



Centre d'**E**conomie et de **S**ociologie  
appliquées à l'**A**griculture et aux **E**spaces **R**uraux

**Des prix des vignes déconnectés  
des prix des vins ?  
Des effets de gamme mais peu  
de spéculation**

**Jean-Sauveur AY, Abdoul Diallo, Hai-Vu Pham**

Working Paper

2021/1

**UMR 1041 CESAER**

**AgroSup Dijon, INRAE, Université Bourgogne  
Franche-Comté**

# Des prix des vignes déconnectés des prix des vins ?

## Des effets de gamme mais peu de spéculation\*

Jean-Sauveur Ay

Abdoul Diallo

Hai-Vu Pham

UMR 1041 CESAER

AgroSup Dijon, INRAE, Université Bourgogne Franche-Comté

26 boulevard du Docteur Petitjean, 21000 Dijon, France

May 10, 2021

### Abstract

Le prix des vignes a fortement augmenté en Bourgogne ces deux dernières décennies, au point de questionner leur connexion aux revenus issus de la vente de vin. Dans cet article, nous utilisons le modèle de capitalisation pour connecter les prix observés lors des mutations foncières aux revenus d'exploitation estimés à partir du prix des vins. Contrairement aux prédictions du modèle, les prix des vignes entre appellations d'origine contrôlée augmentent plus fortement que les revenus associés. Nous montrons que cette déconnexion peut s'expliquer par des effets de gamme liés à la diversification de l'offre permise par l'achat de vigne. Par contre, la dynamique des prix n'est pas significativement différente de celle prédite par le modèle de capitalisation, cette connexion laissant peu de place pour la spéculation.

**Mots-clés:** Économie viticole ; valeur actuelle nette ; appellation d'origine contrôlée ; organisation de l'offre ; moissonnage de données sur internet.

---

\* Correspondance: [jean-sauveur.ay@inrae.fr](mailto:jean-sauveur.ay@inrae.fr). Nous remercions Sophie Bonnot, Hélène Bossan, Domitille Brosseau, Camille Le Doze, et Charlotte Maxe pour leur travail sur les données du site [www.wine-searcher.com](http://www.wine-searcher.com), nous remercions également Sarah Perie-Frey et la SAFER Bourgogne pour l'accès aux données foncières.

# 1 Introduction

Les prix divulgués lors de la vente de domaines viticoles bourguignons ont défrayé la chronique. Le domaine des Lambrays a été vendu pour plus de 100 millions d’euros en 2014, tout comme le domaine Bonneau du Martray en 2017, alors que le domaine du Clos de Tart a atteint près de 220 millions d’euros en 2017<sup>1</sup>. Habituellement réservés au marché de l’art ou aux transferts sportifs, ces hauts niveaux de prix – proposés par de grandes fortunes – font l’objet de préoccupations pour les professionnels du secteur viti-vinicole. En premier lieu, c’est la rationalité économique de ces transactions foncières qui pose question : de tels prix sont-ils connectés avec la réalité économique de la production et de la vente de vin? Menacent-ils l’équilibre économique de la filière?

Ces hauts niveaux de prix ne sont pas nécessairement déconnectés des revenus d’exploitation. Il est avéré que la globalisation a profité aux vins de qualité tels que ceux produits en Bourgogne (Cardebat, 2017; Duval, 2017) et que les revenus d’exploitation issus des vins sous appellations d’origine contrôlée (AOC) atteignent des niveaux importants (Delord, 2011). Avec un prix du vin qui augmente plus vite que celui des actions en bourse<sup>2</sup>, la hausse du prix des vignes peut être la rançon du succès du vin sur les marchés internationaux. De plus, comme pour tout actif durable, l’achat de foncier viticole est une projection vers l’avenir qui dépend des anticipations des agents (Cavailhès et al., 1996). De forts taux de croissance anticipés produisent rationnellement de forts différentiels entre les prix observés et les revenus courants (Ay and Latruffe, 2016).

Tester statistiquement la connexion entre le prix des vignes et les revenus d’exploitation nécessite d’avoir recours à un modèle normatif de fixation des prix. L’analyse que nous proposons est basée sur le modèle canonique de capitalisation, qui définit le prix de la terre comme la somme actualisée (ou valeur actuelle nette) des revenus futurs. Ce modèle apparaît relativement tôt dans la littérature économique avec les auteurs classiques du XIXème (cités dans Guigou, 1982; Boussard,

---

<sup>1</sup>Voir respectivement [Le Point](#), [Le Figaro](#) et [Capital](#). Ces ventes emblématiques de monopoles, qui incluent à la fois du foncier viticole et des bâtiments d’exploitation, ne sont pas représentatives des ventes de vignes en Bourgogne. Elles illustrent toutefois un engouement récent pour ces actifs, qui produit une forte inflation sur l’ensemble de la région.

<sup>2</sup>En particulier plus vite que l’indice *Standard & Poor’s 500* depuis 2003 selon [The Economist](#).

1987) et reste incontournable pour étudier économétriquement les liens entre la valeur d'un actif et les revenus qu'il permet de dégager (Burt, 1986; Bracke et al., 2017). Selon le niveau de l'agrégation spatiale et la profondeur temporelle des données utilisées, le modèle de capitalisation se voit certaines fois validé, d'autres fois rejeté sur données foncières (Ay and Latruffe, 2016). Par contre, il apparaît que de simples modifications, comme l'introduction de coûts de transaction, de valeurs d'option, ou de pouvoir de marché des vendeurs, peuvent augmenter sa validité empirique (Just and Miranowski, 1993; Cavailhès et al., 1996; Chavas and Thomas, 1999). Enfin, la nature inobservable des taux d'actualisation et des taux de croissance anticipés limite la puissance des tests qui tentent de réfuter le modèle empiriquement (Goodwin et al., 2003).

Une originalité de la présente approche réside dans l'estimation de taux de capitalisation différenciés entre les AOC viticoles, ce qui permet d'exploiter des variations spatiales issues du modèle de capitalisation. De nombreux travaux ont illustré la pertinence économique de ces variations par la présence de primes associées aux AOC, en particulier en Bourgogne (Combris et al., 2000; Castellano and Khelladi, 2015). Ces variations spatiales nous permettent en outre d'estimer des effets de gamme, définis comme des gains pour un producteur issus de l'augmentation de son portefeuille de vins offerts. Ces effets de marque ou effets du capital marque (Aaker, 2009) se définissent comme « des effets additionnels dans la réponse d'un consommateur à une marque, qui va au-delà du produit lui-même et de ses attributs » (Lewi et al., 2018). Ces effets sont estimés pour le prix des vignes à partir des ventes conjointes de plusieurs AOC et pour le prix des vins par la reconstruction de la gamme des AOC pour chaque producteur présent dans la base.

Plus classiquement, nous étudions aussi la dimension temporelle de la connexion entre le prix des vignes et les prix des vins afin de tester la présence de spéculation sur les marchés fonciers. Nous définissons la spéculation comme l'achat de vigne motivé par l'anticipation d'un changement de prix en vue de la réalisation d'une plus-value à la revente (Kaldor, 1937, p.1). De tels comportements spéculatifs ne sont pas économiquement possibles dans le modèle de capitalisation considéré, qui implique des taux de croissance du prix des vignes égaux aux taux de croissance des revenus d'exploitation. Selon ce modèle, l'augmentation du prix des vignes est uniquement dû à

l'augmentation des revenus associés, ce qui ne laisse pas de possibilités d'arbitrages inter-temporels et ne laisse donc pas de place pour la spéculation telle que nous la définissons.

Les résultats présentés reposent sur 20 ans de ventes de vignes (entre 1997 et 2017) dans les 31 communes viticoles du département de la Côte d'Or, soient les communes qui regroupent les AOC les plus diversifiées et les plus prestigieuses de la région Bourgogne<sup>3</sup>. La zone d'étude présente des transactions foncières sur près de 300 AOC différentes, que nous regroupons en 4 niveaux hiérarchiques pour simplifier. Nous retenons (i) le niveau régional qui regroupe cinq AOC telles que Coteaux Bourguignons, Bourgogne, ou Bourgogne Aligoté ; (ii) le niveau village qui regroupe 25 AOC telles que Chambolle-Musigny, Meursault, ou Pommard ; (iii) le niveau premier cru qui regroupe 261 AOC telles que Fixin Les Hervelets, Gevrey-Chambertin Fonteny, ou Monthélie Les Cloux ; et (iv) le niveau grand cru qui regroupe 22 AOC telles que Montrachet, Richebourg, ou Corton. Une analyse économique et historique de ces AOC est présentée dans [Ay \(2021\)](#).

Nous avons également recours à des données sur le prix des bouteilles de vin selon différents circuits de commercialisation (en caveau et sur internet) et des données sur le cours des vins pour des ventes en vrac. Ces différentes sources se révèlent complémentaires pour estimer les revenus d'exploitation de chaque AOC, en les combinant avec les rendements butoirs issus des cahiers des charges et les taux de marge calculés sur données comptables. Les données sur le prix des bouteilles présentent les AOC les plus prestigieuses avec une forte granularité mais sans la dimension temporelle, alors que les données sur le prix en vrac présentent une forte profondeur temporelle sans beaucoup de détails sur les AOC. Cette structuration est néanmoins cohérente avec la logique de commercialisation, où les vins en bas dans la hiérarchie (niveau régional et, dans une moindre mesure, niveau village) sont majoritairement vendus en vrac alors que les vins en haut de la hiérarchie (niveaux premier cru et grand cru) sont principalement vendus en bouteilles.

Dans la section 2 suivante, nous décrivons le modèle de capitalisation qui relie les prix de la vigne aux revenus d'exploitation. La section 3 présente les données utilisées et la section 4 l'approche économétrique. La section 5 reporte les résultats, et la section 6 conclue.

---

<sup>3</sup>Voir l'Annexe A.1 pour le détail des AOC sur le périmètre d'étude, ainsi que leur traitement statistique.

## 2 Modèle de capitalisation

### 2.1 Équation principale

Notons  $P_{v,\tau}$  le prix moyen d'un hectare de vigne de l'AOC  $v$  au moment  $\tau$ . Le modèle de capitalisation relie ce prix à la séquence  $\{R_{v,s}\}_{s \geq \tau}$  des revenus qu'il permet de générer, en considérant un taux d'actualisation  $r$  et un taux de croissance  $g_v$  donnés. Le prix d'une vigne est ainsi la somme infinie d'une suite géométrique qui converge si  $r > g_v$  (ce que nous supposons) :

$$P_{v,\tau} = \sum_{s=1}^{+\infty} \frac{R_{v,s}}{(1+r)^s} = \frac{R_{v,\tau}}{r-g_v}, \quad \text{car } R_{v,s} = (1+g_v)^s \times R_{v,\tau}. \quad (1)$$

Ce résultat est valable pour un taux d'actualisation  $r$  constant dans le temps et entre les AOC, il implique également un taux de croissance  $g_v$  constant dans le temps mais qui peut varier entre les AOC considérées. Il est en effet crucial que les différentes AOC aient des taux de croissance différents, en fonction de l'évolution de leur performance sur les marchés. Un point important de l'équation (1) est la nature subjective du taux d'actualisation et des taux de croissance. Ainsi, un acheteur potentiel de vigne avec un taux d'actualisation plus faible ou une anticipation de croissance des revenus plus haute sera prêt à payer l'hectare de vigne plus cher et cela pour un même revenu courant d'exploitation. Notons par contre que nous ne supposons pas l'égalité entre le taux de capitalisation ( $r - g_v$ ) et le taux d'intérêt en vigueur au moment de la vente.

### 2.2 Analyse spatiale

Dans sa dimension spatiale, pour  $v = 0, 1, \dots, V$ , l'équation de capitalisation décrit une relation de proportionnalité entre le prix relatif des vignes et les revenus relatifs issus de la vente de vin. En considérant l'AOC  $v = 0$  comme référence (nous utiliserons empiriquement l'AOC régionale

Bourgogne sans perte de généralité), nous avons :

$$\frac{P_{v,\tau}}{P_{0,\tau}} = \frac{r - g_0}{r - g_v} \times \frac{R_{v,\tau}}{R_{0,\tau}}. \quad (2)$$

Cette relation de proportionnalité entre le prix et les revenus courants définit le taux de capitalisation différentiel entre les deux AOC, qui est le premier terme de la partie droite de l'équation (2). Lorsque les taux de croissance sont identiques ( $g_0 = g_v$ ), ce taux est unitaire et les prix relatifs des vignes sont égaux aux revenus relatifs. En revanche, si l'AOC de référence a un taux de croissance anticipé inférieur à l'AOC  $v$ , le prix relatif de la vigne doit être supérieur au revenu relatif car le taux de capitalisation différentiel est supérieur à un. Inversement, si le taux de capitalisation différentiel est inférieur à un alors l'AOC de référence a une croissance anticipée supérieure à celle de  $v$ .

### 2.3 Analyse dynamique

Dans sa dimension temporelle, pour  $\tau = 0, 1, \dots, T$ , l'équation de capitalisation implique que le prix de la terre d'un AOC  $v$  présente le même taux de croissance que ses revenus d'exploitation :

$$R_{v,\tau+1} = R_{v,\tau} (1 + g_v) \quad \Rightarrow \quad P_{v,\tau+1} = P_{v,\tau} (1 + g_v). \quad (3)$$

Ainsi, l'équation de capitalisation avec un taux de croissance constant au cours du temps implique, pour une AOC donnée, une égalité des taux de croissance du prix de la vigne et des revenus d'exploitation. Notons également à partir de l'équation (3) que des changements dans la croissance anticipée des revenus peuvent produire des changements de prix des vignes pour un même revenu courant d'exploitation  $R_{v,\tau}$ . À l'extrême, des taux de croissance anticipés croissants génèrent par eux-même une augmentation du prix des vignes. Par contre, l'égalité des taux de croissance effectifs empêche toute spéculation telle que nous l'avons définie dans l'introduction. Des taux de croissance égaux et constants dans le temps empêchent la présence de plus-value au moment de la revente, car la différence de prix d'une vigne est uniquement due à la croissance de ses revenus.

## 3 Données utilisées

### 3.1 Prix des vignes

Les données sur le prix des vignes sont issues des notifications et rétrocessions de la SAFER Bourgogne sur la période 1992-2017 (source: *Scafer – Terres d’Europe*). Ces données sont géolocalisées à la parcelle cadastrale, ce qui permet par appariement de connaître l’AOC de chaque parcelle vendue avec une granularité maximale. Nous retenons les données de 31 communes de la Côte-d’Or, incluses au sein de la côte de Nuits et la côte de Beaune (voir Annexe A.1), qui contiennent l’ensemble des premiers crus et des grands crus de la région. La **Table 3** en Annexe A.2 présente les principales variables de cette base qui contient 9 788 parcelles échangées lors de 4 205 mutations (soit une moyenne de 2.3 parcelles par mutation). Une mutation compte en moyenne 0.46 ha, la taille moyenne d’une parcelle étant de 0.2 ha. Un hectare de vigne s’échange en moyenne 390 000 euros sur la période, avec une structuration forte selon les AOC (voir aussi la première colonne de la **Table 1**). Un hectare d’AOC de niveau régional s’échange en moyenne 92 000 euros, alors que les niveaux village, premier cru et grand cru s’échangent respectivement, 300 000, 500 000 et 800 000 euros, soient respectivement 3, 5, et 8 fois plus chers. Ces données contiennent en outre des AOC différentes dans une même mutation, ce qui permet d’estimer les effets de gamme par l’effet de la présence d’une AOC sur le prix des autres parcelles de la même mutation. Les quatre dernières lignes de la **Table 3** reportent la distribution de telles mutations.

### 3.2 Prix des bouteilles

Les données sur le prix du vin en bouteille ont été moissonnées sur internet en 2018, à partir de sites de ventes de vin en ligne ([www.monmillésime.com](http://www.monmillésime.com), [www.idealwine.com](http://www.idealwine.com), et [www.chateaunet.com](http://www.chateaunet.com)), à partir du catalogue en ligne d’un caveau de vente situé au sein du vignoble (Grands Bourgognes à Brochon, [www.grandsbourgognes.com](http://www.grandsbourgognes.com)) et à partir d’un comparateur international



Table 1: Statistiques descriptives pour les trois bases de données utilisées

	Vignes (N = 9788)	Blls (N = 8414)	Vrac (N = 272)
<b>Prix ou Revenus [euro/m<sup>2</sup>]</b>			
Régional	9.18 ± 17.96	8.73 ± 7.41	0.45 ± 0.10
Village	30.05 ± 30.31	13.33 ± 17.93	1.32 ± 0.66
Premier Cru	50.17 ± 47.48	23.83 ± 38.00	2.34 ± 1.01
Grand Cru	81.61 ± 74.82	60.82 ± 83.95	
<b>Niveau d'AOC [N (%)]</b>			
Régional	3 405 (34.79%)	93 (1.11%)	34 (12.50%)
Village	4 695 (47.97%)	2 548 (30.28%)	136 (50.00%)
Premier Cru	1 440 (14.71%)	3 898 (46.33%)	102 (37.50%)
Grand Cru	248 (2.53%)	1 875 (22.28%)	0 (0.00%)
<b>Date d'observation [N (%)]</b>			
1997-2000	1 291 (13.19%)	0 (0.00%)	48 (17.65%)
2001-2005	2 086 (21.31%)	0 (0.00%)	80 (29.41%)
2005-2010	2 964 (30.28%)	0 (0.00%)	80 (29.41%)
2011-2015	2 515 (25.69%)	0 (0.00%)	64 (23.53%)
2016-2019	932 (9.52%)	8 414 (100.00%)	0 (0.00%)

Source: *Scafer - Terres d'Europe; moissonnage sur internet; BIVB*. Traitements: UMR CESAER.

Notes : Chaque colonne représente une base de données différente, avec respectivement les mutations de vignes, les prix des bouteilles de 75 cl moissonnés sur internet et les valeurs agrégées sur le prix du vin en vrac. Les revenus d'exploitation issus des données bouteilles et vrac sont calculés selon l'hypothèse RT35, c'est-à-dire en utilisant les rendements butoirs des cahiers des charges avec un taux de marge de 35% (les écarts types suivent les valeurs moyennes). Les données sur le prix des bouteilles ne sont disponibles qu'en coupe instantanée pour 2018 et les données sur le prix du vrac ne contiennent pas d'AOC du niveau grand cru car ce marché n'existe pas. Voir l'Annexe A.1 pour les détails des AOC présentes dans chacune des bases.

de prix du vin dont l'accès est payant ([www.wine-searcher.com](http://www.wine-searcher.com)). Ces données permettent d'atteindre la même granularité pour les AOC que pour le prix des vignes à partir des informations présentes dans la description des vins. Les AOC prestigieuses sont sur-représentées dans ces données, comme présenté en Annexe A.1. Ce phénomène apparaît aussi dans la deuxième colonne de la **Table 1**, où de fortes proportions de premiers crus et grands crus (respectivement, 46.33 et 22.28 %) apparaissent alors que ces niveaux d'AOC ne représentent respectivement que 15 et 4 % des surfaces AOC de la zone (Ay, 2021). Ce niveau de détails s'opère au détriment de la dimension temporelle qui n'est pas présente du fait du caractère statique de la moisson des données effectuée en 2018 (voir **Table 4** en Annexe A.3 pour les détails). Notons que 60.3 % des 8 763 observations de prix proviennent du site comparateur pour un prix moyen de la bouteille de vin élevé (134 euros). Comme les données moissonnées contiennent le nom du producteur, nous pouvons reconstruire les gammes offertes par chacun d'eux, comme reporté dans les quatre dernières lignes de la **Table 4**.

### 3.3 Prix du vrac

Les données sur les cours du vin en vrac sont issues de fiches produites par le bureau interprofessionnel des vins de Bourgogne (source: *BIVB*). Ce sont des données agrégées au niveau des AOC disponibles annuellement entre 1997 et 2014. Pour chaque campagne de commercialisation (de septembre à août), elles contiennent les surfaces et les volumes récoltés, les cours moyens du vrac et la part de ventes en bouteilles. Les statistiques descriptives sont reportées dans la **Table 5** en Annexe A.4. Nous utilisons ces données pour le niveau régional, le niveau village et le niveau premier cru des AOC de la côte de Nuits. La base compte 272 observations, soient 17 années pour 16 AOC qui ont donc une faible granularité (voir Annexe A.1). Le cours moyen du vrac est de 2 300 euros la pièce de 228 litres tout AOC et toutes périodes confondues. La part de vente en bouteille pour l'ensemble est de 59 %, ce qui signifie que 41 % du volume est vendu en vrac. Ces valeurs sont hétérogènes entre les AOC, avec jusqu'à 72 % de vente en vrac au sein du niveau régional (63 % pour le Bourgogne régional), environ 45% de vente en vrac pour les AOC du niveau

village et 30% pour les AOC du niveau premier cru. Notons que ces données contiennent les rendements effectivement observés pour chaque AOC, que nous utiliserons pour estimer les revenus d'exploitation associés à un hectare de vigne de chaque AOC étudiée. Elles ne contiennent en revanche pas le niveau grand cru, pour lequel les contrats de vente en vrac sont extrêmement rares.

### 3.4 Calcul des revenus d'exploitation

Nous calculons les revenus d'exploitation pour chaque AOC et chaque période de manière comptable. Ces revenus sont définis comme le produit d'un chiffre d'affaire par hectare et d'un taux de marge moyen. Le chiffre d'affaire est calculé de deux manières : (i) avec les rendements théoriques  $YT_v$  issus des cahiers des charges des AOC (64 hl/ha pour le niveau régional, 50 hl/ha pour le niveau village, 48 hl/ha pour le niveau premier cru et 42 hl/ha pour le niveau grand cru) et (ii) avec les rendements réalisés moyens  $YR_v$  issus des données du BIVB (52 hl/ha pour le niveau régional, 43 hl/ha pour le niveau village, 40 hl/ha pour le niveau premier cru et 37 hl/ha pour le niveau grand cru). Nous multiplions ces rendements par le prix du vin  $PX_{v,\tau}$  puis nous divisons par la contenance  $CT$  du produit (0.75 pour les bouteilles et 228 pour le vrac). Pour les taux de marge à appliquer à ces chiffres d'affaire, les données du réseau d'information comptable agricole (RICA) indiquent sur la période 1988–2016 pour l'OTEX vigne en Bourgogne un résultat moyen sur chiffre d'affaire de 35%. Étant donné les erreurs de mesure potentiellement associées à cette valeur agrégée, nous calculons également les revenus pour des taux de marge de 30% et 40%.

La combinaison de ces deux dimensions permet de formuler 6 hypothèses pour le calcul des revenus d'exploitation issus d'une vente de vin :

- T35, rendements théoriques et marge à 35% :  $R_{v,\tau}^{T35} = (PX_{v,\tau}/CT) \times YT_v \times 0.35$
- R35, rendements réalisés et marge à 35% :  $R_{v,\tau}^{R35} = (PX_{v,\tau}/CT) \times YR_v \times 0.35$
- T30, rendements théoriques et marge à 40% :  $R_{v,\tau}^{T30} = (PX_{v,\tau}/CT) \times YT_v \times 0.30$
- R30, rendements réalisés et marge à 30% :  $R_{v,\tau}^{R30} = (PX_{v,\tau}/CT) \times YR_v \times 0.30$

- T40, rendements théoriques et marge à 40% :  $R_{v,\tau}^{T40} = (PX_{v,\tau}/CT) \times YT_v \times 0.40$
- R40, rendements réalisés et marge à 40% :  $R_{v,\tau}^{R40} = (PX_{v,\tau}/CT) \times YR_v \times 0.40$

Les Tables 4 et 5 en Annexe A.3 et A.4 présentent les revenus pour l'ensemble des périodes et des AOC selon les deux sources de données. Pour les revenus issus de la vente en bouteilles, l'hypothèse R30 la moins favorable donne une moyenne de 209 100 euros/ha et l'hypothèse T40 la plus favorable donne 324 500 euros/ha. Pour les ventes en vrac, l'hypothèse R30 donne 12 500 euros/ha et l'hypothèse T40 donne 18 200 euros/ha. La Table 1 présente les valeurs ventilées par niveau d'AOC pour l'hypothèse T35 qui sera l'hypothèse favorisée car intermédiaire. Une différence importante entre les sources de données est que le prix des bouteilles inclut une marge pour le revendeur (le caveau ou le site internet) par rapport au prix du vrac qui n'est pas prise en compte. Nous n'avons effectivement pas de données sur cette marge qui est prélevée sur le prix avant de devenir un revenu pour le producteur. La Table 3 présente des revenus au m<sup>2</sup> issus des bouteilles près de 20 fois supérieurs à ceux du vrac pour le niveau régional, et près de 10 fois supérieurs pour les niveaux village et premier cru. Ces différences seront contrôlées économétriquement par la comparaison de taux de capitalisation différentiels et n'impacteront pas nos résultats.

La Table 1 montre des taux de capitalisation très proches entre les niveaux d'AOC sur la période, ce qui traduit une certaine pertinence du modèle de capitalisation. Pour les données en vrac, ils s'établissent à 4.9% (= 0.45/ 9.18) pour le niveau régional, 4.4% (= 1.32/ 30.05) pour le niveau village, et 4.6% (= 2.34/ 50.17) pour le niveau premier cru. Ces valeurs correspondent à environ 20 ans de revenus pour rentabiliser l'achat de vignes, 20.4 ans (= 9.18/ 0.45) pour le niveau régional, 22.72 ans (= 30.05/ 1.32) pour le niveau village et 21.36 ans (= 50.17/ 2.34) pour le niveau premier cru. Ces valeurs ne sont pas aberrantes vis-à-vis des durées usuelles de remboursement de prêts<sup>4</sup>. Pour les revenus issus de la vente en bouteille, nous obtenons des taux de capitalisation similaires pour les niveaux village et premier cru (de l'ordre de 50%) et pour les niveaux régional et grand cru (de l'ordre de 100%). Ces valeurs ne sont bien évidemment pas interprétables en niveau, bien qu'il

<sup>4</sup>Notons que ces calculs ne prennent pas en compte les taux d'intérêt associés à un éventuel emprunt.

ne soit pas étonnant que la vente en bouteille soit plus profitable que la vente en vrac.

## 4 Approche économétrique

### 4.1 Modèle de prix des vignes

Afin de résumer les principaux déterminants du prix des vignes et de les comparer aux revenus, nous estimons un modèle de régression semi-logarithmique sur les parcelles  $i$  vendues :

$$\log(P_i) = \alpha^P + \pi_{v_i}^P + \gamma_{v_i}^P \tau_i + X_i \beta + \varepsilon_i^P. \quad (4)$$

Le logarithme du prix à l’hectare de la parcelle  $i$  dépend de son AOC  $v_i$  (la modalité  $v_i = 0$  est omise pour servir de référence), de l’interaction entre cette AOC et l’année de vente  $\tau_i$  (sans modalité de référence) et d’un vecteur  $X_i$  de variables de contrôle. Chaque coefficient  $\pi_{v_i}^P$  à estimer s’interprète comme le logarithme du prix relatif de l’AOC  $v_i$  par rapport à la modalité de référence. Le taux de croissance annuel moyen de l’AOC  $v_i$  sur la période est donné par le coefficient  $\gamma_{v_i}^P$ , également issu de l’estimation de l’équation (4) pour  $v = 0, 1, \dots, V$ . Les variables de contrôle comprennent la surface totale de la mutation, la présence d’un fermier au moment de la vente, l’achat de la parcelle par le fermier en place, la présence d’un bâtiment et les indicatrices sur les niveaux d’AOC des autres parcelles qui composent la mutation<sup>5</sup>. Rappelons que l’unité d’observation  $i$  est la parcelle vendue sur la période 1997–2017, alors que les prix sont disponibles au niveau des mutations. Afin de donner un poids identique à chaque mutation, nous pondérons les observations par la part des surfaces que chaque parcelle représente dans la mutation et nous corrigeons la dépendance entre les parcelles d’une mutation par des *clusters* au niveau des mutations ( $N = 4\,205$ ).

---

<sup>5</sup>Ces dernières variables ne seront pas présentes dans l’ensemble des estimations, afin d’évaluer la capacité des effets de gamme à expliquer la déconnexion entre le prix des vignes et les revenus d’exploitation.

## 4.2 Modèle de prix des bouteilles

Les revenus issus des ventes de chaque bouteille  $j$  dont le prix a été moissonné sur internet sont régressés sur des indicatrices AOC et des variables de contrôle :

$$\log(B_j) = \alpha^B + \pi_{\nu_j}^B + Z_j \theta + \varepsilon_j^B. \quad (5)$$

L'absence de dimension temporelle dans le prix des bouteilles empêche l'estimation de taux de croissance annuels moyens des revenus d'exploitation. Les coefficients  $\pi_{\nu}^B$  pour  $\nu = 0, 1, \dots, V$  représentent les logarithmes des revenus relatifs, avec toujours le niveau régional en modalité de référence. Comme les taux de marge sont supposés constants dans le calcul des revenus d'exploitation, leurs effets sont captés par  $\alpha^P$  et ils n'ont aucun impact sur les autres coefficients de l'équation (5). À l'inverse, les rendements utilisés pour calculer le chiffre d'affaire sont constants au cours du temps mais varient entre les niveaux des AOC, ils impacteront donc les revenus relatifs estimés  $\hat{\pi}_{\nu}^B$  et les effets des variables de contrôle  $Z$  (voir [Table 4](#) en Annexe A.3). Ces variables concernent la source (le site moissonné) en 5 variables indicatrices, ainsi que la présence des niveaux d'AOC dans les gammes de chaque producteur de la base qui, comme précédemment, ne seront pas incluses dans toutes les spécifications présentées. Des *clusters* au niveau des producteurs ( $N = 684$ ) seront également utilisés pour corriger les erreurs standard associées à l'ensemble des coefficients.

## 4.3 Modèle de prix du vrac

Les données sur les cours des vins en vrac sont disponibles à un niveau agrégée, ce qui permet d'écrire les régressions semi-logarithmiques sans introduire d'indice supplémentaire :

$$\log(R_{\nu,\tau}) = \alpha^R + \pi_{\nu}^R + \gamma_{\nu}^R \times \tau + \varepsilon_{\nu,\tau}^R. \quad (6)$$

Les coefficients  $\pi_v^R$  représentent les logarithmes des revenus relatifs (toujours exprimés par rapport à la même modalité de référence) et les coefficients  $\gamma_v^R$  représentent les taux de croissance annuels moyens propres à chaque AOC  $v$ . Comme précédemment, les hypothèses sur les taux de marge sont contrôlées par la constante  $\alpha^R$ , les hypothèses sur les rendements impactent les revenus relatifs mais pas les taux de croissance qui sont donc robustes aux deux hypothèses formulées pour calculer les revenus d'exploitation. Les régressions sur les revenus issus des ventes en vrac ne contiennent pas de variables de contrôle car les fiches AOC du *BIVB* utilisées n'en contiennent tout pas. Étant donné le faible nombre d'observation sur le cours du vrac, nous ne pouvons pas spécifier de cluster sur les résidus, par l'inapplicabilité des résultats asymptotiques classiques.

#### 4.4 Liens avec le modèle de capitalisation

Les trois modèles économétriques présentés se combinent avec la dimension spatiale et la dimension temporelle du modèle de capitalisation, afin de décrire les connections que ce modèle implique entre les prix et les revenus. Premièrement, la réécriture de l'équation (2) en négligeant sa dimension temporelle met en relation les prix relatifs et les revenus relatifs issus des bouteilles et du vrac :

$$\log \left[ \frac{P_v}{P_0} \right] = \log \left[ \frac{r - g_0}{r - g_v} \right] + \log \left[ \frac{R_v}{R_0} \right] \Leftrightarrow \hat{\pi}_v^P = \mu_v + \hat{\pi}_v^B = \mu_v + \hat{\pi}_v^R. \quad (7)$$

Les termes  $\mu_v$  pour  $v = 0, 1, \dots, V$  sont les logarithmes des taux de capitalisation différentiels définis par l'équation (2). Selon le modèle de capitalisation, il apparaît que les coefficients associés aux AOC dans le modèle (4) sur le prix des vignes présentent une relation linéaire de pente unitaire avec, d'une part, les coefficients associés au modèle (5) sur les revenus issus des ventes en bouteille et, d'autre part, les coefficients associés au modèle (6) sur les revenus issus des ventes en vrac.

Deuxièmement, la transformation logarithmique de l'équation (3) indique que les taux de croissance estimés par les modèles (4) et (6) doivent être égaux selon le modèle de capitalisation :

$$\log \left[ \frac{P_{v,\tau+1}}{P_{v,\tau+1}} \right] = \log \left[ \frac{R_{v,\tau+1}}{R_{v,\tau+1}} \right] = \log(1 + g_v) \Leftrightarrow \hat{\gamma}_v^P = \hat{\gamma}_v^R. \quad (8)$$

## 5 Résultats

### 5.1 Entre niveaux d'AOC

Nous commençons l'interprétation des résultats économétriques sans effets de gamme et en regroupant les AOC en niveaux. Cette première analyse a l'intérêt de pouvoir être menée à symétriquement pour les revenus issus des bouteilles et du vrac. La [Table 2](#) montre que les prix relatifs des vignes entre niveaux d'AOC (resp. 165%, 250%, et 310%) sont supérieurs aux revenus relatifs issus de la vente en bouteille (resp. 50%, 95%, 190%) et aux revenus relatifs issus de la vente en vrac (resp. 93%, 150%, non estimables pour les grands crus). La comparaison des valeurs relatives montre que le prix des vignes amplifie les variations observées sur les revenus entre niveaux d'AOC, ce qui va à l'encontre de la relation linéaire de pente unitaire présentée dans l'équation (7). Toujours selon la [Table 2](#), le prix des vignes augmente en moyenne de 6.5% par an pour le niveau régional, de 5.1% pour le niveau village, de 3.2% pour le niveau premier cru et de 8% pour le niveau grand cru. Les taux de croissance moyens des revenus issus de la vente en vrac sont plus faibles sur les bas niveaux (1.7% pour le niveau régional, 2.3% pour le niveau village) mais ne sont pas significativement différents pour le niveau premier cru avec un taux de croissance annuel moyen de 3.6%. Nous allons désormais augmenter la granularité des AOC puis introduire des effets de gamme afin d'évaluer la robustesse de ces déconnexions obtenues pour des niveaux peu précis.

### 5.2 Sur la dimension spatiale

**Pour les revenus issus des ventes en bouteille.** Toujours sans contrôler les effets de gamme, l'analyse sur les bouteilles permet d'augmenter fortement la granularité des AOC, avec un codage en 64 modalités (voir Annexe A.1). Ce gain se fait au prix de l'abandon de la dimension temporelle que nous retrouverons dans la sous-section suivante sur le prix du vrac. Dans la [Table 6](#) en Annexe A.5, le  $R^2$  du modèle de prix des vignes augmente de 19 points par rapport au regroupement



Table 2: Coefficients estimés pour les AOC regroupées en niveaux

	Vigne	B.T35	B.R30	R.T35	R.R30
Constante	0.303*** (0.089)	1.981*** (0.056)	1.619*** (0.056)	-0.976*** (0.075)	-1.250*** (0.090)
Niveau Village	1.646*** (0.099)	0.411*** (0.057)	0.468*** (0.057)	0.934*** (0.107)	0.973*** (0.119)
Niveau Premier Cru	2.490*** (0.116)	0.925*** (0.057)	0.950*** (0.057)	1.424*** (0.099)	1.450*** (0.109)
Niveau Grand Cru	3.100*** (0.713)	1.802*** (0.059)	1.882*** (0.059)		
Niveau Régional × Année	0.065*** (0.008)		0.017** (0.008)		0.017* (0.010)
Niveau Village × Année	0.051*** (0.007)		0.023*** (0.008)		0.023*** (0.008)
Niveau Premier Cru × Année	0.032 (0.024)		0.036*** (0.007)		0.036*** (0.007)
Niveau Grand Cru × Année	0.080*** (0.011)				
Nombre d'observations	9,788	8,414	8,414	272	272
R <sup>2</sup> ajusté	0.492	0.414	0.424	0.635	0.637
Variance des résidus	1.232	0.607	0.607	0.397	0.399

Sources : *Scafer – Terres d'Europe*; moissonnage sur internet; *BIVB*. Traitements : UMR CESAER.

Notes : Pour la première colonne, le logarithme du prix des vignes est la variable dépendante, pour les colonnes suivantes B.T35 et B.R30, il s'agit des revenus calculés à partir du prix des bouteilles, selon les hypothèses T35 et R30 (resp. rendements théoriques et réalisés avec des taux de marge à 35 et 30 %). Pour les deux dernières colonnes R.T35 et R.R30, il s'agit des revenus calculés à partir du prix du vrac selon les mêmes hypothèses. Les erreurs standards entre parenthèses sont corrigées de l'hétéroscédasticité et de l'auto-corrélation par des *clusters* tels que présentés dans le texte principal.

des AOC en niveaux (Table 1) et le  $R^2$  du modèle sur les revenus issus des bouteilles augmente de 25 points, pour obtenir un  $R^2$  d'environ 67% pour chacun des modèles. Pour le modèle de prix des vignes, la date de mutation reste significative avec un taux de croissance annuel moyen estimé à 4%. Pour les revenus issus de la vente en bouteilles, les variables de contrôle sont toutes significatives (résultats non reportés). Les prix au caveau Grands Bourgognes sont 18 % moins chers que la modalité de référence (le site [www.monmillesime.com](http://www.monmillesime.com)), les vins sur le site [www.chateaunet.com](http://www.chateaunet.com) sont 15 % moins chers par rapport à cette même référence, les données du comparateur de prix [www.wine-searcher.com](http://www.wine-searcher.com) ne sont pas significativement différentes et les prix du site [www.idealwine.com](http://www.idealwine.com) sont 21% plus hauts, toutes choses égales par ailleurs<sup>6</sup>.

Le nombre important de coefficients associés à ces spécifications nous empêche de reporter des tableaux détaillés pour chacune des 64 indicatrices sur les AOC (ils sont disponibles sur demande auprès des auteurs). Dans la Figure 1, nous confrontons les estimations économétriques des prix relatifs des vignes aux estimations des revenus relatifs issus de la vente de vin en bouteille. Selon le modèle de capitalisation, la ligne de régression devrait être parallèle à la première bissectrice, c'est-à-dire avec une pente unitaire (équation 7). Il apparaît que la pente n'est différente de 1 qu'au delà du seuil de 97 % ( $F = 2.24$ ,  $p = 0.031$ ). Nous observons également que l'ordonnée à l'origine est significativement différente de 0 à plus de 99% ( $t = 8$ ,  $p < 0.001$ ), ce qui nous permet de rejeter l'égalité des taux de croissance entre la modalité de référence et la moyenne des autres AOC. Par contre, l'ordonnée à l'origine n'est pas significativement différente de 1 à 97 % ( $t = 2.12$ ,  $p = 0.03$ ), nous ne pouvons pas rejeter un taux de capitalisation différentiel moyen de l'ordre de  $\exp(1.36) = 4$ .

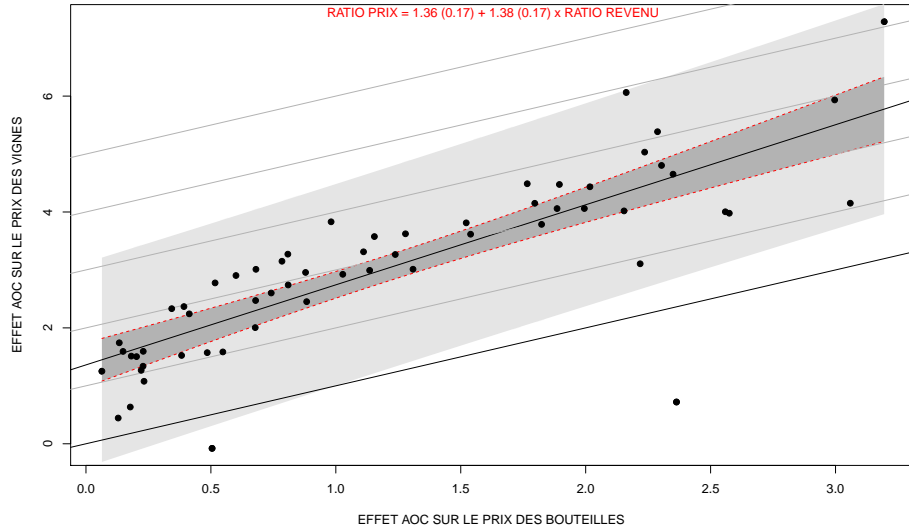
**Pour les revenus issus des ventes en vrac.** Des résultats assez proches sont obtenus avec des AOC codées en 14 modalités pour pouvoir intégrer les revenus relatifs issus du vrac, toujours sans prise en compte des effets de gamme. La Table 6 en Annexe A.5 montre que les  $R^2$  gagnent 13 et 31 points respectivement pour le modèle sur les prix et sur les revenus, par rapport à l'approche en niveaux d'AOC de la Table 2. La perte d'explication issue de la plus faible granularité des

---

<sup>6</sup>Ce résultat peut s'expliquer par les réductions faites sur le site, alors que nous avons moissonné les données brutes.

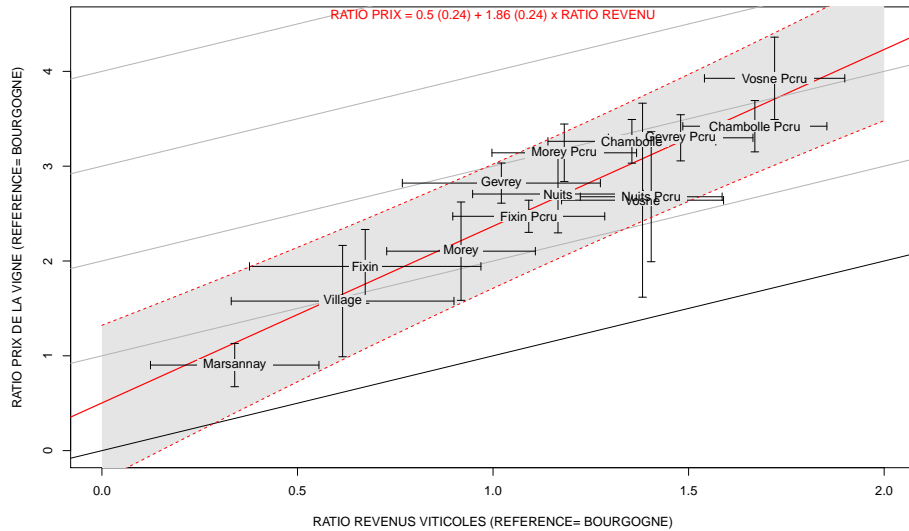
### Figure 1: Comparaison entre le prix de la vigne et les revenus issus des bouteilles

Note: Pour chaque AOC, un point représente le revenu relatif en abscisses et le prix relatif en ordonnées. La droite en noir représente la première bissectrice, d'ordonnée à l'origine nulle et de pente unitaire. Les droites grises du dessus représentent les droites parallèles à la première bissectrice pour des ordonnées à l'origine entières. La droite rouge est la droite de régression dont l'équation estimée est reportée en haut du graphique. Les intervalles de confiance qui entourent cette droite de régression correspondent à l'incertitude sur les prédictions (la plus épaisse) et sur les coefficients.



### Figure 2: Comparaison entre le prix de la vigne et les revenus issus des ventes en vrac

Note: Pour chaque AOC de la Côte de Nuits (hors grand cru), un point représente le revenu relatif en abscisses et le prix relatif en ordonnées. La droite noire représente la première bissectrice, d'ordonnée à l'origine nulle et de pente unitaire. Les droites grises du dessus représentent les droites parallèles à la première bissectrice pour des ordonnées à l'origine entières. La droite rouge est la droite de régression dont l'équation estimée est reportée en haut du graphique. L'intervalle de confiance qui entoure cette dernière droite correspondent à l'incertitude sur les prédictions.



AOC est partialement compensée par la spécification de taux de croissance différenciés. Le nombre d'observation diminue pour les modèles sur le prix des vignes (de 9 788 à 5 550) car les AOC présentes dans les modèles sur les revenus issus du vrac sont limitées à la côte de Nuits (faute de données disponibles auprès du BIVB). Cela limite les comparaisons statistiques entre des modèles de prix qui ne sont pas imbriqués. Les Tables 7 et 8 en Annexes A.6 et A.7 reportent le détail des coefficients associés à chaque régression selon différentes spécifications, les résultats ne sont pas impactés par l'inclusion de variables de contrôle ou par les hypothèses pour le calcul des revenus.

La Figure 2 confronte les coefficients estimés dans les modèles de prix des vignes et de revenu pour chacune des 14 AOC pour lesquelles nous disposons de données vrac. L'écart avec la pente unitaire propre au modèle de capitalisation est encore plus marqué, nous rejetons cette propriété avec une confiance de 99.5 % ( $t = 3.58$ ). Comme pour les revenus issus de la vente en bouteilles, les prix relatifs des vignes augmentent plus rapidement que les revenus relatifs issus du vrac lorsque l'on considère des AOC plus onéreuses. Il apparaît également que l'ordonnée à l'origine n'est ni significativement différente de zéro à 95% ( $t = 2.08$ ,  $p = 0.038$ ), ni significativement différente de un au même taux ( $t = -2.08$ ,  $p = 0.038$ ). Ainsi, les résultats pour les revenus issus du vrac apparaissent similaires aux résultats issus des bouteilles, même si le fait de considérer des ensembles d'AOC différents puisse expliquer certaines différences dans les résultats.

**La prise en compte des effets de gamme.** Nous complétons notre analyse par la correction des effets de gamme dans les modèles économétriques sur les prix des vignes et les revenus issus des ventes en bouteilles<sup>7</sup>. Selon la définition présentée dans l'introduction, la possession d'une AOC prestigieuse dans la gamme d'un producteur peut permettre une augmentation du prix des vins de l'ensemble de sa gamme, ce qui peut expliquer la déconnexion du modèle de capitalisation. Pour le prix des vignes, nous augmentons le modèle de régression des variables de composition des mutations pour les niveaux d'AOC (bas de la Table 3 en Annexe A.2). Pour les revenus issus de la vente de bouteilles, nous estimons les effets de gamme à partir de la présence d'au moins un vin de chaque niveau d'AOC parmi les données moissonnées (bas de la Table 4 dans l'Annexe A.3).

---

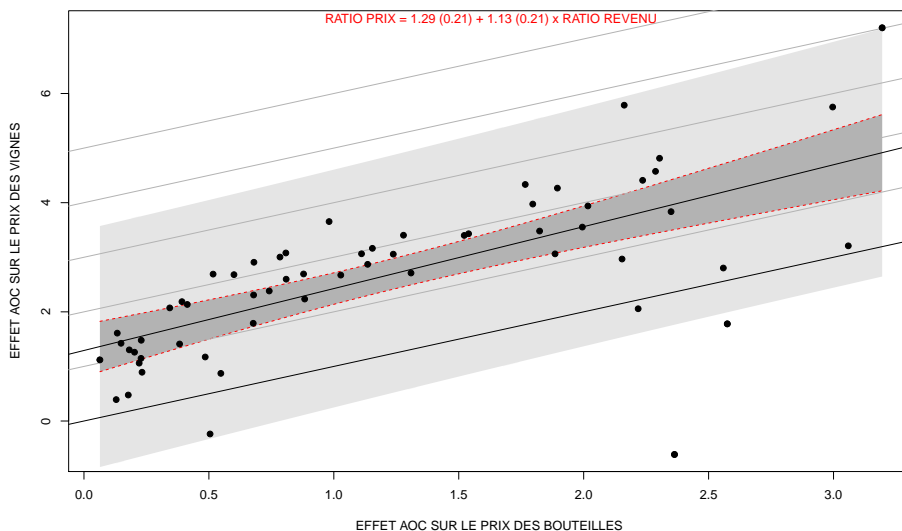
<sup>7</sup>Le caractère agrégé des données sur les cours du vrac nous empêche une telle correction pour les revenus associés.

Les colonnes 5 et 6 de la **Table 6** en Annexe A.5 montrent que les effets de gamme sont différents de zéro par des tests de significativité jointe. Leurs impacts sur les  $R^2$  des régressions restent limités, avec une augmentation de 3 points pour le prix des vignes et de 4 points pour les revenus issus des bouteilles (pour obtenir respectivement des  $R^2$  de 71 % et 70 %). Sur le prix des vignes, la troisième colonne de la **Table 7** en Annexe A.6 montre que la présence d'une AOC de niveau région dans une mutation augmente le prix à l'hectare de 25%. Les augmentations s'élèvent à 60, 68 et 150% pour respectivement la présence d'une AOC de niveau village, premier cru et grand cru dans la mutation. Ces résultats indiquent qu'au delà des AOC propres à chaque parcelle (qui sont contrôlées dans le modèle), la présence de niveaux d'AOC diversifiés dans une mutation foncière a un effet positif sur le prix des vignes et cet effet est croissant avec la position dans la hiérarchie. Sur les revenus issus des bouteilles, les résultats de la régression (non reportés) montrent que les producteurs qui possèdent un premier cru dans leur gamme vendent leurs bouteilles environ 10% plus chères et les producteurs qui possèdent un grand cru vendent leur bouteille environ 20% plus chères. Les résultats ne sont pas significatifs pour les autres niveaux région et village.

Contrôler par les effets de gamme permet par ailleurs de corriger les prix et revenus relatifs présentés précédemment. Comme il apparaît dans la **Table 7** en Annexe A.6, les effets des AOC des parcelles sont sensiblement revus à la baisse dans la troisième colonne. La **Figure 3** confronte les prix relatifs et les revenus relatifs issus des bouteilles pour les modèles qui corrigent des effets de gamme. Il apparaît que la pente de la droite de régression n'est pas différente de un à plus de 98% ( $t = 1.38$ ,  $p = 0.017$ ). Ce résultat montre que les prédictions du modèle de capitalisation ne peuvent pas être rejetées à 2% pour les revenus issus des ventes en bouteille. L'ordonnée à l'origine n'est toujours pas significativement différente de un, ce qui conforte les interprétations précédentes sur les taux de capitalisation différenciés différents de un. Pour les revenus issus de la vente en vrac, la correction des effets de gamme dans les mutations foncières ne permet pas de retrouver les prédictions du modèle de capitalisation (**Figure 4**). Ce résultat est probablement dû à l'impossibilité de corriger les effets de gamme sur les données vrac, nous observons néanmoins que les écarts au modèle de capitalisation précédemment décrits se réduisent avec une pente plus proche de un.

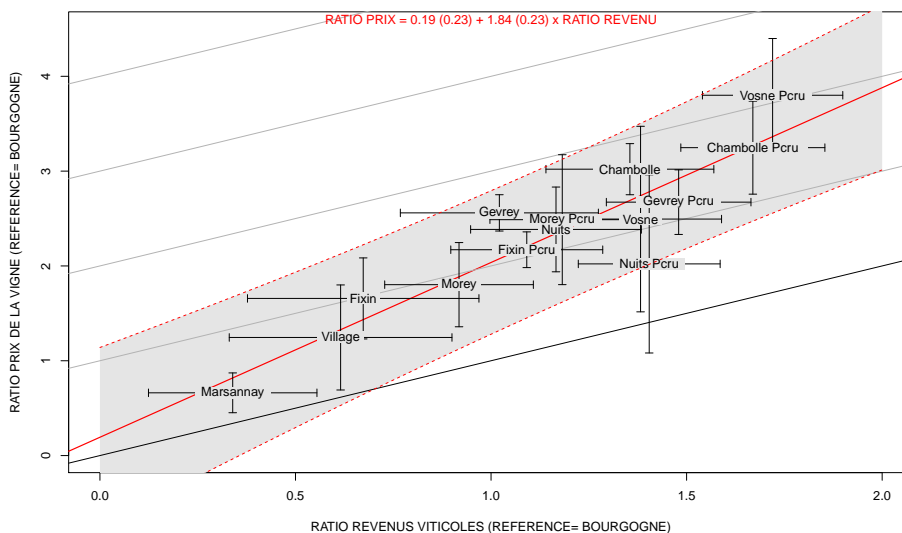
### Figure 3: Correspondance entre prix et revenus bouteille avec effets de gamme

Note : Pour chaque AOC en 68 catégories, un point représente le niveau de prix relatif et de revenu relatif. La droite noire représente la première bissectrice, d'ordonnée à l'origine nulle et de pente unitaire. Les droites grises représentent des droites parallèles à cette première bissectrice pour des ordonnées à l'origine entières. La droite rouge est la droite de régression dont l'équation estimée est reportée dans le graphique. L'intervalles de confiance qui entoure cette dernière droite correspondent à l'incertitude sur les prédictions et sur les coefficients.



### Figure 4: Correspondance entre prix et revenus vrac avec effets de gamme

Note : Pour chaque AOC en 14 catégories, un point représente le niveau de prix relatif et de revenu relatif. La droite noire représente la première bissectrice, d'ordonnée à l'origine nulle et de pente unitaire. Les droites grises représentent des droites parallèles à la première bissectrice pour des ordonnées à l'origine entières. La droite rouge est la droite de régression dont l'équation estimée est reportée dans le graphique. L'intervalles de confiance qui entoure cette dernière droite correspondent à l'incertitude sur les prédictions.

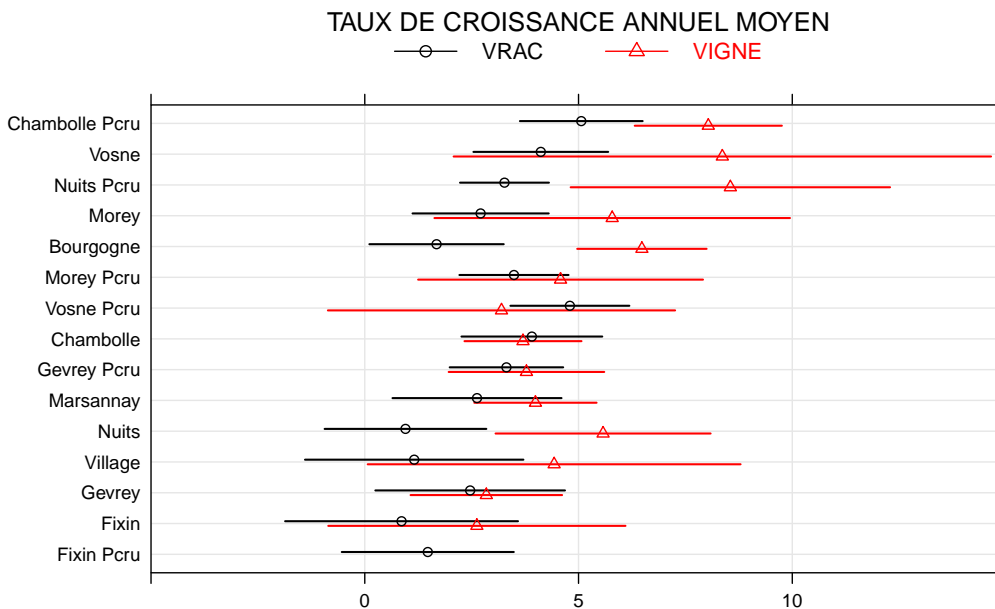


### 5.3 Sur la dimension temporelle

Nous revenons pour finir sur les revenus issus des ventes en vrac afin d'évaluer les potentialités de spéculation sur le marché des vignes en Bourgogne. La **Figure 5** confronte les taux de croissance annuels moyens entre le prix des vignes (avec prise en compte des effets de gamme) et les revenus d'exploitation issus de la vente de vin en vrac. Avec une granularité des AOC en 16 modalités, les taux de croissances sont la plupart du temps statistiquement non différents, ce qui ne permet pas de rejeter le modèle de capitalisation dans sa version dynamique et qui rend donc la spéculation difficilement envisageable. Il y a quatre exceptions pour lesquelles les intervalles de confiances ne se chevauchent pas, il s'agit du Bourgogne niveau régional, du Fixin niveau village, et des Nuits-Saint-George niveaux village et premier cru. Pour les 10 autres AOC, les taux de croissance entre le prix des vignes et le cours du vrac ne sont pas statistiquement significatifs, bien que nous observons des taux de croissance supérieurs pour le prix des vignes par rapport aux revenus.

Figure 5: **Correspondance entre les taux de croissance annuels moyens**

Notes : Pour chaque AOC en ordonnées, les points reportent les taux de croissance annuels moyens pour les prix de la vigne et les revenus issus du vrac, estimés avec les erreurs standards corrigées pour l'hétéroscédasticité. Ces valeurs correspondent aux coefficients  $\hat{\gamma}^P$  pour la vigne et  $\hat{\gamma}^R$  pour le vrac présentés dans les équations (4) et (6) dans l'article.



## 6 Conclusion

Dans cet article, nous compilons trois sources de données sur le prix des vignes, le prix des vins en bouteille et le prix du vin en vrac en Bourgogne, afin de tester les connexions induites par le modèle de capitalisation. L'absence de données comptables individuelles nous empêche l'utilisation du modèle en niveaux absolus, mais nous montrons que les niveaux relatifs entre AOC (dimension spatiale) et entre périodes (dimension temporelle) permettent de faire apparaître des connexions plus originales. Dans un premier temps, le prix des vignes apparaît déconnecté des revenus dans les deux dimensions car il en amplifie les différences. Pour expliquer cela, nous introduisons des effets de gamme selon lesquels les revenus associés à l'achat d'une vigne se composent d'un revenu d'exploitation à la parcelle et d'un revenu additionnel qui touche l'ensemble des vins produits. Nous obtenons des effets de gamme significatifs qui augmentent avec le prestige de l'AOC considérée. Nous montrons alors que la correction de ces effets de gamme permet de retrouver les prédictions du modèle de capitalisation et donc, dans le cadre de nos hypothèses, nous retrouvons une certaine connexion entre le prix des vignes et les revenus issus de la vente de vin.

Cette connexion, couplée à la faible crédibilité de comportements spéculatifs sur le marché des vignes, n'implique cependant pas que les dynamiques du marché foncier soient neutres sur l'équilibre économique de la filière. Il est en effet clair que les effets de gamme n'impactent pas de manière symétrique l'ensemble des acheteurs potentiels de vigne. Les effets de gamme tels que nous les définissons et les estimons économétriquement sont proportionnels au volume total de production. Ils peuvent par conséquent favoriser la concentration du foncier dans les grands opérateurs et menacer les exploitations familiales qui sont encore significativement présentes sur la zone. Une autre implication de nos résultats sur les effets de gamme est en lien avec la fiscalité du foncier viticole, dans le cas de transmissions familiales en particulier. Dans le code général des impôts, la valeur vénale réelle d'un bien foncier (par comparaison avec les prix du marché) sert à calculer l'imposition. Ce mécanisme fait peser les effets de gamme sur l'ensemble des propriétaires, alors qu'ils en profitent à des degrés variables, ce qui questionne l'égalité devant l'impôt.



Notons enfin que nos résultats sont valables sous les hypothèses retenues, qui semblent néanmoins parcimonieuses pour travailler sur les données que nous avons compilées. Nous avons en particulier vu que la linéarité entre les prix et les revenus relatifs, induite par le modèle de capitalisation, a une certaine validité empirique. Par contre, des modèles de connexion différents pourraient produire des résultats différents, tout comme des définitions différentes de la spéculation. De la même manière, les effets de gamme ne peuvent pas être vus comme la seule raison de la déconnexion apparente entre les prix et les revenus. Nous montrons néanmoins qu'elle permet de réconcilier assez directement les données avec le modèle de capitalisation. D'autres recherches seraient nécessaires pour entrer plus précisément dans la connexion entre prix et revenus, et l'accès à des données comptables individuelles pour un grand nombre d'opérateur pourrait être bénéfique sur ce point. Plus généralement, il serait également intéressant de pouvoir étudier la répartition des revenus entre exploitants et propriétaires, car la pleine propriété (que nous avons supposée implicitement dans notre travail) n'est pas le seul régime qui existe dans la viticulture française et l'impact du statut du fermage sur cette connexion pourrait se révéler intéressant à étudier.

## References

- Aaker, D. A. (2009). *Managing brand equity, capitalizing on the value of a brand name*. Ed. The Free Press, Newyork, London, Toronto, Sydney.
- Ay, J.-S. (2021). The informational content of geographical indications. *American Journal of Agricultural Economics* 103: 523–542.
- Ay, J.-S. and Latruffe, L. (2016). The informational content of land price and its relevance for environmental issues. *International Review of Environmental and Resource Economics* : 183–226.
- Boussard, J.-M. (1987). *Économie de l'agriculture*. Economica, Paris, France.
- Bracke, P., Pinchbeck, E. W. and Wyatt, J. (2017). The time value of housing: Historical evidence on discount rates. *Economic Journal* 128: 1820–1843.
- Burt, O. R. (1986). Econometric modeling of the capitalization formula for farmland prices. *American Journal of Agricultural Economics* 68: 10–26.
- Cardebat, J.-M. (2017). *Économie du vin*. Repère, La Découverte, Paris, France.
- Castellano, S. and Khelladi, I. (2015). Influence du territoire sur la légitimité et le prix: Le cas du secteur viti-vinicole français. *Revue d'Économie Regionale Urbaine* : 801–828.
- Cavaillès, J., Richard, A. and Taverdet, N. (1996). Des rentes classiques aux options de rentes. Une analyse de l'évolution du prix des terres en France. *Revue Économique* : 963–981.
- Chavas, J.-P. and Thomas, A. (1999). A dynamic analysis of land prices. *American Journal of Agricultural Economics* 81: 772–784.
- Combris, P., Lecocq, S. and Visser, M. (2000). Estimation of a hedonic price equation for Burgundy wine. *Applied Economics* 32: 961–967.
- Delord, B. (2011). Faits et chiffres: La forte dispersion des revenus dans la viticulture française. *Économie rurale* : 60–70.
- Duval, L. (2017). Performance export des entreprises vitivinicoles françaises: Influence des stratégies et des politiques à l'exportation. *Économie Rurale* : 65–89.
- Goodwin, B. K., Mishra, A. K. and Ortalo-Magné, F. N. (2003). What's wrong with our models of agricultural land values? *American Journal of Agricultural Economics* 85: 744–752.
- Guigou, J. L. (1982). *La rente foncière: Les théories et leur évolution depuis 1650*. Economica, Paris, France.
- Just, R. E. and Miranowski, J. A. (1993). Understanding farmland price changes. *American Journal of Agricultural Economics* 75: 156–168.
- Kaldor, N. (1937). Speculation and economic stability. *Review of Economic Studies* 7: 1–27.
- Lewi, G., Lacoëuilhe, J. and Albert, A.-S. (2018). *Branding management: La marque, de l'idée à l'action*. Pearson Education, Paris, France.

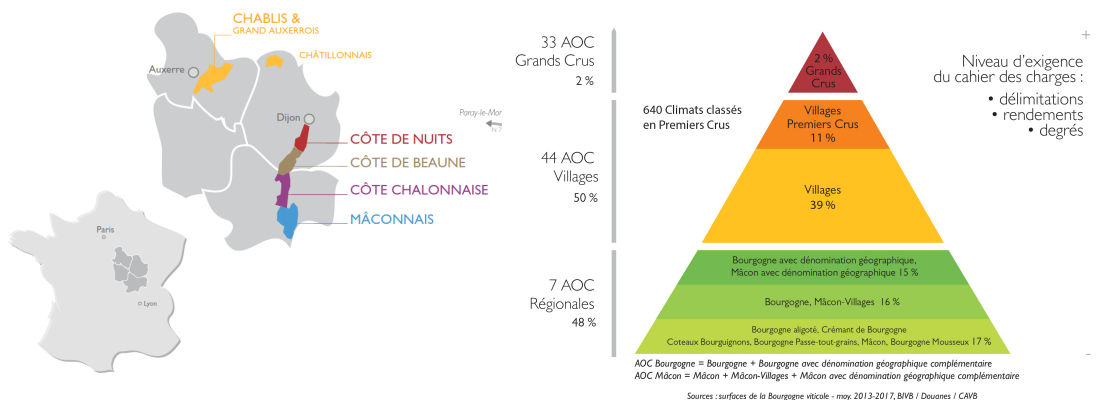
## A Annexes

### A.1 Les AOC viticoles en Bourgogne et en Côte-d'Or

La Bourgogne viticole compte plusieurs centaines d'AOC dont l'analyse statistique nécessite des simplifications<sup>8</sup>. Dans notre travail, nous ne considérons qu'un sous ensemble des AOC du département de la Côte-d'Or, incluses au sein de la côte de Nuits et la côte de Beaune tel que reporté dans la partie gauche de la **Figure 6**. L'échantillon représente ainsi l'ensemble du vignoble de la Côte-d'Or, mis-à-part les hautes-côtes et le Châtillonnais. Les données Safer sur les transactions de vigne sont quasi-exhaustives sur la période 1997–2017.

Figure 6: **Les niveaux d'Appellations d'Origine Contrôlée (AOC) en surface**

Note: Les surfaces de vignes reportées dans la pyramide correspondent à l'ensemble de la Bourgogne selon la définition administrative dont le département de la Côte-d'Or, considéré dans cet article, est un sous-ensemble. Source: [BIVB](#).



Les données sur le prix des bouteilles couvrent les 64 AOC présentes sur la zone, quelque fois regroupées en niveaux comme cela apparaît sur la partie droite de la **Figure 6**. Par contre, nous n'avons pas eu accès à l'ensemble des données vrac sur la zone. Nos données se limitent à la côte de Nuits, avec les 16 AOC suivantes :

- niveau régional : Coteaux Bourguignons et Bourgogne
- niveau village : Chambolle-Musigny, Côte de Nuits Village, Gevrey-Chambertin, Fixin, Marsannay, Morey-Saint-Denis, Nuits-Saint-Georges et Vosne-Romanée
- niveau premier cru : Chambolle-Musigny, Gevrey-Chambertin, Fixin, Morey-Saint-Denis, Nuits-Saint-Georges et Vosne-Romanée

<sup>8</sup>Toujours dans un souci de simplification, nous ne distinguons pas les dénominations géographiques complémentaires (DGC, comme l'ensemble des premiers crus) des AOC telles que définies par l'INAO. Sur l'étiquette des bouteilles de vin, le consommateur ne peut en général pas distinguer une DGC d'une AOC. Par ailleurs, la Bourgogne viticole compte une centaine d'AOC au sens de l'INAO.

## A.2 Statistiques prix des vignes

Table 3: **Statistiques descriptives sur les mutations foncières**

Statistic	N	Mean	St. Dev.	Min	Pctl(25)	Pctl(75)	Max
Prix de la mutation [euro/m <sup>2</sup> ]	9 788	38.88	133.9	0.001	4.006	42.610	7 051
Superficie de la mutation [hectare]	9 788	1.459	3.005	0.001	0.221	1.401	64.540
Superficie de la parcelle [hectare]	9 788	0.203	0.396	0.0002	0.061	0.229	13.350
Distance au chef-lieu [mètre]	9 788	1.712	1.648	0.0002	0.616	2.635	5.609
Année de la mutation [continu]	9 788	2 008	5.681	1 992	2 003	2 012	2 017
Parcelle en niveau Régional [binaire]	9 788	0.348	0.476	0	0	1	1
Parcelle en niveau Village [binaire]	9 788	0.480	0.500	0	0	1	1
Parcelle en niveau Premier cru [binaire]	9 788	0.147	0.354	0	0	0	1
Parcelle en niveau Grand cru [binaire]	9 788	0.025	0.157	0	0	0	1
Présence d'un fermier en place [binaire]	9 788	0.413	0.492	0	0	1	1
Achat par le fermier en place [binaire]	9 788	0.204	0.403	0	0	0	1
Présence d'un bâtiment [binaire]	9 788	0.053	0.223	0	0	0	1
Régional dans la mutation [binaire]	9 788	0.477	0.654	0	0	1	2
Village dans la mutation [binaire]	9 788	0.494	0.500	0	0	1	1
Premier cru dans la mutation [binaire]	9 788	0.222	0.416	0	0	0	1
Grand cru dans la mutation [binaire]	9 788	0.053	0.224	0	0	0	1

Source : *Scafer - Terres d'Europe*. Traitements : UMR CESAER

Notes : L'unité d'observation est la parcelle cadastrale sous AOC vendue sur la période 1997–2017, certaines variables sont constantes pour toutes les parcelles qui composent une même mutation: le prix, la superficie de la mutation, l'année de vente, la présence d'un fermier, d'un bâtiment et les quatre dernières lignes sur la présence des niveaux AOC dans la mutation (indépendamment du niveau d'AOC de la parcelle concernée).

### A.3 Statistiques prix des bouteilles

Table 4: **Statistiques descriptives pour les données moissonnées sur internet**

Statistic	N	Mean	St. Dev.	Min	Pctl(25)	Pctl(75)	Max
Revenu : hypothèse T35 [euro/m <sup>2</sup> ]	8 769	28.390	50.740	2.567	10.750	27.780	1 548
Revenu : hypothèse R35 [euro/m <sup>2</sup> ]	8 769	24.400	44.130	2.207	9.231	23.710	1 364
Revenu : hypothèse T30 [euro/m <sup>2</sup> ]	8 769	24.330	43.490	2	9.2	23.8	1 327
Revenu : hypothèse R30 [euro/m <sup>2</sup> ]	8 769	20.910	37.830	1.892	7.912	20.320	1 169
Revenu : hypothèse T40 [euro/m <sup>2</sup> ]	8 769	32.450	57.980	2.933	12.290	31.740	1 770
Revenu : hypothèse R40 [euro/m <sup>2</sup> ]	8 769	27.890	50.440	2.523	10.550	27.090	1 559
Prix de la bouteille de 75 cl [euro]	8 769	134.100	251.200	10	47	131	7 900
Millésime du vin [continu]	3 483	2 014	1.946	2 010	2 012	2 015	2 017
Source : grandsbourgognes [binaire]	8 769	0.097	0.296	0	0	0	1
Source : chateaunet [binaire]	8 769	0.087	0.282	0	0	0	1
Source : idealwine [binaire]	8 769	0.139	0.346	0	0	0	1
Source : monmillesime [binaire]	8 769	0.074	0.261	0	0	0	1
Source : winesearcher [binaire]	8 769	0.603	0.489	0	0	1	1
AOC : niveau régional [binaire]	8 769	0.011	0.102	0	0	0	1
AOC : niveau village [binaire]	8 769	0.330	0.470	0	0	1	1
AOC : niveau premier cru [binaire]	8 769	0.446	0.497	0	0	1	1
AOC : niveau grand cru [binaire]	8 769	0.214	0.410	0	0	0	1
Gamme : Niveau régional [binaire]	8 400	0.116	0.320	0	0	0	1
Gamme : Niveau village [binaire]	8 400	0.938	0.241	0	1	1	1
Gamme : Niveau premier cru [binaire]	8 400	0.922	0.268	0	1	1	1
Gamme : Niveau grand cru [binaire]	8 400	0.757	0.429	0	1	1	1

Sources : Données moissonnées de [www.chateaunet.com](http://www.chateaunet.com) ; [www.idealwine.com](http://www.idealwine.com) ; [www.monillesime.com](http://www.monillesime.com) ; [www.grandsbourgognes.com](http://www.grandsbourgognes.com) ; [www.winesearcher.com](http://www.winesearcher.com). Traitements : UMR CESAER.

Notes : Les données sur le prix des bouteilles de vin ont été moissonnées en 2018 à l'aide du module python `requests` pour accéder au contenu des pages web et `Beautiful Soup` pour lire et récupérer automatiquement les informations sur le prix des bouteilles, les contenances, les domaines, les AOC, les commentaires. À l'aide du module `pandas` de python, nous avons transformé et nettoyé les données collectées non structurées en données structurées afin de faciliter leur exploitation.

## A.4 Statistiques prix du vrac

Table 5: **Statistiques descriptives pour les données issues des fiches AOC**

Statistic	N	Mean	St. Dev.	Min	Pctl(25)	Pctl(75)	Max
Revenu : hypothèse T35 [euro/m <sup>2</sup> ]	272	1.595	1.007	0.298	0.804	2.074	6.112
Revenu : hypothèse R35 [euro/m <sup>2</sup> ]	272	1.452	0.861	0.248	0.691	1.987	5.067
Revenu : hypothèse T30 [euro/m <sup>2</sup> ]	272	1.367	0.863	0.255	0.689	1.778	5.239
Revenu : hypothèse R30 [euro/m <sup>2</sup> ]	272	1.244	0.738	0.212	0.593	1.703	4.343
Revenu : hypothèse T40 [euro/m <sup>2</sup> ]	272	1.823	1.150	0.340	0.918	2.371	6.985
Revenu : hypothèse R40 [euro/m <sup>2</sup> ]	272	1.659	0.984	0.283	0.790	2.271	5.790
Cours moyen du vrac [euro/228L]	272	2.298	1.443	303.0	1.047	3.176	8.295
Surfaces récoltées [ha]	272	260.9	466.0	13.42	56.63	164.8	2.236
Année de la campagne [continu]	272	2.006	4.908	1.998	2.002	2.010	2.014
Rendements observés [hectolitre/ha]	272	42.46	7.775	24.66	37.26	46.83	72.09
Rendements butoirs [hectolitre/ha]	272	47.06	6.603	40	40	50	64
Part de vente en bouteilles [%]	160	58.94	12.87	23.68	52.68	67.15	83.12
Données niveau régional [binaire]	272	0.125	0.331	0	0	0	1
Données niveau village [binaire]	272	0.500	0.501	0	0	1	1
Données niveau premier cru [binaire]	272	0.375	0.485	0	0	1	1
Données niveau grand cru [binaire]	272	0.000	0.000	0	0	0	0

Source : *BIVB*, Traitements : UMR CESAER.

Notes : Les données sont un panel agrégées au niveau des AOC et des années de commercialisation. La part des ventes en bouteille n'est renseignée que depuis 2010, ce qui correspond à 58.8 % des cas. Les données sur le cours du vrac ne sont pas disponibles pour les grands crus car il y a trop peu d'observation, ces vins les plus prestigieux sont quasi-exclusivement vendus en bouteilles.

## A.5 Table Anova

Table 6: Tests anova pour les différentes composantes des régressions

	Vigne 1	Blls 1	Vigne 2	Vrac	Vigne 3	Blls 2
Niveaux d'AOC	17619.4** [ 68 ] ( 240.1 )	4003.1** [ 68 ] ( 248.2 )	6916.7** [ 14 ] ( 373.4 )	101.8** [ 14 ] ( 258.4 )	14328.7** [ 68 ] ( 229.6 )	3750.2** [ 68 ] ( 223.4 )
Interactions années	1000.1** [ 1 ] ( 926.8 )	– – –	840.8** [ 15 ] ( 42.4 )	6** [ 15 ] ( 14.1 )	976.4** [ 1 ] ( 885.8 )	– – –
Variables de contrôle	1124.8** [ 17 ] ( 68.6 )	87.4** [ 4 ] ( 92.1 )	1432.1** [ 17 ] ( 78.9 )	– – –	997.5** [ 17 ] ( 66.5 )	82.2** [ 4 ] ( 89.3 )
Effets de gamme	– – –	– – –	– – –	– – –	176.5** [ 4 ] ( 18.9 )	48.3** [ 4 ] ( 39.5 )
R <sup>2</sup> ajusté	0.68	0.66	0.57	0.94	0.71	0.70
Nombre d'observations	9788	8757	5550	272	9788	8757

Sources : *Scafer – Terres d'Europe* ; moissonnage de données internet ; *BIVB*. Traitements : UMR CESAER.

Notes : La Table reporte en ligne, pour chaque groupe de variables issu des équations (4), (6) et (5) du texte principal, la somme des carrés expliqués (tests anova de type II), le nombre de degrés de liberté entre crochets et les statistiques de Fisher de nullité jointe des coefficients entre parenthèses. Les colonnes Vigne admettent le prix de la vigne comme variable dépendante, avec les AOC respectivement codés en 68 et 14 modalités comme les degrés de liberté le font apparaître (voir Annexe A.1 pour plus de détails). Du fait d'un trop grand nombre d'interactions et d'un nombre trop faible d'observations pour chacune d'elles, les spécifications Vigne 1 et Vigne 3 ne permettent pas l'estimation de taux de croissance différenciées selon les 64 AOC, d'où la présence d'une tendance linéaire à 1 degré de liberté. Les trois colonnes restantes admettent respectivement les revenus issus de la vente de bouteille (Blls 1 et 2) et de vrac (Vrac) en utilisant l'hypothèse T35 privilégiée pour calculer les variables dépendantes, avec une spécification des AOC en respectivement 68 et 14 catégories, à cause des contraintes de granularité propres à chaque sources de données.

## A.6 Régressions sur données foncières

Table 7: Coefficients issus des régressions du log du prix des vignes à l'hectare

	(1)	(2)	(3)
AOC:Marsannay	0.902*** (0.104)	0.840*** (0.098)	0.662*** (0.095)
AOC:Village	1.577*** (0.220)	1.443*** (0.207)	1.238*** (0.197)
AOC:Fixin	1.943*** (0.281)	1.972*** (0.265)	1.648*** (0.252)
AOC:Fixin Pcru	2.472*** (0.824)	2.050*** (0.775)	2.193*** (0.734)
AOC:Morey	2.104*** (0.260)	2.167*** (0.245)	1.818*** (0.234)
AOC:Morey Pcru	3.141*** (0.496)	3.135*** (0.467)	2.544*** (0.444)
AOC:Nuits	2.706*** (0.245)	2.575*** (0.231)	2.387*** (0.219)
AOC:Nuits Pcru	2.678*** (0.359)	2.470*** (0.338)	2.039*** (0.326)
AOC:Gevrey	2.822*** (0.114)	2.781*** (0.108)	2.554*** (0.104)
AOC:Gevrey Pcru	3.299*** (0.219)	3.163*** (0.207)	2.681*** (0.201)
AOC:Chambolle	3.262*** (0.226)	3.191*** (0.213)	3.022*** (0.202)
AOC:Chambolle Pcru	3.422*** (0.380)	3.417*** (0.357)	3.262*** (0.339)
AOC:Vosne	2.641*** (0.215)	2.750*** (0.203)	2.509*** (0.194)
AOC:Vosne Pcru	3.927*** (0.398)	3.949*** (0.375)	3.829*** (0.355)
AOC:Bourgogne:Année	0.065*** (0.003)	0.064*** (0.003)	0.059*** (0.003)
AOC:Marsannay:Année	0.040*** (0.008)	0.039*** (0.008)	0.040*** (0.008)
AOC:Village:Année	0.044** (0.017)	0.048*** (0.016)	0.046*** (0.015)
AOC:Fixin:Année	0.026 (0.023)	0.016 (0.022)	0.024 (0.021)
AOC:Fixin Pcru:Année	-0.962* (0.554)	-1.475*** (0.522)	-1.899*** (0.495)
AOC:Morey:Année	0.058** (0.026)	0.047* (0.024)	0.044* (0.023)
AOC:Morey Pcru:Année	0.046 (0.037)	0.044 (0.035)	0.052 (0.033)
AOC:Nuits:Année	0.056*** (0.017)	0.058*** (0.016)	0.050*** (0.015)
AOC:Nuits Pcru:Année	0.086*** (0.024)	0.095*** (0.022)	0.116*** (0.021)
AOC:Gevrey:Année	0.028*** (0.010)	0.020** (0.009)	0.020** (0.009)
AOC:Gevrey Pcru:Année	0.038** (0.018)	0.033* (0.017)	0.041** (0.016)
AOC:Chambolle:Année	0.037* (0.019)	0.034* (0.018)	0.011 (0.017)
AOC:Chambolle Pcru:Année	0.080*** (0.029)	0.063** (0.028)	0.070*** (0.026)
AOC:Vosne:Année	0.084*** (0.015)	0.040*** (0.015)	0.039*** (0.014)
AOC:Vosne Pcru:Année	0.032 (0.031)	0.023 (0.029)	0.009 (0.028)
log(SURFACE)		-0.092*** (0.011)	-0.140*** (0.012)
Occupé par un fermier		0.487*** (0.043)	0.355*** (0.041)
Présence d'un bâtiment		2.023*** (0.118)	2.060*** (0.112)
Achat par le fermier		-0.428*** (0.055)	-0.391*** (0.052)
GAMME:Niveau région			0.250*** (0.042)
GAMME:Niveau village			0.597*** (0.043)
GAMME:Niveau premier cru			0.678*** (0.082)
GAMME:Niveau grand cru			1.492*** (0.133)
Nombre d'observations	5 550	5 550	5 550
R <sup>2</sup> ajusté	0.515	0.573	0.618

Source : *Scafer - Terres d'Europe*, Traitements : UMR CESAER.

Notes : Les parcelles sont pondérées par leurs surfaces relatives au sein des mutations, les erreurs standards sont clustérisés entre mutations ( $N = 4\,205$ ) \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , and \*  $p < 0.1$ .



## A.7 Régressions sur données vrac

Table 8: Coefficients issus des régressions sur log des revenus issus du vrac

Hypothèses pour le calcul des revenus d'exploitation				
	T35	R35	R30	T40
AOC:Marsannay	0.339*** (0.104)	0.353*** (0.109)	0.353*** (0.109)	0.339*** (0.104)
AOC:Village	0.615*** (0.104)	0.584*** (0.109)	0.584*** (0.109)	0.615*** (0.104)
AOC:Fixin	0.673*** (0.104)	0.635*** (0.109)	0.635*** (0.109)	0.673*** (0.104)
AOC:Fixin Pcru	1.091*** (0.104)	1.019*** (0.109)	1.019*** (0.109)	1.091*** (0.104)
AOC:Morey	0.918*** (0.104)	1.040*** (0.109)	1.040*** (0.109)	0.918*** (0.104)
AOC:Morey Pcru	1.182*** (0.104)	1.342*** (0.109)	1.342*** (0.109)	1.182*** (0.104)
AOC:Nuits	1.166*** (0.104)	1.362*** (0.109)	1.362*** (0.109)	1.166*** (0.104)
AOC:Nuits Pcru	1.404*** (0.104)	1.474*** (0.109)	1.474*** (0.109)	1.404*** (0.104)
AOC:Gevrey	1.021*** (0.104)	1.215*** (0.109)	1.215*** (0.109)	1.021*** (0.104)
AOC:Gevrey Pcru	1.480*** (0.104)	1.633*** (0.109)	1.633*** (0.109)	1.480*** (0.104)
AOC:Chambolle	1.355*** (0.104)	1.280*** (0.109)	1.280*** (0.109)	1.355*** (0.104)
AOC:Chambolle Pcru	1.669*** (0.104)	1.611*** (0.109)	1.611*** (0.109)	1.669*** (0.104)
AOC:Vosne	1.382*** (0.104)	1.318*** (0.109)	1.318*** (0.109)	1.382*** (0.104)
AOC:Vosne Pcru	1.720*** (0.104)	1.623*** (0.109)	1.623*** (0.109)	1.720*** (0.104)
AOC:Bourgogne:Année	0.017*** (0.006)	0.017*** (0.006)	0.017*** (0.006)	0.017*** (0.006)
AOC:Marsannay:Année	0.026*** (0.008)	0.026*** (0.009)	0.026*** (0.009)	0.026*** (0.008)
AOC:Village:Année	0.012 (0.008)	0.012 (0.009)	0.012 (0.009)	0.012 (0.008)
AOC:Fixin:Année	0.009 (0.008)	0.009 (0.009)	0.009 (0.009)	0.009 (0.008)
AOC:Fixin Pcru:Année	0.015* (0.008)	0.015* (0.009)	0.015* (0.009)	0.015* (0.008)
AOC:Morey:Année	0.027*** (0.008)	0.027*** (0.009)	0.027*** (0.009)	0.027*** (0.008)
AOC:Morey Pcru:Année	0.035*** (0.008)	0.035*** (0.009)	0.035*** (0.009)	0.035*** (0.008)
AOC:Nuits:Année	0.010 (0.008)	0.010 (0.009)	0.010 (0.009)	0.010 (0.008)
AOC:Nuits Pcru:Année	0.033*** (0.008)	0.033*** (0.009)	0.033*** (0.009)	0.033*** (0.008)
AOC:Gevrey:Année	0.025*** (0.008)	0.025*** (0.009)	0.025*** (0.009)	0.025*** (0.008)
AOC:Gevrey Pcru:Année	0.033*** (0.008)	0.033*** (0.009)	0.033*** (0.009)	0.033*** (0.008)
AOC:Chambolle:Année	0.039*** (0.008)	0.039*** (0.009)	0.039*** (0.009)	0.039*** (0.008)
AOC:Chambolle Pcru:Année	0.051*** (0.008)	0.051*** (0.009)	0.051*** (0.009)	0.051*** (0.008)
AOC:Vosne:Année	0.041*** (0.008)	0.041*** (0.009)	0.041*** (0.009)	0.041*** (0.008)
AOC:Vosne Pcru:Année	0.048*** (0.008)	0.048*** (0.009)	0.048*** (0.009)	0.048*** (0.008)
Constant	-0.976*** (0.060)	-1.095*** (0.063)	-1.250*** (0.063)	-0.843*** (0.060)
Nombre d'observations	272	272	272	272
R <sup>2</sup> ajusté	0.933	0.928	0.928	0.933
Residual Std. Error (df = 242)	0.168	0.176	0.176	0.168

Source : BIVB, Traitements : UMR CESAER.

Notes : Les erreurs standards reportées sont robustes à l'hétéroscédasticité \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , and \*  $p < 0.1$ .