

# La vente en primeur, instrument de discrimination intertemporelle en prix

Philippe MAHENC, Michel MOREAUX \*

**RÉSUMÉ.** – Nous analysons la vente en primeur de vin comme un instrument particulier de discrimination intertemporelle avec des prix croissants dans le temps. Cette tendance réelle des prix à croître contredit les résultats habituels de la littérature théorique sur la discrimination intertemporelle. Nous montrons, sous des hypothèses telles qu'échouerait une politique de discrimination intertemporelle pure, que la vente en primeur permet, quant à elle, à un monopole de discriminer deux clientèles dans le temps, à condition de rationner la plus disposée à acheter le vin, et qu'elle rapporte un profit supérieur à la politique de prix unique non-discriminant.

---

## « *En Primeur* » Sale as a Form of Intertemporal Price Discrimination

**ABSTRACT.** – Now widespread in many french wine market places, the so-called « *en primeur* » sales policy, that is selling part of the production before wine is bottled, appears to be a form of intertemporal price discrimination. Surprisingly enough, wine is actually sold at a lower price « *en primeur* » than later in bottle. To investigate this question, we consider a monopolist facing two types of consumers and show that he is better off selling at a first-period price lower than a second-period price, provided that high valuation consumers are rationed at the first period. Moreover, price discrimination with such rationing dominates the uniform pricing policy but also pure third-degree price discrimination.

---

\* P. MAHENC : Université de Perpignan, JEREM et GREMAQ-CNRS, Toulouse ;  
M. MOREAUX : Institut Universitaire de France – Université de Toulouse I, LEERNA et IDEI.

Les auteurs remercient J.-J. LAFFONT, F. SALANIE et un rapporteur anonyme pour leur intérêt et leurs commentaires, ainsi que le *Conseil Régional du Languedoc-Roussillon* pour son soutien financier.

# 1 Introduction

---

Au printemps de chaque année, les « Châteaux » les plus réputés du Bordelais font une offre de vente sur le millésime vendangé à l'automne précédent. Le vin est alors en pleine période d'élevage dans les chais et ne sera livré aux acheteurs qu'une fois mis en bouteille, en l'occurrence deux printemps plus tard. Cette politique commerciale dite de « *vente en primeur* » perpétue la tradition qu'avaient adoptée les négociants éleveurs d'acheter le vin sur souche.

On peut en mesurer l'importance actuelle en observant que, depuis le millésime 1991, 80 % de la production des grands crus de Bordeaux<sup>1</sup> a été vendue en primeur. Séduits par cette pratique, certains producteurs de Bourgogne, d'Alsace, de Madiran, de Crozes-Ermitage, de Condrieu, de Châteauneuf-du-Pape et de Bandol, ont à leur tour décidé de proposer leur vin en primeur. L'avantage qu'ils en tirent nous a été suggéré par le commentaire suivant<sup>2</sup> sur la politique commerciale du Mas de Daumas Gassac, un vin de pays de l'Hérault :

« *Le système de réservation en primeur comparable aux pratiques bordelaises (est) destiné à mettre ses vins à portée de bourses plus nombreuses et aussi plus modestes* ».

De fait, en l'absence d'études plus précises, la presse spécialisée rapporte que le prix en primeur est, selon les crus, de 15 à 25 %<sup>3</sup> plus bas que celui fixé lors de la mise sur marché en bouteille. Selon cet extrait de *Vins Magazine*, la politique de vente en primeur apparaît comme un instrument de discrimination des consommateurs en fonction de leur disposition à payer : le même vin est proposé à bas prix en primeur, pour capter d'abord la clientèle « *faible* » – nous désignerons ainsi désormais le groupe des consommateurs les moins disposés à payer – la plus nombreuse, et ensuite, lorsque le vin est embouteillé, la clientèle « *forte* » des consommateurs aisés.

Une telle pratique a fait l'objet de nombreuses études théoriques, en particulier dans la littérature consacrée à la discrimination du troisième degré, la forme la plus commune de discrimination selon VARIAN<sup>4</sup>. Depuis les travaux pionniers de PIGOU [1920] et ROBINSON [1933] en ce domaine, on sait que le producteur d'un bien a intérêt à fixer des prix différents, d'autant plus forts que la demande de la clientèle concernée est moins élastique, s'il est capable de séparer les consommateurs en plusieurs clientèles étanches<sup>5</sup>.

---

1. Ce chiffre est communiqué par un courtier de la place de Bordeaux. Il concerne 300 vins parmi lesquels se trouvent les Châteaux les plus prestigieux comme ceux issus du classement 1855.

2. *Vins Magazine*, n° 23, p. 18.

3. Et même jusqu'à 30 % plus bas selon la revue *60 Millions de Consommateurs*, n° 65, p. 106, octobre-novembre 2000. Seul le millésime 97 semble contredire la tendance selon laquelle le prix de vente en primeur est fixé à un niveau inférieur au prix de vente en bouteille.

4. Cf. VARIAN [1989], p. 600.

5. Cf. SCHMALENSSE [1981] pour le cas du monopole et HOLMES [1989] pour le cas de l'oligopole.

Appliquée à la politique de vente en primeur, la théorie de la discrimination du troisième degré implique que la clientèle, dont la demande est la plus élastique, doit être celle qui est servie en premier, ce que tendrait à corroborer l'affirmation du texte selon laquelle la vente en primeur a pour cible les bourses plus modestes. Néanmoins, si l'on accepte l'idée que la vente en primeur est une pratique discriminante, il est troublant que les prix soient croissants dans le temps. Les articles traitant de la discrimination intertemporelle établissent généralement le résultat inverse : le prix, élevé lors de l'introduction d'un produit sur un marché, décline ensuite. L'exemple le plus couramment invoqué pour illustrer cette tendance est celui des livres. Sortant sous des couvertures onéreuses, ceux-ci sont plus tard publiés dans des éditions bon marché. Notons qu'en toute rigueur, il s'agit de deux produits différents en termes de qualité, quoique très proches, alors que le vin proposé en primeur est strictement le même que le vin offert ensuite en bouteille, tant par le contenant que par le contenu. La logique de cette discrimination intertemporelle en prix est fondée, premièrement, sur le principe de séquentialité des achats énoncé par STOKEY [1979], suivant lequel « *someone who values the good less never buys it before someone who values it more* », deuxièmement, sur la volonté d'un monopole d'extraire d'abord le surplus de la demande « forte », et seulement ensuite celui de la demande « faible ». STOKEY [1981] démontre que la discrimination entraîne une décroissance du prix dans le temps, dans le cas d'un bien durable que les consommateurs n'achètent qu'une fois et sous l'hypothèse que le producteur ne peut pas se lier par une promesse sur le niveau futur des prix. CHIANG et SPATT [1982] prouvent la robustesse du résultat dans le cadre d'une discrimination du deuxième degré où la séparation des consommateurs s'effectue de manière endogène, par sélection des contrats. Dans leur modèle, un monopole exploite les différences de valeur que les consommateurs accordent au temps, pour leur proposer des prix discriminants. À l'équilibre, ce sont les consommateurs pour qui le temps est le plus précieux qui sont servis avant les autres, mais à un prix plus fort. Le prix, là-aussi, décroît avec le temps. L'observation que le prix de vente en primeur est moins élevé que le prix de vente en bouteille contredirait donc la loi de décroissance du prix discriminant dans le temps.

L'objet de cet article est de résoudre cette contradiction. Nous montrons que la politique de vente en primeur peut effectivement servir à discriminer la demande par des prix croissants dans le temps, à condition de rationner la clientèle forte. Ce résultat est obtenu dans un cadre théorique où échouerait une politique de discrimination intertemporelle pure. De surcroît, la vente en primeur rapporte clairement au monopole un profit supérieur à la politique de prix unique non-discriminant. Une analyse de VAN CAYSEELE [1991] met aussi en évidence que la discrimination intertemporelle en prix obtenue par rationnement des consommateurs est plus avantageuse que la stratégie de prix unique pour un monopole. Mais, contrairement à nous, VAN CAYSEELE s'appuie sur une hypothèse de rationnement inefficace et aboutit à la conclusion traditionnelle que le monopole fixe des prix décroissants dans le temps.

L'idée de base peut être illustrée par l'exemple suivant. Supposons que le producteur soit en présence de deux acheteurs potentiels : l'un, plutôt intéressé par le vin, est prêt à payer 90 F une première bouteille, 50 F une deuxième et 0 centime la troisième bouteille ; l'autre, moins bien disposé, accepte de donner au plus 40 F pour une bouteille mais n'est pas prêt à en acheter d'autres. Si le producteur rencontre séparément ses deux clients, il peut essayer

de proposer 50 F la bouteille à l'un qui en achèterait deux et 40 F à l'autre qui en achèterait une, pour un gain de 140 F. Classiquement, cette tentative de discrimination est vouée à l'échec si les deux acheteurs peuvent aisément s'échanger les bouteilles. Alors, le moins disposé des deux en achète trois à 40 F pour en revendre deux à l'autre et le producteur ne gagne plus que 120 F, ce qu'il aurait obtenu en proposant un même prix de 40 F à ses deux clients.

Supposons maintenant que le producteur offre son vin en primeur et que, de surcroît, le vin acheté en primeur ne puisse être revendu au moment de la vente en bouteille. Cette dernière hypothèse incite le producteur à fixer des prix différents d'une date à l'autre. Mettons qu'il essaie de discriminer avec des prix croissants, affichant 40 F en primeur pour attirer la « *bourse la plus modeste* » et 50 F ensuite, le jour de la vente du vin en bouteille, en guise d'offre destinée à la bourse mieux garnie. Évidemment, les deux clients vont acheter le vin en primeur et, de nouveau, le producteur gagne 120 F, obtenant le même résultat qu'avec une politique de prix unique. Mettons qu'*a contrario*, celui-ci tente de discriminer avec des prix décroissants, annonçant 90 F en primeur, la somme maximale que l'acheteur le mieux disposé est prêt à payer pour la première bouteille, et 40 F ensuite, le jour de la vente en bouteille. Conscient de la baisse future du prix, le client à la bourse garnie devrait, dans ce cas, renoncer à acheter du vin en primeur pour attendre la vente en bouteille, de sorte que le producteur se retrouverait encore avec un gain de 120 F. La vente en primeur ainsi pratiquée ne semble donc pas être une technique appropriée à l'exploitation des différences de goût entre consommateurs.

Il est en fait nécessaire – et c'est le principal apport de cet article que de le montrer – que la quantité de vin proposée en primeur soit rationnée pour que la vente en primeur ait une vertu discriminante. Dans l'exemple ci-dessus, le producteur a intérêt à annoncer une sortie en primeur à  $40 - \varepsilon$  F à condition de limiter à deux le nombre de bouteilles ainsi mises en vente. Il attire ainsi les deux clients en primeur – le  $\varepsilon$  en moins garantit que le client le moins disposé à acheter des deux préfère acheter le vin en primeur plutôt qu'en bouteille au prix non-discriminant de 40 F – mais peut encore, le jour de la sortie du vin en bouteille, vendre une bouteille à 50 F au plus intéressé des deux. Pour un  $\varepsilon$  suffisamment petit, le gain de  $130 - 2\varepsilon$  F qu'il en tire est alors supérieur aux 120 F procurés par la vente à prix unique.

L'intérêt de la vente en primeur ainsi mis en évidence est de mieux exploiter les disparités de goûts ou de revenus des consommateurs. Le modèle que nous proposons est construit de manière à isoler cette dimension d'autres explications plus traditionnelles.

L'opération consistant à vendre un produit à l'avance évoque bien sûr le mécanisme de vente à terme décrit dans la théorie de Keynes-Hicks selon lequel des spéculateurs ayant une certaine aversion au risque assurent des marchands qui ont eux-mêmes de l'aversion au risque et détiennent des stocks d'une marchandise soumise à des fluctuations de prix. Toutefois, même pour les Châteaux bordelais, les termes de la transaction en primeur sont, en général, trop imprécis<sup>6</sup> pour offrir une véritable protection contre les incerti-

---

6. La plupart du temps, le contrat de vente en primeur n'est pas écrit et même, selon G. RENVOISÉ, [1997, p. 131] « ... il n'existe aucun contrat ni engagement, si ce n'est moral, entre le propriétaire du Château et le commerce. Les transactions se font simplement en raison d'anciens usages commerciaux ».

tudes du marché futur. Un projet est à l'étude à la Bourse de Paris, dont l'ambition est de transformer la vente en primeur des grands crus bordelais en un véritable contrat à terme qui devrait voir le jour en 2001 sous le nom de « Winefex » (*Wine Futures Exchange*). Nous négligeons ici délibérément les facteurs aléatoires, en particulier, nous faisons abstraction de toute incertitude *ex-ante* sur le prix, la quantité ou la qualité du produit. Le comportement du producteur ne peut donc obéir à des motifs d'assurance ou de spéculation. Enfin, le vin est suffisamment différencié pour que son producteur jouisse d'un pouvoir de monopole.

Après présentation du modèle en Section 2, nous analysons les politiques optimales de prix unique et de discrimination intertemporelle pure en Section 3. Nous montrons en Section 4, d'une part que la politique de vente en primeur rend possible la discrimination intertemporelle en prix, pourvu que la quantité vendue en primeur soit rationnée, d'autre part que cette politique rapporte au monopole un profit plus grand que la politique de prix unique. La Section 5 est consacrée à l'étude d'un cas particulier du modèle, avec structure linéaire de la demande, permettant de calculer les solutions caractérisées dans les sections précédentes. Nous concluons en Section 6.

## 2 Le modèle

---

Considérons un monopole qui vend à deux clientèles distinctes indicées par  $i \in \{h, l\}$ , comprenant chacune un nombre  $\alpha_i$  de consommateurs, l'indice  $h$  désignant la clientèle « forte », constituée des consommateurs fortement disposés à payer pour le bien, et l'indice  $l$  la clientèle « faible ». Le prix du bien vendu par le monopole à la clientèle  $i$  est noté  $p_i$ , et la quantité demandée par la clientèle  $i$  au prix  $p_i$ ,  $q_i(p_i)$ . La fonction de profit gagné sur la clientèle  $i$ , que l'on écrira  $\pi_i(p_i) = (p_i - c)q_i(p_i)$ ,  $i \in \{h, l\}$ , est supposée concave. Ainsi, dans l'éventualité où une discrimination du troisième degré serait possible, le prix  $p_i^*$  que fixerait le monopole à la clientèle  $i$  serait la solution unique de l'inéquation :

$$(1) \quad (p_i^* - c)q_i'(p_i^*) + q_i(p_i^*) \leq 0 \quad (= \text{si } q_i(p_i^*) > 0), i \in \{h, l\}$$

La demande totale peut être servie en une seule fois lors d'une vente en bouteille, ou en deux fois, à l'occasion d'une vente en primeur (en  $t = 0$ ) préalable à la vente en bouteille (en  $t = 1$ ). Le producteur et les consommateurs sont supposés avoir le même facteur d'escompte entre les deux dates, égal à 1.

Le bien considéré, le vin, est une marchandise aisément transférable sur un marché où se retrouvent les deux clientèles. Considérons que le coût de transaction entre deux consommateurs quelconques est si faible que le monopole ne peut pas proposer de tarifs discriminant demande forte et demande faible à une date donnée.

| CONDITION 1 : Les coûts de transaction à une même date sont négligeables.

En revanche, les coûts de transaction entre les deux dates de mise en vente sont supposés suffisamment élevés pour que le bien acheté en  $t = 0$  ne puisse être revendu en  $t = 1$ .

| CONDITION 2 : Les coûts de transaction entre  $t = 0$  et  $t = 1$  sont infinis.

Cette hypothèse d'absence d'arbitrage intertemporel est plausible s'agissant d'individus qui achètent pour leur consommation personnelle. Elle restreint donc notre analyse à un marché où l'intervention de spéculateurs organisés est négligeable voire inexistante. Une conséquence immédiate est que le monopole peut éventuellement recourir à une politique de discrimination intertemporelle en proposant des prix différents aux deux dates de mise en vente. Par ailleurs, on suppose que le monopole produit le bien à coût moyen constant, égal à  $c$ .

### 3 Les politiques de prix unique et de discrimination intertemporelle pure

---

Le profit total du monopole proposant un prix unique  $p$  aux deux clientèles a pour expression

$$(2) \quad (p - c) \sum_{i \in \{h, l\}} \alpha_i q_i(p)$$

En l'absence de discrimination, le monopole impose à tous les consommateurs le prix  $p^*$  solution de

$$(3) \quad (p^* - c) \left( \sum_{i \in \{h, l\}} \alpha_i q'_i(p^*) \right) + \sum_{i \in \{h, l\}} \alpha_i q_i(p^*) \leq 0 \quad (= \text{si } q_i(p^*) > 0).$$

La séparation entre les demandes forte et faible peut être maintenant précisée de la façon suivante, en supposant  $q_i(p_i^*) > 0$ , pour  $i \in \{h, l\}$  : la demande forte (resp. faible) est celle pour laquelle  $p^* < p_h^*$  (resp.  $> p_l^*$ ) ou de manière équivalente  $\pi'_h(p^*) > 0$  (resp.  $\pi'_l(p^*) < 0$ ).

Montrons à présent que, face à des consommateurs ayant des anticipations rationnelles, le monopole ne peut pas discriminer les deux clientèles.

Supposons que le producteur soit parvenu à vendre en  $t = 0$  à la clientèle  $i \in \{h, l\}$  au prix  $p^0$ . Il lui reste donc à satisfaire la clientèle  $j \neq i, j \in \{h, l\}$ , en  $t = 1$ , à un prix  $p^1$  suffisamment attractif, c'est-à-dire vérifiant la contrainte  $p^1 \leq p^0$ . Toutefois, cette inégalité ne peut être stricte, sinon la clientèle  $i$  anticipant un prix plus faible en  $t = 1$  refuserait d'acheter en  $t = 0$ . Par conséquent, le monopole n'a pas intérêt à proposer des prix différents d'une date à l'autre de sorte que le seul équilibre avec anticipations rationnelles est  $p^0 = p^1 = p^*$ , le tarif uniforme vérifiant la condition 3.

PROPOSITION 3 : Sous les Conditions 1 et 2, le barème  $p^0 = p^1 = p^*$  est le barème d'équilibre.

Politique de prix unique et politique de discrimination intertemporelle pure ont donc ici les mêmes conséquences. Ce résultat obtenu dans un cadre délibérément simple est semblable à celui que souligne STOKEY [1979] pour son caractère surprenant : un monopole peut ne pas avoir intérêt à pratiquer une politique de discrimination intertemporelle en prix alors même que des différences de goût entre consommateurs pourraient l'y inciter.

Le problème du monopole est, d'une part qu'il ne peut discriminer les deux types de clientèle à un instant donné par hypothèse (*cf.* Condition 1), d'autre part qu'il le pourrait d'une date à l'autre mais n'a pas intérêt à le faire : dès qu'il annonce un prix de vente en primeur inférieur au prix de vente en bouteille, les consommateurs vulnérables à la discrimination réussissent à s'en préserver puisque le premier prix attire les deux clientèles à la fois. Nous allons voir qu'il peut toutefois être optimal pour le monopole de proposer un rabais en  $t = 0$ , pourvu qu'il rationne la quantité mise en vente en primeur.

## 4 La politique de vente en primeur

---

La politique de vente en primeur est analysée comme un cas particulier de discrimination intertemporelle avec rationnement. Le monopole propose son vin à deux dates distinctes,  $t = 0$  et  $t = 1$ . En  $t = 0$ , il s'engage à vendre une certaine quantité  $q^0$  de son vin à un prix  $p^0$ . Son engagement est irréversible et sa proposition s'adresse aux deux clientèles. Ensuite, en  $t = 1$ , étant donné la vente réalisée à la date précédente, le monopole met sur le marché le reste de sa production en affichant un prix  $p^1$ . On suppose qu'il ne peut alors revenir sur sa promesse de vente faite en  $t = 0$ .

Les consommateurs n'étant pas dupes des pratiques du monopole et anticipant parfaitement en  $t = 0$  ce que sera le prix en  $t = 1$ , la politique de vente en primeur requiert que soient remplies trois conditions pour respecter le processus séquentiel de vente et rendre crédible l'engagement pris en  $t = 0$ .

La première est de respecter la contrainte  $p^0 \leq p^1$ , sinon les consommateurs les moins disposés à acheter du vin n'achèteraient qu'à la seconde date.

La deuxième est que, si le prix en primeur est inférieur au prix en bouteille, les consommateurs les plus disposés à acheter du vin doivent être rationnés, sinon ils n'achèteraient qu'en primeur et le marché n'existerait plus en  $t = 1$ . Nous considérons que le monopole a recours à une règle de rationnement efficace, laissant en  $t = 1$  une demande résiduelle  $\tilde{q}_h(p^1)$  définie par :

$$(4) \quad \tilde{q}_h(p^1) = \begin{cases} q_h(p^1) - q^0 & \text{si } q_h(p^1) > q^0 \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$$



Le profit du monopole  $\pi(p^0, q^0, p^1)$  s'écrit donc de la manière suivante

$$(5) \quad \pi(p^0, q^0, p^1) = (p^0 - c) \left( \sum_{i \in \{h, l\}} \alpha_i \right) q^0 + (p^1 - c) \alpha_h \tilde{q}_h(p^1).$$

Le premier terme de cette expression représente le profit réalisé par le monopole sur la vente en primeur aux deux clientèles et le second terme le profit obtenu sur la vente de vin en bouteille s'adressant à la demande résiduelle de la clientèle forte.

La troisième condition nécessaire à la discrimination intertemporelle des deux types de clientèle est que le rationnement ne peut concerner les consommateurs les moins disposés à acheter le bien, sinon ils complèteraient leurs achats en  $t = 1$ , à l'instar des consommateurs les plus disposés à acheter le bien, ce qui empêcherait le monopole de séparer les deux types de clientèle. Par conséquent, le monopole est contraint de respecter l'inégalité suivante

$$(6) \quad q^0 \geq q_l(p^0).$$

Cette dernière condition garantit qu'au prix  $p_0$ , la demande émanant de la clientèle faible est entièrement satisfaite en primeur.

Il est clair que si le monopole fixe un prix  $p^0$  à la date  $t = 0$ , il n'a pas intérêt à rationner la clientèle forte au-delà de  $q_l(p^0)$ , sinon il vendrait en  $t = 0$  la différence  $q^0 - q_l(p^0) > 0$  à la seule clientèle forte à un prix  $p^0$  plus faible que le prix  $p^1$  proposé ultérieurement. Il en résulte que la solution de maximisation du profit de monopole sature la contrainte (6).

Une fois que la quantité  $q_l(p^0)$  a été vendue en primeur aux deux clientèles au prix  $p^0$ , la vente de vin à la date  $t = 1$  ne s'adresse plus qu'à la clientèle forte et le monopole doit résoudre le programme

$$(7) \quad \begin{aligned} & \max_{p^1} (p^1 - c) \alpha_h \tilde{q}_h(p^1) \\ & \text{s.c.} \quad p^0 \leq p^1 \text{ et } q^0 = q_l(p^0) \end{aligned}$$

PROPOSITION 4 : Étant donné une quantité non nulle  $q_l(p^0)$  vendue en primeur à un prix  $p^0$ , si la solution  $\widehat{p^1}$  de (7) est telle que  $p^0 < \widehat{p^1}$ , alors elle vérifie la condition  $\pi'_h(\widehat{p^1}) = q_l(p^0)$ . De plus,  $\widehat{p^1} < p_h^*$ .

Le prix optimal  $\widehat{p^1}$  qui absorbe la demande résiduelle est fonction de  $p^0$ . Il est clair que si  $p^0 < \widehat{p^1}$  alors  $q_h(\widehat{p^1}) > q_l(p^0)$ , sinon la clientèle forte ne serait pas rationnée en  $t = 0$  et nous avons vu que le prix optimal choisi par le monopole serait alors  $p^* = p^0 = p^1$  (cf. Proposition 3). Étant donné une quantité  $q^0 > 0$ , le prix optimal  $\widehat{p^1}$  doit vérifier la condition nécessaire (et suffisante) du premier ordre



$$(8) \quad q_h(\widehat{p^1}) + (\widehat{p^1} - c) q'_h(\widehat{p^1}) \leq q_l(p^0)$$

où l'égalité est vérifiée lorsque  $p^0 < \widehat{p^1}$ . On reconnaît dans le membre de gauche de l'inégalité (8) l'expression du profit marginal  $\pi'_h(p)$  s'annulant en  $p_h^*$ , le prix que proposerait le monopole à la clientèle forte si la discrimination du troisième degré était possible. Nous savons de plus que, sous les hypothèses retenues,  $\pi'_h(p)$  est une fonction décroissante. Par conséquent,  $\widehat{p^1}$  le prix fixé en  $t = 1$ , est inférieur au prix discriminant du troisième degré,  $p_h^*$ .

Le membre de droite de (8) peut être interprété comme le coût d'opportunité créé par le rationnement de la clientèle forte en  $t = 0$ . Étant donné que le monopole a déjà vendu en primeur la quantité  $q^0 = q_l(p^0)$  à la clientèle forte au prix  $p^0$ , c'est autant de vin qu'il ne peut désormais vendre en  $t = 1$  au prix  $\widehat{p^1}$ . Lorsqu'il fixe le niveau du rationnement pour la clientèle forte, le producteur se crée un coût de renoncement qu'il supporte ultérieurement, au moment de vendre à un prix plus fort. C'est ce coût d'opportunité supplémentaire qui explique que  $\widehat{p^1}$ , prix discriminant la clientèle forte en la rationnant, soit inférieur à  $p_h^*$ , prix qui discriminerait la clientèle forte sans contrainte de rationnement si la Condition 1 était violée. Le prix  $\widehat{p^1}$  est d'autant plus faible que  $q_l(p^0)$  est plus élevé, c'est-à-dire que le rationnement en primeur est moins sévère. En différenciant la condition (8), on obtient en effet :

$$(9) \quad \frac{d\widehat{p^1}}{dp^0} = \frac{q'_l(p^0)}{\pi''_h(\widehat{p^1})} > 0.$$

Augmenter le prix de vente en  $t = 0$  permet donc d'augmenter le prix en  $t = 1$ . La raison en est qu'un accroissement de  $p^0$  entraîne un rationnement plus sévère des deux clientèles en primeur,  $q_l(p^0)$  diminue, ce qui réduit le coût d'opportunité de ce rationnement.

Par ailleurs, il est instructif de rapprocher la condition (8) de celle caractérisant la politique de prix unique exprimée en (3) et réécrite sous la forme

$$(10) \quad \pi'_h(p^*) \leq -\frac{\alpha_l}{\alpha_h} \pi'_l(p^*).$$

Comme pour la condition (8), le membre de droite de l'inégalité (10) peut s'interpréter comme un coût d'opportunité, mais il s'agit alors, pour le monopole, du coût d'opportunité créé par l'augmentation du profit sur la clientèle forte au détriment du profit sur la clientèle faible, en conséquence du prix unique. De la comparaison entre ces deux conditions tenant respectivement pour  $p^* > 0$  et  $p^0 < \widehat{p^1}$ , il ressort que si  $p^0$  est tel que  $q_l(p^0) < -\frac{\alpha_l}{\alpha_h} \pi'_l(p^*)$ , alors  $\pi'_h(\widehat{p^1}) < \pi'_h(p^*)$ , soit encore  $p^* < \widehat{p^1}$ .

Nous venons de voir que le niveau optimal du prix en  $t = 1$  dépendait du niveau du prix en primeur. Les choix des prix en bouteille et en primeur ne sont donc pas indépendants. Lorsque le monopole doit fixer son prix en primeur, il tient compte de la conséquence que cela aura sur sa décision ultérieure concernant le niveau du prix en bouteille.

Considérons à présent le problème du monopole à la date  $t = 0$ . Puisque les consommateurs anticipent parfaitement le prix  $\widehat{p}^1$  qui sera proposé en  $t = 1$ , d'après l'expression du profit donnée en (5) le monopole doit résoudre le programme suivant

$$(11) \quad \begin{aligned} \max_{p^0} & (p^0 - c) (\sum_{i \in \{h,l\}} \alpha_i) q_l(p^0) + (\widehat{p}^1 - c) \alpha_h \widetilde{q}_h(\widehat{p}^1) \\ \text{s.c.} & \quad q_l(p^0) > 0 \end{aligned}$$

PROPOSITION 5 : Si  $\widehat{p}^1$  est le prix défini à la Proposition 4, le couple optimal de vente en primeur  $(\widehat{p}^0, \widehat{q}^0)$  est caractérisé par

$$\pi'_l(\widehat{p}^0) = \frac{\alpha_h}{\alpha_l} ((\widehat{p}^1 - \widehat{p}^0) q'_l(\widehat{p}^0) - q_l(\widehat{p}^0))$$

et  $\widehat{q}^0 = \pi'_h(\widehat{p}^1)$ . De plus,  $\widehat{p}^0 > p_l^*$ .

En  $t = 0$ , le monopole décide d'un prix de vente en primeur  $\widehat{p}^0$  en tenant compte de  $\widehat{p}^1$  le prix optimal de vente en bouteille qu'il choisira en  $t = 1$ , et qui, nous l'avons vu, doit satisfaire la condition (8), réduite à l'égalité pour  $\widehat{p}^0 < \widehat{p}^1$ . Le théorème de l'enveloppe permet alors d'écrire la condition nécessaire du premier ordre du programme (11) ainsi :

$$(12) \quad \left( \sum_{i \in \{h,l\}} \alpha_i \right) (q_l(\widehat{p}^0) + (\widehat{p}^0 - c) q'_l(\widehat{p}^0)) - \alpha_h (\widehat{p}^1 - c) q'_l(\widehat{p}^0) = 0$$

Quant à la condition du second ordre, nous l'étudierons en détail ultérieurement. Supposons pour l'instant qu'elle soit satisfaite. On peut interpréter de manière intéressante l'équation (12), réarrangée sous la forme :

$$(13) \quad q_l(\widehat{p}^0) + (\widehat{p}^0 - c) q'_l(\widehat{p}^0) + \frac{\alpha_h}{\alpha_l} (q_l(\widehat{p}^0) + (\widehat{p}^0 - \widehat{p}^1) q'_l(\widehat{p}^0)) = 0$$

Les deux premiers termes du membre de gauche peuvent être facilement identifiés comme représentant l'expression du profit marginal  $\pi'_l(p)$  s'annulant en  $p_l^*$ , le prix que proposerait le monopole à la clientèle faible si la discrimination du troisième degré était possible. Quant au troisième terme, il est positif si la contrainte de discrimination intertemporelle  $\widehat{p}^0 < \widehat{p}^1$  est

respectée. Il correspond donc à un gain marginal par rapport à une politique de discrimination du troisième degré de la clientèle faible, pour un monopole qui vend en primeur. En effet, nous avons vu que toute augmentation du prix de vente en primeur, en resserrant la contrainte de rationnement de la clientèle forte, diminuait le coût d'opportunité lié à ce rationnement. En outre, lorsque  $\widehat{p}^0 < \widehat{p}^1$ , la condition (13) impose que  $\pi'_l(\widehat{p}^0) < 0$ , donc  $\widehat{p}^0 > p_l^*$ .

Un examen de la condition du deuxième ordre du programme (11) suggère d'introduire une spécification particulière du modèle qui permet de prolonger notre analyse. Étant donné qu'en  $t = 1$  le monopole choisit le prix  $\widehat{p}^1$ , il suffit que le prix  $\widehat{p}^0$  solution de (12) vérifie la condition suivante de maximisation de (11)

$$(14) \quad \pi_l''(\widehat{p}^0) + \frac{\alpha_h}{\alpha_l} \left( \pi''(\widehat{p}^0) - (\widehat{p}^1 - c) q_l''(\widehat{p}^0) \right) < 0.$$

Puisque  $\pi_l''(\widehat{p}^0)$  est, par hypothèse négatif, le membre de gauche de l'inégalité (14) est négatif si la demande  $q_l(p)$  est linéaire. Dans la section suivante, nous étudierons le modèle avec des spécifications linéaires particulières des fonctions  $q_i(p)$ .

Nous avons analysé successivement deux politiques de prix auxquelles un monopole, confronté à deux clientèles distinctes, pouvait recourir pour vendre son vin : la politique de prix unique ou la politique de vente en primeur discriminante. Montrons à présent que si le monopole peut choisir entre ces deux politiques, il opte toujours pour la seconde.

PROPOSITION 6 : S'il existe un couple de prix  $(\widehat{p}^0, \widehat{p}^1)$  tels que  $\widehat{p}^0 < \widehat{p}^1$ , satisfaisant de plus les conditions (8), (12) et (14), alors le monopole gagne plus à proposer une quantité  $\widehat{q}^0$  en  $t = 0$  au prix  $\widehat{p}^0$  aux deux types de clientèle, puis en  $t = 1$  un prix  $\widehat{p}^1$  à la clientèle forte résiduelle, qu'à fixer un prix unique  $p^*$  aux deux types de clientèle.

Le programme de maximisation du profit lorsque le monopole propose un prix unique (cf. (2)), peut se réécrire de la manière suivante

$$(15) \quad \begin{aligned} & \max_{p_h, p_l} \sum_{i \in \{h, l\}} \alpha_i (p_i - c) q_i(p) \\ & s.c. \quad p_h = p_l \end{aligned}$$

Par ailleurs, le programme du monopole qui vend en primeur (cf. (5)) est donné par

$$(16) \quad \begin{aligned} & \max_{p^0, p^1} (p^0 - c) \alpha_l q_l(p^0) + (p^1 - c) \alpha_h q_h(p^1) + \alpha_h q_l(p^0) (p^0 - p^1) \\ & s.c. \quad p^0 \leq p^1. \end{aligned}$$

Le problème (15) se déduit du problème (16) par renforcement de la contrainte qui, d'inégalité faible devient égalité, le troisième terme de la fonction objectif du problème (16) s'annulant lorsque la contrainte est restreinte à l'égalité. Par conséquent, une condition nécessaire et suffisante pour que la politique menée en résolvant (16) donne au monopole un profit supérieur à celui obtenu en résolvant (15) est que la solution de (16) ne sature pas la contrainte sur les prix.

## 5 Analyse d'un exemple

---

Dans cette section, nous considérons des demandes linéaires et calculons les équilibres précédemment caractérisés.

La fonction de demande inverse pour la clientèle  $i$  est donnée par  $p_i(q_i) = \max\{a_i - q_i, 0\}$  avec  $a_h > a_l > 0$ . On note  $\alpha$  le rapport du nombre de consommateurs  $l$  au nombre de consommateurs  $h$ ,  $\alpha = \alpha_l/\alpha_h$ ,  $a$  le rapport des prix de réserve,  $a = a_h/a_l$ , et  $\bar{a}$  la combinaison linéaire convexe des prix de réserve pondérés par  $\alpha/(1 + \alpha)$  et  $1/(1 + \alpha)$ ,

$$\bar{a} = (\alpha a_l + a_h) / (1 + \alpha).$$

L'expression de la demande agrégée des deux clientèles fonction d'un prix unique  $p$  est la suivante :

$$(17) \quad q(p) = \begin{cases} 0 & \text{si } a_h \leq p \\ (a_h - p) / (1 + \alpha) & \text{si } a_l \leq p < a_h \\ (\alpha a_l + a_h) / (1 + \alpha) - p & \text{si } 0 \leq p < a_l \end{cases}$$

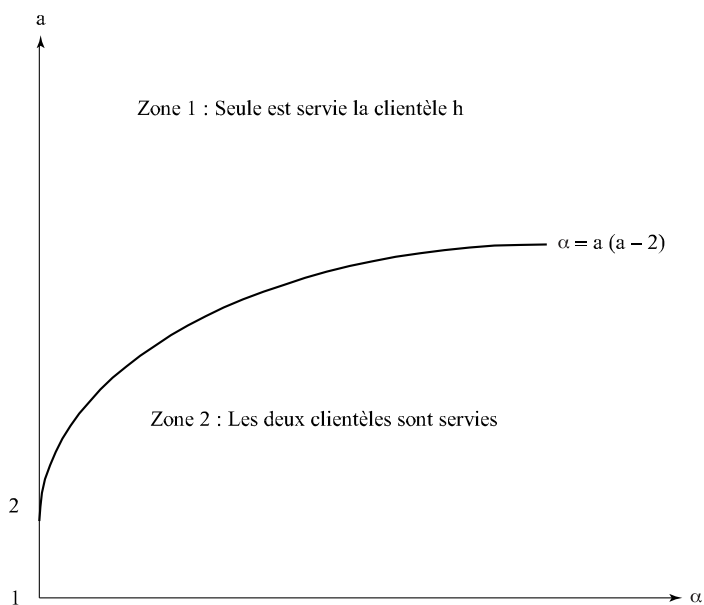
Posons de plus que  $c$  est nul. L'expression du prix non-discriminant  $p^*$  résultant de ces simplifications est donnée à la Proposition 7.

PROPOSITION 7 : Si  $\alpha \leq a(a - 2)$  alors le monopole ne sert que la clientèle forte au prix  $p^* = a_h/2$ . Si  $\alpha > a(a - 2)$  alors le monopole sert les deux clientèles au prix  $p^* = \bar{a}/2$ .

Ces résultats se déduisent immédiatement de la condition (3). Lorsqu'il propose un prix unique, le monopole n'a pas toujours intérêt à servir les deux clientèles. Si le marché de la clientèle faible est trop restreint – soit que l'ensemble des consommateurs qu'il recouvre représente une trop petite part de la demande totale, soit que leur disposition à payer est trop faible relativement à celle de la clientèle forte – alors le monopole fixe un prix trop élevé pour toucher cette clientèle. Sur la figure 1, la zone 1 correspond à l'ensemble des valeurs pour lesquelles la politique de prix unique conduit le monopole à fermer le marché à la clientèle faible, tandis que la zone 2 correspond aux valeurs pour lesquelles il a intérêt à servir les deux clientèles.

La politique de vente en primeur se déduit rapidement des conditions données dans les Propositions 4 et 5.

FIGURE 1  
*La politique de prix unique*



PROPOSITION 8 : Si  $(2 + 3\alpha) / (1 + 2\alpha) < a < 2(\alpha + 1)$  alors le monopole peut vendre son vin en primeur et cette politique domine la politique de prix unique  $p^*$  aux deux clientèles. Il propose alors :

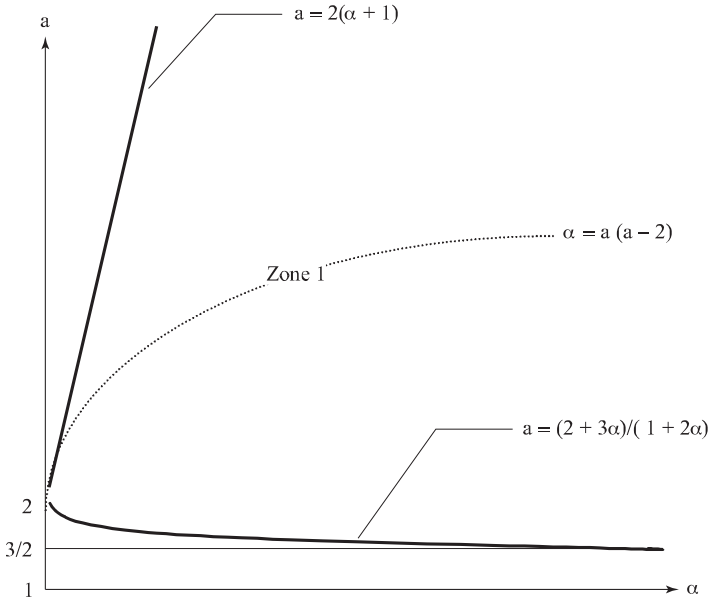
- en  $t = 0$ , une quantité  $\widehat{q}^0 = (2(\alpha + 1)a_l - a_h) / (4\alpha + 3)$  au prix  $\widehat{p}^0 = ((2\alpha + 1)a_l + a_h) / (4\alpha + 3)$  aux deux clientèles,
- puis en  $t = 1$ , un prix  $p^1 = (2(\alpha + 1)a_h - (\alpha + 1)a_l) / (4\alpha + 3)$  à la clientèle forte résiduelle.

La figure 2 permet de visualiser pour quelles valeurs des paramètres (zone 1) il est possible, et donc profitable, pour le monopole de mettre en place une politique de vente en primeur. La condition  $a < 2(\alpha + 1)$  de la Proposition 8 est l'expression de la contrainte sur la quantité offerte en primeur,  $\widehat{q}^0 = q_l(p^0) > 0$ . Pour que le monopole mette en œuvre une politique de vente en primeur, il faut donc que le poids relatif  $\alpha$  de la clientèle faible soit suffisant – se rappeler l'extrait de la revue *Vins Magazine* où les bourses plus modestes sont aussi plus nombreuses –, ou que cette clientèle ait une assez forte disposition à payer : le prix de réserve de la clientèle faible ne doit pas être trop différent du prix de réserve de la clientèle forte, autrement dit  $a$  n'est pas trop élevé.

La condition  $(2 + 3\alpha) / (1 + 2\alpha) < a$  de la Proposition 8 correspond à la contrainte d'auto-sélection de la clientèle faible sur les prix  $\widehat{p}^0 < \widehat{p}^1$ . Ainsi pour toute valeur des paramètres vérifiant l'inégalité stricte, il y a une discrimination intertemporelle. D'après la Proposition 6, s'il existe un couple de prix

FIGURE 2

*La vente en primeur domine la vente à prix unique dans la zone 1*



$(\widehat{p}^0, \widehat{p}^1)$  tels que  $\widehat{p}^0 < \widehat{p}^1$ , la politique de vente en primeur donne un profit plus grand au monopole que celle de prix unique.

## 6 Conclusion

Trois conditions sont nécessaires pour qu'un monopole utilise la vente en primeur comme un instrument de discrimination intertemporelle de la demande par les prix. Premièrement, le producteur doit être en mesure de séparer les consommateurs en deux clientèles dont l'une est moins disposée à payer que l'autre. Deuxièmement, il ne doit pas être possible de revendre le vin acheté en primeur sur le marché où il est proposé en bouteille. Troisièmement, la clientèle la plus disposée à acheter doit être rationnée lors de la vente en primeur. Sous ces conditions, nous avons montré que la politique de vente en primeur permet au monopole de réaliser un profit plus élevé que celle de prix unique, car il exploite mieux ainsi les différences de goût ou de disponibilités budgétaires des consommateurs.

Nous ne prétendons pas épuiser toutes les explications en présentant la vente en primeur comme une forme particulière de discrimination intertemporelle. Ainsi que l'a suggéré un rapporteur anonyme, il est aussi tentant d'interpréter la vente en primeur comme un rabais offert pour acheter à l'avance (« *advance-purchase discount* »), tel, par exemple, que ceux proposés par les compagnies aériennes sur les réservations de billet. Trois articles peuvent servir de point de départ de cette piste de recherche. Les deux articles de GALE et HOLMES [1992, 1993] expliquent que les rabais sur achat anticipé sont utilisés par les compagnies aériennes pour résoudre les problèmes d'affluence sur certains vols en détournant sur les créneaux moins chargés les passagers de la classe touriste, en général moins pressés et plus certains, plus tôt, de la date et de l'heure à laquelle ils veulent partir que les passagers de la classe affaire. Cette discrimination étudiée par GALE et HOLMES dans le cas d'un monopole peut aussi bien apparaître dans un environnement purement concurrentiel, ainsi que le montre DANA [1998]. Appliquée à la vente en primeur, cette grille de lecture suggérerait que le producteur de vin offrant un rabais à ceux qui achètent à l'avance, le ferait non pas tant dans l'intention de séparer les consommateurs en fonction de leur disposition à payer que dans le but d'exploiter des différences relatives à l'incertitude sur la date de consommation : la clientèle qui achète le vin en primeur et celle qui achète le vin en bouteille seraient ainsi comparables respectivement à la classe touriste des avions, constituée des consommateurs dont la demande est la plus certaine, et à la classe affaire, comprenant les consommateurs qui paient au prix fort leur incertitude sur la date de consommation. Toutefois, les modèles à « *rabais sur achat anticipé* » s'appliquent surtout à la description de marchés sur lesquels « *the good or service provided is not storable* » (DANA [1998]) de sorte que le stockage du bien ne peut être utilisé pour lisser la production. Ce n'est pas vraiment le cas du vin vendu en primeur qui peut être stocké en fûts ou en bouteilles à un coût qui, certes, n'est pas nul mais permet de lisser les ventes, contrairement à un service comme le transport aérien. De plus, une pratique répandue dans le Médoc consiste à sortir en même temps qu'un grand cru, un « *second vin* » moins complexe, élaboré avec ce qui reste de la vendange affectée à la production du grand cru, afin précisément de lisser la production. ■



## • Références bibliographiques

- CHIANG R., SPATT C.S. (1982). – « Imperfect Price Discrimination and Welfare », *Review of Economic Studies*, 49, pp. 153-181.
- DANA J.D. Jr. (1998). – « Advance-Purchase Discounts and Price Discrimination in Competitive Markets », *Journal of Political Economy*, 106, pp. 395-422.
- GALE I.L., HOLMES T.J. (1992). – « The Efficiency of Advance-Purchase Discounts in the Presence of Aggregate Demand Uncertainty », *International Journal of Industrial Organization*, 10, pp. 413-37.
- GALE I.L., HOLMES T.J. (1993). – « Advance-Purchase Discounts and Monopoly Allocation of Capacity », *American Economic Review*, 83, pp. 135-46.
- HOLMES J.T. (1989). – « The Effects of Third-degree Price Discrimination in Oligopoly », *American Economic Review*, 79, pp. 244-250.
- PIGOU A.C. (1920). – *The Economics of Welfare*. London, Macmillan.
- RENOISÉ G. (1997). – *Le monde du vin : art ou bluff ?*, Rodez, Éditions du Rouergue.
- ROBINSON J. (1933). – *Economics of Imperfect Competition*. London, Macmillan.
- SCHMALENSEE R. (1981). – « Output and Welfare Implications of Monopolistic Third-degree Price Discrimination », *American Economic Review*, 71, pp. 242-247.
- STOKEY N. (1979). – « Intertemporal Price Discrimination », *Quarterly Journal of Economics*, 93, pp. 355-371.
- STOKEY N. (1981). – « Rational Expectations and Durable Goods Pricing », *Bell Journal of Economics*, 12, pp. 112-118.
- VARIAN H.R. (1989). – « Price Discrimination », Chap.10, dans *Handbook of Industrial Organization*, p. 600, (éd. par Schmalensee R. et Willig D.).
- VAN CAYSEELE P. (1991). – « Consumer Rationing and the Possibility of Intertemporal Discrimination », *European Economic Review*, 35, pp. 1473-1484.