière décentralisée, par la correction des dysfonctionnements (les bugs) signalés par les utilisateurs." (Curien, Laffond, Lainé et Moreau, 2004)

Les modèles économiques du « libre » (Aful)

- Services récurrents
 - Documentation, mise à jour, résolution problèmes/questions
 - Installation, formation, développement
 - Certification de la qualité des matériels (secteur critique comme énergie)
- Mutualisation
 - Plusieurs clients co-financent le développement
- Ajout de valeur ajoutée
 - Vente/location de solutions clés en main
 - Base libre avec extension propriétaire
 - Base libre avec outils de développement propriétaires (interface graphique, optimiseur de code)
- Licences multiples
 - Vendre possibilité d'utiliser du libre dans logiciel propriétaire
- Apports indirects
 - Sponsoring, publicité (Firefox)
 - Produits dérivés (la boutique Mozilla)
 - Mécénat (fonds privé, financement institutionnel)

Logiciels libres et performances

- Inconvénients et avantages d'un logiciel libre :
 - souvent moins facile à installer, plus difficile à apprendre et doté d'une interface moins conviviale
 - deux avantages importants (plus grande fiabilité) : moins de bugs et une plus grande vitesse de résolution de ceux-ci (mise à jour plus fréquente).
- Pourquoi ?
 - Orgueil des informaticiens à vouloir développer un programme sans faire de fautes qui seraient immédiatement remarquées
 - Intelligence distribuée : possibilité de faire repérer les bugs par des millions d'utilisateurs (d'autant plus enclins à les signaler qu'ils pensent qu'ils seront rapidement résolus) et de les faire corriger par des milliers de développeurs

Intermédiaire de confiance

- Absence de contact physique entre internautes + facilité de changer d'identité sur Internet -> encouragent les comportements opportunistes dans le cadre d'échanges marchands (hasard moral) -> frein au développement du commerce électronique.
- Principe d'eBay :
 - Chaque acheteur et vendeur à la fin d'une transaction peut évaluer son partenaire et ajouter des commentaires (note de ce partenaire n'évolue pas (évaluation neutre), s'améliore (évaluation +1) ou se détériore (évaluation - 1)
 - Informations sur la réputation des évaluateurs
 - Évaluation est publique et peut être consultée par tous les utilisateurs d'eBay -> utilisable par un individu envisageant d'effectuer une transaction sur eBay
- Études empiriques :
 - un vendeur disposant de bonnes évaluations vend plus rapidement et à des prix plus élevés
 - Houser et Wooders (2005) : enchères sur des processeurs Pentium III 500 sur eBay
 - hausse de 10 % du nombre d'évaluations positives adressées à un vendeur augmente le prix obtenu par ce dernier de 0.17 %
 - hausse de 10 % du nombre d'évaluations neutres ou négatives diminue le prix obtenu de 0.24 %.

Intermédiaire de confiance

Shorthand	Citation	Items sold	Remarks
BP	Ba and Pavlou 2002	Music, Software, Electronics	Positive feedback increased estimated price, but negative feedback did not have an effect
BH	Bajari and Hortacsu 2003	Coins	Both positive and negative feedback affect probability of modeled buyer entry into the auction, but only positive feedback had a significant effect on final price
DH	Dewan and Hsu 2004	Stamps	Higher net score increases price
E	Eaton 2002	Electric guitars	Negative feedback reduces probability of sale, but not price of sold items
HW	Houser and Wooders 2005	Pentium chips	Positive feedback increases price; negative feedback reduces it
KM	Kalyanam and McIntyre 2001	Palm Pilot PDAs	Positive feedback increases price; negative feedback reduces price
KW	Kauffman and Wood 2000	Coins	No significant effects, but negative feedback seems to increase price (!) in univariate analysis
LIL	Lee, Im and Lee 2000	Computer monitors and printers	Negative feedback reduces price, but only for used items
L	Livingston 2002	Golf clubs	Positive feedback increases both likelihood of sale and price; effect tapers off once a record is established

Intermédiaire de confiance

LBPD	Lucking-Reiley et al. 2000	Coins	No effect from positive feedback; negative feedback reduces price
MA	Melnik and Alm 2002	Gold coins	Positive feedback increases price; negative feedback decreases price
MS	McDonald and Slawson 2002	Dolls	Higher net score (positives -negatives) increases price
RZ	Resnick and Zeckhauser 2002	MP3 players, Beanie babies	Both forms of feedback affect probability of sale but not price contingent on sale
RZSL	Resnick Zeckhauser, Swanson and Lockwood 2005	Vintage postcards	Controlled field experiment; established seller commands higher prices than newcomers; among newcomers, small amounts of negative feedback have little effect

Table 2: Summary of early empirical studies on eBay (adapted from Resnick et al., 2005).

Intermédiaire de confiance

- Obstacles

- Passagers clandestins : faibles incitations à contribuer à un bien collectif
 - Resnick et Zeckhauser (2002) : entre février et juin 1999, seulement 50 % des transactions sur eBay ont été évaluées par les acheteurs et 60 % par les vendeurs.
- Évaluations biaisées pour des motifs stratégiques :
 - Crainte d'une évaluation négative **injustifiée** en réaction à une évaluation négative **justifiée**
 - A l'inverse, un participant peut donner une évaluation positive non méritée pour inciter son partenaire à lui retourner une évaluation positive.
 - Klein et al. (2005) : avis positifs sont donnés tôt (pour susciter la réciprocité ?), alors que les avis négatifs sont donnés tard (à la dernière minute) vraisemblablement pour limiter les représailles.

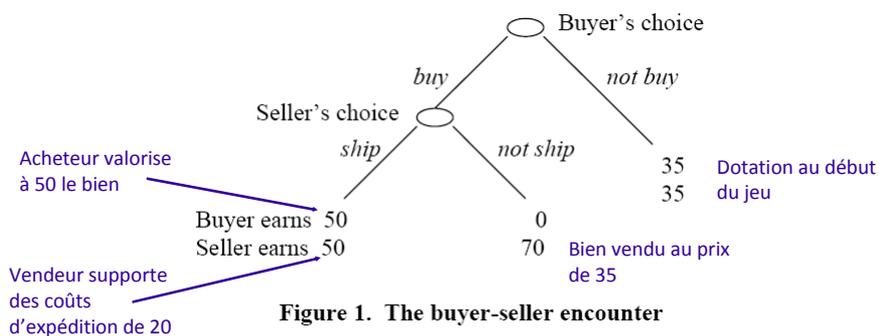
Intermédiaire de confiance

- Expériences en laboratoire :

- Keser (2002, 2003) a étudié les incitations à contribuer à un système d'évaluation et l'impact de ces évaluations sur la confiance.
- Jeu de la confiance :
 - deux joueurs reçoivent une dotation, l'un des joueurs devant choisir dans sa dotation le montant qu'il souhaite envoyer à l'autre joueur. Ce dernier reçoit alors un multiple du montant envoyé (trois fois le montant en règle générale) et doit décider combien il renvoie au premier joueur.
 - Équilibre de Nash : le deuxième joueur ayant toujours intérêt à tout garder pour lui, le premier joueur doit donc ne rien envoyer et chacun obtient au final un gain égal à sa dotation initiale.
 - Situation globalement sous-optimale, puisqu'en envoyant toute sa dotation, le premier joueur aurait pu accroître le total des gains des deux joueurs.
- Keser (2002, 2003) a ajouté à ce jeu de la confiance une deuxième phase dans laquelle seul le premier joueur, (celui qui doit envoyer une partie de sa dotation) a la possibilité, sans aucun coût, d'évaluer positivement ou négativement son partenaire, après avoir pris connaissance de la somme retournée par ce dernier.
- Résultats :
 - plus d'investissements et donc plus de confiance des joueurs avec un système de réputation que sans système de réputation
 - un plus grand retour avec un système de réputation que sans système de réputation (en absolu et en % du montant reçu)

Intermédiaire de confiance

- Autre expérience en laboratoire : Bolton et Ockenfels (2008)
- Remise en cause de deux postulats de la théorie économique
 - Pas de confiance spontanée entre les agents économiques (au contraire, opportunisme)
 - Un système "parfait" de réputation assurera au contraire une coopération pleine et entière



Intermédiaire de confiance

- Résultats d'une expérience avec des étudiants :
 - 27% des acheteurs ont été prêts à acheter
 - 37% des vendeurs ont expédié de produit à un acheteur anonyme qu'ils étaient certains de ne plus rencontrer (jeu "one shot")
 - Il existe donc bien un potentiel de confiance même dans des relations anonymes et "one-shot".
- Cela reste néanmoins insuffisant : seules 10% des rencontres (0.27×0.37) se sont achevées par un échange efficace.
- Excès de confiance ?
 - Le taux de partenaires honnêtes devrait être de 70% pour que l'espérance de gain soit équivalente entre acheter et ne pas acheter
- Test dans un jeu dynamique
 - 30 parties successives mais changement de partenaires à chaque fois et pas d'informations sur les jeux précédents (jeu "Strangers")

Intermédiaire de confiance

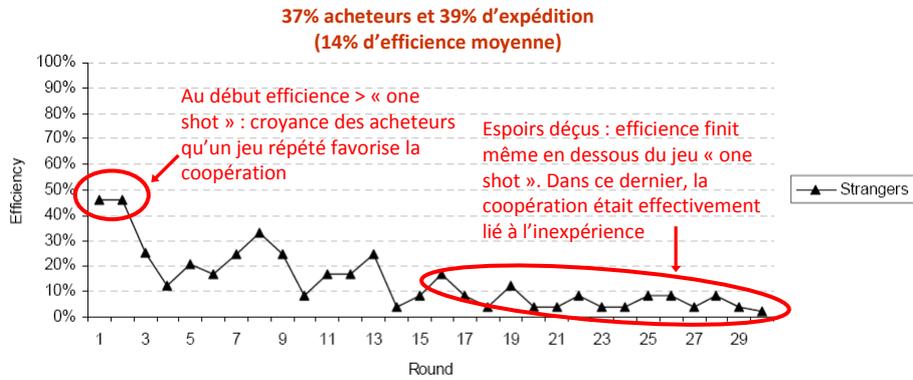
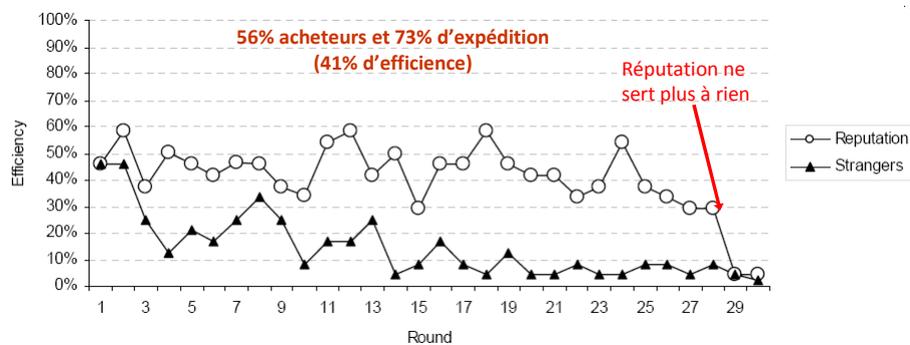


Figure 2. Strangers treatment, efficiency (% of completed trades) by round

Intermédiaire de confiance

- Comment assurer la coopération ?
 - Jeu infini -> Tit-for-Tat est une stratégie qui assure la coopération
 - Jeu fini avec introduction d'un système de réputation (histoire de chaque vendeur connu des acheteurs)



Intermédiaire de confiance

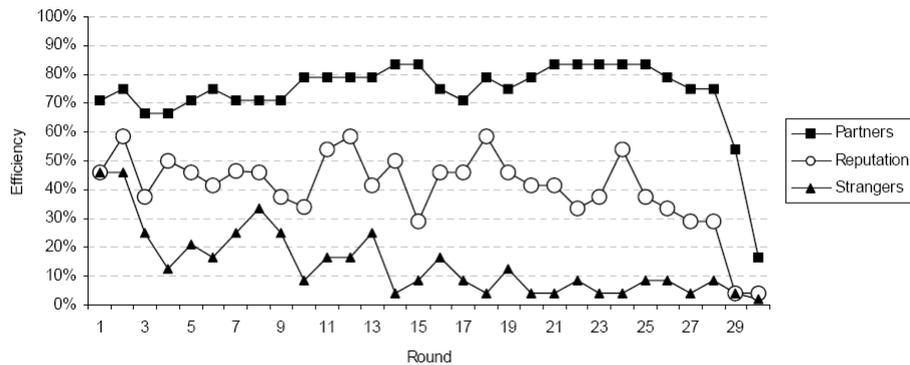
- Comment assurer la coopération ?
 - Jeu infini -> Tit-for-Tat est une stratégie qui assure la coopération
 - Jeu fini avec introduction d'un système de réputation (histoire de chaque vendeur connu des acheteurs)
 - Sérieuses limites d'un système "parfait" de réputation comme celui-ci !
 - $56\% * 73\% = 41\%$ d'efficacité seulement !
 - Qu'est-ce qui limite l'efficacité d'un système "parfait" de réputation ?

Intermédiaire de confiance

- Limites à la coopération dans un système parfait de réputation ?
 - Rationalité limitée :
 - Environ 40% des vendeurs qui reçoivent une commande lors du premier des trente tours n'expédient pas la commande : ils ne perçoivent pas qu'être honnête n'est pas simplement juste mais surtout profitable (puisque cela peut renforcer la coopération dans les tours suivants)
 - La coopération prend également du temps à s'installer : les joueurs observent les premiers résultats. Ainsi, dans le jeu "Réputation", les vendeurs sont plus incités à expédier la commande en milieu de jeu qu'au début.
 - Supériorité de la réciprocité bilatérale sur la réciprocité multilatérale
 - Jeu de "Partners"

Intermédiaire de confiance

La réputation est un bien collectif dans le jeu "Reputation" (les acheteurs ne bénéficient pas de la réputation qu'ils créent)



Communautés d'expérience

- *Nouvel équipement du marché* (institution) reposant sur des relations C to C
- Lieux d'interaction où s'élabore un corpus critique (forum, Amazon,..), c'est-à-dire où s'élaborent les moyens
 - de focaliser l'attention de chaque consommateur sur les items qui lui conviennent
 - de fournir des critiques adaptées à chacun
 - d'éditer les critiques (faciliter la lecture)
 - avis sur les critiques : notes sur leur utilité
 - moyens de connaître l'émetteur: intimité instrumentale (page personnelle : qui il est, ses autres critiques)
- Analyse classique : free riding
 - sous-participation en écriture, sur-participation en lecture
- En fait, *lire est coûteux et écrire est utile* ("disposition à participer")
 - motivation principale : voir ce que les autres pensent de ce que je pense
 - les produits [culturels] n'entrent pas directement dans la fonction U mais au travers d'un jugement collectif dialectique (consommation [utilité] collective)
 - importance de gérer l'aspect nom / pseudo pour permettre aux contributeurs de garder la face
- Quelles conséquences sur le marché
 - plus de variété des biens consommés ?
 - goûts plus différenciés ?
 - **Longue traîne ?**