

ALBERT DI VITTORIO

VICTOR GINSBURGH

**Des enchères comme révélateurs du classement des
vins. Les grands crus du Haut-Médoc**

Journal de la société statistique de Paris, tome 137, n° 2 (1996),
p. 19-49

http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1996__137_2_19_0

© Société de statistique de Paris, 1996, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Journal de la société statistique de Paris » (<http://publications-sfds.math.cnrs.fr/index.php/J-SFdS>) implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
<http://www.numdam.org/>

DES ENCHÈRES COMME RÉVÉLATEURS DU CLASSEMENT DES VINS

Les Grands Crus du Haut-Médoc

Albert DI VITTORIO

CEME, Université Libre de Bruxelles

et

Victor GINSBURGH

CEME, Université Libre de Bruxelles et CORE

Introduction

Dans cette étude, nous analysons les prix des Grands Crus classés du Haut-Médoc lors de ventes publiques chez CHRISTIE'S Londres entre 1980 et 1992. Nous avons sélectionné cent une ventes parmi les quelque trois cents qui ont eu lieu durant ces treize années¹. Ceci nous a permis de récolter 29 911 lots de vins provenant des millésimes 1949 à 1989. Pour chaque lot, nous avons relevé le prix, ainsi qu'un certain nombre de caractéristiques dont on peut supposer qu'elles influencent le prix : le millésime, le château et l'année de vente sont sans aucun doute parmi les plus importantes, et il va sans dire que le prix d'un Mouton-Rothschild 1961 vendu en 1992 a des chances d'être différent du prix d'un Dauzac 1963 vendu en 1980. Mais il y a également d'autres caractéristiques, décrites par les commissaires-priseurs dans leurs catalogues de ventes, dont on peut penser qu'elles ont un effet sur les prix ; parmi celles-ci, mentionnons l'âge du vin, le nombre de bouteilles dans un lot, la dimension des bouteilles, le moment auquel le lot est vendu dans la vente, le fait que le vin soit vendu en caisses d'origine, et le niveau du vin dans la bouteille.

L'analyse est proche de celles d'ASHENFELTER *et al.* (1993)², GINSBURGH *et al.* (1994), NERLOVE (1992), et LANDON ET SMITH (1994), où des techniques de régression hédonistique sont utilisées pour analyser la qualité des vins. Suivant en cela ASHENFELTER (1989), nous pensons que les prix obtenus lors de ventes publiques comme celles de Londres, où le nombre d'acheteurs est

1. Voir Annexe 1 pour la méthode de sélection et la liste des ventes.

2. En ce compris les articles parus dans la revue *Liquid Assets* qu'il dirige.

suffisamment important, sont “libérés” des éléments non concurrentiels, et sont représentatifs de la qualité (ou du moins de la vraie valeur) des vins, telle qu’elle est perçue par les consommateurs informés³. Aussi utiliserons-nous les prix comme représentant la qualité, et nos estimations permettront d’évaluer sur celle-ci l’effet des millésimes, des châteaux, de même que l’effet d’un certain nombre d’autres caractéristiques. Nous construisons également un indice des prix des vins de 1980 à 1992.

L’étude est organisée de la manière suivante. La Section I décrit, dans les grandes lignes, la technique économétrique utilisée et les résultats généraux qui ont été obtenus. La Section II présente les “prix” des millésimes et des châteaux ; dans cette section, les prix des millésimes sont dérivés des coefficients de régression affectant des variables muettes, ce qui est descriptif, mais pas explicatif. C’est pourquoi, dans la Section III, nous faisons le lien entre millésime et conditions climatiques qui ont prévalu durant l’année et qui font, en principe, la qualité du millésime. Dans la Section IV, nous comparons le classement des millésimes et des châteaux que nous obtenons à ceux publiés par un certain nombre d’experts, qui basent leur opinion sur la dégustation essentiellement ; nous verrons que le “vieux” classement de 1855 fait, à trois exceptions près, aussi bien si ce n’est mieux que les classements des experts, qui sont censés tenir compte de la qualité actuelle des vins. Il en va de même pour le classement des millésimes : les facteurs climatiques contiennent la plus grande partie de l’information et nous trouvons qu’une analyse statistique des plus simples fait tout aussi bien que les longues et coûteuses (mais certainement très plaisantes) séances de dégustation. La Section V est consacrée à un certain nombre de conclusions.

I. Méthodologie et résultats généraux

La méthodologie s’inspire des techniques dites “de régression hédonistique” dans lesquelles on suppose que le prix d’un objet est fonction de son contenu en caractéristiques. Ces régressions sont basées sur la théorie développée par LANCASTER (1966, 1971) qui suggère qu’un bon nombre de biens de consommation sont acquis pour les caractéristiques qu’ils contiennent, plutôt que pour les biens eux-mêmes. L’équation estimée est de la forme :

$$(1.1) \quad \ln p_i = \sum_j \alpha_j u_{ji} + \sum_j \beta_j x_{ji} + \sum_t \gamma_t y_{ti} + \sum_r \delta_r v_{ri} + \sum_h \varphi_h z_{hi} + \varepsilon_i.$$

Dans cette équation, p_i représente le prix de vente d’une bouteille de 75 cl dans le lot i ; les u_j sont des variables telles que l’âge du vin ou le nombre

3. Ceci n’est pas le cas dans les études de GINSBURGH *et al.* (1994) et LANDON ET SMITH (1994) qui utilisent des prix au château ou des prix cités par des revues spécialisées. NERLOVE (1992) travaille avec les prix de vente officiels du monopole suédois des vins.

de bouteilles dans un lot ; les x_j sont des variables muettes représentant respectivement les différents types de bouteilles (bouteilles standard de 75 cl, magnum, jéroboam, etc.) ; enfin, les y_t , les v_τ et les z_h sont des variables muettes représentant respectivement l'année de vente t (y_t prend la valeur 1 si le lot i a été vendu dans le courant de l'année t , 0 autrement), le millésime τ (v_τ vaut 1 si le vin du lot i est du millésime τ , 0 autrement) et le château h (z_h vaut 1 si le vin provient du château h , 0 autrement) ; ε_i est un terme d'erreur et les α_j , β_j , γ_t , δ_τ et φ_h sont des coefficients à estimer. Les cinq types d'effets seront discutés à tour de rôle dans la suite.

Nous avons également effectué des régressions pour tous les Premiers et Deuxièmes Grands Crus ; dans ces cas, l'équation est semblable à (1.1), sauf que les variables "châteaux" n'apparaissent pas ; elle s'écrit :

$$(1.2) \quad \ln p_i = \sum_j \alpha_j u_{ij} + \sum_j \beta_j x_{ij} + \sum_t \gamma_t y_{ti} + \sum_\tau \delta_\tau v_{\tau i} + \varepsilon_i.$$

L'équation (1.1) est estimée sur base de l'échantillon complet des 29 911 observations ; elle inclut 122 variables (4 caractéristiques générales, 8 tailles de bouteilles, 12 années de vente, 40 millésimes, 58 châteaux⁴). Les résultats, détaillés dans les tableaux 1 à 3, montrent que l'ajustement est excellent ($R^2 = 0,91$). L'équation (1.2) est estimée pour chacun des 18 Premiers⁵ et Deuxièmes Grands Crus classés en 1855 ; dans ce cas, le nombre de variables peut changer d'une équation à l'autre du fait que certains millésimes, et plus spécialement les moins bons, peuvent ne plus apparaître en vente publique ; les ajustements obtenus sont également très bons (les R^2 varient entre 0,77 et 0,92) ; les résultats sont reproduits en Annexe 2, tableaux A1 à A3.

I.1 Caractéristiques générales

Parmi les caractéristiques générales, nous distinguons l'âge du vin, la quantité vendue dans un lot (cette quantité est ramenée à un nombre de bouteilles de 75 cl), une variable qui indique si le vin a été vendu dans la caisse d'origine, et enfin le numéro d'ordre dans la vente⁶. Les résultats sont décrits dans le

4. Il y a 60 Grands Crus Classés, mais il n'y a aucune vente de Château Desmirail ni de Château Ferrière, qui sont des propriétés de taille modeste (3 000 et 1 000 caisses respectivement).

5. Nous assimilons ici Château Mouton-Rothschild, classé en 1973 seulement, à un cru classé en 1855.

6. Le niveau du vin dans une bouteille est sans doute important ; en effet, le contact entre le vin et l'air doit être rendu minimum et les vieilles bouteilles ont tendance à se "vider" ; ce vide d'air peut être décrit par un certain nombre de termes consacrés, mais CHRISTIE's a changé de terminologie durant la période étudiée, et il est difficile de faire le raccord entre les terminologies utilisées. Nous avons par conséquent été obligés de négliger cette caractéristique, en dépit de l'influence qu'elle exerce sur la qualité et sur le prix d'un vieux vin.

tableau 1 (ainsi que dans le tableau A1 de l'annexe pour les Premiers et Deuxièmes Grands Crus)⁷.

L'âge du vin

L'âge d'une bouteille est mesuré par la différence entre t , l'année de vente et τ , le millésime. Nos résultats montrent que chaque année supplémentaire accroît le prix d'une bouteille d'environ 3,7 % ; ceci constitue bien entendu une moyenne puisque, comme le montre le tableau A1 (colonnes 1 et 2), il y a des différences très marquées d'un château à l'autre (pour certains vins, l'effet est nul, pour d'autres, le prix augmente de 12 % par an). De plus, exception faite des Premiers et de certains Deuxièmes Grands Crus, les vins produits lors d'années médiocres ne se retrouvent plus dans les ventes au-delà d'un certain nombre d'années (voir tableau A3). Par conséquent, le taux de 3,7 % s'applique sans doute aux vins produits durant les bonnes années uniquement.

L'effet quantité

Un lot est souvent constitué d'une ou de plusieurs bouteilles qui peuvent parfois même être de tailles différentes ; pour les besoins de notre étude, chaque lot a été converti en un nombre équivalent de bouteilles standard de 75 cl. La quantité ainsi définie est incluse comme variable indépendante dans le but de mesurer un effet de demande qui devrait être négatif : si la quantité dans un lot augmente, le prix par bouteille devrait diminuer. Et, en effet, une quantité additionnelle de 75 cl réduit le prix de la bouteille de 0,25 %. Cet effet est significativement différent de zéro, mais il est faible, puisqu'il indique que, dans le cas d'une caisse de 12 bouteilles, chacune d'elle vaudra 3 % de moins que si elle était unique. Le résultat varie également d'un château à l'autre, mais, dans tous les cas, il y a un "effet d'escompte" négatif, presque toujours significatif (voir tableau A1, colonnes 3 et 4).

Les caisses d'origine

Les bouteilles peuvent être vendues en caisses d'origine. Nos résultats montrent que, si tel est le cas, le prix par bouteille s'accroît de 3 %. Cet effet varie selon les vignobles, comme le montre le tableau A1, colonnes 5 et 6.

L'ordre de passage durant la vente

Parmi les variables explicatives du prix, nous avons introduit l'ordre du lot, qui est une indication du moment où le lot s'est vendu durant la vente. L'idée ici est de capturer un effet décrit par ASHENFELTER(1989) qui note que le prix d'un vin donné semble décroître s'il apparaît plus d'une fois lors d'une vente. L'influence de la variable "numéro de lot" est négative, mais le coefficient n'est pas significativement différent de zéro ; il en est également ainsi dans 11 cas

7. Dans la plupart des tableaux, nous traduisons les coefficients de régression en indices. Rappelons que, comme les résultats sont obtenus en régressant le logarithme du prix sur les variables, l'indice est obtenu en prenant l'exponentielle du coefficient [indice = $\exp(\text{coefficient})$].

sur 18 pour les Premiers et Deuxièmes Grands Crus (tableau A1, colonnes 7 et 8). Les prix semblent donc diminuer au cours de la vente : toutes autres choses égales, les premiers lots sont vendus à des prix supérieurs aux prix des lots suivants⁸.

La dimension de la bouteille

La dimension des bouteilles peut varier ; la “bordelaise” ordinaire contient approximativement 75 cl. On rencontre également des bouteilles de contenance plus faible – des demi-bouteilles ou, plus rarement, des “pints” (3/4 de bouteille), plus spécialement destinées au marché anglais – ou plus importante – des bouteilles de 30 onces (1,13 bouteille), des magnums (2 bouteilles), des doubles magnums (4 bouteilles), des jéroboams (6 bouteilles) et des impériales (8 bouteilles).

Du fait de la nature poreuse du bouchon, il peut y avoir échange entre la bouteille et l’air ambiant, mais il est bon pour le vin de minimiser le contact direct entre l’air et le liquide, ce qui évite l’oxydation. Une manière de réduire ce contact est de maximiser le volume de liquide par rapport à la surface de contact avec l’air, en augmentant la taille des bouteilles. L’on devrait donc s’attendre à ce que le prix du vin soit plus élevé dans les grandes bouteilles et, comme on peut le voir d’après le tableau 1, ceci est bien le cas (sauf pour les magnums) ; l’augmentation de prix peut aller jusqu’à 42 % par quantité de 75 cl pour une impériale⁹. Il est évident que ce prix plus élevé traduit également la relative rareté des grandes bouteilles, pour lesquelles certains collectionneurs sont prêts à payer plus cher.

I.2 L’année de vente

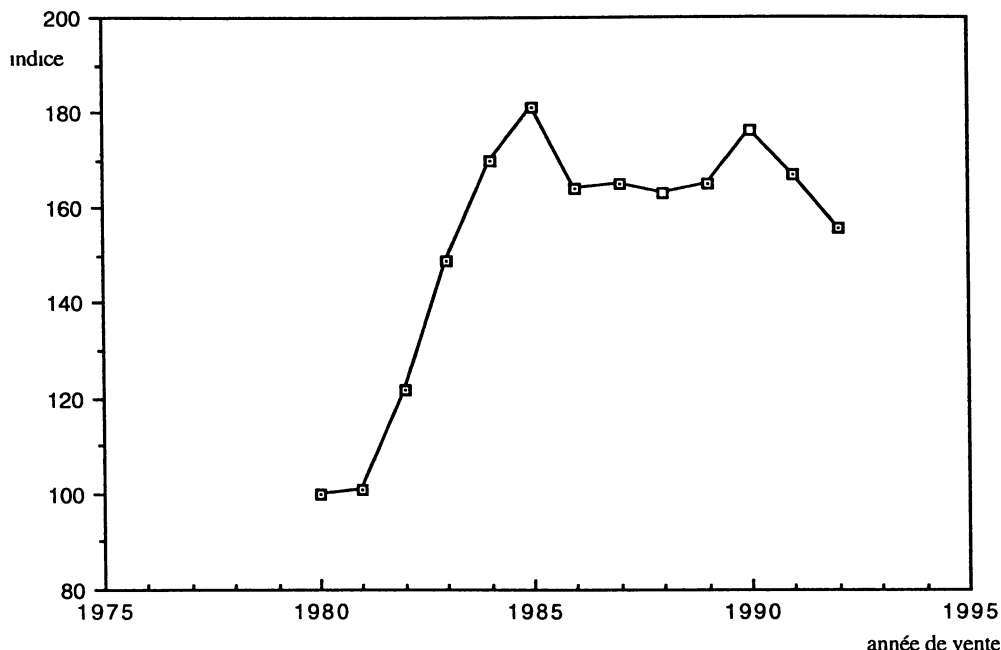
Les coefficients β_i du tableau 1 qui captent l’effet du temps, peuvent être traduits en un indice des prix, dont l’évolution est représentée dans la figure 1. Cet indice est libéré de tous les effets autres que ceux du “temps qui passe”, puisqu’il est construit sur base de l’équation (1.1), qui retire du prix la plupart des autres effets, notamment ceux dus à la variation de la composition des ventes (millésimes et/ou châteaux différents vendus au cours du temps). Cet indice représente donc l’évolution du prix d’un vin de qualité et d’âge constants. La figure 1 permet de constater que les prix (en livres anglaises et inflation comprise) ont sensiblement augmenté jusqu’en 1985, pour retomber de quelque 15 % en 1986, et se stabiliser par la suite¹⁰.

8. MCAFEE ET VINCENT (1993) donnent des arguments théoriques pour lesquels il doit en être ainsi. Il faut noter que ce que nous testons est plus général que le phénomène qui est souligné par ASHENFELTER. Dans son cas, la remarque porte sur le même vin ; dans notre cas, le résultat est plus général.

9. L’effet “impériale” vaut $0,3514 = 0,3179 + 0,0535$ (bouteille standard) - $8 \times 0,0024$ (effet quantité pour 8 fois 75 cl.)

10. Voir KRASKER (1979), JAEGER (1981) et, plus récemment, WEIL (1993) pour une discussion de la rentabilité de l’investissement en vins. Il faut noter que les prix se sont redressés depuis 1992.

Figure 1
Indice des prix 1980-1992 (1980 = 100)



Si l'on souhaite calculer l'évolution des prix d'un vin millésimé donné, il faut également prendre en compte l'effet de l'âge $\alpha_1(t - \tau)$, où $\alpha_1 = 0.0366$ est le coefficient associé à l'âge, t est l'année de vente et τ le millésime; la formule est donc :

$$\ln p_i = 0,0366(t - \tau) + \sum_i \gamma_i x_{it} + \text{constante};$$

ceci montre par exemple que le (logarithme du) prix d'un millésime 1949 passe de $1,135 = (31 \times 0,0366 + 0)$ en 1980 à $2,007 = (43 \times 0,0366 + 0.443)$ en 1992; l'indice pour ce vin est donc 239 en 1992 (avec pour base 100 en 1980).

Les résultats varient selon les châteaux. Le tableau A2 montre que les Premiers Grands Crus ont fait mieux que les Deuxièmes; en particulier, les prix des Deuxièmes Crus de Margaux ne se sont pas fortement appréciés durant ces treize dernières années. L'évolution des prix de Cos d'Estournel, par contre, reflète sans doute les efforts tant vantés de Bruno PRATS.

Tableau 1 RÉSULTATS GÉNÉRAUX

	Coeff.	Ec.type	Indice ¹
Caractéristiques générales (coefficients α_j)			
Age	.0366	.0013	
Nb de bout. dans lot	-.0025	.0001	
Caisses d'origine	.0298	.0029	
N° d'ordre (x100)	-.0004	.0008	
Bouteille (coefficients β_j)			
Demi-bout. (.5 b)	-.0948	.0141	91
Pinte (.757 b)	-.1586	.1031	85
Bouteille (1 b)	-.0535	.0090	95
Bouteille de 30 oz (1.14 b)	.0655	.2306	107
Magnum (2 b)	-.0107	.0052	99
Double magnum (4 b)	.0510	.0111	105
Jeroboam (6 b)	.2850	.0157	132
Impériale (8 b)	.3179	.0141	137
Caisse de 12 (12 b)	.0000	-	100
Année de vente (coefficients γ_t)			
1980	.0000	-	100
1981	.0640	.0072	101
1982	.2002	.0075	122
1983	.3957	.0086	149
1984	.5285	.0091	170
1985	.5953	.0096	181
1986	.4977	.0103	164
1987	.5016	.0115	165
1988	.4905	.0127	163
1989	.4988	.0134	165
1990	.5654	.0145	176
1991	.5134	.0161	167
1992	.4443	.0171	156
Constante	1.5393	.0302	
Effets millésimes (coefficients δ_τ)			
Voir Tableau 2			
Effets châteaux (coefficients ϕ_h)			
Voir Tableau 3			
R-carré	.906		
Erreur	.229		
Nb d'obs.	29911		

¹ La variable indépendante de la régression étant exprimée en logarithmes, les indices sont obtenus par exp (coefficient).

II. Millésimes et châteaux

Les millésimes

Les effets millésimes qui résultent de l'équation (1.1) sont détaillés dans le tableau 2. Il apparaît que les prix peuvent varier entre 16 (indice pour le millésime 1965, un des plus médiocres depuis 1949) et 136 (en 1961, la meilleure année)¹¹. Les prix obtenus en vente publique varient donc de un à huit et, comme nous l'avons souligné plus haut, de nombreux vins provenant d'années médiocres ne se retrouvent plus dans les ventes après un certain nombre d'années.

Il est clair que les variables binaires qui représentent l'année de récolte décrivent un prix, mais ne l'expliquent guère : ce prix est lié aux facteurs climatiques qui ont prévalu durant l'année qui précède la vendange (nous revenons à cet aspect dans la Section III).

L'indice "millésime" du tableau 2 est à nouveau un indice "moyen", calculé sur l'ensemble des châteaux du Haut-Médoc. Mais il est assez clair que l'exiguïté de la région fait que les conditions climatiques sont sensiblement identiques pour tous les châteaux et qu'une bonne (mauvaise) année sera bonne (mauvaise) presque partout. Des détails sur les Premiers et Deuxièmes Grands Crus sont donnés dans le tableau A3.

Les châteaux

Le tableau 3 donne le détail des coefficients (également convertis en indices) affectant les variables binaires "châteaux" de l'équation (1.1). Les prix varient entre 73 (pour Château Dauzac, un Cinquième Grand Cru de Margaux) à 452 (pour Mouton-Rothschild, le célèbre Premier Grand Cru de Pauillac). Il est intéressant de noter que l'effet "château" cause des écarts de prix moins importants (un à six) que l'effet "millésime" (un à huit). Il est cependant clair que les écarts deviendraient plus importants si l'on incluait les crus non classés en 1855.

La 2^e colonne du tableau 3 donne précisément le rang de chaque château qui résulte du classement de 1855 (à l'exception de Mouton-Rothschild, classé en 1973 seulement), dont on dit qu'il a été établi sur la base des prix prévalant à cette époque. Comme on peut le voir, il y a manifestement des déviations par rapport à ce classement : certains vins font des prix bien plus élevés que ce qu'ils devraient en fonction du classement de 1855 (Château Palmer en est un exemple frappant) ; d'autres (comme Château Dauzac ou Château Pouget) font des prix moins élevés. Dans la section 4, nous revenons à cette problématique et nous comparons le classement que nous obtenons à d'autres classements (celui établi en 1855, ainsi que les classements de PARKER, le gourou américain, de la revue *Wine Spectator* et de DUSSERT-GERBER (un dégustateur, choisi parmi les nombreux critiques français)).

11. Nous excluons 1954, connue pour être une mauvaise année. Le coefficient élevé que nous obtenons est sans doute dû à des observations dirimantes ou à une erreur.

Tableau 2

EFFETS DES MILLÉSIMES

	Coeff.	Ec.type	Indice ¹
1949	.0000	-	100
1950	-1.1898	.0867	30
1951	-1.4930	.1018	22
1952	-.8071	.0484	45
1953	-.1721	.0515	84
1954	.5469	.1375	173 ²
1955	-.5409	.0394	58
1956	-1.6639	.0929	19
1957	-1.2277	.0412	29
1958	-1.2956	.0440	27
1959	-.1441	.0321	87
1960	-1.3175	.0372	27
1961	.3055	.0276	136
1962	-.5308	.0277	59
1963	-1.6596	.0395	19
1964	-.6998	.0246	50
1965	-1.8090	.0474	16
1966	-.1143	.0212	89
1967	-.8958	.0211	41
1968	-1.2549	.0372	29
1969	-1.2801	.0208	28
1970	-.1175	.0159	89
1971	-.4770	.0157	62
1972	-1.2713	.0173	28
1973	-.7716	.0147	46
1974	-1.0842	.0203	34
1975	-.2371	.0106	79
1976	-.3796	.0103	68
1977	-1.107	.0215	33
1978	-.2003	.0081	82
1979	-.4258	.0107	65
1980	-.8778	.0234	42
1981	-.4504	.0075	64
1982 ³			
1983	-.3377	.0070	71
1984	-.8592	.0184	42
1985	-.2682	.0098	76
1986	-.1808	.0154	84
1987	-.6496	.0374	52
1988	-.3588	.0331	70
1989	.0924	.1628	110

¹ 1949 = 100. La variable indépendante de la régression étant exprimée en logarithmes, les indices sont obtenus par exp (coefficient).

² 1954 est considérée comme une mauvaise année; le coefficient obtenu est sans doute dû à une erreur dans les données.

³ Cette variable est exclue de la régression, par suite de collinéarité.

Tableau 3 EFFETS DES CHÂTEAUX

	Cru classé	Coeff.	Ec.type	Indice ¹
Margaux				
Ch. Margaux	1	1.3128	.0446	371
Brane-Cantenac	2	.2295	.0300	126
Durfort-Vivens	2	.0125	.0543	101
Lascombes	2	.1220	.0363	113
Rausan-Segla	2	.1297	.0320	114
Rauzan-Gassies	2	.0607	.0321	106
Boyd-Cantenac	3	.0235	.0335	102
Cantenac-Brown	3	.0711	.0326	107
Desmirail ²	3			
d'Issan	3	.1254	.0342	113
Ferrière ²	3			
Giscours	3	.3534	.0303	142
Kirwan	3	-.1596	.0370	85
Malescot-St-Ex.	3	.0473	.0333	105
Marquis-d'Alesme B.	3	.0587	.0436	106
Palmer	3	.9654	.0296	263
Marquis de Terme	4	-.0761	.0452	93
Pouget	4	-.2837	.0569	75
Prieuré-Lichine	4	.0235	.0359	102
Dauzac	5	-.3208	.0915	73
du Tertre	5	.0000	-	100
Pauillac				
Lafite-Rothschild	1	1.4894	.0295	443
Latour	1	1.4293	.0294	417
Mouton-Rothschild	1	1.5081	.0294	452
Pichon L. (Baron)	2	.2468	.0310	128
Pichon L. (Lalande)	2	.8100	.0299	225
Duhart-Milon Roth.	4	.0371	.0339	104
Batailley	5	.0420	.0303	104
Clerc-Milon	5	-.1196	.0750	89
Croizet-Bages	5	-.0498	.0340	95
Grand-Puy-Ducasse	5	-.0382	.0356	96
Grand-Puy-Lacoste	5	.2781	.0306	132
Haut-Bages-Libéral	5	-.0390	.0446	96
Haut-Batailley	5	.1615	.0317	118
Lynch-Bages	5	.5437	.0297	172
Lynch-Moussas	5	-.2181	.0403	80
Mouton Bar. Phil.	5	.1638	.0351	118
Pédesclaux	5	-.0083	.11841	99
Pontet-Canet	5	-.0197	.0318	98

¹ Château du Tertre (Margaux) = 100. La variable indépendante de la régression étant exprimée en logarithmes, les indices sont obtenus par exp (coefficient).

² Il n'y a pas d'observation pour ce château.

Tableau 3 (suite)

EFFETS DES CHÂTEAUX

	Cru classé	Coeff.	Ec.type	Indice ¹
Saint-Estèphe				
Cos d'Estournel	2	.5536	.0300	174
Montrose	2	.3930	.0301	148
Calon-Ségur	3	.2732	.0305	131
Lafon-Rochet	4	-.1502	.0374	86
Cos-Labory	5	-.1657	.0398	85
Saint-Julien				
Ducru-Beaucaillou	2	.7001	.0296	201
Gruaud-Larose	2	.4027	.0296	150
Léoville Barton	2	.3115	.0301	137
Léoville Las Cases	2	.7033	.0297	202
Léoville Poyferré	2	.2260	.0303	125
Lagrange	3	-.1010	.0313	90
Langoa-Barton	3	.0884	.0323	109
Beychevelle	4	.4813	.0297	162
Branais-Ducru	4	.2459	.0310	128
Saint-Pierre-Sevestre	4	.1425	.0446	115
Talbot	4	.2595	.0299	130
Haut-Médoc				
La Lagune	3	.3679	.0300	144
La Tour Carnet	4	-.2328	.0590	79
Belgrave	5	-.2519	.0602	78
Camensac	5	-.1060	.0382	90
Cantemerle	5	.1504	.0304	116

¹ Château du Tertre (Margaux) = 100. La variable indépendante de la régression étant exprimée en logarithmes, les indices sont obtenus par $\exp$ (coefficient).

III. Les conditions climatiques

Pour déterminer comment les conditions climatiques influencent le prix et la qualité des vins, nous avons estimé une équation similaire à (1.1) mais dans laquelle les variables binaires représentant les millésimes ont été remplacées par des variables décrivant les conditions climatiques précédant la vendange. L'équation s'écrit :

$$(3.1) \quad \ln p_i = \sum_j \alpha_j u_{ji} + \sum_j \beta_j x_{ji} + \sum_t \gamma_t y_{ti} + \sum_k \theta_k w_{k\tau,i} + \sum_h \phi_h z_{hi} + \varepsilon_i.$$

A l'exception des variables $w_{k\tau,i}$ qui représentent les conditions météorologiques de l'année τ (et qui remplacent les binaires de millésime), les variables dans (3.1) sont identiques à celles de (1.1).

Les conditions climatiques dont nous tenons compte sont celles qui prévalent sur l'ensemble de la région du Haut-Médoc, telles qu'elles sont relevées par la station météorologique de Mérignac-Cissac. Les conditions locales peuvent évidemment s'éloigner de cette moyenne, mais il est impossible d'obtenir des chiffres plus précis : les châteaux ne conservent pas l'information, ou ne veulent pas la divulguer. En tout état de cause, l'approximation doit être raisonnablement bonne, étant donné que la région est relativement petite.

En l'absence d'un modèle théorique sur l'influence exacte des conditions météorologiques sur la croissance de la vigne, le développement du raisin et la qualité du vin qui en résulte, nous avons été conduits à tester un certain nombre de spécifications dont la plus pertinente est représentée dans le tableau 4. Nous y donnons uniquement les coefficients relatifs aux variables climatiques ; les autres coefficients sont du même ordre de grandeur que dans (1.1). L'ajustement global est un peu moins bon que pour (1.1), mais (3.1) explique néanmoins 86 % de la variance (du logarithme) des prix.

Cette équation est évidemment proche de celle obtenue par ASHENFELTER et ses associés (AA) ; les différences importantes sont les suivantes. Nous incluons la grêle et le gel, dont AA ne tient pas compte ; nous désagrégeons les précipitations et les températures pour les divers mois durant lesquels la vigne ne sommeille pas (janvier à septembre), tandis que AA utilise une moyenne sur l'ensemble de la saison ; nous ignorons les pluies d'octobre à décembre, incluses par AA.

Le gel (mesuré par le nombre de jours durant lesquels la température est tombée à 0° ou moins) a un impact faiblement négatif entre janvier et avril, période durant laquelle la vigne sommeille encore et peut supporter des températures qui descendent à -16° sans gros problème. Par contre, les gelées de mai ont un impact négatif important qui peut réduire les prix de 32 %.

Tableau 4

EFFETS DU CLIMAT

	Coeff.	Ec.type
Gel (Nb de jours)		
Janvier-Avril	-.0103	.0003
Mai	-.3891	.0218
Grêle (Nb de jours)		
Avril-Septembre	-.0696	.0025
Précipitations (en mm)		
Janvier-Juin	.1006	.0025
Juillet	-.1523	.0082
Août	-.0878	.0032
Septembre	-.3216	.0087
Température (en °C)		
Avril	.0437	.0021
Mai	.0453	.0034
Juin	.1639	.0020
Juillet	.0259	.0020
Août	.0784	.0028
Septembre	.0984	.0024
Autres variables	voir Tableaux 1 à 3	
R-carré	.858	
Erreur	.282	
Nb d'obs.	29911	

La grêle est souvent un phénomène local, endommageant des vignes dans un château et laissant intactes celles du château voisin. Pour tenir compte de cette situation, nous avons construit une variable obtenue en additionnant sur l'ensemble de la saison le nombre de jours durant lesquels la grêle est tombée. La raison est simple : la grêle a vraisemblablement touché plus de vignobles différents si elle est tombée à de nombreuses reprises. Comme on peut l'observer d'après le tableau 4, l'effet est très important : un jour de grêle réduit (en moyenne) les prix de quelque 7 %.

Entre janvier et juin, les précipitations (mesurées en mm) contribuent à la qualité du vin ; l'effet devient négatif par la suite ; des pluies tardives ajoutent

de l'eau au raisin et risquent d'engendrer de la pourriture. Un temps sec est donc important durant l'été et les précipitations sont particulièrement désastreuses à la fin de l'été puisque, normalement, les vendanges commencent vers la mi-septembre.

Un temps chaud (mesuré par la température mensuelle moyenne) est propice au vin durant toute la saison, d'avril à septembre. La régression montre que la chaleur exerce des effets différents à différents moments : des températures élevées sont particulièrement favorables en juin (il n'y a pas de raison évidente pour cela), en août et en septembre, lorsque le raisin atteint sa maturité.

Nous avons calculé $\Sigma_k \theta_k w_{k\tau}$, l'effet combiné des conditions climatiques sur le millésime τ , pour les millésimes $\tau = 1989$ (le dernier millésime pour lequel nous disposons d'observations dans notre échantillon) à $\tau = 1993$ et avons calculé un indice de qualité du millésime, basé sur ces chiffres ; cet indice, présenté dans le tableau 5, montre que les deux années 1989 et 1990 étaient vraiment exceptionnelles, mais que les millésimes qui ont suivi sont beaucoup moins bons, en tous cas si l'on considère que le climat a des effets "constants" sur les vins. Ceci n'est sans doute pas le cas : l'œnologie a fait des progrès considérables depuis 1949 et il est clair que l'on peut aujourd'hui, beaucoup mieux qu'il y a quarante ans, "rattraper" par la technique de vinification, des conditions climatiques défavorables.

Tableau 5

PRÉVISIONS POUR LES MILLÉSIMES

1990-1993

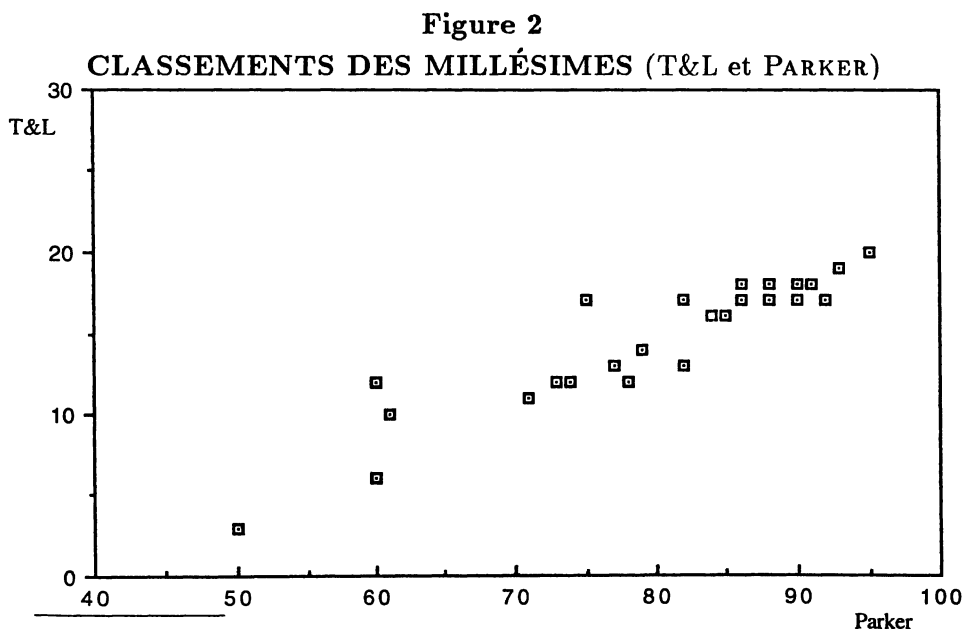
Millésime	Indice
1989	100
1990	137
1991	50
1992	49

IV. Une comparaison du classement "prix" avec d'autres classements

Les experts en vins gaspillent un volume considérable de ressources (celles des lecteurs naïfs qui achètent leurs ouvrages et les bons vins qu'ils dégustent) pour classer les millésimes et les châteaux. Dans son ouvrage sur le vin, RENVOISÉ (1994) parle de la dégustation comme "[d']un art et [de] beaucoup de bluff" et décrit la plupart des dégustations comme "des mascarades". Dans cette section, nous comparons leurs classements à celui que nous obtenons en ajustant l'équation (1.1) sur base des prix en ventes publiques.

Les millésimes

Les figures 2 à 5 (basées sur le tableau A4 en annexe) présentent les classements faits par TASTET ET LAWTON (T&L)¹², les plus anciens courtiers du quai des Chartrons (leurs archives remontent à 1740), par PARKER (1990), le gourou des amateurs de vin américains (et européens aussi d'ailleurs, hélas) et par la revue américaine *Wine Spectator* (1994), et les compare à notre classement du tableau 2¹³.



12. Voir DUBOURDIEU (1992).

13. Nous n'avons pas utilisé les classements établis par BROADBENT (1991). Celui-ci note en effet chaque millésime de chaque château. Il aurait dès lors fallu procéder à des "moyennes" pour les millésimes et les châteaux, ce qui aurait pu faire dire à celui qui est considéré comme le meilleur connaisseur de vins, des choses qu'il n'a pas dites.

Figure 3
CLASSEMENTS DES MILLÉSIMES (T&L et Prix)

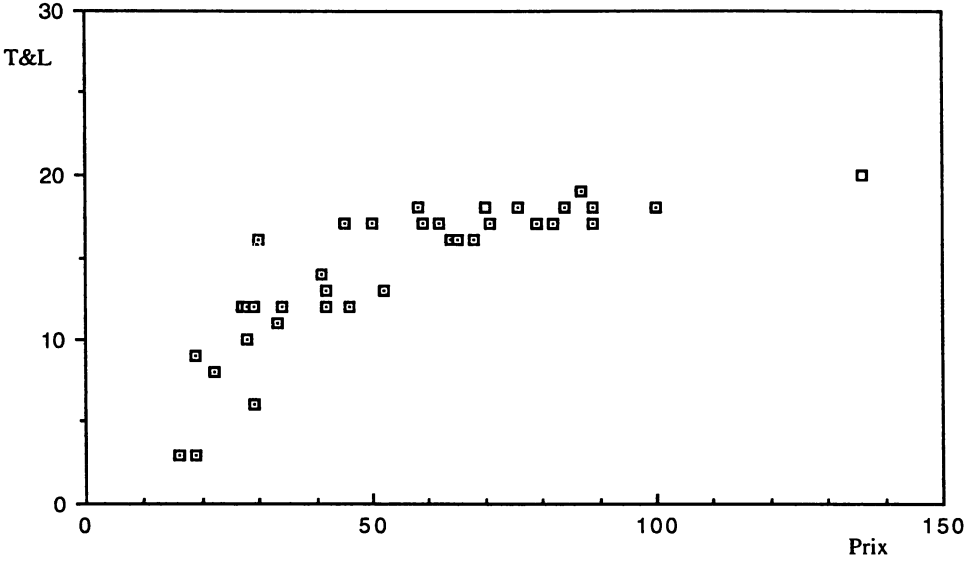


Figure 4
CLASSEMENTS DES MILLÉSIMES (PARKER et Prix)

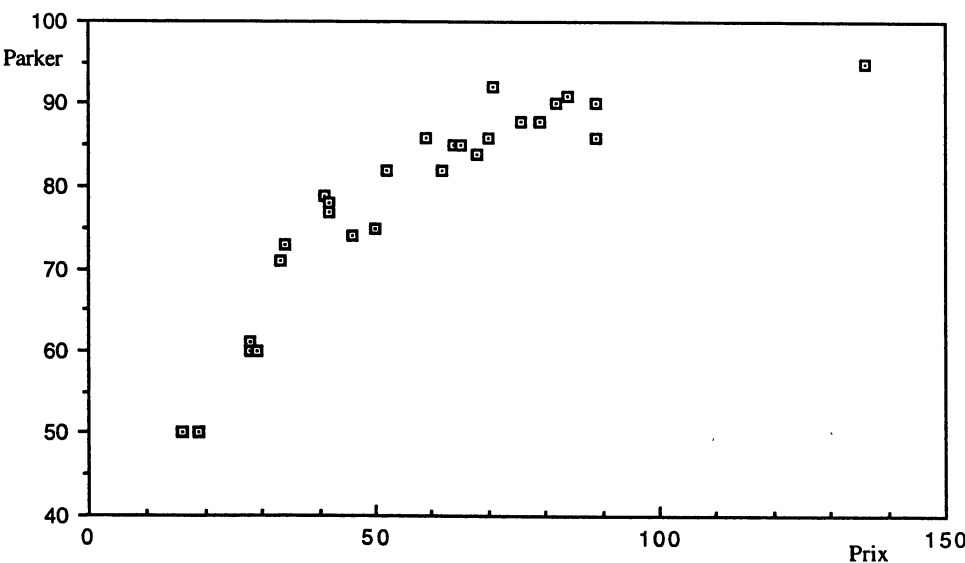
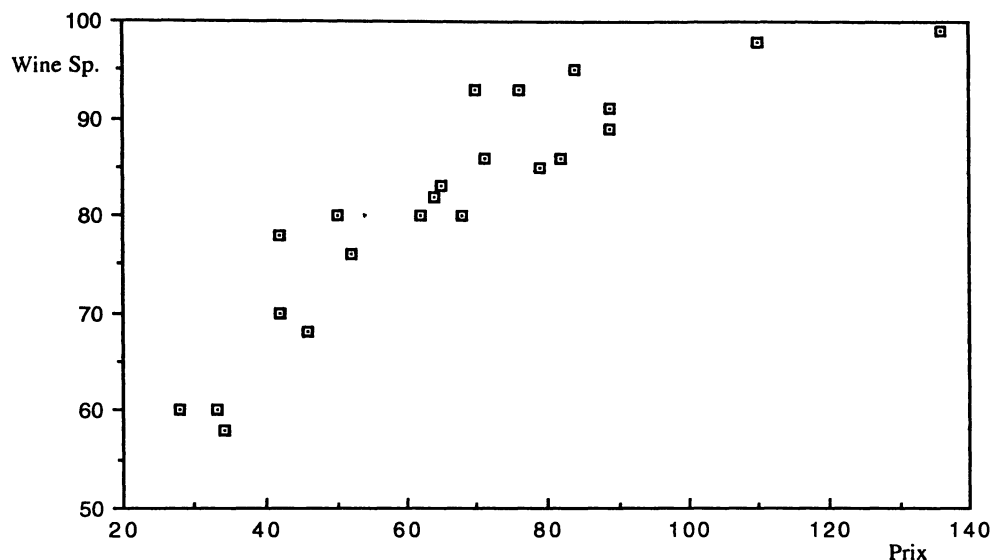


Figure 5
CLASSEMENTS DES MILLÉSIMES (*Wine Sp.* et Prix)



La figure 2 montre que les classements de T&L et de PARKER ont beaucoup en commun¹⁴. Cependant alors que les notes¹⁵ de T&L varient entre 3 (pour les millésimes 1963 et 1965) et 20 (pour 1961), l'intervalle de variation des notes de PARKER entre le pire et le meilleur est beaucoup plus étroit (50 à 95 pour les mêmes années). L'intervalle de qualité engendré par les prix des ventes publiques va de 16 en 1965 (19 en 1963) à 136 en 1961.

La relation entre les notes des experts (T&L, PARKER et *Wine Spectator*) et les prix est non linéaire : les experts ont une tendance à surestimer la "qualité". La figure 3 par exemple montre que des notes de 15 ou plus sont attribuées par T&L à des vins pour lesquels les prix varient entre 50 et 136. La performance de PARKER est pire encore, comme on peut le voir d'après la figure 4. Ces comparaisons semblent montrer que les consommateurs discriminent davantage entre millésimes que les experts ; mais, dans les grandes lignes, les classements sont tous concordants.

14. La relation linéaire entre les deux s'écrit $T\&L = -12 + 0,335 \text{ PARKER}$ ($R^2 = 0,88$).

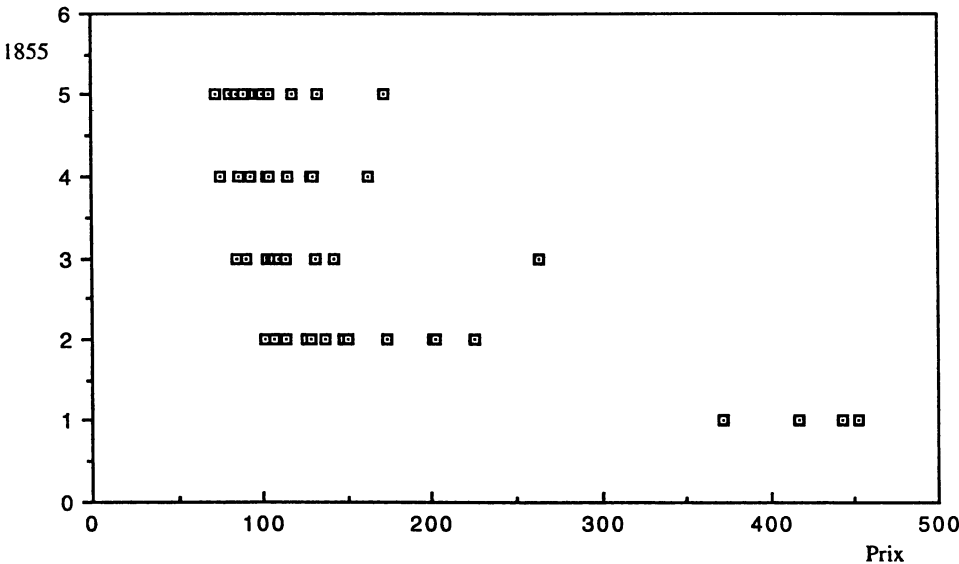
15. La notation de T&L porte sur l'ensemble des vins rouges de la région de Bordeaux, et pas seulement sur les Haut-Médoc, tandis que le classement de PARKER est spécifique aux Haut-Médoc. Mais comme le montre la corrélation entre les deux classements, même cela ne semble pas très important.

Les châteaux

Les figures 6 et 7 (basées sur le tableau A5 en annexe) procèdent de manière similaire, en comparant cette fois notre classement du tableau 3 à quatre classements alternatifs de châteaux ([1855], PARKER [1990], DUSSERT-GERBER [1988], *Wine Spectator* [1994]).

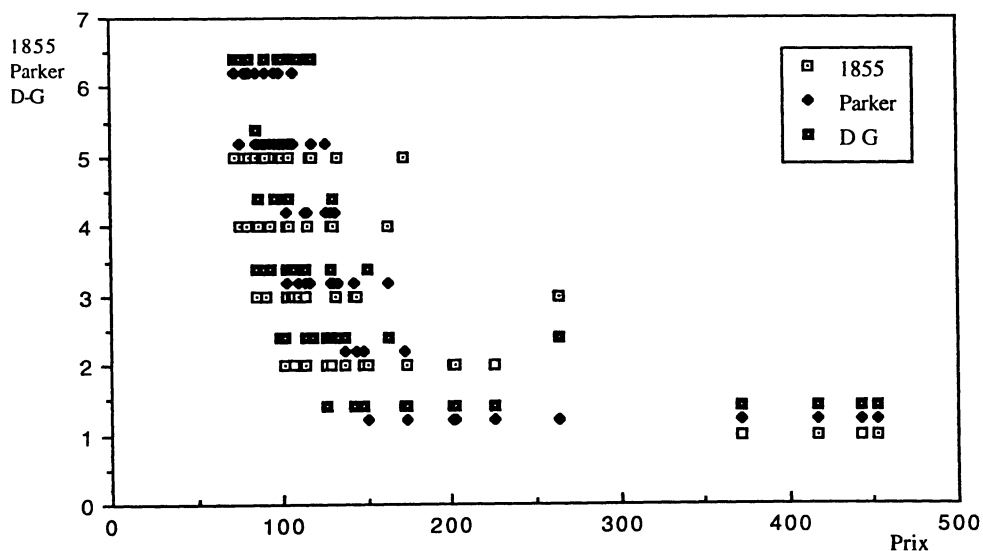
La figure 6 compare notre classement (en abscisse) avec les cinq classes du classement de 1855 (en ordonnée). Elle montre qu'il y a trois points qui se distinguent en ce sens qu'ils ne sont pas regroupés avec les autres vins de la classe et indiquent des vins "chers" par rapport à ceux de la classe à laquelle ils appartiennent. Il s'agit de Château Palmer (Troisième Cru), de Château Beychevelle (Quatrième Cru) et de Château Lynch-Bages (Cinquième Cru). Les prix plus élevés qu'ils atteignent en enchère semblent indiquer que leurs acheteurs les "reclassent" plutôt comme Deuxièmes Crus.

Figure 6
CLASSEMENTS DES CHÂTEAUX (1855 et Prix)



La figure 7 compare à nouveau notre classement (en abscisse) avec trois autres classements : celui de 1855, celui établi par PARKER et celui de DUSSERT-GERBER¹⁶. PARKER et DUSSERT-GERBER corrigent les trois “erreurs” de 1855 (Palmer, Beychevelle et Lynch-Bages), mais tous deux classent manifestement beaucoup trop de vins parmi les Premiers Crus (voir classe 1 en ordonnée, avec des prix s’étageant entre 100 et 250, alors que les Premiers Crus du classement de 1855 valent 350 à 450) et en déclassent un certain nombre (voir “classe” 6) qui, selon notre classement par les prix, ne semblent pas faire moins bien que la plupart des Troisièmes, Quatrièmes et Cinquièmes Grands Crus que, par contre, PARKER et DUSSERT-GERBER retiennent comme tels.

Figure 7
CLASSEMENTS DES CHÂTEAUX (1855, PARKER, DG et Prix)

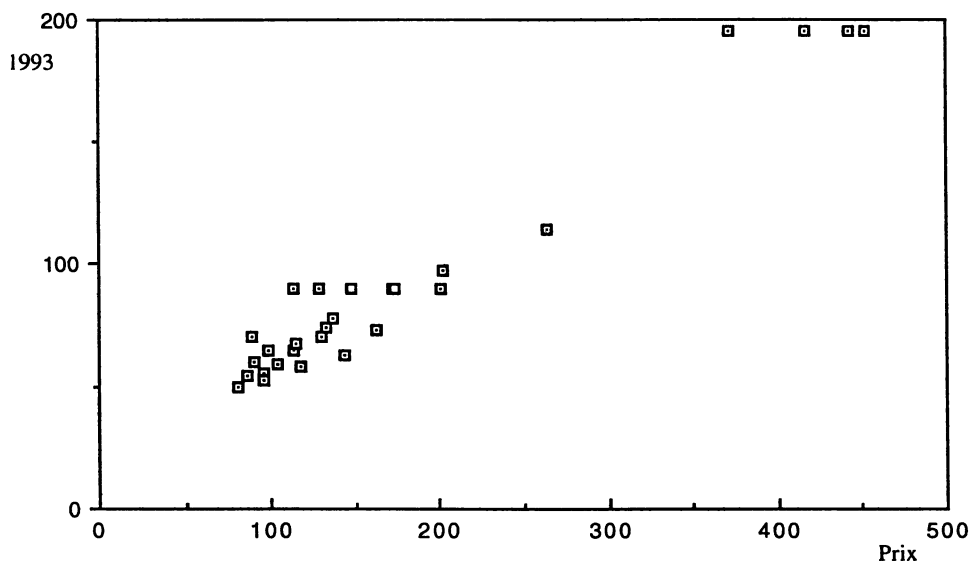


Il est intéressant aussi de noter qu’il y a peu de différence dans les prix entre les Troisièmes, Quatrièmes et Cinquièmes Grands Crus : les prix varient entre 50 et 150, quelle que soit la classe à laquelle les vins appartiennent. Par contre, les quatre Premiers Grands Crus (Margaux, Lafite, Latour et Mouton-Rothschild) sont considérablement (de trois à quatre fois) plus chers que les autres crus.

16. Dans la Figure 7, nous avons ajouté une sixième classe qui correspond à des vins classés en 1855, mais déclassés par PARKER et/ou DUSSERT-GERBER. *Wine Spectator* classe les 50 meilleurs vins de Bordeaux ; cette liste inclut seulement 25 vins du Haut-Médoc et nous n’avons pas considéré utile de représenter ce classement dans notre graphique.

Finalement, dans la figure 8, nous représentons les prix du millésime 1993 affichés par un négociant bordelais¹⁷ (en ordonnée)¹⁸ en fonction des prix que nous obtenons sur base des enchères (en abscisse). Ce négociant traite 28 des 60 Grands Crus repris dans notre étude (4 Margaux, 13 Pauillac, 3 Saint-Estèphe, 7 Saint-Julien et 1 Haut-Médoc).

Figure 8
CLASSEMENTS DES CHÂTEAUX (1993 et Prix)



Le coefficient de corrélation entre les deux classements vaut 0,95, ce qui est fort élevé et indique que le classement des prix du millésime 1993 et le nôtre sont très proches. Une partie de la corrélation est cependant due aux quatre Premiers Grands Crus, situés dans le nord-est de la figure. Si l'on ne tient pas compte de ces vins, le coefficient de corrélation tombe à 0,73, ce qui est encore raisonnablement élevé. Si nous soutenons que le classement obtenu à partir des prix en vente publique est le bon signal de qualité, alors certains vins de 1993 sont trop chers, d'autres sont relativement bon marché¹⁹ : ainsi notre classement donne le même rang au Rauzan-Ségla qu'au Château d'Issan ; le premier coûte FF 90 alors que le second fait seulement FF 65 ; par rapport au Rauzan-Ségla, Issan est, en principe, une "affaire". La courte liste des nominés (à l'exclusion des Premiers Grands Crus) comprend Beychevelle, Ducru-Beaucaillou, Haut-Bages-Libéral, Haut-Batailley, La Lagune et Lynch-Moussas.

17. Il s'agit des Vins des Grands Vignobles, 87, quai de Paludate, 33038 Bordeaux ; les prix sont tirés du catalogue *Les Primeurs du Millésime 93*, juillet-août 1994.

18. La normalisation d'un vin à l'indice 100 est arbitraire, mais sans conséquence sur la corrélation entre les deux classements.

19. Il s'agit de *prix relatifs*. En effet, il se pourrait fort bien que *tous* les vins du millésime soient trop chers ou trop bon marché.

V. Conclusions

Dans cette étude, nous avons utilisé des données portant sur quelque 30 000 lots de vin vendus lors de 101 ventes publiques entre 1980 et 1992 ; ces données nous ont permis d'analyser la formation des prix des Grands Crus médocains provenant des millésimes 1949 à 1989. L'analyse nous conduit aux conclusions suivantes :

- a. Il y a une relation inverse entre prix et quantités : lorsque le nombre de bouteilles dans un lot augmente, le prix par bouteille est légèrement plus faible ;
- b. Les prix d'enchère semblent diminuer au fur et à mesure du déroulement de la vente ;
- c. Les vins vendus dans leur caisse d'origine font des prix plus élevés ;
- d. Les grandes bouteilles (magnums, doubles magnums, etc.) atteignent, par litre de vin, des prix parfois très sensiblement plus élevés ;
- e. Le vieillissement du vin confère une plus-value de 3,7 % par an environ ;
- f. Les prix ont augmenté de 75 % entre 1981 et 1985 ; ils ont baissé de 15 % depuis lors ;
- g. Les conditions climatiques ont sur les prix (et donc sur la qualité) les effets auxquels on peut s'attendre.

L'approche que nous avons suivie permet d'estimer l'effet sur les prix des millésimes et des châteaux. La corrélation entre nos classements et ceux des experts est assez bonne, bien que nous obtenions des écarts beaucoup plus grands entre "grands" vins et "autres" vins, et entre grands et petits millésimes : les experts sont beaucoup plus réservés dans leurs jugements de ce qui est "moins bon" et sont sans doute trop généreux. A l'exception de trois vins qui méritent d'être montés de classe, notre classement, basé sur les prix en vente publique, est bien plus proche du classement de 1855 que des classements modernes, tels que ceux de PARKER ou de DUSSERT-GERBER, qui devraient en principe tenir compte de la qualité contemporaine des vins.

Nos conclusions rejoignent celle d'ASHENFELTER. Si les prix en vente publique sont les vrais indicateurs de qualité, et il y a de bonnes raisons de croire qu'il en est ainsi²⁰, alors un peu d'économétrie extrêmement simple fait tout aussi bien, si pas mieux, que les avis des experts les plus connus. Dans sa préface au remarquable petit ouvrage de DUBOURDIEU (1992), René PIJASSOU, professeur émérite à l'Université de Bordeaux, note que "la performance – le mot n'est pas trop fort – de Franck DUBOURDIEU représente 6.750 dégustations de bouteilles différentes". Ceci est, sans conteste, autrement plus agréable que l'économétrie, mais combien moins efficace...

20. On ne peut évidemment pas exclure que les acheteurs se basent sur les classements pour déterminer les prix auxquels ils sont prêts à acheter. Mais comme l'avait affirmé Churchill, "on peut tromper beaucoup de monde pendant de courtes périodes, certaines personnes pendant longtemps, mais pas tout le monde pendant longtemps".

RÉFÉRENCES

- ASHENFELTER O. (1989) "How Auctions Work for Wine and Art", *The Journal of Economic Perspectives*, 3, pp. 23-36.
- ASHENFELTER O., ASHMORE D. & LALONDE R. (1993) "Wine Vintage Quality and the Weather : Bordeaux", *Papier présenté lors de la 2^e Conférence de la Vineyard Data Quantification Society*, Vérone, Février.
- BROADBENT M. (1991) *The New Great Vintage Wine Book*, New York, Alfred A. Knopf.
- DUBOURDIEU F. (1992) *Les Grands Bordeaux de 1945 à 1988*, Bordeaux, Mollat.
- DUSSERT-GERBER P. (1988) *Guide des Vins de France 1989*, Paris, Albin Michel.
- GINSBURGH V., MONZAK M. & MONZAK A. (1994) *Red Wines of Medoc. What is Wine Tasting Worth*, Verona, Vineyard Data Quantification Society.
- JAEGER E. (1981) "The Save or Savor : the Rate of Return to Storing Wine", *Journal of Political Economy*, 89, pp. 584-592.
- KRASKER W. (1979) "The Rate of Return to Storing Wines", *Journal of Political Economy*, 87, pp. 1363-1367.
- LANCASTER K. (1966) "A New Approach to Consumer Theory", *Journal of Political Economy*, 74, pp.132-157.
- LANCASTER K. (1971) *Consumer Demand : a New Approach*, New York, Columbia University Press.
- LANDON S. ET SMITH C. (1994) "Price, Quality and Reputation : Evidence from the Market for Bordeaux Wine", *Department of Economics*, University of Alberta.
- Liquid Assets*, Princeton, various issues.
- MCAFEE P. ET VINCENT D. (1993) "The Declining Price Anomaly", *Journal of Economic Theory*, 60, pp. 191-212.
- NERLOVE M. (1992) "Do more Expensive Wines Taste Better ? A hedonic Analysis of Swedish Data", University of Pennsylvania, March.
- PARKER R.M. (1985) *Bordeaux, the Definitive Guide for the Wines Produced Since 1961*, New York, Simon and Schuster.
- PARKER R.M. (1990) *Les Vins de Bordeaux*, Paris, Solar.
- RENVOISÉ G. (1994) *Le Monde du Vin, Art ou Bluff*, Rodez, Editions du Rouergue.
- SUCKLING J. (1994) "The Bordeaux 50", *Wine Spectator*, October 15.
- WEIL R. (1993) "Do not Invest in Wine, at least in the U.S. unless you Plan to Drink it, and maybe not even then", *Papier présenté lors de la 2^e Conférence de la Vineyard Data Quantification Society*, Vérone, Février.

ANNEXE 1

Liste des ventes publiques de Christie's retenues dans l'étude

Nous avons repris les ventes de Bordeaux rouges de CHRISTIE'S Londres, pour autant qu'elles aient été annoncées comme "Fine Claret or White Bordeaux", "Claret and White Bordeaux" ou "An Important Sale of Fine Claret and White Bordeaux".

Cette liste de ventes ne reprend pas toutes les ventes de Bordeaux du Haut-Médoc réalisées par CHRISTIE'S, pour les raisons suivantes. Premièrement, il y a d'autres types de ventes au cours desquelles des Haut-Médoc sont vendus, mais où ils ne constituent pas l'essentiel de la vente (les ventes "Fine Wines", "End of Season Sales", les ventes de charité, les ventes réalisées dans des châteaux, et d'autres). En deuxième lieu, nous n'avons pas pu disposer d'une liste complète des catalogues de ventes. Et finalement, il y a certaines ventes pour lesquelles nous ne disposions pas de la liste des prix.

Cependant, comme les données qui manquent ne manquent pas de manière systématique, nous avons l'assurance que ces données manquantes n'ont pas introduit de biais systématique.

Liste des ventes publiques incluses dans nos données

- 1980** : Janvier 24, Février 28, Avril 10, Juillet 24, Octobre 9, 30, Novembre 27.
- 1981** : Janvier 29, Avril 30, Mai 28, Juin 25, Juillet 23, Octobre 1^{er}, Nov. 5, 26.
- 1982** : Janvier 28, Mars 11, Avril 29, Mai 20, Juillet 22, Septembre 23, Octobre 21, Novembre 18.
- 1983** : Janvier 13, Février 10, Mars 10, Avril 14, Mai 12, Juillet 14, Novembre 17.
- 1984** : Avril 12, Juin 14, Juillet 12, Octobre 5-6, Novembre 1^{er}, 29.
- 1985** : Janvier 17, Mars 14, Juin 13, Juillet 11, Septembre 19, Octobre 17, Novembre 14.
- 1986** : Janvier 16, Février 13, Mars 13, Mai 8, Juin 5, Juillet 17, Septembre 18, Octobre 16, Novembre 27.
- 1987** : Janvier 22, Février 19, Avril 23, Mai 21, Juin 18, Juillet 16, Septembre 17, Octobre 15, Novembre 12.
- 1988** : Janvier 28, Février 25, Juillet 14, Septembre 15, Octobre 13, Novembre 9.
- 1989** : Janvier 26, Février 23, Mars 30, Avril 27, Mai 25, Juin 29, Juillet 13, Août, Septembre 14, Octobre 12, Novembre 9.
- 1990** : Janvier 25, Février 22, Mars 22, Avril 19, Mai 17, Juin 14, Juillet 12, Septembre 27, Octobre 25, Novembre 22.
- 1991** : Janvier 24, Février 21, Mars 21, Mai 16, 30, Juin 27, Novembre 21.
- 1992** : Janvier 23, Février 20, Mars 26, Avril 30, Septembre 24, Octobre 22, Novembre 19.

ANNEXE 2

Tableau A1
Caractéristiques Générales

	Age Coeff. Ec.type	Nb de b. ds lot Coeff. Ec.type	Caisses d'orig Coeff. Ec.type	N° d'ordre ¹ Coeff. Ec.type	Nb d'obs.	R ²				
Premiers Grands Crus										
<i>Margaux</i>										
Margaux	.0234	.0015	-.0011	.0003	.0478	.0102	.0002	.0034	1491	.919
<i>Pauillac</i>										
Lafite	.0245	.0035	-.0029	.0006	.0238	.0132	.0007	.0039	1644	.863
Latour	.0511	.0046	-.0006	.0002	.0063	.0088	.0006	.0025	2416	.929
Mouton-R.	.0049	.0015	-.0008	.0004	.0242	.0089	-.0081	.0029	1927	.894

ANNEXE 2 - (suite)

Deuxièmes Grands Crus

Margaux

Brane-Cantenac	.0809	.0042	-.0035	.0003	.0168	.0194	.0087	.0059	876	.775
Dufort-Vivens ²									25	
Lascombes	.0732	.0084	-.0016	.0036	-.0333	.0861	-.0019	.0263	111	.846
Rausan-Ségla	.0899	.0056	-.0008	.0005	.0172	.0384	-.0150	.0094	297	.890
Rauzan-Gassies	.0810	.0026	-.0010	.0003	.0550	.0239	-.0063	.0074	280	.942

Pauillac

Pichon-L.(Baron)	.0395	.0059	-.0009	.0009	.0445	.0218	.0021	.0066	428	.878
Pichon-L.(Comt.)	.0538	.0020	-.0029	.0005	.0280	.0122	-.0128	.0036	910	.883

Saint-Estèphe

Cos-d'Estournel	-.0021	.0020	-.0031	.0005	.0335	.0139	-.0012	.0040	863	.903
Montrose	.0463	.0056	-.0023	.0006	.0481	.0149	-.0064	.0042	801	.891

Saint-Julien

Ducru-Beauc.	.0660	.0021	-.0025	.0005	.0317	.0127	-.0073	.0038	1365	.876
Gruaud-Larose	.0485	.0056	-.0029	.0003	.0037	.0116	.0056	.0032	1323	.889
Léoville Barton	.0438	.0052	-.0036	.0005	-.0022	.0138	-.0019	.0041	742	.857
Léoville Las C.	.1180	.0032	-.0017	.0004	.0243	.0109	-.0048	.0032	1190	.898
Léoville Poyferré	.0333	.0016	-.0006	.0003	.0148	.0142	-.0035	.0041	668	.886

¹ Les coefficients (et leurs écarts-types) sont multipliés par 100.

² Il y a eu seulement 25 lots vendus, un nombre insuffisant pour calculer les coefficients.

ANNEXE 2 - (suite)

Tableau A2
Indices de prix 1980-1992 (1980=100)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Premiers Grands Crus													
<i>Margaux</i>													
Margaux	100	113	134	169	205	222	193	197	177	194	216	203	193
<i>Pauillac</i>													
Lafite	100	113	138	172	205	216	182	175	164	183	204	177	171
Latour	100	106	123	148	186	193	169	166	172	175	187	175	156
Mouton	100	111	141	182	245	262	242	251	253	278	321	296	292

ANNEXE 2 - (suite)

Deuxièmes Grands Crus

Margaux

Brane-Cantenac	100	103	106	133	149	149	126	122	99	103	92	77
Dufort-Vivens ¹												
Lascombes	100	121	105	127	109	128	138	109	112	79	104	88
Rausan-Ségla	100	104	114	121	125	112	98	111	97	87	72	57
Rauzan-Gassies	100	113	108	115	121	125	99	121	97	93	78	79

Pauillac

Pichon-L. (Bon)	100	111	145	172	163	182	161	153	144	149	147	130
Pichon-L. (Ctse)	100	99	120	148	169	182	169	179	192	190	208	167

Saint-Estèphe

Cos-d'Estournel	100	112	140	181	231	252	237	257	273	282	319	296
Montrose	100	109	114	143	175	183	163	163	159	155	166	136

Saint-Julien

Ducru-Beauc.	100	101	123	152	176	170	156	154	145	150	156	116
Graud-Larose	100	118	134	147	174	170	162	166	165	168	182	174
Léoville-Barton	100	110	124	157	176	176	163	161	176	170	168	146
Léoville L. C.	100	106	118	141	149	149	124	116	105	101	-	69
Léoville Poyf.	100	102	119	125	160	159	143	130	138	129	138	125

¹ Il y a eu seulement 25 lots vendus, un nombre insuffisant pour calculer les coefficients.

ANNEXE 2 - (suite)

Tableau A3
Bons et mauvais millésimes

	Millésime	Qualité	Tous	Margaux Margaux	Lafite Pauillac	Latour Pauillac	Mouton Pauillac	Cos d'E. St Estèphe	Ducru B. St Julien	Léov.L.C St Julien
1949	B	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1951	M	22	-	30	-	-	-	-	-	-
1953	B	84	278	115	53	221	-	-	-	-
1956	M	19	-	21	20	-	-	-	-	-
1959	B	87	110	137	109	189	124	70	40	40
1961	B	136	197	86	165	273	206	125	66	66
1963	M	19	22	19	18	94	59	-	-	-
1965	M	16	-	17	19	44	-	-	-	-
1968	M	29	-	24	26	78	-	18	44	44
1970	B	89	87	-	-	-	-	-	-	-
1972	M	28	36	26	26	29	38	28	53	53
1977	M	33	30	26	31	28	27	33	82	82
1982	B	-	-	119	157	-	-	169	431	431
1986	B	84	90	78	91	68	60	132	389	389

Tableau A4

Classement des millésimes

	T&L	Parker ¹	Wine Spect. ²	Prix ³
1949	18	nd	nd	100
1950	16	nd	nd	30
1951	8	nd	nd	22
1952	17	nd	nd	45
1953	18	nd	nd	84
1954	9	nd	nd	173 ⁴
1955	18	nd	nd	58
1956	9	nd	nd	19
1957	12	nd	nd	29
1958	12	nd	nd	27
1959	19	nd	nd	87
1960	12	nd	nd	27
1961	20	95	99	136
1962	17	86	nd	59
1963	3	50	nd	19
1964	17	75	80	50
1965	3	50	nd	16
1966	17	86	89	89
1967	14	79	nd	41
1968	6	60	nd	29
1969	12	60	nd	28
1970	18	90	91	89
1971	17	82	80	62
1972	10	61	60	28
1973	12	74	68	46
1974	12	73	58	34
1975	17	88	85	79
1976	16	84	80	68
1977	11	71	60	33
1978	17	90	86	82
1979	16	85	83	65
1980	13	77	78	42
1981	16	85	82	64
1982	19	93	94	
1983	17	92	86	71
1984	12	78	70	42
1985	18	88	93	76
1986	18	91	95	84
1987	13	82	76	52
1988	18	86	93	70
1989	nd	nd	98	110

¹ Parker distingue le Nord et le Sud du Médoc; nous calculons une moyenne lorsque les notes sont distinctes.

² Toutes régions confondues

³ 1949 = 100

⁴ 1954 est considérée comme une mauvaise année; le coefficient obtenu est sans doute dû à une erreur dans les données.

DES ENCHÈRES COMME RÉVÉLATEURS DU CLASSEMENT DES VINS

ANNEXE 2 - (suite)

Tableau A5

Classement des châteaux

	1855	Parker	D.Gerb.	W.Sp.	Prix ¹
Margaux					
Ch. Margaux	1	1	1	96 6	371
Brane-Cantendc	2	5	1	nd	126
Durfort-Vivens	2	5	2	nd	101
Lascombes	2	4	2	nd	113
Rausan-Segla	2	4	2	nd	114
Rauzan-Gassies	2	5		nd	106
Boyd-Cantendc	3	3	3	nd	102
Cantendc-Brown	3	5	3	nd	107
Desmirail	3	-		nd	nd
d'Issan	3	3	3	nd	113
Ferrière	3	-		nd	nd
Giscours	3	3	1	nd	142
Kirwan	3	5	5	nd	85
Malescot-St Exupéry	3	5	3	nd	105
Marquis-d'Alesme B.	3	-		nd	106
Palmer	3	1	2	92 2	263
Marquis de Terme	4	5	3	nd	93
Pouget	4	5		nd	75
Prieuré Lichine	4	4	4	nd	102
Dauzac	5	-	-	nd	73
du Tertre	5	5		nd	100
Pauillac					
Lafite Rothschild	1	1	1	94 3	443
Latour	1	1	1	93 6	417
Mouton-Rothschild	1	1	1	95 8	452
Pichon L. (Baron)	2	4	3	92 0	128
Pichon L. (Comtesse)	2	1	1	93 3	225
Duhart-Milon Roth.	4	5	4	90 0	104
Batailley	5	5	4	nd	104
Clerc Milon	5	5	3	92	89
Croizet-Bages	5	-	4	nd	95
Grand Puy-Ducasse	5	5	4	nd	96
Grand Puy Lacoste	5	3	2	90 1	132
Haut-Bages-Libéral	5	5	4	nd	96
Haut-Batailley	5	5	2	nd	118
Lynch-Bages	5	2	1	93 8	172
Lynch-Moussas	5	-		nd	80
Mouton Bar. Philippe	5	5		nd	18
Pédesclaux	5	-		nd	99
Pontet-Canet	5	5	2	nd	98

¹ Château du Tertre (Margaux) = 100.

- means not classified as Grand Cru Classé (class 6 in Figure 5).

ANNEXE 2-(suite)

Tableau A5 Classement des châteaux - (suite)

	1855	Parker	D.Gerb.	W.Sp.	Prix ¹
Saint-Estèphe					
Cos d'Estournel	2	1	1	92.0	174
Montrose	2	2	1	90.7	148
Calon-Ségur	3	4	2	nd	131
Lafon-Rochet	4	5	4	nd	86
Cos-Labory	5	-	3	nd	85
Saint-Julien					
Ducru-Beaucaillou	2	1	1	90.2	201
Gruaud-Larose	2	1	3	89.7	150
Léoville Barton	2	2	2	nd	137
Léoville Las Cases	2	1	1	92.7	202
Léoville Poyferré	2	4	2	nd	125
Lagrange	3	-	-	90.6	90
Langoa-Barton	3	3	-	90.7	109
Beychevelle	4	3	2	89.2	162
Brandire-Ducru	4	3	2	nd	128
Saint-Pierre-Sevestre	4	4	-	nd	115
Talbot	4	3	4	90.1	130
Haut-Médoc					
La Lagune	3	2		90.8	144
La Tour Carnet	4	-		nd	79
Belgrave	5	-		nd	78
Camensac	5	5		nd	90
Cantemerle	5	3		nd	116

¹ Château du Tertre (Margaux) = 100.

- signifie non classé comme Grand Cru Classé (classe 6 dans la Figure 7).