

**ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES COMMERCIALES
AFFILIÉE À L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL**

**Les ventes aux enchères sur Internet
Cas particulier : Ebay.com**

Par

Nawel Amrouche

Sciences de la gestion

Mémoire présenté en vue de l'obtention
du grade de maître ès. Sciences
(M.Sc.)

Juillet, 2002
© Nawel Amrouche, 2002

REMERCIEMENTS

Mes remerciements les plus sincères à Monsieur Georges Zaccour, instigateur de ce projet, qui a fait preuve d'une grande disponibilité et qui a su, tout au long du processus de recherche, prodiguer les conseils et les explications nécessaires à sa bonne réalisation.

Je tiens également à remercier Monsieur Jacques Robert pour la pertinence des suggestions et des références bibliographiques.

Enfin, un grand remerciement à mes parents dont les encouragements répétés m'ont beaucoup aidé pour écrire ce projet.

SOMMAIRE

Plusieurs phénomènes au niveau des ventes aux enchères ont été traités dans la littérature. On s'intéressera au niveau de ce mémoire à l'un de ces phénomènes à savoir l'enchère par saut. En effet, malgré la richesse des explications données par plusieurs auteurs sur ce sujet ou sur des thèmes analogues, comme l'enchère de dernière minute, on note que des études empiriques font défaut.

On a appliqué une démarche économétrique rigoureuse pour faire ressortir les déterminants de la présence ou l'absence de ce phénomène ainsi que leur importance relative. Pour ce faire, on a utilisé une base de données tirée du site eBay. Les résultats obtenus ont été par la suite validés par deux modèles économétriques connexes qui tiennent compte non pas de la présence du phénomène d'enchère par saut comme variable dépendante mais du nombre d'occurrence de celui-ci.

Dans le contexte de cette étude, on conclut que les déterminants de ce phénomène viennent dans cet ordre d'importance : la valeur initiale comme énoncée par le vendeur, la valeur de l'item qui donne une idée sur le prix auquel ce dernier est vendu, le nombre d'enchérisseurs avant celui qui a effectué l'enchère par saut, la valeur initiale du produit si elle est inférieure ou non à 1\$ et enfin le profil d'évaluation de celui qui a proposé une enchère par saut.

TABLE DES MATIÈRES

| | <i>Pages</i> |
|--|--------------|
| INTRODUCTION | 7 |
| <u>CHAPITRE 1 : TERMINOLOGIE ET FONCTIONNEMENT</u> | 10 |
| <u>CHAPITRE 2 : REVUE DE LITTÉRATURE</u> | 15 |
| I. <i>DIVERS ASPECTS TRAITÉS</i> | 15 |
| a. Proposition d'une définition théorique | 15 |
| b. Asymétrie de l'information | 17 |
| c. Typologie de l'information | 17 |
| d. Aversion au risque | 18 |
| e. Action d'autrui | 19 |
| f. Ventes par contrat | 19 |
| g. Approche relationnelle | 20 |
| h. Résultat des expérimentations | 20 |
| i. Autres champs d'intérêt | 21 |
| II. <i>ASPECT COMPORTEMENTAL DES VENTES AUX ENCHÈRES</i> | 21 |
| a. Rôle stratégique de l'institution d'un marché d'enchère | 21 |
| b. Rôle stratégique d'un mécanisme de vente | 22 |
| c. Comportements particuliers | 24 |
| III. <i>CONCLUSION</i> | 26 |
| <u>CHAPITRE 3 : PROBLÉMATIQUE ET MÉTHODOLOGIE</u> | 27 |
| I. <i>DÉFINITION DU PROBLÈME</i> | 27 |
| II. <i>MÉTHODOLOGIE</i> | 28 |
| a. Quelques notions de la régression logistique | 28 |
| b. Spécification des variables | 30 |
| c. Hypothèses | 33 |

| | |
|---|-----------|
| <u>CHAPITRE 4 : PRÉSENTATION DE LA BASE DE DONNÉES</u> | 35 |
| <i>I. CODIFICATION DES VARIABLES</i> | 35 |
| <i>II. TRAITEMENT DE LA BASE DE DONNÉES</i> | 38 |
| a. Présentation de l'échantillon | 38 |
| b. Diagnostic initial | 38 |
| <i>III. RÉSULTATS DESCRIPTIFS</i> | 40 |
| <u>CHAPITRE 5 : RÉSULTATS DU MODÈLE</u> | 44 |
| <i>I. RECHERCHE DU MODÈLE ADÉQUAT</i> | 44 |
| b. Critère de sélection | 44 |
| c. Les différentes étapes | 44 |
| <i>I. INTERPRÉTATION DES COEFFICIENTS</i> | 50 |
| <i>II. CONFIRMATION DES RÉSULTATS</i> | 52 |
| CONCLUSION | 54 |
| ANNEXES | 57 |
| ❑ ANNEXE 1 | 58 |
| ❑ ANNEXE 2 | 59 |
| ❑ ANNEXE 3 | 60 |
| ❑ ANNEXE 4 | 61 |
| ❑ ANNEXE 5 | 70 |
| BIBLIOGRAPHIE | 77 |

TABLEAUX

| | <i>Pages</i> |
|--|--------------|
| TABLERAU 1 : <i>Explications stratégiques du phénomène enchère de dernière minute</i> | 22 |
| TABLERAU 2 : <i>Codage de la variable catégorie du produit</i> | 35 |
| TABLERAU 3 : <i>Codage de la variable type du mécanisme de vente</i> | 36 |
| TABLERAU 4 : <i>Codage de la variable valeur initiale inférieure ou égale à 1\$</i> | 36 |
| TABLERAU 5 : <i>Codage de la variable valeur initiale inférieure ou égale à 1\$</i> | 36 |
| TABLERAU 6 : <i>Statistiques descriptives de la variable présence d'enchère par saut</i> | 40 |
| TABLERAU 7 : <i>Statistiques descriptives de la variable nombre d'enchères par saut</i> | 40 |
| TABLERAU 8 : <i>Statistiques descriptives de la variable enchère par saut au début d'une vente</i> | 41 |
| TABLERAU 9 : <i>Statistiques descriptives de la variable catégorie de l'item</i> | 41 |
| TABLERAU 10 : <i>Statistiques descriptives de la variable type du mécanisme de vente</i> | 41 |
| TABLERAU 11 : <i>Statistiques descriptives de la variable durée de la vente aux enchères</i> | 42 |
| TABLERAU 12 : <i>Statistiques descriptives de la variable valeur initiale égale ou inférieure à 1\$</i> | 42 |
| TABLERAU 13 : <i>Statistiques descriptives des variables à valeurs continues</i> | 43 |
| TABLERAU 14 : <i>Résultats d'estimation du modèle de référence M1</i> | 45 |
| TABLERAU 15 : <i>Résultats d'estimation du modèle M2</i> | 45 |
| TABLERAU 16 : <i>Résultats d'estimation du modèle M3</i> | 46 |
| TABLERAU 17 : <i>Résultats d'estimation du modèle M4</i> | 47 |
| TABLERAU 18 : <i>Résultats d'estimation du modèle M5</i> | 47 |
| TABLERAU 19 : <i>Résultats d'estimation du modèle M6</i> | 48 |
| TABLERAU 20 : <i>Tableau récapitulatif de la signification statistique des variables exogènes</i> | 49 |
| TABLERAU 21 : <i>Poids des coefficients du modèle sélectionné M2</i> | 51 |

INTRODUCTION

Les ventes aux enchères ont intéressé, aussi bien par leur design que leur fonctionnement, plusieurs personnes, depuis des milliers d'années. En effet, le premier rapport sur ce type de ventes date du cinquième siècle avant J.-C. et a été écrit par l'historien grec Herodote qui décrivait la vente des femmes à Babylone. À l'époque de l'empire romain, la vente aux enchères des objets pillés lors des invasions était très courante.

Pour qui pénètre pour la première fois dans le monde des ventes aux enchères, une définition préliminaire tirée du dictionnaire *Le Robert* mérite une certaine attention. Ainsi, une enchère se définit comme une offre d'une somme supérieure à la mise à prix ou aux offres précédentes, dans une vente au plus offrant. Par ailleurs, le terme anglais *Auctions* est dérivé du latin *augere* dont le sens littéral est 'augmenter'.

D'après McAfee et McMillan (1987), une vente aux enchères est une institution de marché avec un ensemble de règles explicitées déterminant l'allocation des ressources et les prix sur la base des enchères placées par les participants dans ce marché.

Selon Acua Group (1990), l'objectif de chaque procédure d'offre au niveau de ce type de vente est de sélectionner un contractant convenable à un moment approprié aux circonstances en cours et d'obtenir de lui à un temps bien défini une soumission acceptable selon laquelle un contrat pourrait être conclu.

D'après Klemperer (1999), l'intérêt des enchères est indiscutable tant d'un point de vue pratique, empirique que théorique : Primo, un grand volume de transactions s'opère à travers ce type de vente qui porte sur toutes sortes de biens (les Bons du Trésor, les produits agricoles, les fréquences radio, les objets d'art,...) aussi bien que les contrats gouvernementaux appelés *procurement auctions* (comme les droits de forage de pétrole) et les rachats de compagnies. De nouvelles formes de ventes aux enchères à savoir les licences sont également en train d'exploser en terme d'intérêt. Secundo, l'environnement économique de ce type de vente est bien défini au point qu'il procure un terrain-test très valorisant pour la théorie économique, surtout pour la théorie des jeux avec information

incomplète. Tercio, la théorie des ventes aux enchères constitue une base pour des travaux théoriques plus fondamentaux. En effet, elle a permis le développement remarquable d'autres méthodes de formation des prix, des notions de la théorie des négociations où aussi bien le vendeur que l'acheteur se trouvent impliqués activement dans la détermination des prix mais aussi celles des marchés compétitifs.

Cette théorie prend encore de l'ampleur vu l'évolution des enchères sur Internet : de plus en plus d'échanges ont lieu sur Internet (voyages, vides greniers,...) et la valeur monétaire que représentent ces échanges est considérable (par exemple, en France, plus de 64% des marchés publics sont attribués par appel d'offres par voie électronique). Par ailleurs, d'après les compagnies de consultation International Data Corporation, CyberDialogue, Forester Research et bien d'autres, le nombre moyen d'utilisateurs américains d'Internet est de 83.5 millions en 1999 avec une prévision de 143 millions d'utilisateurs en 2003, c'est à dire plus de la moitié de la population adulte américaine (40% de ceux-ci sont des diplômés universitaires et à revenus substantiels). En dehors des États-Unis, le nombre d'utilisateurs est moins élevé mais on prévoit que le nombre mondial aurait atteint les 500 millions d'utilisateurs en 2003. Enfin, on note que le *B2B*, *B2C* et *P2P e-commerce* devraient approcher les \$400 billions en 2003 et plus du tiers serait relatif au segment des ventes aux enchères qui est un segment basé sur la demande ou basé sur des prix dynamiques de l'ensemble du commerce en ligne.

Ce mémoire se fixe comme objectif l'explication de la présence de l'un des phénomènes observables au niveau des ventes aux enchères. Il s'agit du *Jump Bidding* c'est à dire la proposition d'une enchère supérieure à celle qui la précède par un montant dépassant celui déterminé par eBay appelé *bid increment* (voir annexe 1) et qu'on pourrait traduire par *enchère par saut*.

Le mémoire est organisé comme suit : le premier chapitre comporte une brève description des mécanismes utilisés aussi bien dans la littérature que dans le cadre des enchères en ligne afin de se familiariser avec la terminologie employée. Au niveau du second chapitre, on se penchera sur la revue de la littérature où on fait un survol sur l'ensemble des perspectives traitées autour des ventes aux enchères pour finir sur un article de base qui permettra de cerner l'intérêt de recherche et avancer quelques questions de réflexions. Ensuite, le troisième chapitre consiste à proposer un modèle économétrique jugé

convenable pour refléter l'information disponible aux enchérisseurs sur le site eBay et par conséquent expliquer la présence du phénomène en question. Ce modèle économétrique englobe un ensemble de variables explicatives comme la valeur initiale proposée par le vendeur, le temps fixé pour la vente et la catégorie de l'item en question et permettra alors de projeter un ensemble d'hypothèses de recherche à tester. Une rubrique sera aussi consacrée à la présentation de la base de données et quelques résultats descriptifs. Enfin, on avancera les résultats du modèle pour terminer sur une conclusion générale et quelques avenues de recherche pour permettre d'approfondir la compréhension de ce phénomène ou bien d'autres qui lui sont connexes ou même très distincts.

CHAPITRE 1

TERMINOLOGIE ET FONCTIONNEMENT

Quatre types de ventes aux enchères sont largement utilisés et analysés aussi bien en théorie qu'en pratique, à savoir, les enchères ascendantes, les enchères descendantes, les enchères premier-prix, les enchères second-prix, les enchères par multi-unités et enfin les enchères privées. En décrivant leur fonctionnement, on focalisera sur la vente d'un seul objet pour des raisons de simplicité.

- **Les enchères ascendantes** : le prix est successivement augmenté jusqu'à ce qu'un seul enchérisseur reste et gagne l'objet au prix final. Cette procédure repose soit sur les vendeurs, qui doivent énoncer les prix, soit les acheteurs, qui doivent proposer les prix ou encore les internautes, qui placent des enchères par voie électronique. Cette procédure, très utilisée par les théoriciens, est appelée *enchères japonaises* où les enchérisseurs quittent graduellement la vente au fur et à mesure que le prix augmente. Ainsi, un enchérisseur qui est déjà sorti du jeu ne sera plus en mesure d'effectuer une quelconque enchère par saut. Il convient de noter, par ailleurs, que le nombre d'enchérisseurs actifs est toujours connu publiquement. En théorie, ce type d'enchère est appelé aussi : *enchères ouvertes, orales, anglaises ou progressives* (cas des antiquités et des ventes de maisons). Une autre terminologie est utilisée sur Internet, et plus précisément par le site eBay¹ pour référer au même mécanisme d'enchère. Il s'agit des *enchères standards*.

- **Les enchères descendantes** : on commence la vente par des prix très élevés pour les faire descendre ensuite continuellement. Le premier enchérisseur qui se prononce pour le prix mentionné est déclaré acheteur ou gagnant de l'objet à ce prix (cas des poissons en Israël et du tabac au Canada). Il convient de noter que cette enchère est aussi publique et elle est connue par les économistes sous le nom d'*enchères hollandaises* (cas de la vente des fleurs aux Pays-Bas).

- **Les enchères par multi-unités** : où le même produit est offert en plusieurs unités. Si on se fie au fonctionnement de ce mécanisme au niveau du site eBay, l'acheteur,

¹ Site américain pour les ventes aux enchères en ligne. Ce site est ouvert à tout le monde pour vendre et acheter n'importe quelle marchandise (il totalise plus de 4.500 catégories et près de 600.000 nouveaux items s'ajoutent par jour) à n'importe quelle heure et de n'importe quel endroit.

au même titre que le vendeur, aura à indiquer la quantité voulue ainsi que le prix auquel il serait prêt à payer le produit. Le prix de vente sera le prix minimum en commun égal ou au delà du prix initial. Si le nombre d'unités de la demande dépasse celui de l'offre, le produit sera accordé plutôt aux enchérisseurs qui ont offert des prix plus élevés, ils seront donc prioritaires pour avoir la quantité totale demandée. Ainsi, si quelques acheteurs ne peuvent avoir qu'une partie de cette quantité, ils sont en mesure de refuser l'achat. Par ailleurs, s'ils tiennent absolument à avoir ce produit le seul moyen d'y arriver est d'être sûr d'avoir placé une enchère plus élevée que les autres.

- **Les enchères privées** : où l'identité des enchérisseurs potentiels n'est pas divulguée au grand public. Cette spécification, compte tenue des règlements du site eBay, est à la charge du vendeur sachant que cette option n'est pas applicable dans le cas des enchères par multi-unités. Ceci signifie que l'adresse électronique des enchérisseurs ne sera pas affichée aussi bien que l'histoire de la vente en question, une fois celle-ci close. Seulement le vendeur et le déclaré acheteur seront notifiés via courrier électronique quand la vente est conclue.

- **Les enchères premier-prix** : les enchérisseurs soumettent des enchères indépendantes (chacun soumet une seule enchère) sans prendre connaissance de celles des autres. L'objet est vendu à celui qui place l'enchère la plus élevée en payant ce prix appelé premier-prix (cas des droits des minéraux dans les territoires gouvernementaux, cas de l'immobilier ainsi que les valeurs mobilières américaines et anglaises dans la version des enchères par multi-unités). En théorie, cette enchère est appelée aussi *first-price sealed bid auction*.

- **Les enchères second-prix** : exactement le même principe que les enchères premier-prix mais le prix qui sera payé par le déclaré acheteur (qui a émis l'enchère la plus élevée) est le second prix le plus élevé appelé second-prix (cas des timbres, de la vente de la monnaie entre gouvernements et rachats d'actions entre compagnies dans la version des enchères par multi-unités). Son utilisation en théorie est de moins grande envergure que les autres types de vente. Cette vente est appelée aussi *enchères de Vickrey* ou *second-price sealed bid auction*. Il convient de noter, par ailleurs, que le fonctionnement de cette enchère n'entraîne pas automatiquement une perte pour le

vendeur puisque les enchérisseurs auront tendance à placer des enchères plus élevées que celles émises lors d'une enchère premier-prix.

Des options additionnelles s'offrent aussi bien au vendeur qu'à l'enchérisseur au niveau du site eBay, on peut en citer :

- **La vente avec prix de réserve** : le vendeur spécifie un prix appelé 'prix de réserve' lors de la mise en vente (deux prix sont ainsi fixés par le vendeur : prix de réserve et prix de départ ou initial). Ce prix reste caché et n'est jamais révélé aux enchérisseurs même après conclusion du contrat. Toutefois, eBay les avertit si le prix a été atteint. Il constitue, par ailleurs, le prix le plus bas auquel le vendeur accepte de vendre son objet et il est toujours supérieur à la mise à prix. Il convient de noter, par ailleurs, que la vente se poursuit jusqu'à la date fixée lors du début de l'enchère par le vendeur et ce même si le prix de réserve est déjà atteint. Aussi, des exceptions ne sont pas à écarter pour ce type de mécanisme de vente. Ainsi, si le premier enchérisseur a atteint le prix de réserve (en proposant un prix supérieur ou égal) mais le second propose un prix en dessous de celui-ci alors le premier gagne l'objet au prix de réserve. Toutefois, si plusieurs enchérisseurs dépassent ce prix particulier alors le gagnant sera tenu de payer le prix qu'il a proposé. Enfin, on note que cette option n'est pas applicable dans le cas des enchères hollandaises.
- **L'achat immédiat** : le produit est vendu immédiatement dès qu'un acheteur se propose de l'acheter.
- **L'enchère par procuration** : cette enchère est appelée aussi enchère automatique. Il s'agit d'une soumission par un acheteur noté A d'une enchère maximale et c'est le système eBay qui exécute les enchères pour lui en indiquant toujours le prix le plus bas possible mais juste au-dessus de celui qui a misé en dernier. La vente sera donc soit conclue au profit de cet acheteur A ou un autre noté B et ce dans le cas où le prix proposé par B dépasse le prix maximal offert par A. Ce prix maximal n'est, au fait, jamais dévoilé aux autres acheteurs ou même au vendeur. Par ailleurs, cette formule ne s'applique pas au cas des enchères par multi-unités.

Une caractéristique essentielle aux enchères est la présence d'une information asymétrique. Le concept d'équilibre approprié est donc celui appelé équilibre bayésien de Nash, c'est-à-dire que la stratégie de chaque joueur est fonction de sa propre information mais aussi des stratégies des autres joueurs et de ses croyances quant à l'information détenue par les autres joueurs. Cette stratégie lui permet donc de maximiser son gain. Deux modèles caractérisent les enchères :

- **Les modèles à valeurs privées** : chaque enchérisseur connaît la valeur de l'objet mis en vente mais cette information lui est propre et n'est pas divulguée aux autres. On suppose que la valeur respective à chacun est tirée de façon indépendante d'une distribution continue.
- **Les modèles à valeurs communes** : la valeur de l'objet est la même pour tous les enchérisseurs, mais ces derniers ont différentes informations privées à propos de cette valeur et chacun d'eux est donc susceptible de changer ses estimations en fonction de la connaissance de celles des autres contrairement au cas précédent où l'évaluation de l'objet reste non-affectée par la connaissance des signaux des autres (informations, préférences). À ce niveau, on doit faire remarquer qu'il y a une particularité aux enchères à valeurs communes appelée *the winner's curse*. Cette conotation signifie que chaque enchérisseur doit reconnaître qu'il a gagné l'objet seulement s'il a disposé du signal le plus élevé (cas de l'équilibre symétrique) car le fait de ne pas disposer des mauvais signaux détenus par les autres enchérisseurs entraîne des victoires certes mais très coûteuses (prix payé > à la vraie valeur).

Il convient de noter que les enchères descendantes et les enchères premier-prix sont stratégiquement équivalentes (c'est-à-dire que la séquence des stratégies possibles et la trajectoire de chacune d'elles vers les conséquences correspondantes sont exactement les mêmes). Par conséquent, l'équilibre des deux sortes de jeu d'enchères devrait coïncider. En effet, dans les deux cas un enchérisseur aura à se fixer un prix auquel il sera prêt à acheter l'item en question et en cas de gain, il paiera effectivement ce prix. Par ailleurs, les enchères ascendantes et les enchères second-prix sont également équivalentes stratégiquement pour les modèles à valeurs privées. Ainsi, dans le cas d'une enchère ascendante, l'enchérisseur devra spécifier au niveau de sa stratégie s'il serait actif ou non à chaque nivellement du prix et ce en fonction du déroulement de l'activité de surenchère.

Procéder de la sorte sans tenir compte des stratégies adoptées par les autres enchérisseurs constitue une réplique optimale. De la même manière, au niveau de l'enchère second-prix, l'enchérisseur devra proposer la valeur de l'objet tel qu'il le valorise lui-même pour que sa stratégie soit dominante. Ainsi, dans les deux cas d'enchères, il y a un équilibre unique et le gagnant est celui qui valorise le plus l'objet mais paiera le second prix proposé le plus élevé. Toutefois, il convient de remarquer que cet argument d'équivalence entre les deux types d'enchères requiert la connaissance propre de chaque enchérisseur quant à la valeur de l'objet mis en vente, alors que cet argument ne conditionne pas l'équivalence des enchères descendantes et de premier-prix.

CHAPITRE 2

REVUE DE LA LITTÉRATURE

Ce chapitre comporte une revue de littérature typologique sous réserve d'oublier certaines perspectives. Il est divisé en deux sections : les divers aspects traités par les théoriciens et l'aspect comportemental des ventes aux enchères.

I. DIVERS ASPECTS TRAITÉS

Cette section présente les différents articles relatifs aux ventes aux enchères écrits avant les années 80. En effet, bien que ce type de vente se pratique depuis des décennies, il n'a pu faire partie de la littérature économique que récemment. Ainsi, le premier écrit qui a reconnu l'aspect de la théorie des jeux rattaché à ce type de vente appartient à Vickrey (1961). Plusieurs progrès, depuis, ont commencé à enrichir ce champ d'intérêt comme la vision de Klein (1976) axée sur l'asymétrie de l'information et son rôle déterminant sur le nivellement des prix gagnants ou encore la vision de Bunn et Thomas (1978) axée sur l'importance de l'intuition dans la prise en compte des actions d'autrui, facteur psychologique mis en relief par tant d'autres auteurs. Dans ce qui suit, on présente en détail les diverses façons d'aborder le champ des ventes aux enchères.

a) Proposition d'une définition théorique

Schotter (1976) a énuméré les différentes approches de mise en marché des produits. Ces dernières regroupent la concurrence pure et parfaite, la loterie, le vote, la négociation, et finalement les ventes aux enchères traditionnelles. Ce dernier moyen de commerce a reçu, d'après l'auteur, le moins d'attention de la part des chercheurs puisqu'il ne peut faire l'objet d'étude en terme de théorie néoclassique traditionnelle. L'auteur propose, toutefois, une définition :

‘la vente aux enchères est un mécanisme d'échange sans tâtonnement ni renégociation et dans lequel le vendeur se retrouve comme un agent passif et les biens sont souvent indivisibles’.

L'aspect le plus important est que le vendeur se montre relativement passif contrairement à ce qui se passe dans un processus de concurrence. Ce vendeur est qualifié de *joueur fictif*. Toutefois, cette position est dans un certain sens avantageuse car les acheteurs ne disposent pas d'information potentielle à savoir le prix réel du vendeur.

Toujours en comparaison à une situation de concurrence parfaite (système de marché des biens uniformes et divisibles intégrant un grand nombre de participants acceptant le prix du marché tel qu'il est formé par les forces de la demande et de l'offre sans aucune influence de leur part), Vickrey (1976) énonce qu'une allocation optimale devient problématique dans les cas suivants : les biens ne sont pas uniformes ou ne sont pas divisibles en parties égales, le nombre de participants est faible par rapport à celui des biens objets de la négociation ou encore une contrainte est soumise concernant le volume total de la transaction (cas d'un seul item appelé *Open Auction*). Par ailleurs, les enchères hollandaises ne permettent pas, d'après lui, d'atteindre l'optimum au moins dans les cas non-symétriques (information non identique à tous).

L'auteur cite même des problèmes plus complexes, dont le cas de plusieurs items qui interagissent. Pour l'illustrer, il prend l'option la plus simple, celle de n items identiques et où les acheteurs ne veulent acquérir plus d'un chacun. La procédure incluant un seul item n'est pas optimale, d'après lui, car les enchérisseurs ne savent plus sous l'incertitude quand s'arrêter. Une procédure Pareto Optimale serait plutôt de vendre ces n items simultanément avec une possibilité d'enchérir jusqu'à n à la fois. La raison est qu'une fois n enchères égalisant l'enchère la plus élevée, chaque enchère qui va suivre sera nécessairement plus élevée que cette dernière et ceci est assuré par l'augmentation minimale acceptable appelée *bid increment*. En second lieu, il présente le cas d'un nombre d'items assez élevé et où le vendeur a le pouvoir de déterminer le nombre à offrir ou d'établir un prix de réserve plus élevé que son coût marginal, ce qui le rend un vendeur appelé vendeur monopolistique. En effet, si le nombre était suffisamment faible, le sacrifice relatif au refus de la dernière unité est tellement élevé qu'il ne peut être compensé par une augmentation du prix et le résultat de monopole devient alors celui de concurrence. Un troisième cas présenté par Vickrey (1976) est celui où les items à vendre présentent des différences plutôt qualitatives et en même temps la possibilité qu'un acheteur veuille plusieurs items au lieu d'un n'est pas à écarter. Ici, il n'est même pas clair qu'un algorithme existe pour trouver l'allocation optimale et cette conclusion est due au fait qu'un ensemble de situations peuvent être

abordées avec un très grand nombre de conditions qui doivent s'appliquer à chacune d'elles.

b) Asymétrie de l'information

Klein (1976) met l'accent sur l'effet de la structure de l'information sur le comportement de placement d'enchères dans le cas d'une vente traditionnelle. L'auteur s'est intéressé à un modèle pour les enchères multi-unités où la vraie valeur de l'objet est inconnue mais fixe. Deux cas ont été alors analysés à savoir le cas d'une information symétrique (avec des enchérisseurs identiques) et celui d'une information asymétrique (cas des *joint-ventures*). Ses conclusions sont les suivantes : dans le premier cas, les gagnants payent cher l'objet en question. En effet, ces derniers ont tendance à sur-estimer la vraie valeur de cet objet, ainsi, la solution intuitive serait d'enchérir un peu moins que leur estimation pour la vraie valeur. Dans le second cas, l'auteur montre que non seulement les *joint-ventures* n'auront pas à payer beaucoup plus que la vraie valeur (comparé au cas 1) mais également que l'ajustement nécessaire n'est pas assez élevé. En effet, dans ce cas, l'estimation des *joint-ventures* sera la moyenne de celles données par ces dernières de façon indépendante. Cependant, la variance sera réduite selon la théorie de probabilité appliquée à la moyenne d'un échantillon d'une taille t (variance = $1/t$ fois celle de la distribution initiale). Ce qui signifie que les *joint-ventures* seront aptes à estimer de façon plus précise la valeur de l'objet.

c) Typologies de l'information

Baron (1976) va plus loin et donne des typologies à ces informations. En effet, selon lui, un enchérisseur a généralement une information incomplète concernant la valeur de l'objet mais aussi concernant les conséquences du processus d'une vente aux enchères traditionnelle. Ceci implique donc la caractérisation de ces incertitudes en terme d'attentes (*expectations*) représentées par une probabilité de distribution de l'enchère des concurrents et une autre pour la valeur de l'objet en question. Ces informations sont de 3 types: *non divulguées* si elles sont connues par un seul enchérisseur comme le cas des estimations de coûts plus exactes concernant une innovation qui permet des économies de coûts, *confidentielles* si d'autres concurrents sont au courant de cette innovation ou enfin, *communes* si elles sont disponibles à tous les enchérisseurs sans exceptions, et ce cas englobe le changement relatif au taux d'inflation, aux spécificités techniques d'un contrat,

au nombre des enchérisseurs,... Les deux dernières sont caractérisées au fait par des changements dans l'évaluation des probabilités des enchères des autres et ceci affecte aussi bien la valeur du contrat que l'enchère optimale. Dans ce cas, non seulement l'effet coût est pris en compte mais aussi l'effet prix qui considère l'action des concurrents.

Comme déterminants de son modèle, l'auteur prend en considération d'une part l'aversion au risque des enchérisseurs représentée par leurs fonctions d'utilité, d'autre part le risque et les problèmes d'estimations du coût de l'objet en question, et ceci afin de dégager l'effet sur la formation d'une enchère optimale.

d) Aversion au risque

Massad et Tucker (2000) se sont intéressés à l'effet du risque, variable très pertinente pour discriminer entre les ventes traditionnelles et celles en ligne. Ainsi, divers risques sont associés à ces dernières à part le prix de réserve. Hofacker (1999) en énumère au moins cinq : *risque temporel* par la recherche du produit adéquat, *risque du vendeur* s'il n'est pas honnête ou digne de confiance, *risque sécuritaire* par la perte d'une information très valorisée, *risque de la marque* relatif à la qualité au sens large, *risque d'intimité* appelé aussi de divulgation des informations personnelles. Cependant, la disponibilité de plus d'informations grâce au site permet de réduire l'incertitude de l'achat (Cox, 1967) du point de vue du prix. Par conséquent, l'acheteur serait plus susceptible de payer un prix élevé que si c'était une vente traditionnelle (Cox, 1963) et cette conclusion est valable aussi bien si le prix initial a été divulgué ou non. Massad et Tucker (2000) expliquent ce résultat par le nombre faible d'enchérisseurs dans le cas d'une vente traditionnelle.

Cependant, un résultat inverse est plausible également. En effet, selon Malone et *al.* (1987), les enchérisseurs vont chercher les meilleures offres aux prix les plus bas (à l'exception des biens rares) grâce aux avantages coûts¹. D'ailleurs, on parle de synergie de l'information sur Internet à travers la revente en ligne après avoir passé par la vente traditionnelle et ce fait tire son essence de la valeur ajoutée des intermédiaires électroniques comme énoncée par Janssen et Sol (2000).

¹ Il s'agit d'un avantage parmi tant d'autres classés en : *aggrégation, confiance, assortiment et facilités* par Bailey et Bakos (1997).

e) Action d'autrui

D'autres auteurs se sont penchés sur la prise en compte des actions d'autrui, leur façon d'agir ainsi que leur degré. C'est ainsi que Bunn et Thomas (1978) recommandent l'approche Bayésienne qui nécessite d'outre-passer ce que l'autre pense de façon plutôt implicite afin d'arriver à une distribution de probabilité finale des enchères des autres qui soit subjective. Une proposition conceptuelle serait donc la somme de *Typical behaviour* (comportement généralement attendu du concurrent et dont il est conscient qu'il lui est propre) et d'un *Out-thinking behaviour* (le degré d'éloignement du précédent afin de gagner l'offre). L'intuition paraît ainsi un prérequis nécessaire pour tout algorithme de pensée appelé *thinking-algorithm* car les gens étant essentiellement déterministes, vont favoriser l'utilisation de méthodes heuristiques appelées *rules of thumb* dans leur prise de décisions. Il en résulte des solutions satisfaisantes mais non optimales d'après Kahneman et Tversky (1973). D'ailleurs, pour insister sur son importance, Bunn et Thomas (1978) la recommandent même si on est dans une situation appelée *repetitive bidding* où toute information utile est pourtant disponible empiriquement sur la base des données passées. Avant de perdre de vue l'information appelée information utile, on doit souligner qu'une des expérimentations reportées par Smith (1976) nie le fait qu'une information parfaite soit nécessaire pour établir des prix compétitifs d'équilibre et rejoint plutôt ce qu'a été énoncé par Marshall (1949) et Hayek (1945) à propos de l'économie en terme d'informations.

Il est vrai, sinon, que les biais dus aux méthodes heuristiques ne sont pas à écarter dans les deux situations (unique et répétitive), mais les algorithmes proposés sous forme d'arbres décisionnels sont supposés réducteurs de ceux-ci.

f) Ventes par contrat

L'importance de l'intuition a été aussi abordée par Hallwood (1996) en traitant le cas des enchères par invitation où les prix ne sont pas divulgués même si le contrat a été conclu. Ainsi, comme les enchérisseurs vont devoir se fier à des informations floues appelées *fuzzy*, ce facteur psychologique prend toute son importance. Par ailleurs, l'auteur n'omet pas le risque d'une variabilité des prix plus marquée, mais se prononce confiant quant à la promotion de la concurrence grâce à cette modalité de placement d'enchères. L'un des arguments est la rapidité avec laquelle l'équilibre est obtenu (soutenu par Edwards et Hallwood, 1980, comme tant d'autres) et ceci tient par exemple au nombre

faible de concurrents sérieux (d'ailleurs ce nombre doit être optimal), à l'expertise technique identique pour tous, etc.

g) Approche relationnelle

D'autres situations particulières ont été étudiées en ce qui a trait au placement d'une enchère. On peut citer Engwall (1976) qui a avancé d'autres facteurs à part le prix, qui auront une influence sur l'anatomie du processus de ce mécanisme, sachant que cette influence varie selon le type de la firme vendeuse. Il y a, en effet, la procédure de sélection des acheteurs et l'état de la relation initiale avec eux qui entre en ligne de compte (voir annexe 2). Cette approche relationnelle préalable est aussi recommandée par Graham, Hardaker et Sharp (2001) qui la surnomment *stage social* où tous les facteurs intangibles (la confiance dans le vendeur, sa réputation, le capital de marque,...) aussi bien que la qualité du produit prennent le devant. En effet, ils mentionnent que le prix, la livraison et autres services rattachés deviennent importants à une phase plus avancée qui est la *négociation* (Metcalf et al., 1992). Par ailleurs, ces auteurs insistent sur la compétence de l'acheteur au stade social et la surnomment *sophistication sociale*, aussi, font-ils remarquer que cette étape prend toute son importance dans le cas des services.

h) Résultats des expérimentations

Pour clore le premier volet bibliographique de la littérature, on se doit de mentionner les conclusions les plus pertinentes des expérimentations reportées par Smith (1976). En effet, ce dernier aborde le sujet d'une autre manière en proposant cette logique : les résultats prix-quantité (incluant les niveaux des prix, leurs trajectoires et les quantités échangées) sont une fonction des valeurs (fonctionnement de l'offre et de la demande), des institutions (règles et procédures de communication) et de la structure du marché (nombre des participants et leurs pouvoirs relatifs). Ainsi, l'auteur fait remarquer que la convergence vers l'équilibre est reliée aussi bien à la période d'échange qu'à la manière de transiger (nombre d'unités) mais insiste sur le fait que les prix finaux restent à peu près au même niveau alors que la séquence de convergence diffère d'un échantillon à l'autre. Par ailleurs, des tests plus rigoureux montrent que les profits alloués aux acheteurs dépassent de loin ceux alloués aux vendeurs et ce au prix compétitif d'équilibre et plus précisément quand le vendeur a initié l'offre d'un prix (c'est pourquoi l'option de prix de réserve est avantageuse pour le vendeur). Ensuite, l'auteur rappelle que le marché des ventes aux enchères est assez

efficace pour exclure les participants appelés *submarginals* (incapables de conclure des contrats) avant que les prix convergent vers l'équilibre, idée soutenue par Plott et Smith (1975).

i) Autres champs d'intérêts

D'autres aspects ont été traités en ce qui a trait aux ventes aux enchères à savoir le cas des collusions et des cartels, le coût d'entrée et le nombre des enchérisseurs, la corrélation appelée aussi affiliation (il s'agit de la dépendance au niveau du placement d'une enchère par un enchérisseur à une information d'autrui afin de mieux évaluer la valeur de l'objet mis en vente) et les ventes par multi-unités avec plusieurs facettes à ce niveau : ventes séquentielles, simultanées, efficaces,... en rajoutant d'autres intérêts comme la prise en considération de la contrainte budgétaire, l'externalité des enchérisseurs (quand ceux-ci se préoccupent de l'identité de celui qui vend le produit), etc.

II. ASPECT COMPORTEMENTAL DES VENTES AUX ENCHÈRES

On se doit de mentionner que les contributions critiques les plus avancées concernant le champ des ventes aux enchères commençaient à se faire sentir depuis la fin des années 70. En effet, ce sont les écrits de Milgrom en collaboration avec d'autres auteurs qui ont accéléré, depuis, le développement des recherches autour de ce sujet. Toutefois, ce champ est trop vaste et pour éviter de s'y perdre, le choix des articles présentés au niveau de cette section vise à exposer la problématique. Il convient de noter que ces articles s'insèrent dans un cadre à connotation comportementale rejoignant de près la logique de Smith (1976) susmentionnée. Ainsi, chacune des sections qui suivent répond à une même et unique question qu'on pourrait formuler de la sorte : comment se comporteraient les enchérisseurs à travers les prix qu'ils proposent en leur faisant varier les valeurs, les institutions ou la structure du marché dans lequel ils opèrent?

a) Rôle stratégique de l'institution d'un marché d'enchère

Roth et Ockenfels (2001) se sont penchés sur l'aspect comportemental des ventes aux enchères. Ils se sont intéressés au mécanisme des enchères second-prix et plus précisément au phénomène des enchères de dernière minute. Comme leur nom l'indique, il s'agit d'un placement maximal d'enchères à la dernière minute de la vente. Les auteurs ont fait une comparaison entre eBay et Amazon en considérant deux catégories de biens : les

antiquités (qui suivent les modèles des valeurs privées car ils demandent de l'expertise pour évaluer la valeur de l'objet et cette valeur est généralement gardée secrète et elle est extrêmement élevée) et les ordinateurs (qui suivent les modèles des valeurs communes car leurs prix sont généralement connus par un grand public assez bien informé). La conclusion à laquelle sont arrivés les auteurs de cet article est que la règle régissant la modalité de fin de la vente aux enchères (appelée fin de la phase) a un rôle stratégique au niveau du phénomène d'enchère de dernière minute. En effet, il s'agit d'une fin fixée d'avance (cas de eBay) appelée *Hard Close* ou d'une extension automatique (cas de Amazon) jusqu'à ce que pendant les 10 dernières minutes aucune autre enchère ne soit placée.

Les hypothèses sous-jacentes au phénomène étudié sont les suivantes, sans être mutuellement exclusives :

Tableau 1 : *explications stratégiques du phénomène enchère de dernière minute*

| | Hypothèses | Contribution prévue à l'enchère de dernière minute |
|------------------------------------|--|---|
| Hypothèses stratégiques | a- Éviter la guerre des prix avec des enchérisseurs identiques à eux (<i>like-minded</i>). | ▪ Plus dans eBay avec un effet amplifié en ce qui a trait aux enchérisseurs plus expérimentés. |
| | b- Éviter d'enchérir tard avec des enchérisseurs naïfs. | ▪ Plus dans le cas des catégories qui demandent de l'expertise que ceux où elle est moins importante. |
| | c- Protéger sa propre information comme le cas des <i>dealers</i> expérimentés. | |
| Hypothèses non-stratégiques | a- Laisser les choses traîner. b- Comportement naïf. c- Autres explications. | ▪ Pas de différence entre eBay et Amazon. |

b) Rôle stratégique d'un mécanisme de vente

Katkar et Lucking-Reiley (2000) se sont intéressés à l'intérêt de proposer un prix de réserve ou un prix public (divulgué aux enchérisseurs) et à l'impact d'un tel choix sur les revenus du vendeur. Plusieurs raisons ont été alors avancées par ces auteurs à savoir :

- Le prix de réserve est considéré comme un prix proposé par un second enchérisseur agressif ce qui incitera à augmenter les profits attendus du vendeur en augmentant la mise du gagnant. Or ce point de vue n'explique toujours pas le fait de rendre secret le prix de réserve comme c'est le cas sur le site eBay.

- Un prix public minimum (appelé aussi prix de départ) fait peur aux gens ce qui peut même résulter en un bien non vendu vu qu'il sera sous-estimé par les enchérisseurs et catégorisé parmi les biens de mauvaise qualité. Par contre, un prix de départ faible accompagné d'un prix de réserve secret fait augmenter la vitesse d'enchère ce qui propulse les prix et risque de dépasser le prix de réserve secret même s'il est assez élevé. Il s'agit donc d'une forme de stratégie marketing qui entraîne de meilleurs résultats car les enchérisseurs vont de plus en plus demander le produit afin de satisfaire la montée de leur curiosité. Ce second argument rejoint la notion d'effet psychologique mentionnée au niveau du premier volet bibliographique selon lequel les enchérisseurs sont avides à placer des enchères dans le cas de prix de départ faible dans le but de rechercher de l'information, de comprendre le comportement d'autrui, de jauger l'expertise des concurrents, etc.

- Selon Vincent (1994), l'intérêt d'un prix de réserve secret est le suivant : les enchérisseurs auront tendance à placer plus d'enchères dans le cas d'un prix de départ faible et un prix de réserve secret élevé (situation qui procure plus d'information) que dans le cas d'un prix de départ élevé car dans ce cas un enchérisseur serait incapable, par crainte du *winner's curse*, d'atteindre le prix de départ tant qu'aucun autre n'ait fait encore de mise, ce qui le pousse à enchérir de façon conservatrice. Cet argument en faveur d'un prix de réserve secret est donc opposé à celui avancé par les théoriciens qui prônaient une explication psychologique. Ces derniers insistent sur l'agressivité des enchérisseurs quand ils assistent à une séance d'enchère active.

- L'intérêt d'un prix de réserve secret est difficile à cerner si on se fie aux divers messages énoncés par les enchérisseurs eux-mêmes : 1/ l'utilisation d'un tel prix se fait occasionnellement par les vendeurs ce qui laisse croire à un choix arbitraire et sans aucune logique d'un tel prix, 2/ comme acheteur, ceci permet d'éloigner les enchérisseurs compétitifs, 3/ pour d'autres, c'est une perte de temps et même une insulte surtout pour les petites affaires ce qui altère la participation des enchérisseurs.

Katkar et Lucking-Reiley (2000) ont procédé par expérimentation sur les cartes Pokémon et ont utilisé le site eBay comme terrain-test. La manipulation qu'ils ont effectuée tourne autour de la fixation d'un prix de réserve secret versus un prix public. Contrairement à leurs attentes, un prix de réserve secret amoindrit le revenu du vendeur par diminution de

la probabilité que la vente soit conclue, du nombre d'enchérisseurs sérieux ainsi que du prix attendu de la conclusion d'une transaction. Une explication plausible serait donc que les vendeurs choisissent des prix de réserve secrets pour des raisons autres qu'augmenter les prix attendus de la vente. Cependant, vu que la valeur d'une carte Pokémon ne dépasse pas 25\$, la conclusion vient rejoindre l'idée de Kaiser et Kaiser (1999) qui suggèrent de penser deux fois avant d'utiliser un prix de réserve secret si le prix minimum est inférieur à 25\$ car les enchérisseurs vont automatiquement supposer le prix de réserve secret élevé. Bajari et Hortaçsu (2000) ont documenté aussi empiriquement l'idée des prix de réserve secrets avec les pièces de monnaie et ont abouti à des résultats contradictoires (ce prix permet au vendeur d'atteindre de meilleurs revenus). Deux explications sont alors acceptables : soit que Bajari et Hortaçsu ont fait des hypothèses inexactes, soit qu'il y a une grande différence entre les deux catégories de produits. Une recommandation peut toutefois être retenue à partir des conclusions de tous ces auteurs à savoir qu'un prix de réserve secret a de la valeur pour les biens ayant un prix élevé (prix > 25\$).

Une autre explication, mais dans un cadre purement illégal, pour l'acceptation d'un prix de réserve secret qui aboutit à des revenus plutôt faibles, est qu'un vendeur pourra contacter les enchérisseurs (puisque'il dispose de leurs adresses électroniques) et leur proposer le produit. Deux avantages sont alors tirés de cet acte illégal : le vendeur profite de la vente de son produit même à un prix faible et ne paie pas les frais imposés par eBay car la vente n'est pas légalement conclue.

c) Comportements particuliers

L'enchère par saut est un phénomène très répandu qui consiste à placer une enchère plus élevée que sa précédente par un montant dépassant l'augmentation minimale acceptable. Quelques auteurs se sont tournés vers ce phénomène en choisissant des situations particulières : Daniel et Hirshleifer (1998) rapportent que la motivation d'une telle enchère est le coût d'enchérir à savoir celui de la préparation et de l'annonce d'une mise (ainsi que d'autres). Dans leur article, ils se sont intéressés à l'effet de ces coûts sur la décision de participation et le retard qu'ils engendrent pour enchérir. Easley et Tenorio (1999) se sont intéressés au même phénomène mais d'un autre angle de vue : l'effet de ces coûts sur la stratégie d'une enchère par saut (cas des ventes multi-unités). Leur conclusion est alors en concordance avec celle de Avery (1998) qui explique que la stratégie d'une telle enchère est un signal d'agressivité face aux adversaires alimenté par deux raisons : les

avertir d'un *winner's curse* s'ils tentent de les concurrencer mais aussi parce que c'est coûteux pour eux-mêmes (ceux qui initient ce type d'enchère) de réviser leurs propres mises. Divers résultats sont également énoncés par Easley et Tenorio :

- Les enchérisseurs ont tendance à placer une enchère par saut, qui a une grande valeur stratégique, au début d'une enchère.
- Il y a plus d'incitation à une enchère par saut quand il y a une grande compétition, et ce, pour faire renoncer aux autres adversaires la participation à l'activité d'enchère ou bien pour éliminer des concurrents potentiels s'ils se sont déjà manifestés ce qui minimise les coûts de celui qui a proposé ce type de mise (mais c'est aussi un gain pour celui qui renonce de poursuivre l'enchère dans le sens où il évite de faire face aux grands adversaires).
- Ceux qui placent des enchères généralement au début sont plus aptes à placer des enchères par saut et ce pour deux raisons : 1/ ils anticipent plus de concurrence, 2/ les enchérisseurs tardifs ont plus d'information sur le déroulement de l'enchère donc plus de certitude quant au gain (et par conséquent ils procèdent plutôt par des augmentations minimales acceptables ou un peu plus ce qu'on appelle *ratchet bidding*) .
- Il est très fréquent d'avoir des enchères par saut au début d'une activité d'enchère par individu. D'ailleurs, c'est très improbable d'avoir plus d'une enchère par saut par individu vu les coûts que ceci pourrait engendrer. Ainsi, la valeur d'une telle enchère est élevée au départ pour éviter les possibles ajustements par d'autres enchères par saut ou même par plusieurs augmentations minimales.
- Une enchère par saut est plus probable dans le cas où le nombre d'enchérisseurs est élevé par rapport aux unités disponibles (cas des enchères par multi-unités). Donc un grand nombre d'enchérisseurs de façon absolue ou relative tend à augmenter la valeur d'une telle enchère.

- La valeur d'une enchère par saut diminue avec la valeur de l'item. En effet, plus le coût d'enchère constitue une grande fraction de cette valeur, moins il y aurait d'incitation à une mise trop élevée.
- Deux autres résultats sont plutôt reliés à la structure institutionnelle de la vente aux enchères qu'au comportement stratégique d'enchère. Ils peuvent être énoncés ainsi : 1/ plus d'enchères par saut quand le prix de départ est trop faible relativement à la valeur de l'item, 2/ plus d'enchères par saut quand l'avancement de l'activité d'enchère est ralenti (l'augmentation des enchères est faible relativement à la valeur de l'item).

III. CONCLUSION

Suite à tout ce qui précède, on pourra comprendre toute la place qu'occupe l'information (que ce soit par sa présence ou son absence, sa structure, sa typologie, sa nature,...) dans la modulation du comportement des enchérisseurs et la détermination de leurs stratégies de placement des mises. Avec l'avènement d'Internet (et plus spécifiquement des ventes aux enchères sur Internet), cette information prend encore de la valeur pour aussi bien expliquer l'institution du marché électronique que le fonctionnement et la dynamique de l'offre et de la demande.

CHAPITRE 3

PROBLÉMATIQUE ET MÉTHODOLOGIE

Ce chapitre comporte la définition de la problématique ainsi que la proposition d'une méthodologie jugée adéquate pour répondre à cette dernière. On a choisi de se tourner vers le phénomène des enchères par saut. Il s'agit de la proposition d'une enchère supérieure à celle qui la précède par un montant dépassant une valeur donnée.

I. DÉFINITION DU PROBLÈME

Le phénomène d'enchère par saut paraît assez bien documenté quoiqu'il manque une explication empirique qui permettrait de mieux valider ce qui a été déjà avancé et peut-être de dégager d'autres résultats.

Vu la multitude de règlements disponibles sur le marché en ligne et les divers mécanismes qui le régissent (différents parfois de ceux qui sont connus sur le marché traditionnel), on est tenté de poser la question suivante : quels sont les déterminants de la présence de saut dans un processus d'enchère électronique? Cette problématique met en jeu tout le poids de l'information disponible sur Internet et plus particulièrement celle de eBay.

Dans ce mémoire, on considère qu'une enchère présente un saut quand : $B_t \geq 2 B_{t-1}$ ¹. Il convient de noter également qu'on s'intéresse à la section des articles de sport pour deux raisons : plusieurs catégories font partie de cette section et beaucoup d'enchères sont placées au niveau de chacune d'elles. Enfin, l'échantillon est réduit à 339 cas. Initialement, il était composé de 430 cas. Toutefois, vu que la mise initiale proposée par le vendeur est généralement faible et que le premier enchérisseur aurait tendance à placer une enchère élevée voire même un saut tel que défini ci-haut, l'échantillon se trouve réduit de 91 cas (cas où le phénomène d'enchère par saut existe mais il se trouve être émis par le premier enchérisseur de la liste) éliminant ainsi tout biais pouvant être causé par la présence systématique d'une enchère par saut.

¹ La variable retenue sur eBay est B_t où B_t représente la $t^{\text{ième}}$ enchère du processus.

II. MÉTHODOLOGIE

a) Quelques notions de la régression logistique

Le modèle économétrique qui répond à la problématique posée est à variable dépendante dichotomique (présence ou absence du phénomène en question). On a donc choisi la régression logistique afin d'estimer les paramètres correspondants aux variables explicatives du modèle postulé pour expliquer cette variable dépendante. On note que le principe en général est pratiquement le même que celui de la régression linéaire, toutefois, la méthode de détermination des paramètres diffère. Ainsi, on utilise la méthode des moindres carrés ordinaires notée *OLS* pour la régression linéaire et on opte pour la méthode du maximum de vraisemblance notée *ML* pour la régression logistique.

Différentes statistiques sont utiles pour vérifier l'adéquation du modèle. La *Tolerance* permet de détecter une éventuelle collinéarité entre les variables explicatives du modèle. Cette statistique devrait prendre des valeurs supérieures à 0.1. Au fait, une valeur inférieure à 0.2 indique qu'un examen par simple précaution est vivement recommandé. La collinéarité produit soit des coefficients non statistiquement significatifs alors que c'est contraire à la théorie, soit des coefficients déraisonnablement élevés, soit une instabilité des coefficients suite à une faible fluctuation des données ou une faible variation du nombre d'observations.

Par analogie à la régression linéaire où on utilise la somme des carrés de l'erreur (SSE) pour la sélection des paramètres, on utilise la *Log vraisemblance* pour la régression logistique (à valeur < 0) donc on calcule plutôt $(-2) \text{ Log vraisemblance}$ notée $(-2LL)$ ou D_M . Plus $(-2 LL)$ est élevée moins bonne est la prédiction. D_M permet donc de comparer le modèle incluant toutes les variables exogènes avec le modèle appelé modèle saturé c'est à dire incluant en plus toutes les interactions possibles.

Une autre statistique notée G_M et appelée *khi² modèle* permet de comparer le modèle incluant la constante avec celui incluant toutes les variables exogènes. Cette statistique est au fait équivalente à la somme des carrés des résidus (SSR) utilisée au niveau de la régression linéaire.

Ainsi, on peut déterminer l'équivalent de la somme des carrés totales (SST) notée D_0 (égale à la somme de D_M et G_M) dans le cas de la régression logistique.

D'autres statistiques permettent de dégager une certaine force de relation ou une mesure de l'association entre la variable dépendante et l'ensemble des variables indépendantes retenues. Le ratio de vraisemblance noté R_L^2 (égal à G_M / D_0) représente la réduction proportionnelle de D_M . Autrement dit, R_L^2 indique combien l'inclusion des variables indépendantes dans le modèle réduit la variation mesurée par D_0 . D'autres indicateurs sont disponibles comme R_M^2 (*Cox and Snell*) et R_N^2 (*Nagelkerke*) mais R_L^2 est jugé le plus approprié pour diverses raisons :

- ❑ Conceptuellement le plus proche de R^2 de la régression linéaire.
- ❑ Dépend seulement de la quantité à maximiser ou minimiser et non de la taille de l'échantillon comme les autres.
- ❑ Varie entre 0 (pas de prédiction) et 1 (prédiction parfaite).
- ❑ Correspond à plusieurs types de modèles (modèle à valeur dépendante nominale, ordinale, dichotomique, etc).

La table de classification montre jusqu'à quel point la prédiction des probabilités par le modèle est juste ou la prédiction du point de vue d'appartenance au groupe est exacte. Les mesures proposées pour analyser cette table se présentent comme suit : τ_p et λ_p sont analogues à R^2 et sont donc des mesures de l'importance de l'efficience prédictive. Pour la signification statistique, on utilise le *test-binomial* dont la statistique notée d suit approximativement la Loi Normale pour les grands échantillons. Ce test indique si la proportion prédite incorrectement avec le modèle (qui dépend du modèle donc des variables explicatives par hypothèse) diffère significativement de la proportion incorrectement prédite sans le modèle (qui dépend seulement de la distribution marginale et non du modèle donc supposée fixe).

On souligne que le logiciel SPSS ne fournit pas toutes les statistiques nécessaires à une analyse complète du modèle. Il s'agit des statistiques suivantes : τ_p , λ_p , d et R_L^2 . Ces dernières peuvent être obtenues directement de la table de classification comme suit :

| | | Valeurs prédites | |
|----------------------|-----|------------------|-----|
| | | Non | Oui |
| Valeurs observées | Non | A | B |
| | Oui | C | D |

$$\lambda_p = ((C + D) - (C + B)) / (C + D)$$

où $(C + D)$ = nombre de cas dans les catégories observées les plus petites.

$(C + B)$ = nombre de cas incorrectement prédits par le modèle ou nombre d'erreurs actuels qu'on peut noter E_a .

$$\tau_p = (E_{att} - E_a) / E_{att} = \alpha \%$$

Pour Y dichotomique, le nombre d'erreurs attendues s'écrit de la sorte :

$$E_{att} = \{((A + B) * (C + D)) / ((A + B) + (C + D))\} * 2$$

Il convient de noter que τ_p donne une idée de la force de réduction de l'erreur de prédiction alors que λ_p donne le pourcentage de réduction de l'erreur de classification dans les catégories de la valeur de Y .

Enfin, la statistique notée d est calculée ainsi :

$$(C + D) / (A + B + C + D) = \alpha_1 \%$$

$$(B + C) / (A + B + C + D) = \alpha_2 \%$$

$$d'ou\ d = (\alpha_1 \% - \alpha_2 \%) / \sqrt{\{((\alpha_1 \%) (1 - \alpha_1 \%)) / (A + B + C + D)\}}$$

b) Spécification des variables

On rappelle que la méthodologie poursuivie est un modèle économétrique qui reflète l'information disponible aux enchérisseurs sur le site eBay à travers différentes sortes de variables explicatives pour expliquer la présence (jump = 1) ou l'absence (jump = 0) de saut. La question qui se pose alors est la suivante : compte tenu de ce qui a été évoqué par plusieurs auteurs qui se sont intéressés aux ventes aux enchères et de la manière dont fonctionne et se présente ce type de vente au niveau du site eBay, quelles seront les variables exogènes à retenir ?

D'abord, vu la grande variété des catégories de produits disponibles sur le site, on pourrait supposer que la variable correspondante est déterminante pour la présence ou

l'absence des enchères par saut. Cette idée tire son essence de deux points de vue. Le premier est celui de Katkar et Lucking-Reiley (2000) qui ont suggéré l'impact du type de produit sur l'utilisation d'un prix de réserve secret par le vendeur donc pourquoi pas sur la soumission d'une enchère par saut par l'enchérisseur. Le deuxième est celui de Easley et Tenorio (1999) qui ont conclu qu'aussi bien la valeur de l'item que le déroulement de l'activité d'enchère ont une influence sur la présence et le nombre d'enchères par saut. Par conséquent, on peut suggérer que différentes catégories de produits pourraient faire référence à différentes classes d'items et ainsi à divers processus d'enchères.

Une deuxième variable possible serait le type de mécanisme de vente. En effet, comme proposé par Katkar et Lucking-Reiley (2000), un prix de réserve secret va inciter plus les enchérisseurs vers une certaine agressivité lors du placement de leurs mises afin de dépasser ce prix inconnu. Ainsi, les enchérisseurs seraient plus tentés à placer une enchère par saut dans le cas d'une vente avec prix de réserve secret.

Une troisième variable serait le temps fixé pour la vente. On a introduit cette variable car, d'après Easley et Tenorio (1999), le temps a un rôle stratégique dans la mesure où il cède la place à plus de concurrence plus il est étendu. Par conséquent, il affecte le comportement d'enchère et plus particulièrement la présence du phénomène à étudier vu que ce dernier est directement relié à l'ampleur et la vivacité de la concurrence.

D'après ces mêmes auteurs, une mise initiale, qu'elle soit faible de façon absolue ou relativement à la valeur de l'item en question, incite à avoir des enchères par saut. Une quatrième variable serait donc la valeur initiale de l'item.

Il convient de remarquer qu'une valeur initiale égale ou inférieure à 1\$ incite le plus souvent à des enchères par saut. Cette idée a pour origine une simple observation des données recueillies. Le modèle économétrique permettra donc d'affirmer ou d'infirmer cette observation et dans le cas d'une affirmation, jusqu'à quel degré cette variable est déterminante.

Le prix de l'item qui donnera en quelque sorte une idée sur la nature du bien dans le sens d'un bien à prix élevé ou à prix faible, est la valeur à laquelle l'item a été vendu. Cette information est nécessaire pour vérifier la véracité de la conclusion suivante : la probabilité

d'observer la présence d'une enchère par saut, contrairement à la valeur de celle-ci, comme précisé par Easley et Tenorio (1999), augmente avec la valeur du produit mis en vente. Cette conclusion tire au fait son essence de la dernière explication avancée par ces deux auteurs. En effet, en présence d'une mise initiale (celle placée par le vendeur) plus ou moins faible relativement à ce que vaut réellement l'objet en question, les enchérisseurs auront tendance alors à placer des prix élevés afin de payer l'objet à sa juste valeur. D'ailleurs, on doit préciser que dans ce cas se sont bien des enchérisseurs expérimentés qui feront partie des joueurs de ce type de vente. Ainsi, d'une part, une enchère par saut ne sera pas émise naïvement et d'autre part, elle ne sera pas fréquente comme précisé par Easley et Tenorio (1999).

Une autre variable plausible serait le type d'enchérisseur et pas n'importe lequel car il s'agit de celui qui a effectué l'enchère par saut. On mentionne en passant que cette information est tirée du *feedback*¹ (voir annexe 3) de celui-ci, appelé aussi profil d'évaluation, et qui indique plus ou moins son niveau d'expertise. En effet, d'après Roth et Ockenfels (2001), d'un côté les enchérisseurs expérimentés (traduit dans le cas de eBay par un profil d'évaluation élevé) ont plus tendance à placer leurs mises vers la fin d'une séance d'enchère afin d'éviter aussi bien une guerre de prix au départ (ce qui propulsera les prix massivement) qu'une divulgation de leurs propres informations au sujet du produit en question (ce qu'il vaut réellement). D'un autre côté, les enchérisseurs appelés enchérisseurs naïfs ont peur parfois de ne pas être à la hauteur et gagner quelquefois des produits. D'ailleurs, ces derniers placent généralement leurs mises au début d'une séance d'enchère et sont impatients à y participer.

Le principe de la concurrence, comme principe général sous-jacent à la trajectoire des prix au niveau d'une vente aux enchères, est soutenu par divers auteurs dont Easley et Tenorio (1999). Par conséquent, il serait intéressant d'inclure la variable correspondante au nombre des enchérisseurs qui viennent tout juste avant celui qui a effectué la dernière enchère par saut. Ce nombre permettra, en effet, de quantifier l'ampleur de la concurrence qui a précédé ce dernier et d'affirmer ou infirmer ce principe.

¹ Il s'agit d'un commentaire par les autres membres de eBay, évidemment qui ont eu l'occasion de faire affaire avec celui ou celle qui a été noté(e). Ces commentaires sont nécessaires pour déterminer un profil complet du membre.

Comme précise Roth et Ockenfiels (2001), le niveau d'expertise des enchérisseurs a une influence sur le temps d'agir face à la concurrence, les raisons de leur réplique ainsi que sur la manière d'enchérir. Une variable pertinente serait donc la moyenne des profils d'évaluation de tous les enchérisseurs qui ont précédé le dernier qui a effectué l'enchère par saut. Cette variable traduit en quelque sorte la qualité de la concurrence. Ainsi, une moyenne élevée traduira une vente qui est plutôt cédée à des spécialistes surtout que ceux-ci se sont manifestés depuis le début de l'enchère.

Enfin, une possibilité d'interactions des variables sus-mentionnées n'est pas à écarter sauf que seules celles jugées pertinentes seront retenues pour éviter d'alourdir le modèle économétrique.

c) Hypothèses

On peut, suite à ce qui précède comme explications, énoncer la suite de ces hypothèses dont on cherchera à vérifier la véracité dans les sections suivantes :

- **H1** : la présence du phénomène d'enchère par saut varie d'une catégorie à une autre.
- **H2** : plus la valeur initiale du produit en question est faible plus le phénomène d'enchère par saut est observable.
- **H3** : si la valeur initiale est inférieure ou égale à 1\$, le phénomène d'enchère par saut est présent.
- **H4** : plus la valeur de l'item est élevée plus le phénomène d'enchère par saut est observable, contrairement à la valeur de cette enchère qui diminue.
- **H5** : plus le profil d'évaluation du dernier enchérisseur, qui a effectué l'enchère par saut, est faible plus il est incité à miser par saut et non par une incrémentation minimale.
- **H6** : plus le nombre d'enchérisseurs est faible plus le phénomène d'enchère par saut est présent.

- **H7 :** plus la moyenne des profils d'évaluation de tous ceux qui ont précédé le dernier enchérisseur, qui a effectué l'enchère par saut, est élevée plus il y aura incitation à une enchère par saut.

CHAPITRE 4

PRÉSENTATION DE LA BASE DE DONNÉES

Ce chapitre comporte trois sections à savoir une présentation de la codification des variables, le traitement de la base de données ainsi que quelques résultats descriptifs. Il convient de noter que le traitement de la base de données est nécessaire pour épurer d'abord la base en question des observations inutiles et éliminer ensuite les cas à influences aberrantes.

I. CODIFICATION DES VARIABLES

La section qui suit présente aussi bien la codification de chacune des variables retenues comme déterminants plausibles à l'explication du phénomène d'enchère par saut, que les exceptions qui peuvent leur être sous-jacentes.

- **La catégorie du produit** : 4 types d'items dans la section Sports ont été choisis (*Autographs, Memorabilia, Sporting Goods* et *Trading Cards*). Ce choix permettra de conclure si ce phénomène est particulier à une catégorie de produit ou bien généralisé. Une variable catégorique a été créée à cette fin :

Tableau 2 : codage de la variable catégorie du produit

| | Categori ⁽¹⁾ | Categori ⁽²⁾ | Categori ⁽³⁾ |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Autographs | 1 | 0 | 0 |
| Memorabilia | 0 | 1 | 0 |
| Sporting Goods | 0 | 0 | 1 |
| Trading Cards | 0 | 0 | 0 |

- **Le choix du mécanisme de vente** : deux mécanismes de vente ont été choisis, la vente standard (enchères ascendantes) et la vente avec prix de réserve secret (enchères ascendantes avec l'option du prix de réserve). Il convient de noter que seulement les ventes avec un prix de réserve atteint ont été retenues (en effet, le cas

contraire n'aboutit même pas à la conclusion d'un contrat). La variable relative au type de mécanisme a été codée de la sorte :

Tableau 3 : codage de la variable type du mécanisme de vente

| | Typmécan |
|---|-----------------|
| Vente standard | 0 |
| Vente avec prix de réserve (atteint) | 1 |

- **Le temps fixé pour la vente** : 4 types de durée sont proposés par eBay à savoir 3, 5, 7 et 10 jours. Le codage de cette variable temporelle se présente ainsi :

Tableau 4 : codage de la variable durée de la vente

| | Durévent⁽¹⁾ | Durévent⁽²⁾ | Durévent⁽³⁾ |
|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 3 jours | 1 | 0 | 0 |
| 5 jours | 0 | 1 | 0 |
| 7 jours | 0 | 0 | 1 |
| 10 jours | 0 | 0 | 0 |

- **La valeur initiale de l'item** : cette valeur est proposée par le vendeur. La variable correspondante dans le modèle est une variable continue : *vinitial*.
- **La valeur initiale faible ou non** : la variable dichotomique sous-jacente est la suivante : *vinitfai* et son codage se présente de la sorte :

Tableau 5 : codage de la variable valeur initiale inférieure ou égale à 1\$

| | Vinitfai |
|--------------------------------------|-----------------|
| Valeur initiale < ou = 1\$ | 1 |
| Valeur initiale > 1\$ | 0 |

- **Le prix de cet item** : la variable est notée *vitem* qui est une variable continue. Il convient de noter que ce prix est directement affiché par eBay dans la rubrique *Currently*. Une exception mérite toutefois une certaine attention : une option *Achat Immédiat* est parfois rajoutée lors d'une vente avec prix de réserve. Dans ce cas particulier, c'est cette valeur qui sera plutôt retenue vu qu'elle donne une meilleure idée sur ce que vaut l'item en question.

- **Le type d'enchérisseur** : Il s'agit de l'enchérisseur qui non seulement a effectué l'enchère par saut mais aussi le dernier à le faire dans une même vente (ce choix est justifié par le fait que cet enchérisseur particulier se trouve dans une position qui reflète un champ plus propice mais aussi plus contraignant à un tel phénomène). La variable correspondante est notée *feederju*. Pour des raisons de facilité de notation, on indiquera cet enchérisseur par la lettre *J*. Par ailleurs, et au cas où aucune enchère par saut n'est présente, des difficultés de résolution du modèle économétrique ne sont pas à éviter (à cause des valeurs manquantes). Pour contourner ce problème, c'est le profil d'évaluation de celui qui a gagné le produit qui sera plutôt retenu. On pourra même justifier ce choix par le fait qu'une enchère par saut est finalement dans un but de gagner le produit à tout prix ainsi autant prendre le gagnant quand un tel phénomène n'est pas présent.

- **Le nombre des enchérisseurs** : il s'agit de ceux qui viennent tout juste avant *J*. Ce nombre est traduit par la variable *nbiddeur* et il convient de noter que deux exceptions au niveau de cette variable se posent. Lors d'une absence d'une enchère par saut, comme la variable *feedback* sera attribuée à celui qui a gagné le produit en question, il s'en suit que *nbiddeur* englobera tous ceux qui ont précédé celui-ci. Par ailleurs, si ce phénomène existe mais l'enchère par saut se trouve être émise par le premier enchérisseur de la liste alors un problème de valeurs manquantes se pose de nouveau. Pour y faire face, la solution est simple : éliminer tous les cas qui répondent à cette situation. Cette solution se trouve justifiée au niveau de la section suivante du présent rapport.

- **La moyenne des profils d'évaluation** : il s'agit d'une moyenne simple des profils de tout ceux qui ont précédé *J*. La variable correspondante est notée :

moyfeed. Cette moyenne sera calculée à partir des profils de tous ceux qui ont précédé celui qui a gagné le produit dans le cas où le phénomène étudié est absent.

- **Quelques interactions possibles** : l'interaction jugée la plus intéressante est celle entre le type de produit et la durée et qui a été catégorisée de la sorte : *catég*durée*.

Le modèle qui en résulte est le suivant¹ :

$$Y = a_0 + c_1 \text{catégori}^{(1)} + c_2 \text{catégori}^{(2)} + c_3 \text{catégori}^{(3)} + m_1 \text{typméc} + t_1 \text{durévent}^{(1)} + t_2 \text{durévent}^{(2)} + t_3 \text{durévent}^{(3)} + v_1 \text{vinitia} + v_2 \text{vinitfai} + v_3 \text{vitem} + f \text{feederju} + n \text{nbiddeur} + m_2 \text{moyfeed} + x \text{catég*durée} + e$$

II. TRAITEMENT DE LA BASE DE DONNÉES

a) Présentation de l'échantillon

La base de données est tirée du site eBay (www.eBay.com). Toutes les informations nécessaires au modèle sont disponibles sur ce site. En effet, chaque vente d'enchère affichée concerne un produit en particulier et présente une liste de données qui lui sont relatives. La base initiale constituée de 430 observations est réduite à 339 cas comme cité plus haut.

Il convient de souligner à ce niveau que les conditions de la vente aux enchères d'un produit quelconque utilisé dans notre base de données² (comme le type du produit, les caractéristiques de celui-ci, la mise initiale et le type de mécanisme de vente) sont fixées à l'avance par le vendeur et ne sont plus négociables ni susceptibles d'être changées. Ainsi, une fois le vendeur propose la vente de son produit, il n'interagit plus avec les différents enchérisseurs. De la sorte, les opérations de vente et d'achat ne sont plus simultanées mais séquentielles ce qui permet d'éviter l'éventuel problème d'endogénéité.

b) Diagnostic initial

Une analyse préalable est toujours nécessaire afin de vérifier si des hypothèses ont été violées. En effet, quatre problèmes sont à éviter :

¹ Le modèle est analysé grâce au logiciel SPSS version 10.00.

² Il convient de noter que la vente est toujours séquentielle dans le cas de eBay. Le vendeur ne pourra donc pas interagir avec les enchérisseurs pour réviser les conditions de sa vente.

- **Coefficients biaisés** : ou une tendance systématique à avoir des coefficients trop grands ou trop faibles.
- **Estimation inefficace** : ou une tendance à avoir de grandes erreurs standards relativement à la taille des coefficients.
- **Inférence statistique invalide** : ou un calcul de la signification statistique qui est inexacte.
- **Cas influenceurs** : qui exercent une influence disproportionnée sur les paramètres à estimer.

Dans le but de vérifier la présence de l'un de ces problèmes, il y a lieu d'éviter l'inclusion de variables non pertinentes car à défaut on touchera au premier problème sus-mentionné. Par ailleurs, la non inclusion de variables pertinentes aboutit à des coefficients biaisés (ce qui va être écarté le maximum par une certaine cohérence, logique et analogie par rapport aux auteurs précédents en énumérant l'ensemble des facteurs explicatifs jugés convenables).

Ensuite, une analyse des résidus est jugée nécessaire grâce à la statistique $SR_{\text{résid}}$ afin d'identifier les cas pour lesquels le modèle n'est pas satisfaisant ou ceux qui exercent plus que leur part d'influence sur les paramètres à estimer (une sorte d'influence globale). Cette statistique devrait être supérieure à 3 (en valeur absolue). Les cas présents dans la base de données et posant problèmes dans ce sens sont alors les suivants : 141 ($SR_{\text{résid}} = 2.88$), 194 ($SR_{\text{résid}} = 5.22$), 200 ($SR_{\text{résid}} = -10.51$) et 331 ($SR_{\text{résid}} = 2.76$).

Une autre statistique appelée *Leverage* permet de détecter les cas qui ont potentiellement une grande influence sur les paramètres de la régression logistique. Ces cas doivent avoir un $Leverage < (k + 1) / N$ où k constitue le nombre de variables indépendantes et N le nombre d'observations. Dans la présente étude, le critère s'élève à $(14 + 10) / 337 = 0.045$. Cette statistique se trouve être assez faible sauf pour le cas 200 ($Leverage = 0.993$) ce qui implique une grande influence de la part de cette observation.

Une troisième statistique devrait être vérifiée et constitue un indicateur d'influence partielle. En effet, elle permet de donner une information plus détaillée dans la mesure où

elle indique l'impact sur chaque coefficient du modèle pris individuellement. Cet indicateur est noté $Dfb\acute{e}ta$ et devrait ˆtre infˆrieur ˆ 1. Cette condition se trouve violˆe par les cas 194 et 200.

Ainsi, il rˆsulte la non prise en compte de deux cas jugˆs trˆs perturbateurs de l'ˆchantillon ˆ savoir : les cas 194 et 200. Par consˆquent, l'ˆchantillon est rˆduit encore et sera composˆ de 337 cas ce qui constituera l'ˆchantillon final ˆ partir duquel toutes les analyses et estimations seront produites.

III. RˆSULTATS DESCRIPTIFS

On peut avancer les rˆsultats descriptifs suivants. En premier lieu, on notera qu'environ 34% de l'ˆchantillon prˆsente une enchˆre par saut.

Tableau 6 : *statistiques descriptives de la variable prˆsence d'enchˆre par saut*

| | Frˆquence | Pourcentage valide | Pourcentage cumulˆ |
|--------------|-----------|--------------------|--------------------|
| Non | 223 | 66.2 | 66.2 |
| Oui | 114 | 33.8 | 100 |
| Total | 337 | 100 | |

Parmi les ventes qui ont connu des enchˆres par saut, 49 d'entre-elles prˆsentent une seule enchˆre par saut, 46 d'entre-elles prˆsentent deux enchˆres par saut et 19 d'entre-elles ont connu trois ou plus enchˆres par saut.

Tableau 7 : *statistiques descriptives de la variable nombre d'enchˆres par saut*

| | Frˆquence | Pourcentage valide | Pourcentage cumulˆ |
|--------------|-----------|--------------------|--------------------|
| 0 | 223 | 66.2 | 66.2 |
| 1 | 49 | 14.5 | 80.7 |
| 2 | 46 | 13.6 | 94.4 |
| 3 | 16 | 4.7 | 99.1 |
| 4 | 3 | 0.9 | 100 |
| Total | 337 | 100 | |

On note également que 15% de l'échantillon a connu une enchère par saut au début de la vente c'est à dire de la part du premier enchérisseur.

Tableau 8 : *statistiques descriptives de la variable enchère par saut au début d'une vente*

| | Fréquence | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|--------------|-----------|--------------------|--------------------|
| Non | 286 | 84.9 | 84.9 |
| Oui | 51 | 15.1 | 100 |
| Total | 337 | 100 | |

Il convient de remarquer que l'échantillon est plus ou moins bien réparti entre les différentes sous-catégories de produits. En effet, toutes ces sous-catégories constituent en moyenne un pourcentage de 25% (en plus ou en moins) sauf pour la sous-catégorie *Autographe* qui présente seulement 19% de l'échantillon.

Tableau 9 : *statistiques descriptives de la variable catégorie de l'item*

| | Fréquence | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|-----------------------|-----------|--------------------|--------------------|
| Autographe | 64 | 19 | 19 |
| Mémorabilia | 100 | 29.7 | 48.7 |
| Sporting Goods | 90 | 26.7 | 75.4 |
| Trading Cards | 83 | 24.6 | 100 |
| Total | 337 | 100 | |

Par ailleurs, 15.4% des ventes aux enchères retenues constituent des ventes avec l'option prix de réserve secret.

Tableau 10 : *statistiques descriptives de la variable type du mécanisme de vente*

| | Fréquence | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|-----------------------------|-----------|--------------------|--------------------|
| Standard | 285 | 84.6 | 84.6 |
| Avec prix de réserve | 52 | 15.4 | 100 |
| Total | 337 | 100 | |

On remarque que 62% des vendeurs constituant l'échantillon ont opté pour une vente de 7 jours. Par ailleurs, les vendeurs ont choisi toujours une durée autre que 7 jours dans la même proportion (aux environs de 15%) sauf pour les ventes de 3 jours qui ont été retenues dans environ 7% des cas. Ceci pourrait être au fait du simple hasard aussi bien qu'une durée optimale (7 jours) pour ce type de produits. En outre, on doit vérifier si un tel choix encourage d'avoir des enchères par saut ou non.

Tableau 11 : *statistiques descriptives de la variable durée de la vente aux enchères*

| | Fréquence | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|-----------------|-----------|--------------------|--------------------|
| 3 jours | 24 | 7.1 | 7.1 |
| 5 jours | 47 | 13.9 | 21.1 |
| 7 jours | 209 | 62 | 83.1 |
| 10 jours | 57 | 16.9 | 100 |
| Total | 337 | 100 | |

On remarque que dans 20% des cas environs la valeur initiale émise par le vendeur pour entamer la vente en question ne dépasse pas 1\$. Par simple observation, cette valeur aussi faible présente presque automatiquement une ou plusieurs enchères par saut et surtout au début d'une vente (de la part du premier enchérisseur).

Tableau 12 : *statistiques descriptives de la variable valeur initiale égale ou inférieure à 1\$*

| | Fréquence | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|--------------|-----------|--------------------|--------------------|
| Non | 271 | 80.4 | 80.4 |
| Oui | 66 | 19.6 | 100 |
| Total | 337 | 100 | |

On présente, dans ce qui suit, l'ensemble des variables continues qui constituent le modèle en précisant le nombre valide, le minimum, le maximum, la moyenne et enfin l'écart type pour chacune d'elles. On peut appuyer alors les notes suivantes : la valeur initiale peut atteindre les 995\$, le prix de l'item peut aller jusqu'à 5900\$ et le profil d'évaluation de J peut frôler les 4000 points.

Tableau 13 : *statistiques descriptives des variables à valeurs continues*

| | N | Minimum | Maximum | Moyenne | Ecart type |
|---------------------------------------|----------|----------------|----------------|----------------|-------------------|
| Vinitial | 337 | 0.01 | 995 | 68.28 | 169.94 |
| Vitem | 337 | 1.80 | 5900 | 230.05 | 493.48 |
| Profil d'évaluation du vendeur | 337 | 0 | 7757 | 1150.41 | 1837.93 |
| Nombre total des enchérisseurs | 337 | 2 | 49 | 11.34 | 7.39 |
| Feederju | 337 | -2 | 3095 | 148.01 | 315.49 |
| Nbiddeur | 337 | 1 | 41 | 6.89 | 6.6 |
| Moyfeed | 337 | 0 | 7596 | 157.99 | 453.66 |

CHAPITRE 5

RÉSULTATS

Ce chapitre comporte trois sections à savoir la recherche du modèle adéquat en spécifiant le critère de sélection sur lequel on va se baser, l'interprétation des coefficients une fois le modèle est arrêté, enfin, la confirmation des résultats retenus par d'autres modèles de validation en considérant cette fois-ci le nombre d'enchères par saut comme variable dépendante. L'idée est de vérifier le degré de généralisation des résultats obtenus en apportant de telles variations et surtout d'éviter des conclusions contradictoires ou douteuses.

I. RECHERCHE DU MODÈLE ADÉQUAT

a) Critère de sélection

Comme R^2_L , λ_p , τ_p et le pourcentage de classification au niveau des catégories de la variable dépendante Y sont plus ou moins proches¹, le critère choisi pour sélectionner le meilleur modèle est la signification statistique des variables explicatives avec un niveau de confiance arrêté à 10% ainsi que la maximisation de l'information à partir des variables explicatives responsables de la présence d'une enchère par saut.

b) Les différentes étapes

Le premier modèle (voir annexe 4, p. 62) présente deux variables qui posent problèmes (en terme de signification statistique) à savoir la variable catégorie du produit (0.916) et l'interaction entre celle-ci et la durée de la vente (0.844). Leur élimination du modèle s'appuie sur le fait qu'il y a un problème de multicollinéarité de ces deux variables avec celle qui représente la durée de la vente (voir tableau 14). Il convient de remarquer que d'autres variables exogènes comme la durée de la vente, le type du mécanisme de vente, la moyenne des profils d'évaluation avant la dernière enchère par saut et le profil d'évaluation de J représentent tous des coefficients non statistiquement significatifs.

¹ Voir les tableaux des pages : 45 – 46 – 47 – 48 – 50.

Tableau 14 : résultats d'estimation du modèle de référence M1

| Modèle | Collinéarité | Seuil de signif. ¹ | Variables exogènes signif. ² | Association var. (dép. - Indép.) ³ | Force de la relation | Binomial test <i>d</i> | efficacité Prédictive | Table de classif. ⁴ |
|--------------------------|--|-------------------------------|--|---|----------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| M1 | $Y = (1.695) + 1.832 \text{ categori}^{(1)} + 0.886 \text{ categori}^{(2)} + 0.915 \text{ categori}^{(3)} + 0.028 \text{ typmécan} + 2.111 \text{ durévent}^{(1)} + 1.077 \text{ durévent}^{(2)} + 0.587 \text{ durévent}^{(3)} + (-0.466) \text{ vinitail} + 2.893 \text{ vinitfai} + 0.063 \text{ vitem} + (-0.001) \text{ feederju} + (-0.777) \text{ nbiddeur} + 0.002 \text{ moyfeed} + (-0.112) \text{ catég*durée}$ | | | | | | | |
| Cas inclus 337 | - <i>categori</i> (<i>Tol</i> = 0.045 < 0.1) | • 1% | • <i>vinitail</i> <i>vitem</i> <i>nbiddeur</i> | $G_M = 357.420$ ($p = 0.000$) | $R^2_L = 0.83$ | $d = 12.255$ ($p = 0.000$) | $\lambda_p = 0.93$ $\tau_p = 0.95$ | 97.6% |
| | - <i>durévent</i> (<i>Tol</i> = 0.094 < 0.1) | • 10% | • <i>vinitfai</i> | $D_M = 73.864$ | | | | |
| | - <i> catég*durée</i> (<i>Tol</i> = 0.035 < 0.1) | • 20% | • <i>feederjum</i> <i>moyfeed</i> | | | | | |

Après quelques itérations, on obtient le modèle M2 (voir annexe 4, p. 63) où toutes les variables explicatives retenues sont statistiquement significatives à l'exception de la variable catégorie du produit (0.254) et la moyenne des profils d'évaluation (0.250). Ce résultat est très satisfaisant et le modèle M2 serait le modèle jugé meilleur à expliquer le phénomène en question. Toutefois, on peut conclure qu'on doute encore de la signification de ces deux dernières variables.

Tableau 15 : résultats d'estimation du modèle M2

| Modèle | Collinéarité | Seuil de signif. | Variables exogènes signif. | Association var. (dép. – indep.) | Force de la relation | Binomial test <i>d</i> | efficacité prédictive | Table de classif. |
|--------------------------|---|------------------|--|------------------------------------|----------------------|-----------------------------|---------------------------------------|-------------------|
| M2 | $Y = 1.507 + 2.049 \text{ categori}^{(1)} + 1.326 \text{ categori}^{(2)} + 0.736 \text{ categori}^{(3)} + (-0.447) \text{ vinitail} + 2.323 \text{ vinitfai} + 0.060 \text{ vitem} + (-0.002) \text{ feederju} + (-0.730) \text{ nbiddeur} + 0.002 \text{ moyfeed}$ | | | | | | | |
| Cas inclus 337 | NON | • 1% | • <i>vinitail</i> <i>vitem</i> <i>nbiddeur</i> | $G_M = 353.137$ ($p = 0.000$) | $R^2_L = 0.82$ | $d = 12.026$ $p = 0.000$ | $\lambda_p = 0.91$ $\tau_p = 0.93$ | 97% |
| | | • 5% | • <i>vinitfai</i> | $D_M = 78.148$ | | | | |
| | | • 10% | • <i>constant</i> <i>feederju</i> | | | | | |
| | | • 25% | • <i>category</i> <i>moyfeed</i> | | | | | |

¹ Seuil de signification.² Variables exogènes significatives.³ Association variable dépendante – variables indépendantes en anglais *goodness of fit*.⁴ Table de classification.

Les modèles qui vont suivre constitueront, au fait, une sorte de vérification du choix du modèle $M2$. En effet, en éliminant la variable catégorie du produit on obtient le modèle $M3$ (voir annexe 4, p. 64) où toutes les variables sont statistiquement significatives (toujours à un seuil de signification de 10%) sauf la moyenne des profils de tous ceux qui ont précédé J (0.146). On élimine donc celle-ci et on reprend en même temps la variable catégorie du produit.

Tableau 16 : résultats d'estimation du modèle $M3$

| Modèle | Collinéarité | Seuil de signif. | Variables exogènes signif. | Association var. (dép. – indép.) | Force de la relation | Binomial test d | efficacité prédictive | Table de classif. |
|--------------------------|--|--|---|--|----------------------|-----------------------------|---------------------------------------|-------------------|
| M3 | $Y = 2.309 + (-0.434) \text{ vinitial} + 1.594 \text{ vinitfai} + 0.058 \text{ vitem} + (-0.002) \text{ feederju} + (-0.695) \text{ nbiddeur} + 0.003 \text{ moyfeed}$ | | | | | | | |
| Cas inclus 337 | NON | <ul style="list-style-type: none"> 1% 5% 10% 15% | <ul style="list-style-type: none"> <i>vinitial</i> <i>vitem</i> <i>nbiddeur</i> <i>constant</i> <i>feederju</i> <i>vinitfai</i> <i>moyfeed</i> | $G_M = 348.598$ $(p = 0.000)$ $D_M = 82.686$ | $R^2_L = 0.81$ | $d = 11.897$ $p = 0.000$ | $\lambda_p = 0.90$ $\tau_p = 0.93$ | 96.7% |

On obtient de la sorte le modèle $M4$ (voir annexe 4, p. 66) qui présente cette fois-ci un problème de signification au niveau de la variable profil d'évaluation de J (0.235) mais aussi la catégorie du produit (0.193). On éliminera donc la variable profil de J et on reprend celle qui représente la moyenne des profils de tous ceux qui ont précédé J .

Tableau 17 : résultats d'estimation du modèle M4

| Modèle | Collinéarité | Seuil de signif. | Variables exogènes signif. | Association var. (dép. – indép.) | Force de la relation | Binomial test d | efficacité prédictive | Table de classif. |
|----------------|---|--|--|--|----------------------|-----------------------------|---------------------------------------|-------------------|
| M4 | $Y = 1.613 + 2.142 \text{ categori}^{(1)} + 1.364 \text{ categori}^{(2)} + 0.651 \text{ categori}^{(3)} + (-0.433) \text{ vinitail} + 2.460 \text{ vinitfai} + 0.058 \text{ vitem} + (-0.001) \text{ feederju} + (-0.710) \text{ nbiddeur}$ | | | | | | | |
| Cas inclus 337 | NON | <ul style="list-style-type: none"> 1% 5% 20% 25% | <ul style="list-style-type: none"> <i>vinitail</i> <i>vitem</i> <i>nbiddeur</i> <i>constant</i> <i>vinitfai</i> <i>catégori</i> <i>feederju</i> | $G_M = 351.842$ ($p = 0.000$) $D_M = 79.442$ | $R^2_L = 0.82$ | $d = 12.025$ $p = 0.000$ | $\lambda_p = 0.91$ $\tau_p = 0.93$ | 97% |

On obtient ainsi le modèle *M5* (voir annexe 4, p. 67) qui indique un problème quant à la signification de la variable moyenne des profils d'évaluation de ceux qui ont précédé *J* (0.645) et aussi toujours la variable catégorie du produit (0.171). De ce fait, on élimine la variable moyenne des profils de ceux qui ont précédé *J*.

Tableau 18 : résultats d'estimation du modèle M5

| Modèle | Collinéarité | Seuil de signif. | Variables exogènes signif. | Association var. (dép. – indép.) | Force de la relation | Binomial test d | efficacité prédictive | Table de classif. |
|----------------|---|--|---|--|----------------------|-----------------------------|---------------------------------------|-------------------|
| M5 | $Y = 1.303 + 2.289 \text{ categori}^{(1)} + 1.371 \text{ categori}^{(2)} + 0.840 \text{ categori}^{(3)} + (-0.429) \text{ vinitail} + 2.260 \text{ vinitfai} + 0.058 \text{ vitem} + (-0.726) \text{ nbiddeur} + 0.001 \text{ moyfeed}$ | | | | | | | |
| Cas inclus 337 | NON | <ul style="list-style-type: none"> 1% 5% 10% 20% | <ul style="list-style-type: none"> <i>vinitail</i> <i>vitem</i> <i>nbiddeur</i> <i>vinitfai</i> <i>constant</i> <i>categori</i> | $G_M = 350.808$ ($p = 0.000$) $D_M = 80.476$ | $R^2_L = 0.81$ | $d = 11.897$ $p = 0.000$ | $\lambda_p = 0.90$ $\tau_p = 0.93$ | 96.7% |

On aboutit alors au modèle *M6* (voir annexe 4, p. 68) où toutes les variables explicatives sont statistiquement significatives à un niveau de confiance de 90% sauf la variable catégorie du produit (0.169). Ainsi, on peut tirer deux conclusions importantes concernant les deux variables explicatives (moyenne des profils d'évaluation de ceux qui

ont précédé J et la catégorie du produit) pour lesquelles on s'est prononcé quant au doute de leur retention versus leur élimination du modèle. En effet, il ne faut perdre de vue que *moyfeed* est calculée sur la base d'une moyenne simple et que ce choix de calcul était arbitraire. Une recommandation serait donc de puiser dans la recherche d'une meilleure variable qui traduise efficacement cette information. On avance cette idée pour la simple raison que c'est logique qu'un enchérisseur se basera sur l'information que lui délèguera le profil d'évaluation de ceux qui l'ont précédé. Procéder de la sorte est aussi bien dans le but de connaître leur expertise que leur agressivité sur le marché des ventes aux enchères. Par ailleurs, concernant la catégorie du produit mis en vente, il ne faut pas oublier qu'on s'est intéressé seulement à des items faisant partie de la même section de produit à savoir les articles de sports en général. Il est recommandé donc d'élargir cette recherche à des produits exclusivement différents et distincts.

Tableau 19 : résultats d'estimation du modèle M6

| Modèle | Collinéarité | Seuil de signif. | Variables exogènes signif. | Association var. (dép. – indép.) | Force de la relation | Binomial test d | efficience prédictive | Table de classif. |
|----------------|---|--|---|--|----------------------|-----------------------------|---------------------------------------|-------------------|
| M6 | $Y = 1.369 + 2.269 \text{ categori}^{(1)} + 1.359 \text{ categori}^{(2)} + 0.782 \text{ categori}^{(3)} + (-0.424) \text{ vinitial} + 2.397 \text{ vinitfai} + 0.057 \text{ vitem} + (-0.715) \text{ nbiddeur}$ | | | | | | | |
| Cas inclus 337 | NON | <ul style="list-style-type: none"> 1% 5% 10% 20% | <ul style="list-style-type: none"> <i>vinitial</i> <i>vitem</i> <i>nbiddeur</i> <i>vinitfai</i> <i>constant</i> <i>categori</i> | $G_M = 350.600$ ($p = 0.000$) $D_M = 80.684$ | $R^2_L = 0.81$ | $d = 11.910$ $p = 0.000$ | $\lambda_p = 0.90$ $\tau_p = 0.93$ | 96.7% |

On peut résumer les résultats sous-jacents aux différents modèles dans le tableau suivant :

Tableau 20 : tableau récapitulatif de la signification statistique des variables exogènes

| Variables explicatives | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 | Modèle 4 | Modèle 5 | Modèle 6 |
|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| Constante | 1.695 (7.547) ¹ | 1.507 *** (0.824) | 2.309 * (0.568) | 1.613 ** (0.813) | 1.303 *** (0.782) | 1.369 *** (0.766) |
| Categori⁽¹⁾ | 1.832 (4.972) | 2.049 (1.087) | | 2.142 (1.069) | 2.289 (1.062) | 2.269 (1.055) |
| Categori⁽²⁾ | 0.886 (3.120) | 1.326 (0.910) | | 1.364 (0.910) | 1.371 (0.911) | 1.359 (0.910) |
| Categori⁽³⁾ | 0.915 (1.688) | 0.736 (0.894) | | 0.651 (0.883) | 0.840 (0.873) | 0.782 (0.863) |
| Typmécan | 0.028 (1.002) | | | | | |
| Durévent⁽¹⁾ | 2.111 (4.257) | | | | | |
| Durévent⁽²⁾ | 1.077 (3.011) | | | | | |
| Durévent⁽³⁾ | 0.587 (1.575) | | | | | |
| Vinitial | -0.466 * (0.093) | -0.447 * (0.086) | -0.434 * (0.086) | -0.433 * (0.082) | -0.429 * (0.084) | -0.424 * (0.082) |
| Vinitfai | 2.893 *** (1.331) | 2.323 ** (1.102) | 1.594 *** (0.883) | 2.460 ** (1.117) | 2.260 ** (1.083) | 2.397 ** (1.068) |
| Vitem | 0.063 * (0.012) | 0.060 * (0.011) | 0.058 * (0.011) | 0.058 * (0.011) | 0.058 * (0.011) | 0.057 * (0.011) |
| Feederju | -0.001 (0.001) | -0.002 *** (0.001) | -0.002 ** (0.001) | -0.001 (0.001) | | |
| Nbiddeur | -0.777 * (0.161) | -0.730 * (0.138) | -0.695 * (0.124) | -0.710 * (0.135) | -0.726 * (0.140) | -0.715 * (0.136) |
| Moyfeed | 0.002 (0.002) | 0.002 (0.002) | 0.003 (0.002) | | 0.001 (0.001) | |
| Catég*durée | -0.112 (0.571) | | | | | |

* significative à un niveau de 1%.

** significative à un niveau de 5%.

*** significative à un niveau de 10%.

¹ Le chiffre entre parenthèse représente l'écart-type.

II. INTERPRÉTATION DES COEFFICIENTS

Il convient de noter que le modèle retenu est le modèle *M2* et qu'il s'écrit comme suit¹ :

$$Y = 1.507_{(0.067)} + 2.049 \text{ categori}^{(1)} + 1.326 \text{ categori}^{(2)} + 0.736 \text{ categori}^{(3)} + (-0.447)_{(0.000)} \text{ vinitia} + 2.323_{(0.035)} \text{ vinitfai} + 0.060_{(0.000)} \text{ vitem} + (-0.002)_{(0.108)} \text{ feederju} + (-0.730)_{(0.000)} \text{ nbiddeur} + 0.002 \text{ moyfeed}$$

Par ailleurs, SPSS ne fournit pas les coefficients standardisés comme c'est le cas de la régression linéaire. Leur calcul est le fruit de plusieurs étapes².

Ainsi, on peut tirer les conclusions suivantes (voir tableau 20, p.50) :

- La valeur initiale joue le rôle le plus concluant quant à la présence d'une enchère par saut. Il convient de remarquer également que l'hypothèse *H2* rattachée à cette variable est confirmée vu que le signe du coefficient correspondant est négatif (-0.447). Ainsi, on peut dire que plus la valeur émise par le vendeur au début de l'enchère est faible plus il y a de chance à avoir des enchères par saut au cours de la vente.
- La valeur de l'objet mis en vente comme traduit par le prix auquel est vendu l'objet en question vient en seconde position et présente un coefficient positif (0.060). Ceci dénote que plus l'objet constitue une sorte de bien supérieur plus il y aura une forte probabilité d'observer une enchère par saut et ce pour les raisons mentionnées plus haut. L'hypothèse *H4* est alors confirmée.
- Ensuite, le nombre des enchérisseurs qui a précédé *J* explique en troisième position le phénomène des enchères par saut. Il convient de noter que l'hypothèse *H6* est aussi confirmée dans la mesure où le signe du coefficient correspondant est négatif (-0.730). En effet, ceci s'explique par le fait que plus on est au début d'une vente aux enchères plus il y aura de chance à observer des enchères par saut.

¹ On note que le chiffre entre parenthèse et mis en indice indique la signification statistique de la variable correspondante.

² Voir livre *Applied Logistic Regression Analysis – second edition* – Scott Menard – p : 53.

- La position de la valeur initiale faible (valeur inférieure ou égale à 1\$), qui se trouve être dans la cinquième position, est vraiment inattendue dans la mesure où son incitation à une enchère par saut est presque systématique. Toutefois, l'hypothèse sous-jacente *H3* est vérifiée dans le sens où plus la valeur correspond à ces valeurs faibles plus il y aura une incitation à une enchère par saut. Ainsi, le signe du coefficient en question est bien positif (2.323).
- Enfin, la variable profil d'évaluation de *J* vient en dernière position. Par ailleurs, l'hypothèse sous-jacente *H5* est encore confirmée. Ainsi, le coefficient correspondant a un signe négatif (-0.002) traduisant l'idée que plus le profil de celui-ci est faible plus il sera incité à émettre une enchère par saut. En effet, cet enchérisseur sera classé parmi les moins expérimentés et aura placé ce prix par manque d'expertise ou bien parmi ceux qui sont plutôt naïfs et qui à tout prix voudront se confirmer à travers cette mise par saut afin de gagner pour une fois le produit.

Tableau 21 : *poids des coefficients du modèle sélectionné M2*

| Variables indépendantes | Coeff. Non standardisés | Coeff. Standardisés | Ordre |
|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------|
| <i>Categori 1</i> | 2.049 | 0.029 | - |
| <i>Categori 2</i> | 1.326 | 0.019 | - |
| <i>Categori 3</i> | 0.736 | 0.011 | - |
| <i>Vinitial</i> | -0.447 | -1.029 | 1 |
| <i>Vinitfai</i> | 2.323 | 0.013 | 4 |
| <i>Vitem</i> | 0.060 | 0.401 | 2 |
| <i>Feederju</i> | -0.002 | -0.008 | 5 |
| <i>Nbiddeur</i> | -0.730 | -0.065 | 3 |
| <i>Moyfeed</i> | 0.002 | 0.012 | - |
| <i>Constant</i> | 1.507 | - | - |

Grâce au modèle *M2*, on pourrait prédire des cas individuels en remplaçant les variables indépendantes de l'équation en question avec les valeurs correspondantes au cas spécifique :

- Pour un cas en particulier (exemple cas 30) on a :

$$\text{Logit}(Y) = 1.507 + 2.049 (0) + 1.326 (0) + 0.736 (1) + (-0.447) (1.00) + 2.323 (1) + 0.060 (192.5) + (-0.002) (0) + (-0.730) (4) + 0.002 (0) = 12.75$$

Ceci correspond à une probabilité de présence d'une enchère par saut de $e^{12.75} / (1 + e^{12.75}) = 0.999$.

Le nombre $Exp(B)$ ¹ appelé *odds ratio* est le nombre par lequel on multiplie le ratio : [probabilité de la présence d'une enchère par saut / (1 - probabilité de la présence d'une enchère par saut)] pour chaque unité de la variable indépendante en croissance.

Il est important de noter que ce nombre ne constitue pas une mesure séparée de la relation entre la variable dépendante et chacune des variables indépendantes par rapport à celle fournie par les coefficients non standardisés, la seule différence c'est la façon de présenter l'information. En particulier, $Exp(B)$ ne prend pas la place des coefficients standardisés pour évaluer la force d'influence des variables indépendantes sur la variable dépendante l'une relativement à une autre.

Une autre précaution est la différence entre $Exp(B)$ et le ratio du risque (ratio de deux probabilités). Ainsi, pour comparer le risque relatif des différents types de produits, il faut calculer les probabilités respectives de chacun d'eux en assumant les valeurs des autres variables indépendantes comme constantes et puis les comparer une à l'autre. Toutefois, ce calcul n'est pas applicable dans le cas de cette étude vu la non signification statistique de la variable catégorie du produit.

III. CONFIRMATION DES RÉSULTATS

Afin de valider les résultats obtenus, on a testé le modèle choisi en variant cette fois-ci le type de la variable dépendante. Toutefois, on ne retiendra que les conclusions sous-jacentes à chacun des modèles de validation et qui se rapportent à la signification globale du modèle (voir annexe 5).

Ainsi, deux types de variables endogènes ont été retenues à savoir : le nombre d'enchères par saut comme variable nominale (cas 1) puis comme variable ordinale (cas 2). En effet, ce qu'on remarque c'est que le modèle est globalement significatif dans chacun de ces cas ($-2LL$ ¹ à $p = 0.000$), la force de la relation entre les variables exogènes et chacune des variables endogènes est assez bonne à très bonne (0.631 et 1.000 respectivement).

¹ Voir p : 61 par exemple.

¹ ($-2LL$) constitue (-2) *Log vraisemblance* pour la régression logistique et qui est analogue à la somme des carrés de l'erreur (SSE) utilisée dans le cas de la régression linéaire.

Ce qu'on remarque, cependant, c'est que dans le premier cas seulement la variable catégorie du produit se trouve être non significative statistiquement. Par contre dans le second cas, trois variables se présentent de la sorte à savoir la catégorie du produit mais aussi le profil de J et la moyenne des profils de ceux qui l'ont précédé.

Ces résultats appuient donc ceux qu'on a retenu plus haut et donnent plus de confiance à avancer les conclusions auxquelles on a aboutit. En effet, à part la variable représentant le profil de J (*Feederju*) et qui laisse un doute quant à sa signification statistique, toutes les autres variables sont vérifiées du point de vue de cette signification statistique grâce aux deux modèles de validation. Toutefois, il convient de noter que la variable *Feederju* est la dernière variable exogène dans le modèle $M2$. Ceci peut expliquer le doute du point de vue de sa signification statistique quand on a relâché plusieurs conditions prises en compte dans le modèle économétrique (choix du type d'enchérisseur qui a effectué l'enchère par saut à titre d'exemple).

CONCLUSION

L'étude exposée dans le présent mémoire s'insère dans le cadre d'une tentative d'explication d'un phénomène facilement observable au niveau des ventes aux enchères aussi bien en ligne que traditionnelle. Ce phénomène a été documenté par quelques auteurs qui ont précisé à chaque fois une définition à ce phénomène et circonscrit la manière de l'aborder.

La définition de ce phénomène est tirée de l'observation des données tirées du site eBay.com et la manière d'aborder le sujet peut être qualifiée d'originale dans la mesure où aucun auteur ne s'est aventuré encore à l'expliquer à travers un modèle économétrique. Quantifier ce phénomène est donc important vu qu'il donne plus de confiance à avancer les résultats.

Il convient de noter aussi que ce phénomène a été bien contrôlé dans le sens où on a éliminé les biais qui pourraient provenir par exemple de la présence systématique d'une enchère par saut au début d'une vente ce qui permet d'épurer le modèle comme première étape de traitement de la base de données. En outre, la mise par saut qui a été retenue est plutôt la dernière au niveau de chaque vente.

Des limites à ce travail ne sont pas à écarter. En effet, on pourrait en citer les ajustements suivants :

- Une analyse de sensibilité, qui nécessitera le changement de la définition du phénomène en question, pourrait enrichir les résultats et même en aboutir à d'autres.
- Une autre étude qui s'appuiera sur différentes sections de produits (aucun lien entre les items choisis) est vivement recommandée.
- L'hypothèse $H7$ concernant la moyenne des profils d'évaluation de ceux qui ont précédé J n'a pas été confirmée. Au fait, la variable en elle même n'a pas été jugée statistiquement significative. Cette conclusion pourrait être correcte dans le sens où la définition de cette moyenne a été arbitraire. Une variation de celle-ci pourrait donc

aboutir à tout autre résultat. D'ailleurs, une étude très intéressante serait de chercher la variable adéquate qui traduira plus exactement cette information (moyenne pondérée des profils, produit des profils, maximum de ceux-ci,...) et qui aura ainsi une main mise sur l'explication du phénomène objet du présent rapport.

Enfin, à côté de tous ces ajustements, plusieurs questions de recherche sont à avancer à savoir :

- Comment peut-on expliquer la loi stricte du temps de placement des enchères (identique à tous les enchérisseurs)? En effet, les données (au niveau de l'article de Roth et Ockenfiels) révèlent une distribution des enchères de dernière minute qui obéit à une loi puissante : peu importe la longueur de l'intervalle final, la distribution de ces enchères se trouve être la même au niveau de chaque maison de vente (sauf la dernière minute pour le cas de eBay et les 10 dernières minutes dans le cas de Amazon).
- Une analyse plus spécifique pourra concerner l'effet du profil d'évaluation sur le prix final auquel le produit en question sera vendu.
- '*Pas de prix de réserve secret (PRS) pour les cartes pokémon ...*' : cette recommandation de Kathar et Lucking-Reiley (2000) rejoint l'idée de Kaiser et Kaiser (1999). En d'autres termes, si le prix minimum du bien en vente est inférieur à 25\$, il faut penser deux fois avant d'utiliser un *PRS* (car les enchérisseurs vont considérer le bien comme étant un bien trop cher). Cette idée dénote que les biens valant plus que 25\$ devraient bénéficier des *PRS*. Bajari et Hortaçsu (2000) ont mené une étude empirique pour les pièces de monnaie et ont confirmé cette idée. Peut-on généraliser à d'autres catégories cette conclusion? Pour quel type de biens, sinon, devrait-on utiliser un *PRS*? Telles sont les questions à poser dans les prochaines recherches.
- Aussi importantes mais peu explorées sont des réflexions qui concernent la relation entre la théorie des enchères et celles relatives à la concurrence traditionnelle. En effet, on devrait se poser de telles questions : est-ce que les prix auxquels on aboutit par les différentes formes d'enchères communément connues ressemblent et si

c'est vrai jusqu'à quel degré, aux prix des marchés concurrentiels ? Se rapprochent-ils de ceux-ci dans le cas où plusieurs acheteurs et vendeurs sont présents? Dans les cas plus particuliers comme les ventes des droits des minéraux, des droits des timbres et les valeurs boursières où les enchérisseurs diffèrent énormément dans leurs connaissances à propos de la qualité intrinsèque de l'objet mis en vente, les prix agrègent-ils finalement les diverses informations disponibles à ces enchérisseurs?

ANNEXES

ANNEXE 1*Les augmentations minimales acceptables fixées par eBay*

| Prix courants | Augmentation minimale acceptable |
|-------------------------|---|
| 0.01 \$ – 0.99 \$ | 0.05 \$ |
| 1.00 \$ – 4.99 \$ | 0.25 \$ |
| 5.00 \$ – 24.99 \$ | 0.50 \$ |
| 25.00 \$ – 99.99 \$ | 1.00 \$ |
| 100.00 \$ – 249.99 \$ | 2.50 \$ |
| 250.00 \$ – 499.99 \$ | 5.00 \$ |
| 500.00 \$ – 999.99 \$ | 10.00 \$ |
| 1000.00 \$ – 2499.99 \$ | 25.00 \$ |
| 2500.00 \$ – 4999.99 \$ | 50.00 \$ |
| 5000.00 \$ et plus | 100.00 \$ |

ANNEXE 2

Fig1 : une relation faible avec les clients induit des taux de commandes faibles donc des enchères basses, une faible sélection des *requests* mais une grande adaptation aux prix de la concurrence.

Fig 1 : modèle pour les firmes à taux de commandes bas

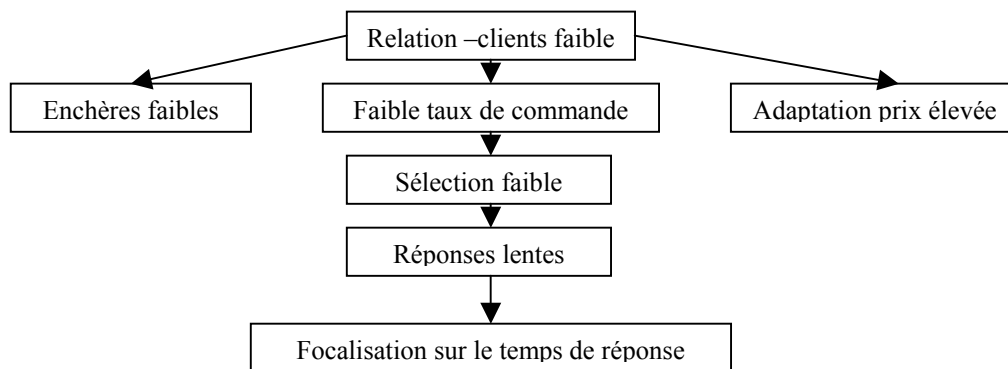
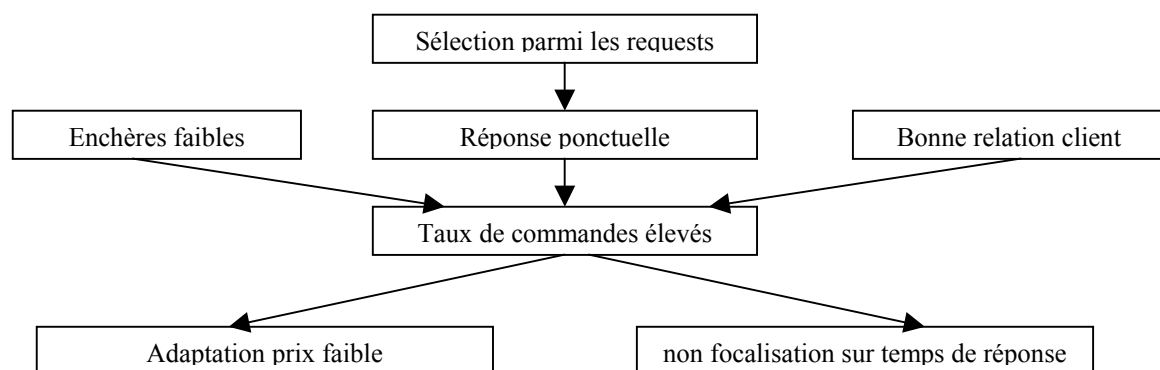


Fig2 : les grands commencent par sélectionner les *requests*, ce qui facilite une réponse ponctuelle. Par ailleurs, la combinaison des prix bas et d'une bonne relation avec les clients produit des taux de commandes élevés. Par conséquent, l'adaptation aux prix des concurrents est faible. Le temps de réponse paraît ainsi non important.

Fig 2 : modèle pour les firmes à taux de commandes élevés



➤ Le point d'une grande importance à ce point est la procédure de sélection des *requests*.

ANNEXE 3

Les évaluations : un outil extrêmement précieux

Les vendeurs et acheteurs ayant réalisé une transaction sur eBay ont la possibilité d'évaluer leur interlocuteur à la page Evaluations. Les évaluations laissées servent à calculer un profil d'évaluation et sont accessibles à tous les membres.

Chaque membre eBay possède un profil d'évaluation constitué des évaluations laissées par d'autres membres. Ce profil représente sa réputation « officielle ».

Des comportements d'achat et de vente fiables et corrects vous permettront de recevoir des évaluations positives et, par conséquent, de vous faire une bonne réputation dans la communauté !

Comment ça marche ?

Chaque fois que vous êtes le vendeur ou le meilleur enchérisseur, vous pouvez évaluer les membres avec lesquels vous venez de réaliser une transaction. Ces évaluations peuvent être positives, négatives ou neutres, selon l'expérience vécue. Toutes les évaluations laissées au sujet d'un membre constituent son **profil d'évaluation**.

Le pseudo (un surnom que vous utilisez pour vous identifier sur eBay) d'un membre est toujours accompagné d'un nombre entre parenthèses () correspondant à son **profil d'évaluation**. Par exemple, Skippy (125) signifie que le pseudo de ce membre est Skippy et que le solde des évaluations qu'il a reçues est de 125.

Le système d'évaluation est simple. Vous recevez :

- 1 point positif par évaluation positive ;
- 0 point par évaluation neutre ;
- 1 point négatif par évaluation négative ;
- L'icône étoile pour 10 évaluations ou plus. Cliquez sur l'étoile pour voir ce que signifie la couleur des étoiles.

Barème des étoiles

Des étoiles sont attribuées par eBay aux profils d'évaluation, selon le niveau atteint.

- Une étoile jaune correspond à un profil d'évaluation de 10 à 99.
- Une étoile turquoise correspond à un profil d'évaluation de 100 à 499.
- Une étoile violette correspond à un profil d'évaluation de 500 à 999.
- Une étoile rouge correspond à un profil d'évaluation de 1 000 à 4 999.
- Une étoile verte correspond à un profil d'évaluation de 5 000 à 9 999.
- Une étoile filante jaune correspond à un profil d'évaluation de 10 000 à 24 999.
- Une étoile filante turquoise correspond à un profil d'évaluation de 25 000 à 49 999.
- Une étoile filante violette correspond à un profil d'évaluation de 50 000 à 99 999.
- Une étoile filante rouge correspond à un profil d'évaluation de 100 000 ou plus.

ANNEXE 4

ANALYSES DES MODÈLES
ET
SÉLECTION DU MODÈLE ADÉQUAT

Logistic Regression : modèle M1

Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients

| | | Chi-square | df | Sig. |
|--------|-------|------------|----|------|
| Step 1 | Step | 357,420 | 14 | ,000 |
| | Block | 357,420 | 14 | ,000 |
| | Model | 357,420 | 14 | ,000 |

Model Summary

| Step | -2 Log likelihood | Cox & Snell R Square | Nagelkerke R Square |
|------|-------------------|----------------------|---------------------|
| 1 | 73,864 | ,654 | ,906 |

Classification Table^c

| | | Predicted | | | | | |
|--------------------|----------------------|-----------------------------|-----|--------------------|-------------------------------|-----|--------------------|
| | | Selected Cases ^a | | | Unselected Cases ^b | | |
| | | présence de jump | | Percentage Correct | présence de jump | | Percentage Correct |
| Observed | | non | oui | | non | oui | |
| Step 1 | présence de jump non | 221 | 2 | 99,1 | 0 | 0 | , |
| | oui | 6 | 108 | 94,7 | 10 | 81 | 89,0 |
| Overall Percentage | | | | 97,6 | | | 89,0 |

a. Selected cases feedback dernier joueur * moyenne des feedbacks avant dernier jump NE -5

b. Unselected cases feedback dernier joueur * moyenne des feedbacks avant dernier jump EQ -5

c. The cut value is ,500

Variables in the Equation

| Step | | B | S.E. | Wald | df | Sig. | Exp(B) |
|--------|---------------|-------|-------|--------|----|------|--------|
| Step 1 | CATEGORI | | | ,511 | 3 | ,916 | |
| | CATEGORI(1) | 1,832 | 4,972 | ,136 | 1 | ,712 | 6,247 |
| | CATEGORI(2) | ,886 | 3,120 | ,081 | 1 | ,776 | 2,426 |
| | CATEGORI(3) | ,915 | 1,688 | ,294 | 1 | ,588 | 2,496 |
| | TYPMECAN(1) | ,028 | 1,002 | ,001 | 1 | ,977 | 1,029 |
| | DUREVENT | | | ,321 | 3 | ,956 | |
| | DUREVENT(1) | 2,111 | 4,257 | ,246 | 1 | ,620 | 8,253 |
| | DUREVENT(2) | 1,077 | 3,011 | ,128 | 1 | ,721 | 2,935 |
| | DUREVENT(3) | ,587 | 1,575 | ,139 | 1 | ,709 | 1,799 |
| | VINITIAL | -,466 | ,093 | 25,183 | 1 | ,000 | ,628 |
| | VINITFAI | 2,893 | 1,331 | 4,726 | 1 | ,030 | 18,046 |
| | VITEM | ,063 | ,012 | 26,610 | 1 | ,000 | 1,065 |
| | FEEDERJU | -,001 | ,001 | 1,764 | 1 | ,184 | ,999 |
| | NBIDDEUR | -,777 | ,161 | 23,229 | 1 | ,000 | ,460 |
| | MOYFEED | ,002 | ,002 | 1,635 | 1 | ,201 | 1,002 |
| | CATÉG by DURÉ | -,112 | ,571 | ,039 | 1 | ,844 | ,894 |
| | Constant | 1,695 | 7,547 | ,050 | 1 | ,822 | 5,445 |

a. Variable(s) entered on step 1: CATEGORI, TYPMECAN, DUREVENT, VINITIAL, VINITFAI, VITEM, FEEDERJU, NBIDDEUR, MOYFEED, CATÉG * DURÉ .

Regression

Coefficients^a

| Model | | Collinearity Statistics | |
|-------|---|-------------------------|--------|
| | | Tolerance | VIF |
| 1 | sous catégorie de l'item | ,045 | 22,278 |
| | type du mécanisme de vente | ,923 | 1,083 |
| | durée de la vente aux enchères | ,094 | 10,648 |
| | la valeur initiale de l'item | ,617 | 1,621 |
| | valeur initiale égale ou inférieure à 1\$ | ,832 | 1,202 |
| | la valeur finale de vente | ,713 | 1,403 |
| | feedback du dernier jumeur | ,960 | 1,041 |
| | nombre de biddeurs avant le dernier jump | ,826 | 1,211 |
| | moyenne des feedbacks avant le dernier jump | ,975 | 1,026 |
| | categ * durée | ,035 | 28,674 |

a. Dependent Variable: présence de jump

Logistic Regression : modèle M2

Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients

| | | Chi-square | df | Sig. |
|--------|-------|------------|----|------|
| Step 1 | Step | 353,137 | 9 | ,000 |
| | Block | 353,137 | 9 | ,000 |
| | Model | 353,137 | 9 | ,000 |

Model Summary

| Step | -2 Log likelihood | Cox & Snell R Square | Nagelkerke R Square |
|------|-------------------|----------------------|---------------------|
| 1 | 78,148 | ,649 | ,899 |

Classification Table^a

| Observed | | | Predicted | | |
|--------------------|------------------|-----|------------------|-----|--------------------|
| | | | présence de jump | | Percentage Correct |
| | | | non | oui | |
| Step 1 | présence de jump | non | 220 | 3 | 98,7 |
| | | oui | 7 | 107 | 93,9 |
| Overall Percentage | | | | | 97,0 |

a. The cut value is ,500

Variables in the Equation

| | | B | S.E. | Wald | df | Sig. | Exp(B) |
|--------|-------------|-------|-------|--------|----|------|--------|
| Step 1 | CATEGORI | | | 4,067 | 3 | ,254 | |
| | CATEGORI(1) | 2,049 | 1,087 | 3,554 | 1 | ,059 | 7,761 |
| | CATEGORI(2) | 1,326 | ,910 | 2,121 | 1 | ,145 | 3,766 |
| | CATEGORI(3) | ,736 | ,894 | ,678 | 1 | ,410 | 2,087 |
| | VINITIAL | -,447 | ,086 | 27,302 | 1 | ,000 | ,639 |
| | VINITFAI | 2,323 | 1,102 | 4,441 | 1 | ,035 | 10,202 |
| | VITEM | ,060 | ,011 | 28,699 | 1 | ,000 | 1,062 |
| | FEEDERJU | -,002 | ,001 | 2,589 | 1 | ,108 | ,998 |
| | NBIDDEUR | -,730 | ,138 | 28,150 | 1 | ,000 | ,482 |
| | MOYFEED | ,002 | ,002 | 1,325 | 1 | ,250 | 1,002 |
| | Constant | 1,507 | ,824 | 3,344 | 1 | ,067 | 4,515 |

a. Variable(s) entered on step 1: CATEGORI, VINITIAL, VINITFAI, VITEM, FEEDERJU, NBIDDEUR, MOYFEED.

Regression

Coefficients^a

| Model | | Collinearity Statistics | |
|-------|---|-------------------------|-------|
| | | Tolerance | VIF |
| 1 | sous catégorie de l'item | ,929 | 1,077 |
| | la valeur initiale de l'item | ,432 | 2,317 |
| | valeur initiale égale ou inférieure à 1\$ | ,813 | 1,231 |
| | la valeur finale de vente | ,416 | 2,406 |
| | feedback du dernier jumpeur | ,940 | 1,064 |
| | nombre de biddeurs avant le dernier jump | ,776 | 1,288 |
| | moyenne des feedbacks avant le dernier jump | ,958 | 1,044 |
| | | | |
| | | | |

a. Dependent Variable: présence de jump

Logistic Regression : modèle M3**Block 1: Method = Enter**

Omnibus Tests of Model Coefficients

| | | Chi-square | df | Sig. |
|--------|-------|------------|----|------|
| Step 1 | Step | 348,598 | 6 | ,000 |
| | Block | 348,598 | 6 | ,000 |
| | Model | 348,598 | 6 | ,000 |

Model Summary

| Step | -2 Log likelihood | Cox & Snell R Square | Nagelkerke R Square |
|------|-------------------|----------------------|---------------------|
| 1 | 82,686 | ,645 | ,893 |

Classification Table^a

| Observed | | | Predicted | | |
|--------------------|------------------|-----|------------------|-----|--------------------|
| | | | présence de jump | | Percentage Correct |
| | | | non | oui | |
| Step 1 | présence de jump | non | 219 | 4 | 98,2 |
| | | oui | 7 | 107 | 93,9 |
| Overall Percentage | | | | | 96,7 |

a. The cut value is ,500

Variables in the Equation

| | | B | S.E. | Wald | df | Sig. | Exp(B) |
|---------------------|----------|-------|------|--------|----|------|--------|
| Step 1 ^a | VINITIAL | -,434 | ,086 | 25,422 | 1 | ,000 | ,648 |
| | VINITFAI | 1,594 | ,883 | 3,256 | 1 | ,071 | 4,924 |
| | VITEM | ,058 | ,011 | 26,814 | 1 | ,000 | 1,060 |
| | FEEDERJU | -,002 | ,001 | 3,853 | 1 | ,050 | ,998 |
| | NBIDDEUR | -,695 | ,124 | 31,412 | 1 | ,000 | ,499 |
| | MOYFEED | ,003 | ,002 | 2,115 | 1 | ,146 | 1,003 |
| | Constant | 2,309 | ,568 | 16,530 | 1 | ,000 | 10,061 |

a. Variable(s) entered on step 1: VINITIAL, VINITFAI, VITEM, FEEDERJU, NBIDDEUR, MOYFEED.

Regression

Coefficients^a

| Model | | Collinearity Statistics | |
|-------|---|-------------------------|-------|
| | | Tolerance | VIF |
| 1 | la valeur initiale de l'item | ,436 | 2,292 |
| | valeur initiale égale ou inférieure à 1\$ | ,831 | 1,203 |
| | la valeur finale de vente | ,416 | 2,404 |
| | feedback du dernier jumpeur | ,956 | 1,046 |
| | nombre de biddeurs avant le dernier jump | ,777 | 1,288 |
| | moyenne des feedbacks avant le dernier jump | ,958 | 1,044 |

a. Dependent Variable: présence de jump

Logistic Regression : modèle M4

Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients

| | | Chi-square | df | Sig. |
|--------|-------|------------|----|------|
| Step 1 | Step | 351,842 | 8 | ,000 |
| | Block | 351,842 | 8 | ,000 |
| | Model | 351,842 | 8 | ,000 |

Model Summary

| Step | -2 Log likelihood | Cox & Snell R Square | Nagelkerke R Square |
|------|-------------------|----------------------|---------------------|
| 1 | 79,442 | ,648 | ,898 |

Classification Table^c

| | | Predicted | | | | | |
|--------------------|----------------------|-----------------------------|-----|--------------------|-------------------------------|-----|--------------------|
| | | Selected Cases ^a | | | Unselected Cases ^b | | |
| | | présence de jump | | Percentage Correct | présence de jump | | Percentage Correct |
| Observed | | non | oui | | non | oui | |
| Step 1 | présence de jump non | 220 | 3 | 98,7 | 0 | 0 | , |
| | oui | 7 | 107 | 93,9 | 10 | 81 | 89,0 |
| Overall Percentage | | | | 97,0 | | | 89,0 |

a. Selected cases moyenne des feedbacks avant le dernier jump NE -5

b. Unselected cases moyenne des feedbacks avant le dernier jump EQ -5

c. The cut value is ,500

Variables in the Equation

| | | B | S.E. | Wald | df | Sig. | Exp(B) |
|---------------------|-------------|-------|-------|--------|----|------|--------|
| Step 1 ^a | CATEGORI | | | 4,724 | 3 | ,193 | |
| | CATEGORI(1) | 2,142 | 1,069 | 4,013 | 1 | ,045 | 8,516 |
| | CATEGORI(2) | 1,364 | ,910 | 2,246 | 1 | ,134 | 3,913 |
| | CATEGORI(3) | ,651 | ,883 | ,543 | 1 | ,461 | 1,917 |
| | VINITIAL | -,433 | ,082 | 27,827 | 1 | ,000 | ,648 |
| | VINITFAI | 2,460 | 1,117 | 4,849 | 1 | ,028 | 11,709 |
| | VITEM | ,058 | ,011 | 29,311 | 1 | ,000 | 1,060 |
| | FEEDERJU | -,001 | ,001 | 1,410 | 1 | ,235 | ,999 |
| | NBIDDEUR | -,710 | ,135 | 27,539 | 1 | ,000 | ,492 |
| | Constant | 1,613 | ,813 | 3,935 | 1 | ,047 | 5,019 |

a. Variable(s) entered on step 1: CATEGORI, VINITIAL, VINITFAI, VITEM, FEEDERJU, NBIDDEUR

Regression

Coefficients^{a,b}

| Model | | Collinearity Statistics | |
|-------|---|-------------------------|-------|
| | | Tolerance | VIF |
| 1 | sous catégorie de l'item | ,929 | 1,077 |
| | la valeur initiale de l'item | ,432 | 2,313 |
| | valeur initiale égale ou inférieure à 1\$ | ,813 | 1,230 |
| | la valeur finale de vente | ,416 | 2,404 |
| | feedback du dernier jumpeur | ,970 | 1,030 |
| | nombre de biddeurs avant le dernier jump | ,781 | 1,281 |

a. Dependent Variable: présence de jump

b. Selecting only cases for which moyenne des feedbacks avant le dernier jump \sim -5

Logistic Regression : modèle M5

Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients

| | | Chi-square | df | Sig. |
|--------|-------|------------|----|------|
| Step 1 | Step | 350,808 | 8 | ,000 |
| | Block | 350,808 | 8 | ,000 |
| | Model | 350,808 | 8 | ,000 |

Model Summary

| Step | -2 Log likelihood | Cox & Snell R Square | Nagelkerke R Square |
|------|-------------------|----------------------|---------------------|
| 1 | 80,476 | ,647 | ,896 |

Classification Table^c

| | | | Predicted | | | | | |
|--------------------|------------------|-----|-----------------------------|-----|--------------------|-------------------------------|-----|--------------------|
| | | | Selected Cases ^a | | | Unselected Cases ^b | | |
| | | | présence de jump | | Percentage Correct | présence de jump | | Percentage Correct |
| Observed | | | non | oui | | non | oui | |
| Step 1 | présence de jump | non | 219 | 4 | 98,2 | 0 | 0 | , |
| | | oui | 7 | 107 | 93,9 | 9 | 82 | 90,1 |
| Overall Percentage | | | | | 96,7 | | | 90,1 |

a. Selected cases feedback dernier jumpeur * moyenne des feedbacks avant dernier jump NE -5

b. Unselected cases feedback dernier jumpeur * moyenne des feedbacks avant dernier jump EQ -5

c. The cut value is ,500

Variables in the Equation

| | | B | S.E. | Wald | df | Sig. | Exp(B) |
|--------|-------------|-------|-------|--------|----|------|--------|
| Step 1 | CATEGORI | | | 5,006 | 3 | ,171 | |
| | CATEGORI(1) | 2,289 | 1,062 | 4,650 | 1 | ,031 | 9,867 |
| | CATEGORI(2) | 1,371 | ,911 | 2,265 | 1 | ,132 | 3,940 |
| | CATEGORI(3) | ,840 | ,873 | ,928 | 1 | ,335 | 2,317 |
| | VINITIAL | -,429 | ,084 | 26,224 | 1 | ,000 | ,651 |
| | VINITFAI | 2,260 | 1,083 | 4,356 | 1 | ,037 | 9,579 |
| | VITEM | ,058 | ,011 | 27,721 | 1 | ,000 | 1,059 |
| | NBIDDEUR | -,726 | ,140 | 26,983 | 1 | ,000 | ,484 |
| | MOYFEED | ,001 | ,001 | ,212 | 1 | ,645 | 1,001 |
| | Constant | 1,303 | ,782 | 2,779 | 1 | ,095 | 3,682 |

a. Variable(s) entered on step 1: CATEGORI, VINITIAL, VINITFAI, VITEM, NBIDDEUR, MOYFEED.

Regression

Coefficients^{a,b}

| Model | | Collinearity Statistics | |
|-------|---|-------------------------|-------|
| | | Tolerance | VIF |
| 1 | sous catégorie de l'item | ,945 | 1,059 |
| | la valeur initiale de l'item | ,432 | 2,316 |
| | valeur initiale égale ou inférieure à 1\$ | ,813 | 1,230 |
| | la valeur finale de vente | ,416 | 2,405 |
| | nombre de biddeurs avant le dernier jump | ,777 | 1,287 |
| | moyenne des feedbacks avant le dernier jump | ,989 | 1,011 |
| | | | |

a. Dependent Variable: présence de jump

b. Selecting only cases for which feedback dernier
 jumpeur * moyenne des feedbacks avant dernier
 jump ~= -5,00

Logistic Regression : modèle M6

Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients

| | | Chi-square | df | Sig. |
|--------|-------|------------|----|------|
| Step 1 | Step | 350,600 | 7 | ,000 |
| | Block | 350,600 | 7 | ,000 |
| | Model | 350,600 | 7 | ,000 |

Model Summary

| Step | -2 Log likelihood | Cox & Snell R Square | Nagelkerke R Square |
|------|-------------------|----------------------|---------------------|
| 1 | 80,684 | ,647 | ,896 |

Classification Table

| Observed | | | Predicted | | | | |
|--------------------|------------------|-----|-----------------------------|-----|--------------------|-------------------------------|--------------------|
| | | | Selected Cases ^a | | | Unselected Cases ^b | |
| | | | présence de jump | | Percentage Correct | présence de jump | Percentage Correct |
| | | | non | oui | | non | oui |
| Step 1 | présence de jump | non | 219 | 4 | 98,2 | 0 | 0 |
| | | oui | 7 | 107 | 93,9 | 9 | 82 |
| Overall Percentage | | | | | 96,7 | | |

a. Selected cases feedback dernier jumeur * moyenne des feedbacks avant dernier jump NE -5

b. Unselected cases feedback dernier jumeur * moyenne des feedbacks avant dernier jump EQ -5

c. The cut value is ,500

Variables in the Equation

| | | B | S.E. | Wald | df | Sig. | Exp(B) |
|--------|-------------|-------|-------|--------|----|------|--------|
| Step 1 | CATEGORI | | | 5,037 | 3 | ,169 | |
| | CATEGORI(1) | 2,269 | 1,055 | 4,626 | 1 | ,031 | 9,667 |
| | CATEGORI(2) | 1,359 | ,910 | 2,234 | 1 | ,135 | 3,894 |
| | CATEGORI(3) | ,782 | ,863 | ,823 | 1 | ,364 | 2,187 |
| | VINITIAL | -,424 | ,082 | 26,943 | 1 | ,000 | ,654 |
| | VINITFAI | 2,397 | 1,068 | 5,036 | 1 | ,025 | 10,994 |
| | VITEM | ,057 | ,011 | 28,534 | 1 | ,000 | 1,059 |
| | NBIDDEUR | -,715 | ,136 | 27,744 | 1 | ,000 | ,489 |
| | Constant | 1,369 | ,766 | 3,195 | 1 | ,074 | 3,933 |

a. Variable(s) entered on step 1: CATEGORI, VINITIAL, VINITFAI, VITEM, NBIDDEUR.

Regression

Coefficients^{a,b}

| Model | | Collinearity Statistics | |
|-------|---|-------------------------|-------|
| | | Tolerance | VIF |
| 1 | sous catégorie de l'item | ,946 | 1,058 |
| | la valeur initiale de l'item | ,433 | 2,311 |
| | valeur initiale égale ou inférieure à 1\$ | ,813 | 1,230 |
| | la valeur finale de vente | ,416 | 2,404 |
| | nombre de biddeurs | ,782 | 1,278 |
| | avant le dernier jump | | |

a. Dependent Variable: présence de jump

b. Selecting only cases for which feedback dernier jumeur * moyenne des feedbacks avant dernier jump \sim -5,00

ANNEXE 5

VALIDATION PAR MODÈLE
À
VARIABLE ENDOGÈNE
ORDINALE VERSUS NOMINALE

Nominal Regression

Case Processing Summary

| | | N |
|----------------|----------------|-----|
| nombre de | 0 | 223 |
| jump | 1 | 49 |
| | 2 | 46 |
| | 3 | 16 |
| | 4 | 3 |
| sous catégorie | autographe | 64 |
| de l'item | mémorabilia | 100 |
| | sporting goods | 90 |
| | trading cards | 83 |
| Valid | | 337 |
| Missing | | 0 |
| Total | | 337 |

Model Fitting Information

| Model | -2 Log Likelihood | Chi-Square | df | Sig. |
|----------------|-------------------|------------|----|------|
| Intercept Only | 682,189 | | | |
| Final | 251,435 | 430,755 | 36 | ,000 |

Goodness-of-Fit

| | Chi-Square | df | Sig. |
|----------|------------|------|-------|
| Pearson | 1986,372 | 1308 | ,000 |
| Deviance | 251,435 | 1308 | 1,000 |

Pseudo R-Square

| | |
|---------------|------|
| Cox and Snell | ,721 |
| Nagelkerke | ,831 |
| McFadden | ,631 |

Likelihood Ratio Tests

| Effect | -2 Log Likelihood of Reduced Model | Chi-Square | df | Sig. |
|-----------|------------------------------------|------------|----|------|
| Intercept | 304,831 ^a | ,000 | 0 | , |
| VINITIAL | 400,228 ^b | 148,793 | 4 | ,000 |
| VINITFAI | 269,756 ^b | 18,321 | 4 | ,001 |
| VITEM | 385,773 ^b | 134,338 | 4 | ,000 |
| FEEDERJU | 332,588 ^a | 81,153 | 4 | ,000 |
| NBIDDEUR | 395,680 ^a | 144,246 | 4 | ,000 |
| MOYFEED | 325,782 ^a | 74,347 | 4 | ,000 |
| CATEGORI | 266,116 ^b | 14,682 | 12 | ,259 |

The chi-square statistic is the difference in -2 log-likelihoods between the final model and a reduced model. The reduced model is formed by omitting an effect from the final model. The null hypothesis is that all parameters of that effect are 0.

- a. The log-likelihood value cannot be further increased after maximum number of step-halving.
- b. Unexpected singularities in the Hessian matrix are encountered. There may be a quasi-complete separation in the data. Some parameter estimates will tend to infinity.

Parameter Estimates

| nombre de jump | | B | Std. Error | Wald | df | Sig. | Exp(B) |
|----------------|--------------|----------------|------------|---------|----|-------|--------------|
| 0 | Intercept | 79,532 | 4337,878 | ,000 | 1 | ,985 | |
| | VINITIAL | 5,207E-02 | 4,362 | ,000 | 1 | ,990 | 1,053 |
| | VINITFAI | -77,416 | 4334,388 | ,000 | 1 | ,986 | 2,392E-34 |
| | VITEM | -6,53E-02 | ,012 | 30,475 | 1 | ,000 | ,937 |
| | FEEDERJU | 9,518E-04 | ,002 | ,206 | 1 | ,650 | 1,001 |
| | NBIDDEUR | -,184 | ,504 | ,133 | 1 | ,715 | ,832 |
| | MOYFEED | 2,308E-03 | ,006 | ,145 | 1 | ,703 | 1,002 |
| | [CATEGORI=1] | 15,932 | 1,402 | 129,119 | 1 | ,000 | 8305479,300 |
| | [CATEGORI=2] | 287,082 | 1688,971 | ,029 | 1 | ,865 | 4,7664+124 |
| | [CATEGORI=3] | 11,797 | 513,094 | ,001 | 1 | ,982 | 132798,888 |
| | [CATEGORI=4] | 0 ^b | , | , | 0 | , | , |
| 1 | Intercept | 80,799 | 4337,874 | ,000 | 1 | ,985 | |
| | VINITIAL | -,403 | 4,361 | ,009 | 1 | ,926 | ,669 |
| | VINITFAI | -76,779 | 4334,396 | ,000 | 1 | ,986 | 4,523E-34 |
| | VITEM | -3,73E-03 | ,002 | 2,252 | 1 | ,133 | ,996 |
| | FEEDERJU | -7,64E-04 | ,002 | ,158 | 1 | ,691 | ,999 |
| | NBIDDEUR | -1,028 | ,506 | 4,135 | 1 | ,042 | ,358 |
| | MOYFEED | 4,418E-03 | ,006 | ,578 | 1 | ,447 | 1,004 |
| | [CATEGORI=1] | 18,607 | ,997 | 348,226 | 1 | ,000 | 120433451,9 |
| | [CATEGORI=2] | 288,842 | 1688,975 | ,029 | 1 | ,864 | 2,7699+125 |
| | [CATEGORI=3] | 12,912 | 513,094 | ,001 | 1 | ,980 | 405170,003 |
| | [CATEGORI=4] | 0 ^b | , | , | 0 | , | , |
| 2 | Intercept | 79,644 | 4337,876 | ,000 | 1 | ,985 | |
| | VINITIAL | -,429 | 4,361 | ,010 | 1 | ,922 | ,651 |
| | VINITFAI | -74,420 | 4334,396 | ,000 | 1 | ,986 | 4,786E-33 |
| | VITEM | -1,05E-03 | ,002 | ,305 | 1 | ,581 | ,999 |
| | FEEDERJU | -3,37E-07 | ,002 | ,000 | 1 | 1,000 | 1,000 |
| | NBIDDEUR | -,986 | ,504 | 3,820 | 1 | ,051 | ,373 |
| | MOYFEED | 4,408E-03 | ,006 | ,578 | 1 | ,447 | 1,004 |
| | [CATEGORI=1] | 18,016 | ,882 | 416,956 | 1 | ,000 | 66686287,778 |
| | [CATEGORI=2] | 287,343 | 1688,975 | ,029 | 1 | ,865 | 6,1848+124 |
| | [CATEGORI=3] | 12,141 | 513,094 | ,001 | 1 | ,981 | 187466,212 |
| | [CATEGORI=4] | 0 ^b | , | , | 0 | , | , |
| 3 | Intercept | 78,829 | 4337,863 | ,000 | 1 | ,986 | |
| | VINITIAL | -,595 | 4,362 | ,019 | 1 | ,891 | ,551 |
| | VINITFAI | -74,532 | 4334,380 | ,000 | 1 | ,986 | 4,279E-33 |
| | VITEM | -1,07E-03 | ,002 | ,305 | 1 | ,581 | ,999 |
| | FEEDERJU | -1,39E-03 | ,002 | ,427 | 1 | ,513 | ,999 |
| | NBIDDEUR | -,613 | ,494 | 1,537 | 1 | ,215 | ,542 |
| | MOYFEED | 2,932E-03 | ,006 | ,252 | 1 | ,615 | 1,003 |
| | [CATEGORI=1] | 17,047 | ,000 | , | 1 | , | 25313574,721 |
| | [CATEGORI=2] | 287,668 | 1688,977 | ,029 | 1 | ,865 | 8,5625+124 |
| | [CATEGORI=3] | 10,400 | 513,094 | ,000 | 1 | ,984 | 32850,582 |
| | [CATEGORI=4] | 0 ^b | , | , | 0 | , | , |

b. This parameter is set to zero because it is redundant.

Classification

| Observed | Predicted | | | | | Percent Correct |
|--------------------|-----------|-------|-------|------|-----|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 0 | 220 | 2 | 1 | 0 | 0 | 98,7% |
| 1 | 8 | 30 | 11 | 0 | 0 | 61,2% |
| 2 | 0 | 9 | 33 | 4 | 0 | 71,7% |
| 3 | 0 | 2 | 11 | 3 | 0 | 18,8% |
| 4 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 33,3% |
| Overall Percentage | 67,7% | 12,8% | 17,2% | 2,1% | ,3% | 85,2% |

Ordinal Regression

Case Processing Summary

| | | N | Marginal Percentage |
|--------------------------|----------------|-----|---------------------|
| nombre de jump | 0 | 223 | 66,2% |
| | 1 | 49 | 14,5% |
| | 2 | 46 | 13,6% |
| | 3 | 16 | 4,7% |
| | 4 | 3 | ,9% |
| sous catégorie de l'item | autographe | 64 | 19,0% |
| | mémorabilia | 100 | 29,7% |
| | sporting goods | 90 | 26,7% |
| | trading cards | 83 | 24,6% |
| Valid | | 337 | 100,0% |
| Missing | | 0 | |
| Total | | 337 | |

Model Fitting Information

| Model | -2 Log Likelihood | Chi-Square | df | Sig. |
|----------------|-------------------|------------|----|------|
| Intercept Only | 682,189 | | | |
| Final | ,000 | 682,189 | 9 | ,000 |

Link function: Logit.

Goodness-of-Fit

| | Chi-Square | df | Sig. |
|----------|------------|------|-------|
| Pearson | 13852,206 | 1335 | ,000 |
| Deviance | 383,389 | 1335 | 1,000 |

Link function: Logit.

Pseudo R-Square

| | |
|---------------|-------|
| Cox and Snell | ,868 |
| Nagelkerke | 1,000 |
| McFadden | 1,000 |

Link function: Logit.

Parameter Estimates

| | | Estimate | Std. Error | Wald | df | Sig. |
|-----------|---------------|----------------|------------|--------|----|------|
| Threshold | [NMBJUMP = 0] | -,623 | ,425 | 2,153 | 1 | ,142 |
| | [NMBJUMP = 1] | 1,471 | ,470 | 9,799 | 1 | ,002 |
| | [NMBJUMP = 2] | 4,218 | ,595 | 50,201 | 1 | ,000 |
| | [NMBJUMP = 3] | 6,608 | ,835 | 62,601 | 1 | ,000 |
| Location | VINITIAL | -6,03E-02 | ,015 | 15,165 | 1 | ,000 |
| | VINITFAI | 2,758 | ,434 | 40,335 | 1 | ,000 |
| | VITEM | 5,978E-03 | ,001 | 42,608 | 1 | ,000 |
| | FEEDERJU | -3,14E-04 | ,000 | ,579 | 1 | ,447 |
| | NBIDDEUR | -,238 | ,051 | 21,951 | 1 | ,000 |
| | MOYFEED | 8,078E-05 | ,000 | ,114 | 1 | ,736 |
| | [CATEGORI=1] | -2,02E-02 | ,416 | ,002 | 1 | ,961 |
| | [CATEGORI=2] | -,143 | ,431 | ,110 | 1 | ,740 |
| | [CATEGORI=3] | -,609 | ,411 | 2,195 | 1 | ,138 |
| | [CATEGORI=4] | 0 ^a | , | , | 0 | , |

Link function: Logit.

a. This parameter is set to zero because it is redundant.

BIBLIOGRAPHIE

Baron D.P. (1976), ' Probabilistic Expectations and Bidding Behavior' *Bidding and auctioning for procurement and allocation*, 65 - 89.

Bunn D. and Thomas H. (1976), 'A decision analysis approach for unique situation competitive bidding' *European Journal of Marketing*, 10, 169 - 175.

Bunn D. and Thomas H. (1978), 'A decision analysis approach for repetitive competitive bidding' *European Journal of Marketing*, 12, 517 - 528.

Bunnell D. (2000), *The ebay phenomenon*, 210 pages, Éditeur : New York - Wiley, c2000.

Engwall L. (1976), 'Order rates in bidding', *European Journal of Marketing*, 10, 5 - 12.

Fevrier P. et Visser M. (2002), Théorie des enchères, *plan de cours en ligne* des professeurs Fevrier P. et Visser M. , adresse électronique : www.ensae.fr.

Green Ronald F., Zimmerer Thomas W. and Steadman Mark E. (1994), 'The Role of Buyer Sophistication in Competitive Bidding', *Journal of Business & Industrial Marketing*, 9, 51-59.

Hallwood C.P. (1996), 'A market in action', *Journal of Economic Studies*, 23, 34 - 46.

Janssen Marijn and Sol H.G. (2000), 'Evaluating the role of intermediaries in the electronic value chain', *Electronic Networking Applications and Policy*, 10, 406 - 417.

Katkar Rama et Lucking-Reiley David (2000), 'Public versus secret reserve prices in eBay auctions: Results from a Pokémon Field Experiment', *Department of economics Vanderbilt University Nashville*, working paper n 00- W26.

Klein J.D. (1976), 'Joint ventures and bidding for offshore oil', *Bidding and auctioning for procurement and allocation*, 38 - 43.

Klemperer P. (1999), 'Auction Theory: a Guide to the Literature', *Journal of Economic Surveys*, 13, 227 - 286.

Massad V. J. and Tucker M. (2000), 'Comparing bidding and pricing between in-person and online auctions', *The Journal of Product & Brand Management*, 9, 325 - 337.

Menard S. (2002), *Applied Logistic Regression Analysis, Series : Quantitative Applications in the Social Sciences*, second edition, 107 pages.

Milgrom P.R. And Weber R.J (1982), 'A theory of auctions and competitive bidding', 50, n° 5, 1089 – 1129.

Pettigrew A.P (1975), 'The industrial Purchasing Decision as a Political Process', *European Journal of Marketing*, 9, 4 - 19.

Schotter A. (1976), 'Auctions and economic theory', *Bidding and auctioning for procurement and allocation*, 3 – 13.

EBay, base de données extraite de décembre 2001 à janvier 2002.

Smith V.L (1976), 'Bidding and Auctioning Institutions: experimental results', *Bidding and auctioning for procurement and allocation*, 43 – 65.

Vickrey W. (1976), 'Auctions, Markets, and Optimal Allocations', *Bidding and auctioning for procurement and allocation*, 13 – 21.