

Caractéristiques du paysage et propension à acheter du vin: une expérience de choix

DANIÈLE AURÉLIE DJUMBOUNG LONTSI*, TIZIANO TEMPESTA*, ROSA ARBORETTI*, LIVIO CORAIN**, LUIGI SALMASO**, DIEGO TOMASI***, VASCO BOATTO*

Jel code: C81, C87, Q13

1. Introduction

Le monde du vin est fondé sur le consommateur: ses connaissances, son pouvoir d'achat, sa perception du goût et de la qualité. Cette qualité perçue pourrait se fonder soit sur des motifs subjectifs liés à la personne tels que ses goûts, son humeur du jour, soit sur les motifs subjectifs liés au produit tels que l'emballage, la marque, l'origine ou encore la région de production. Dans ce dernier cas, les consommateurs peuvent lier la qualité du produit à sa provenance: il s'agit des motifs objectifs liés au produit, par exemple, sa saveur, sa couleur, son degré d'alcool. Le comportement d'achat implique un conflit psychique du consommateur entre l'attraction par certains attributs positifs du produit (valeurs positives) et l'abandon en faveur d'autres (valeurs négatives) (Collesei, 1989). C'est pour ces raisons que les auteurs qualifient de complexe le concept de «qualité», concept qui complique le choix d'un vin.

La décision d'achat dépend donc à la fois des caractéristiques intrinsèques et extrinsèques. Les premières sont généralement liées aux caractéristiques physico-chimiques du produit. Pour ce qui est des attributs extrinsèques, ceux-ci ne sont pas immédiatement reliés au produit. Toutefois, il

Résumé

L'objectif de cette étude est d'analyser l'intention d'achat et l'importance de la qualité du paysage sur le marché vitivinicole. À cette fin, nous avons développé une expérience de choix visant un échantillon de personnes interrogées lors d'une dégustation de vins à l'aveugle. Les résultats obtenus indiquent que l'importance attribuée aux caractéristiques du vin varie considérablement et qu'un paysage attractif influe sur la perception du vin. En fait, nous avons constaté que l'association du vin à une image ayant un impact visuel significatif, c'est-à-dire un paysage suggestif, induit une préférence nettement plus élevée pour l'achat du vin. En outre, l'application des modèles Logit à paramètres aléatoires nous permet de conclure que même si les participants sont assez homogènes sur le plan sociodémographique, ils ont une façon différente d'évaluer ou d'apprécier le vin. Il en ressort aussi que la propension à choisir un bon vin est liée à l'âge.

Mots-clés: vin, paysage, expérience de choix, Modèle Logit à paramètres aléatoires.

Abstract

The objective of this study was to investigate the purchase intention and the importance of landscape quality in the wine market. Therefore, we developed a choice experiment aiming at a group of respondents involved in blind wine tasting sessions. The results highlighted that the importance of wine characteristics for the respondents varied greatly and that an attractive landscape had an effect on wine perception. Indeed, we noticed that associating the wine to an image with a striking visual impact, i.e. an evocative landscape, induced a substantially higher preference for the wine purchase. Moreover, the application of random parameter Logit models led to the conclusion that the respondents, although homogeneous from a social and demographic point of view, had a different approach to wine evaluation or appreciation, and that the ability to choose a good wine was related to age.

Keywords: wine, landscape, choice experiment, Random Parameter Logit Model.

est à noter qu'il existe le risque de faire un mauvais choix, surtout lorsqu'il s'agit d'un premier achat. Certaines analyses montrent que le plaisir et le goût sont les critères les plus importants pour juger la qualité d'un aliment (Loisel et Couvreur, 2001). En effet, le goût qui est la principale caractéristique du vin est rarement pris en compte lors de l'achat d'une bouteille car il est difficile de le déguster avant d'acheter. De plus, le goût est influencé par des facteurs externes tels que l'emballage, la texture, le label. Il y a tout lieu de noter, comme le montrent plusieurs études, que les attributs intrinsèques et extrinsèques peuvent influencer sur:

- l'intention d'achat (Carneiro *et al.*, 2005; Schnettler *et al.*, 2009);
- la perception de la qualité (Bello et Calvo, 2000; Bredahl, 2004; Grunert, 1997; Ittersum *et al.*, 2003; Rao et Monroe, 1989);
- ou encore la perception des propriétés sensorielles (Caporale *et al.*, 2004; Delwiche, 2003; Enneking *et al.*, 2007; Garber *et al.*, 2000; Johansson *et al.*, 1999; Kole *et al.*, 2009; Piccolo et D'Elia, 2008; Poleman *et al.*, 2008; Stefani *et al.*, 2006; Veale et Quester, 2008; Vranešević et Stančec, 2003; Yeomans *et al.*, 2008; Zampini *et al.*, 2007).

Spécifiquement, dans le domaine du vin, parmi les caractéristiques précédemment citées, le prix, la zone de production et la marque peuvent influencer le désir d'achat (Barreiro-Hurlé *et al.*, 2008; Caniglia *et al.*, 2008; Hertzberg et Malorgio, 2008; Holleebeek *et al.*, 2007; Lockshin *et al.*, 2006). Pour faire face au problème de la décision d'achat, plusieurs méthodologies ont été utilisées en littérature. On

* University of Padua, of Padua, Département du Territoire et des Systèmes agro-forestiers of Land, Environment, Agriculture and Forestry, University of Padua, Legnaro (PD), Italy.

** University of Padua, of Padua, Département of Aménagement et Ingénierie Management and Engineering, Vicenza (VI), Italy.

*** CRA - Centro di Ricerche per la Viticoltura, Conegliano (TV), Italy.

a, par exemple, les choix basés sur l'analyse conjointe, les expériences de choix simulées, les expériences de choix discrètes et les enquêtes. Dans leurs études, par exemple, Veale et Quester (2008) ont utilisé la méthode d'analyse conjointe pour montrer que les informations disponibles sur la zone d'origine et le prix font percevoir les vins, même de qualité médiocre, comme agréables.

Dans le sillage des travaux de Veale (2008), cette recherche a eu pour objectif d'étudier l'influence du paysage sur la perception de la qualité et par conséquent, sur la prise de décision d'achat. Pour cela, nous avons réalisé une expérience de choix discrète. L'idée a été de caractériser les préférences pour des attributs prédéfinis du vin, en testant l'existence d'une hétérogénéité des variables entre les consommateurs d'une part, et l'effet des caractéristiques sociodémographiques, d'autre part. Les données collectées lors d'une dégustation de vin ont été élaborées par le Modèle Logit à paramètres aléatoires (Random Parameter Logit Model).

2. Matériels et méthodes

2.1. Introduction

La vue, l'ouïe et le goût sont les sens qui nous permettent, en général, de donner une information réelle et qualitative par rapport aux propriétés organoleptiques du vin. Afin de mettre ces sens en pratique, on procède couramment à une séance de dégustation. Dans le but d'évaluer l'interaction du paysage avec la perception de la qualité du vin, lors d'une séance de dégustation à l'aveugle, un questionnaire basé sur une expérience de choix soigneusement développée a été présenté aux participants. Pendant que ces derniers dégustaient, on utilisait une procédure appropriée pour s'assurer qu'ils étaient exposés à un stimulus visuel (en l'occurrence, des images de paysage). Voilà, en effet, l'aspect original de la recherche, les participants n'étant pas confrontés à des choix hypothétiques, mais invités à goûter différents produits présentés en association avec un certain nombre de stimuli du paysage.

2.2. Choix des attributs

Dans un plan d'expérience, avec analyse discrète, après avoir formulé le problème, il est impératif de choisir les attributs de l'objet soumis à l'étude et les différentes modalités de chacun d'entre eux. Le choix des attributs doit être judicieux et méticuleux. Les attributs doivent être simples. Dans cette étude, on a choisi les attributs suivants par ordre d'importance: le paysage, le prix et la qualité du vin.

– Le paysage

Le paysage est notre attribut principal. Ici, nous présentons le paysage comme le reflet de l'environnement où les vignes sont cultivées; nous supposons ainsi qu'en associant la vue d'un «beau» paysage au vin, la perception de sa qualité soit influencée de manière positive. Les facteurs qui ont été retenus pour représenter notre attribut sont les suivants:

a) le *paysage suggestif*, ici une villa Vénitienne ou un autre édifice historique (par exemple, un château, une église, etc.) est placée au fond du vignoble. En fonction

des résultats obtenus par d'autres études menées en Italie, il est possible de supposer que la présence des biens historiques et culturels soit en mesure d'améliorer la qualité esthétique du paysage (Tempesta, 2010);

- b) le *paysage traditionnel*, celui-ci montre les vignobles cultivés dans les petites parcelles de terrain, parsemées de haies et prairies. Il s'agit des paysages qui présentent une grande biodiversité par rapport aux régions viticoles plus modernes et qui sont donc généralement appréciables du point de vue visuel (Tempesta, 2010);
- c) le *paysage moderne*, montrant des vignobles modernes cultivés à grande échelle sur de vastes parcelles;
- d) le *paysage dégradé*, dans lequel les bâtiments modernes (par exemple, un établissement vitivinicole industriel, des habitations modernes, etc.) sont visibles dans le vignoble, à l'arrière-plan. Comme indiqué dans une recherche réalisée en Italie, les usines sont l'un des facteurs qui contribuent davantage à la dégradation du paysage (Tempesta et Thiene, 2007).

Cinq images ont été sélectionnées pour chaque type de paysage, et ces dernières ont ensuite été utilisées lors de l'expérience de choix discrète (pour une description des modalités de sélection de ces images, voir Tempesta *et al.*, 2010).

Figure 1. *Typologies de paysage*





– Le prix

Des chercheurs ont montré dans plusieurs travaux que le prix est le maillon fort dans le choix des produits de consommation (Gustafsson *et al.*, 2001); grâce au prix, le consommateur tend le plus souvent à attribuer une qualité au produit. Ceci est également vrai pour le vin (Hertzberg et Malorgio, 2008; Mueller *et al.*, 2010). Lorsque les propriétés intrinsèques sont indisponibles, l'effet du prix est très dominant (Lockshin *et al.*, 2006). Dans le cas de notre expérience, trois niveaux de prix ont été utilisés: 3, 5 et 8 euros pour des bouteilles de 0,75 litres.

– La qualité du vin

Pour représenter notre dernier attribut, trois vins ont été sélectionnés à partir d'un échantillon de 15 vins proposés pour la dégustation par un groupe de 11 membres du Conseil Italien pour la Recherche et l'Expérimentation (10 juges experts et un président de jury). Les niveaux de l'attribut «qualité du vin» pour notre expérience ont été établis en s'appuyant sur la valeur de l'indice hédonique (Odello *et al.*, 2007):

- vin de basse qualité correspondant à un indice faible;
- vin de qualité moyenne, correspondant à la valeur médiane de l'indice;
- vin de bonne qualité correspondant à un indice élevé.

Les attributs, leurs niveaux et la codification utilisée lors de l'analyse sont résumés dans le Tableau 1.

Tableau 1 - Les attributs et leurs niveaux respectifs.

Attributs	Niveaux	Codification
Paysage	a) Paysages suggestifs	EFPAYS4
	b) Paysages traditionnels	EFPAYS3
	c) Paysages modernes	EFPAYS2
	d) Paysages dégradés	EFPAYS1
Prix	a) 8 euros	8
	b) 5 euros	5
	c) 3 euros	3
Qualité du vin	a) Bonne qualité	EFVIN3
	b) Qualité moyenne	EFVIN2
	c) Vin de base	EFVIN1

Dans le paragraphe suivant, nous allons parcourir un aspect fondamental de la réalisation de l'expérience de choix, à savoir les ensembles et les options de choix.

2.3. Les ensembles de choix

En vue d'une collecte appropriée des données, on utilise normalement des instruments et des méthodes qui visent à éviter l'épuisement des personnes interviewées. Dans le cas d'une expérience de choix, un nombre très élevé de profils pourrait être un facteur limitant. Nous entendons par profils les combinaisons entre les différents niveaux de chaque attribut. L'expérience de choix effectuée a été conçue comme une réelle séance de dégustation; il est difficile de mener $36 = (4 \times 3^2)$ dégustations sans avoir une altération du jugement. A cet effet, nous avons réduit le nombre d'options de choix initial. Pour éviter d'avoir un profil dominant, à l'aide du software CBC System 2.6.11 (Sawtooth, 2003), on a créé un plan orthogonal de 20 options et on a adopté 5 ensembles de choix contenant chacun 4 options de choix, plus l'option «aucun choix». Il est fortement recommandé d'utiliser l'option «aucun choix» lorsque les expériences de choix sont appliquées. Nous avons ensuite soumis les différentes propositions retenues à un groupe de 41 personnes afin d'effectuer un test préliminaire.

Lors de la dégustation et de l'expérience, les ensembles de choix ont été présentés aux participants avec un intervalle de 5 minutes, temps nécessaire pour la réorganisation. En effet, les verres sales devaient être retirés et remplacés par des verres propres, et la présentation graphique devait être mise au point pour le set de choix suivant. Les images des paysages indiqués comme lieux de culture du raisin et de production du vin défilaient sur l'écran au fur et à mesure.

Au total, 224 participants ont pris part à la dégustation, chaque personne devant prendre 5 décisions d'achat, soit un nombre de 224×5 égal à 1120 observations. Le statu quo («aucun choix») n'a été choisi que 125 fois, soit 11.16% des options de choix, pourcentage relativement bas, qui pourrait indiquer que les différentes situations de choix proposées étaient intéressantes et adaptées pour stimuler le désir d'achat.

2.4. Le questionnaire

Un questionnaire subdivisé en 4 parties a été présenté aux participants afin de collecter les données. La première partie était consacrée aux informations relatives à la consommation de vin (quantité hebdomadaire de consommation, occasion de consommation, participation au cours de dégustation). La deuxième contenait les informations liées aux attitudes d'achat (lieu d'achat du vin, achat du vin en vrac). La troisième était représentée par l'expérience de choix elle-même: afin d'analyser la perception de la qualité du vin, chaque participant devait choisir, pour chaque ensemble de choix, le profil (se référant aux différentes descriptions de profil du paragraphe précédent) qu'il serait disponible à acheter. La dernière partie contenait les questions sociodémographiques afin de pouvoir établir les profils des participants (zone de résidence, âge, sexe).

2.5. Modèle économétrique et analyse de données

Au terme de l'enquête, les données collectées ont été soumises à une analyse économétrique. Selon la théorie de Lancaster (1966) sur les choix du consommateur, la prise de décision ou mieux la préférence de chaque individu pour un ensemble de choix est définie à travers une utilité aléatoire dérivant des attributs de l'objet à étudier. En effet, lorsqu'un consommateur prend une décision, il est dans un état d'esprit qui dépend de plusieurs facteurs internes (par exemple, son humeur du jour) et ou externes (par exemple, le lieu où il se trouve). Les modèles mobilisés pour conduire notre analyse sur les décisions sont ceux qui relèvent de la théorie économique du comportement des consommateurs, à savoir:

a) le Modèle Logit Multinomial (MNL), souvent utilisé pour effectuer la régression des variables nominales; il a été introduit à la fin des années 60 par McFadden (1968) et Theil (1969). La probabilité qu'un individu i ait une satisfaction (utilité) maximale lorsqu'il fait le choix n dans l'ensemble de choix J est définie comme il suit:

$$prob(Y = n) = \frac{\exp(X'_{in}, \beta)}{\sum_{j=1}^J \exp(X'_{jn}, \beta)}, j=1, \dots, J,$$

X_{in} est le vecteur ligne des variables explicatives associées au nième choix et β est le set des coefficients de régression à estimer;

a) le Modèle Logit à paramètres aléatoires (RPL). Il permet aux paramètres dits aléatoires (ou coefficients) de la fonction d'utilité de pouvoir changer de distribution, alors que pour les paramètres non observés, la répartition demeure logistique. Ce modèle est utilisé afin de contourner l'hypothèse de l'indépendance des alternatives non-pertinentes (en anglais, Independence of Irrelevant Alternatives, ou IIA), imposée dans les modèles MNL. Par conséquent, il est plus tolérant, car en terme de distribution des préférences, il peut induire la quasi-

totalité de l'hypothèse comportementale de Greene et Hensher (2003). Les modèles mixtes peuvent être définis comme étant l'intégrale d'un modèle Logit standard. Soit un individu i , un ensemble de choix J et β , un vecteur aléatoire non-observé avec pour fonction une densité multi-variée $f(\cdot)$. La probabilité non conditionnelle de faire un choix est:

$$P_i = \int L_i(\beta) f(\beta) d\beta$$

Où $L_i(\beta) = \frac{\exp(\beta' X_{i,j})}{\sum_{j=1}^J \exp(\beta' X_{i,j})}$ est la probabilité conditionnelle

à β que l'individu i fasse un choix j .

L'estimation du modèle implique l'estimation des paramètres θ desquels dépend $f(\cdot)$. Les moyennes et leurs covariances sont estimées.

3. Principaux résultats

3.1. Description de l'échantillon

Entre le mois de décembre 2007 et février 2008, quatre sessions expérimentales ont été réalisées, et 224 personnes y ont pris part.

Durant l'expérience, il était demandé aux participants de faire deux différents types de choix:

- la préférence d'un profil;
- l'achat d'un profil qui n'était pas forcément le profil préféré.

Nous focaliserons l'analyse qui suit sur la décision d'acheter (l'analyse basée sur les préférences pour le vin est illustrée dans l'étude réalisées par Tempesta *et al.*, (2010)).

Les caractéristiques sociodémographiques sont résumées comme il suit: la majorité des participants sont des jeunes et des jeunes adultes. En effet, 68.3% d'entre eux sont âgés de moins de 40 ans; les hommes représentent les trois quarts de l'échantillon (Tableau 2).

Classe d'âge	18-24	25-39	40-60	60+	
N	63	90	61	10	224
%	28,10%	40,20%	27,20%	4,50%	100%
Sexe	Masculin	Féminin			
N	167	57			224
%	74,60%	25,40%			100%

Comme on pouvait s'y attendre, la majorité des participants proviennent de la province de Trévise et ils représentent 79.5% de l'échantillon. Le tableau 3 indique qu'ils habitent, presque dans la même proportion, dans les centres urbains et dans les banlieues (respectivement 31.3% et 31.7%), alors que la fraction habitant la zone agricole représente un quart de l'échantillon.

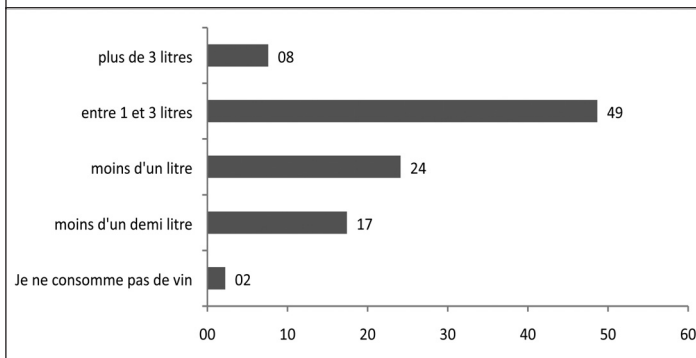
Il est possible de supposer que les interviewés sont bons

Tableau 3 - Caractéristiques démographiques.

District de résidence	PD	TV	Autres		
N	19	176	29		224
%	8.5%	79.5%	12.0%		100%
Lieu de résidence	Centre Urbain	Banlieue	Centre Rural	Zone Agricole	
N	70	71	28	55	224
%	31.3%	31.7%	12.5%	24.5%	100%

connaisseurs de vin, même si 75.4% d'entre eux disent n'avoir jamais participé à des cours de dégustation. On note toutefois que seulement 2.2% déclarent ne pas boire du vin; 17.4% consomme au plus un demi-litre de vin par semaine, 24.1% affirme consommer au plus un litre par semaine, et plus de la moitié de l'échantillon (56.3%) déclare consommer plus d'un litre de vin par semaine (Figure 2).

Figure 2 - Distribution de l'échantillon: Consommation hebdomadaire de vin.



Plus de trois quarts de l'échantillon, c'est-à-dire 79.0% (Tableau 4), achètent du vin auprès des établissements vinicoles et notamment, dans les *caves à vins* et dans les *vinothèques* alors que le reste de l'échantillon (18.4%) achète le vin dans les supermarchés.

Tableau 4 - Caractéristiques de l'échantillon: lieu d'achat du vin*.

caractéristiques personnel	Catégories		
Type de commerce	Caves à vins	Vinothèques	/commerces alimentaires
N	177	35	41
%	79,00%	15,60%	18,40%
* Possibilité de faire des choix multiples			
* Possibilité de faire des choix multiples.			

3.2. Estimation du Modèle Logit à paramètres aléatoires

Pour approfondir l'analyse descriptive, les données ont été analysées à l'aide du logiciel Nlogit 4.0. Comme indiqué plus haut, le modèle de base est le Logit Multinomial (MNL), la méthode de «l'effect coding» ayant été mobilisée pour coder les variables «qualité du vin» et «paysage», tandis que le prix a été considéré comme une variable numérique de type

discret. L'objectif de cette théorie est de faire ressortir l'utilité de chaque niveau des différents attributs.

Soit k le nombre de niveau par attribut, nous voulons collecter les informations pour $k-1$ niveaux. Dans le cas de l'attribut qualité du vin, on aura 2 niveaux d'intérêt: EFVINO2 et EFVINO3. Les variables seront définies de la manière suivante:

$$EFVIN2 = \begin{cases} 1 & \text{si le vin choisi est de qualité moyenne} \\ 0 & \text{si le vin choisie est de bonne qualité} \\ -1 & \text{si le vin choisie est de basse qualité} \end{cases}$$

Les fonctions d'utilités marginales sont linéaires pour les variables *qualité du vin* et *paysage*, et paraboliques pour le prix. Tous les attributs ont des coefficients significatifs et partant, il est possible d'affirmer que le prix, le paysage et la qualité du vin ont un impact sur le choix des consommateurs.

Tableau 5 - Résultats de l'analyse par le modèle Logit Multinomial.

Variable	Coefficient	Standard Error	p-value
<i>Variables aléatoires</i>			
ASC	1,954	0,389	0
EFVIN2	0,087	0,049	0,079
EFVIN3	0,105	0,052	0,042
EFPAYS1	-0,299	0,067	0
EFPAYS2	0,234	0,06	0
EFPAYS3	0,377	0,051	0
PRIX	1,019	0,145	0
PRIX2	-0,088	0,013	0
Log vraisemblance	-1699,491		
Pseudo R ²	0,012		

Nous avons ensuite appliqué un modèle qui considère l'hétérogénéité de chaque individu et permet de lever les restrictions de l'hypothèse de l'IIA imposées par le MNL: il s'agit du modèle Logit à paramètres aléatoires. Au départ, nous avons utilisé la technique du *backward*, considérant toutes les variables comme aléatoires, même si elle est coûteuse en termes computationnels; les variables non significatives ont été retirées du modèle au fur et à mesure. Le modèle définitif est celui contenant uniquement les variables identifiées au préalable comme aléatoires. La distribution utilisée pour vérifier l'hétérogénéité est de type triangulaire.

La loi triangulaire discrète a une fonction de densité qui dépend d'un paramètre entier positif b , et est définie sur l'intervalle $[-b, b]$; la distribution est décrite par la moyenne μ et l'écart entre la moyenne et son extrémité b . Le coefficient de détermination (Pseudo-R² de McFadden) est égal à 0.068, valeur qui n'appartient pas à l'intervalle $[0.2, 0.4]$ défini par les auteurs comme l'intervalle indiquant une bonne qualité du modèle estimé (Hensher et Johnson, 1981). Mais en comparant le modèle retenu à celui incluant toutes les variables, les indices AIC, BIC sont les moins élevés, le pseudo-R²

Tableau 6 - Résultats de l'analyse par le modèle Logit à paramètre aléatoire.

Variable	Coefficient	Standard Error	p-value
Variables aléatoires			
EFVIN2	0,191	0,061	0,0017
EFVIN3	-0,115	0,067	0,0871
Variables non aléatoires			
ASC	2,1018	0,3946	0
EFPAYS1	-0,324	0,0686	0
EFPAYS2	0,2498	0,0609	0
EFPAYS3	0,3927	0,0522	0
PRIX	1,0646	0,1469	0
PRIX2	-0,0922	0,0128	0
Variables sociodémographique			
EFV2 :EGT40	-0,2533	0,0106	0,0173
EFV3 :EGT40	0,6657	0,0109	0
Déviations standard			
EFVIN2	0,4493	0,1932	0,0201
EFVIN3	0,4493	0,1932	0,0201
Log vraisemblance	-1678,867		
Pseudo R ²	0,068		

est le plus élevé, et la log-vraisemblance est la moindre en valeur absolue.

Il est nécessaire de souligner que l'hétérogénéité dépend aussi des variables covariées ou variables explicatives. En effet, lors de notre analyse, nous avons introduit des interactions entre les variables aléatoires et toutes les variables sociodémographiques, et les variables significatives ont été retenues dans le modèle présenté dans les résultats. Les conclusions dépendent non seulement de la significativité des paramètres, mais également des signes des coefficients estimés. En préfixant le seuil de significativité à 0,1, toutes les p-values sont significatives (Tableau 7).

La forme générale du prix a la fonction de densité quadratique suivante: $-0.0922 * prix^2 + 1.0646 * prix$. En effet, l'estimation du modèle linéaire du prix a fourni un coefficient positif, résultat qui va à l'encontre de la théorie économique. Ce résultat pourrait probablement être une conséquence de la valeur basse des prix indiqués dans les scénarii d'achats. Une autre indication pourrait être l'existence d'un seuil au-dessus duquel la polarité deviendrait négative comme théoriquement requis.

Un seul des attributs est aléatoire, et par conséquent, celui-ci n'a pas le même effet pour tous les participants: il s'agit de la *qualité du vin*. En effet, la moyenne de la distribution est statistiquement différente de zéro pour cette variable de même que l'hétérogénéité autour de la moyenne. Les estimations de la moyenne et de la déviation standard des coefficients sont résumées dans le Tableau 6. Dans ce même tableau, on peut aussi voir que seuls les adultes de plus de 40 ans ont une interaction significative avec la qualité du vin.

4. Discussion et conclusion

Les attributs ont été analysés en tenant compte de leurs différents niveaux et ont permis d'avoir des informations plus détaillées. On note, par exemple, que l'effet de la qualité du vin a un signe positif en moyenne lorsqu'il s'agit du vin de qualité moyenne, et un signe négatif pour le vin de bonne qualité. Il en

ressort donc que le choix est plus dirigé vers le vin de qualité moyenne. Un résultat intéressant est obtenu lorsque nous faisons interagir l'âge des participants. On note l'inversion de polarité précédemment décrite entre les deux niveaux de la qualité du vin. En effet, le coefficient est négatif lorsqu'il existe une interaction entre les participants âgés de plus de 40 ans et le vin de qualité moyenne, et il est positif lorsqu'il existe une interaction entre les plus de 40 ans et le vin de bonne qualité. Nous pouvons dire à cet effet que l'âge des participants a un effet sur la perception de la qualité, ceci pouvant être dû à l'expérience acquise avec le temps. Les déviations standard estimées indiquent que statistiquement, il y a une importante variation de l'impact de l'âge des consommateurs sur la décision d'achat.

Le facteur extrinsèque considéré dans notre analyse (le paysage) a une distribution identique pour tous les répondants, et semble avoir un rôle important dans la prise de décision d'acheter du vin. En effet, plus les vins étaient associés aux paysages de type suggestif et traditionnel, plus les participants étaient susceptibles de les choisir, contrairement aux vins associés au paysage de type moderne comme l'indique l'inversion de polarité entre les différents types de paysage; les coefficients sont positifs pour les paysages de type suggestif et traditionnel alors que dans le cas du paysage moderne, le coefficient est significativement négatif.

L'utilité quadratique du prix traduit plus ou moins le fait que les participants auraient préféré des situations de choix avec des prix plus élevés.

Ayant le paramètre a (-0.0922) négatif, il s'agit d'une parabole orientée vers le bas. L'axe de symétrie est égal à 5.77. Ce résultat nous permet de conclure que l'attribut monétaire pour une bouteille de vin de 75cl ne devrait pas se situer en dessous de 5.77€. Ceci reviendrait probablement à dire, comme l'a montré Cicia *et al.* (2002) dans une recherche sur la perception de la qualité des produits biologiques, que les personnes ayant participé à la séance estiment qu'un vin coûtant moins cher que ce prix ne serait pas de bonne qualité. À partir de ce chiffre, la polarité du prix s'inverse pour devenir négative comme le veut la théorie.

Lee et Lou (1995) ont montré dans leurs travaux qu'il est nécessaire de rendre plus réelles possibles les conditions d'une expérience de choix. Bien que le goût soit l'un des attributs majeurs pour les produits alimentaires, il est difficile d'organiser une séance de dégustation quand on réalise une expérience de choix puisque très souvent, les lieux de collecte de données sont inadaptés (centres commerciaux, cénothèques, supermarchés, etc.). Ainsi donc, la majorité des recherches menées sont basées sur des caractéristiques extrinsèques du bien de consommation, et les situations de choix (combinaisons des différents niveaux des attributs) sont imaginaires. Toutefois, certains auteurs ont organisé des séances de dégustation pour leur recherche comme, par exemple, Lecocq *et al.* (2004). L'objectif de leur recherche était d'évaluer si la disponibilité à payer une bouteille de vin mise aux enchères était liée aux caractéristiques rapportées sur l'étiquette de la bouteille ou alors au goût même du vin. Un autre exemple est celui des travaux d'Egan *et al.* (2007): les auteurs examinent le rôle du goût dans la réalisation des expériences de choix discrètes. Saliba, Wragg et Richard-

son (2009) ont mené une enquête avec dégustation pour étudier le lien entre la personnalité et la préférence pour le goût sucré. Le principal atout de notre recherche, qui est aussi un aspect innovant, est que la dégustation s'est doublée d'une expérience de choix visant à évaluer l'impact du paysage sur la perception de la qualité du vin.

Au terme de notre analyse, nous constatons que le paysage exerce une influence considérable sur la perception de la qualité du vin, car lorsqu'on y associe une image de paysage suggestif ou traditionnel, les participants perçoivent une qualité plus ou moins agréable; en particulier, les répondants considèrent comme indice de qualité du vin la présence d'un bâtiment historique dans l'environnement de production des vignes.

Les résultats obtenus ont aussi montré que la capacité à reconnaître un vin de bonne qualité est étroitement liée à l'âge du consommateur. Ainsi, les personnes âgées de plus de 40 ans sont considérées comme ayant plus d'expérience que les jeunes. Ceci peut être imputable soit à l'inexpérience (qui croît avec l'âge), soit au recul de la culture du vin (typique de la région de la Vénétie), démontré par le temps passé dans les bars, qui semblent être les lieux où la socialisation tourne particulièrement autour de la consommation du vin. Pour les jeunes, la consommation du vin devient de plus en plus une mode, fréquemment influencée par les promoteurs et les médias. La connaissance en matière de vin n'est plus aujourd'hui le fruit de l'expérience acquise localement, ou transmise par des adultes sur la base de leur culture et de leur héritage, mais le résultat de l'effet de la publicité. Les facteurs considérés dans l'évaluation du vin sont de plus en plus liés aux messages publicitaires plutôt qu'à la qualité du vin proprement dite.

L'existence d'un lien fort entre la perception de la qualité du vin et les caractéristiques du paysage où il est produit fait ressortir l'importance de préserver les paysages des zones vitivini- colles, en particulier celles qui ont préservé leur identité traditionnelle. Il est important de rappeler que les paysages viticoles traditionnels de la région de la Vénétie se caractérisent par un niveau élevé de biodiversité. Les parcelles sont en effet délimitées par des haies et le long des bordures, on trouve des zones enherbées qui offrent un abri à de nombreuses espèces animales et végétales.

Le nombre de personnes qui visitent la zone rurale pour des activités de tourisme et de loisirs, et qui ont un contact direct avec le terroir, a considérablement augmenté au cours des dix dernières années.

Pour avoir une idée de l'importance du tourisme rural, œnologique et gastronomique, il est bon de considérer que dans presque 18 400 entreprises d'agrotourisme italiennes qui offrent un hébergement, on enregistre actuellement plus ou moins 900 mille arrivés et 4.5 millions de visiteurs sur les réservations effectuées. Selon le cinquième rapport sur le tourisme du vin établi par l'association nationale «Città del vino» et le Censis (Città del Vino/Censis, 2006), en 2005 il ya eu entre 4 et 5 millions d'œnotouristes. La dépense moyenne par personne serait autour de 160 euros, dont un cinquième serait destiné à l'achat du vin et la partie restante au séjour, à la res-

tauration et l'achat de produits typiques. Le tourisme œno-gastronomique a la particularité de mettre le consommateur en contact avec le lieu de production des aliments qu'il consomme. Dans ce cas, la qualité du paysage peut devenir un facteur stratégique pour la promotion du vin. Même s'il est vrai que la viticulture en plaine, et souvent aussi sur les coteaux, est désormais réalisée à l'aide de techniques modernes qui n'ont souvent aucun rapport avec les pratiques du passé, il faut aussi reconnaître que renoncer à valoriser les éléments identitaires et culturels du paysages de la zone de production signifie renoncer *a priori* à la définition d'une image du produit qui pourrait permettre de conquérir d'importants segments de la demande touristique et du vin.

En définitive, les politiques agricoles et territoriales devraient à l'avenir favoriser dans la mesure du possible la conservation et la restauration des paysages traditionnels afin d'améliorer leur attrait et de préserver davantage leur biodiversité.

Références Bibliographiques

- Barreiro-Hurlé J., Colombo S., Cantos-Villar E., 2008. Is there a market for functional wines? *Food Quality and Preference*, 19: 360-371.
- Bello A. L., Calvo D. D., 2000. The importance of intrinsic cues to expected and experienced quality: an empirical application for beef. *Food Quality and Preferences*, 11(3): 229-238.
- Bredahl L., 2004. Cue utilisation and quality perception with regard to branded beef. *Food Quality and Preferences*, 15: 65-75.
- Caniglia E., D'Amico M., Peri L., 2008. An analysis of consumers' perception of the quality of the Etna DOC wine. *New Medit*, 17(3): 32-40.
- Caporale G., Policastro S., Carlucci A., Monteleone E., 2004. Bitterness enhancement induced by cut grass odourant (cis-3-hexen-1-ol) in a model olive oil. *Food Quality and Preferences*, 17: 116-125.
- Carneiro d. S., Minim V. P., Deliza R., Silva C. H., Carneiro J. C., Leao F. P., 2005. Labelling effects on consumer intention to purchase for soybean oil. *Food Quality and Preferences*, 3(16): 275-282.
- Cicia G., Giudice T. D., Scarpa R., 2002. Consumer's perception of quality in organic food: A random utility model under preference heterogeneity and choice correlation from rank-orderings. *British Food Journal*, 104(3): 200-2013.
- Città del Vino/Censis, 2006. *V Rapporto*. Roma. <http://www.terredelvino.net/sites/default/files/5rapporto-1parte.pdf>.
- Collesei U., 1989. *Marketing*. Padova: CEDAM.
- Daniel T. C., 2001. Whither scenic beauty? Visual landscape quality assessment in the 21st century. *Landscape and Urban Planning*, 54(1-4): 267-281.
- Delwiche J. F., 2003. Impact of color on perceived wine flavor. *Foods Food Ingredients Journal of Japan*, 208(5): 349-352.
- Egan T., Jarvis W., Gibberd M., Willams H., 2007. The role of taste in choice experiments. Thyne M., Deans K., Gnoth J. (eds). *Australian and New Zealand Marketing Academy Conference*. University of Otago, pp. 2946-2953.
- Enneking U., Neumann C., Henneberg S., 2007. How im-

portant intrinsic and extrinsic product attributes affect purchase decision. *Food Quality and Preferences*, 18: 133-138.

Garber L. L., Hyatt E. M., Starr R. G., 2000. The effects of food colour on perceived flavour. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 8: 59-71.

Greene W., Hensher D., 2003. A latent class model for discrete choice analysis: contrasts with mixed logit. *Transportation Research Part B: Methodological*, 37(8): 681-698.

Grunert K., 1997. What is in a steak? A cross-cultural study on the quality perception on beef. *Food Quality and Preferences*, 8(3): 157-174.

Gustafsson A., Hermann A., Huber F., 2001. *Conjoint measurement: methods and applications*. Berlin: Springer.

Hensher D. A., Johnson L. W., 1981. *Applied discrete-choice modelling*. New York: John Wiley & Sons.

Hertzberg A., Malorgio G., 2008. Wine demand in Italy: an analysis of consumer preferences. *New Medit*, 7(4), 40-46.

Hollebeek L. D., Jaeger S. R., Roderik J. B., Balemi A., 2007. The influence of involvement of purchase intention for new world wine. *Food Quality and Preferences*, 18: 1033-1049.

Ittersum K., Candel M.J., Meulenberg M.T., 2003. The influence of the image of a product's on product evaluation. *Journal of Business Research*, 56: 215-226.

Johansson L., Haglund A., Berglund L., Lea P., Risvik E., 1999. Preference for tomatoes, affected by sensory attributes and information about growth conditions. *Food Quality and Preferences*, 10: 289-298.

Kaplan R., 1985. The analysis of perception via preference: a strategy for studying how the environment is experienced. *Landscape Planning*, 12: 161-176.

Kole A., Altintzoglou T., Schelvis-Smith R., Luten, J., 2009. The effects of different types of product information on the consumer product evaluation for fresh cod in real life settings. *Food Quality and Preferences*, 20: 187-194.

Lancaster K.J., 1966. A new approach to consumer theory. *The Journal of Political Economy*, 74 (2): 132-157.

Lecocq S., Magnac T., Pichery M.-C., Visser M., 2004. *The impact of information on wine auction prices: results of an experiment*. Laboratoire d'Economie Appliquée, INRA. Research Unit Working Papers, 0401.

Lee M., Lou Y.-C., 1995. Consumer reliance on intrinsic and extrinsic cues in product evaluations: A conjoint approach. *Journal of Applied Business Research*, 12(1): 21-34.

Lockshin L., Jarvis W., d'Hauteville F., Perrouty J., 2006. Using simulation for discrete choice experiments to measure consumer sensitivity to brand, region, price and awards in wine choice. *Food Quality and Preferences*, 17: 166-178.

Loisel J. P., Couvreur A., 2001. Les français, la qualité de l'alimentation et l'information. *Communication à la Journée du droit des consommateurs du 15 mars 2001, Paris*.

McFadden D., 1968. *The revealed preferences of government bureaucracy*. California: Berkeley: Univ. California. Economic Growth Project, 17.

Mueller S., Osidacz P., Leigh F., Lockshin L., 2010. Combining discrete choice and informed sensory testing in a two-stage process: Can it predict wine market share? *Food Quality and Preference*, 21(7): 741-754.

Odello L., Ugolini A., Violoni M., 2007. Analisi sensoriale: i test descrittivi. *L'Assaggio*, 14.

O'Gorman T., 2001. A comparison of the F -test, Friedman's test, and several aligned rank tests for the analysis of randomized complete blocks. *Journal of Agricultural, Biological, and Environmental Statistics*, 6: 367-378.

Piccolo D., D'Elia A., 2008. A new approach for modelling consumers' preferences. *Food Quality and Preference*, 19: 247-259.

Poleman A., Mojet J., Lyon D., Sefa-Dedeh S., 2008. The influence of information about organic production and fair trade on preferences for and perception of pineapple. *Food Quality and Preferences*, 19: 114-121.

Rao A., Monroe K. B. (1989). The effect of price, brand name, and store name on buyers' perception of product quality: an integrative review. *Journal of Marketing Research*, 26: 351-357.

Saliba A. J., Wragg K., Richardson P., 2009. Sweet taste preference and personality traits using white wine. *Food Quality and Preference*, 20: 572-575.

Sawtooth, 2003. CBC System 2.6.11. www.sawtoothsoftware.com.

Schnettler B., Vidal R., Silva R., Vallejos L., Sepulveda N., 2009. Consumer willingness to pay for beef meat in a developing country: The effect of information regarding country of origin, price and animal handling prior. *Food Quality and Preference*, 20: 156-165.

Stefani G., Romano D., Cavicchi A., 2006. Consumer expectations, liking and willingness to pay for specialty foods: Do sensory characteristics tell the whole story? *Food Quality and Preference*, 17: 53-62.

Tempesta T., 2010. The perception of agrarian historical landscapes: a study of the Veneto plain in Italy. *Landscape and Urban Planning*, 97: 258-272.

Tempesta T., Thiene M., 2007. L'impatto visivo dei fabbricati urbani e delle linee dell'alta tensione nelle aree rurali di pianura. *Valutazione Ambientale*, 12: 7-18.

Tempesta T., Arboretti Giancristofaro R., Corain L., Salmaso L., Tomasi D., Boatto V., 2010. The importance of landscape in wine quality perception: An integrated approach using choice-based conjoint analysis and combination-based permutation tests. *Food Quality and Preferences*, 21: 827-836.

Theil H., 1969. A multinomial extension of the linear logit model. *International Economic Review*, 10: 251-259.

Veale R., Quester P., 2008. Consumer sensory evaluation of wine quality: the respective influence of price and Country of Origin. *Journal of Wine Economics*, 3(1): 10-29.

Vranešević T., Stančec R., 2003. The effect of the brand on perceived quality of food products. *British Food Journal*, 105(11): 811-825.

Yeomans M. R., Chambers L., Blumenthal H., Blake A., 2008. The role of expectancy in sensory and hedonic evaluation: The case of smoked salmon ice-cream. *Food Quality and Preference*, 19: 565-573.

Zampini M., Sanabria D., Phillips N., Spense C., 2007. The multisensory perception of flavour. Assessing the influence of colour cues on flavour discrimination responses. *Food Quality and Preference*, 18: 975-984.