

Online price dispersion : What can we learn from Amazon Marketplace?

Patrick Waelbroeck
TELECOM ParisTech

Introduction

- With David Bournie, Bora Eang and Marvin Sirbu
- Amazon marketplace
- 3 markets : US, UK and France.
- 3 product categories : books, CDs and DVDs.
- March 2006 to November 2006.
- Daily updates of all items entering the TOP 100 of Amazon top sellers
- 3 dimensions : i, j, t

Amazon website

Captivating: Unveiling the Mystery of a Woman's Soul (Hardcover)

by [John Eldredge](#), [Stasi Eldredge](#)

★★★★☆ (194 customer reviews)

List Price: \$22.99

Price: **\$15.63** & eligible for **FREE Super Saver Shipping** on orders over \$25. [Details](#)

You Save: **\$7.36 (32%)**

Availability: In Stock. Ships from and sold by **Amazon.com**. Gift-wrap available.

Want it delivered Thursday, January 18? Order it in the next **23 hours and 37 minutes**, and choose **One-Day Shipping** at checkout. [See details](#)

[79 used & new](#) available from **\$12.47**

Also Available in:	List Price:	Our Price:	Other Offers:
Hardcover	\$24.99	\$24.99	Order it used!
Paperback (Large Print)	\$48.05	\$11.53	Order it used!

[See all 9 editions and formats](#)

Quantity: 1

 [Add to Shopping Cart](#)

or

[Sign in](#) to turn on 1-Click ordering.

More Buying Choices

[79 used & new](#) from **\$12.47**

Have one to sell? [Sell yours here](#)

[Add to Wish List](#) |

[Add to Shopping List](#)

[Add to Wedding Registry](#)

[Add to Baby Registry](#)

[Tell a friend](#)

Marketplace





Tous

Neuf (18 à partir de EUR 14,25)

D'occasion (2 à partir de EUR 13,25)

- Il est [facile](#) d'acheter vos articles auprès des vendeurs Amazon Marketplace.
- Payez toujours vos articles via le panier Amazon.fr ou le système 1-Click. En apprendre plus sur la manière d'[acheter en ligne en toute sécurité](#) et sur notre [garantie d'achat sécurisé](#).

Tous (1 à 20 sur 20)

Prix	Etat	Informations sur le vendeur	Prêt à acheter ?
EUR 13,25 🏆 PRIX REDUIT	D'occasion - Comme neuf	Vendeur : oderman Rating: ★★★★★ 99% d'avis positifs sur les 137 évaluations de ces 12 derniers mois. 137 évaluations en tout. Information sur la livraison: En stock. Expédié depuis France Voir frais d'expédition .	 OU Identifiez-vous pour activer la commande 1-Click.
EUR 14,25	D'occasion - Comme neuf	Vendeur : chapitre libraire Rating: ★★★★★ 84% d'avis positifs sur les 1539 évaluations de ces 12 derniers mois. 1753 évaluations en tout. Information sur la livraison: En stock. Expédié depuis France Expédition à l'international disponible. Voir frais d'expédition . Commentaires : Chapitre, le spécialiste du livre. Service professionnel et soigné. Expédition sous une Semaine en colis... (>> plus)	 OU Identifiez-vous pour activer la commande 1-Click.
EUR 14,25	Neuf	Vendeur : librairie-polyglot Rating: ★★★★★ 89% d'avis positifs sur les 5507 évaluations de ces 12 derniers mois. 7196 évaluations en tout. Information sur la livraison: En stock. Expédié depuis France Expédition à l'international disponible. Voir frais d'expédition . Commentaires : livraison rapide (voir commentaires de nos clients)	 OU Identifiez-vous pour activer la commande 1-Click.
EUR 14,25	Neuf	Vendeur : librairie-polyglot Rating: ★★★★★ 89% d'avis positifs sur les 5507 évaluations de ces 12 derniers mois. 7196 évaluations en tout. Information sur la livraison: En stock. Expédié depuis France Expédition à l'international disponible. Voir frais d'expédition .	 OU Identifiez-vous pour activer la commande 1-Click.

The paradox of online price dispersion

- Price competition, homogeneous goods
 - No search costs
 - Offers should converge to competitive price
 - Perfect market
-
- But: online (posted) price dispersion exists

Litterature

-
- Pan, Ratchford and Shankar (2003)
 - Gati, Kattuman (2003)
 - Baye, Morgan, Sholten (2004)
 - Search costs : Brynjolfsson, Dick, Smith (2008)
 - Ghose (2006): no price dispersion

Sources of price dispersion

- Low price sensitivity (other dimensions matter; e.g. reputation)
- Gatekeeper and random prices
- Pricing strategies of sellers
- Search costs
- Number of sellers
- Regulation: books in France, Video window

Problem of shopbot data

- Online search results: category or direct search?

kelkoo.fr

GPS Garmin | Comparatif GPS - Kelkoo - Mozilla Firefox

Fichier Édition Affichage Historique Marque-pages Outils ?

http://hifiphotovideo.kelkoo.fr/drilldown~100278823/Garmin

82 PRODUITS | mosaïque | Trier par Popularité

Comparer les caractéristiques Cocher jusqu'à 4 produits et cliquer sur "Comparer les caractéristiques"

Garmin Nuvi 760
Interface Type: Bluetooth,USB, Type de GPS: Automobile, Taille de l'écran: 4,3 pouces
Lire 15 avis d'experts »
Ajouter à ma liste
Offres populaires : Amazon.fr 278,85 € | Dell Pro 429,20 €
9.7 sur 10
210 € - 430 €
Comparer les Prix

Garmin Nuvi 255T
Interface Type: USB, Type de GPS: Automobile, Supported Protocols: SIRF, Taille de l'écran: 3,5 pouces
Lire 4 avis d'experts »
Ajouter à ma liste
Offres populaires : eopenachats 207,85 € | Fnac.com 168,95 €
135 € - 303 €
Comparer les Prix

Garmin nuvi 250W
Interface Type: USB, Type de GPS: Automobile, Taille de l'écran: 4,3 pouces
Lire 16 avis d'experts »
Ajouter à ma liste
Offres populaires : Cdiscount 158,89 € | CO & CO 178,90 €
9.4 sur 10
152 € - 272 €
Comparer les Prix

Garmin Nuvi 200W
Interface Type: USB, Type de GPS: Automobile, Supported Protocols: WAAS,EGNOS, Taille de l'écran: 4,3 pouces
Lire 1 avis d'utilisateur » | Lire 16 avis d'experts »
Ajouter à ma liste
Offres populaires : inmac wstore 176,89 € | Pixmania 139 €
9.2 sur 10
110 € - 308 €
Comparer les Prix

Garmin Nuvi 250
Interface Type: USB, Type de GPS: Automobile, Supported Protocols: WAAS,EGNOS, Taille de l'écran:
9.4 sur 10
90 € - 243 €
Comparer les Prix

Prix moyen : 166 €
Comparer les Prix »

Chercher des bons plans shopping

Pour qui ?
High-Tech
Quel budget ?
Chercher
Toutes les offres spéciales »

MON HISTORIQUE En savoir + | Voir tout

Ma Liste De Produits

Gardez une trace des produits que vous avez récemment cherchés et trouvés, et sauvegardez ceux que vous préférez

Produits Récemment Vus

Recherches Récentes

TOP PRODUITS EN GPS

Ce que les internautes ont le plus recherché...

- Garmin Nuvi 760**
210 € - 430 €
Comparer les Prix »
- TomTom GO 720**
243 € - 358 €
Comparer les Prix »

kelkoo.fr

Garmin | Rechercher Produits Garmin - Mozilla Firefox

Fichier Édition Affichage Historique Marque-pages Outils ?

http://shopping.kelkoo.fr/ctl/do/search?siteSearchQuery=garmin&fromform=true

Google

Offres Garmin les plus populaires

PAR CATÉGORIES

GPS (528)	Le Grand Bazar (128)	Cyclisme (33)	Accessoire Son (59)	Accessoires pour femme (3)
Fitness (57)	Accessoires GPS (172)	Téléphone portable sans abonnement (7)	Connectique (12)	Autres sports (1)
Accessoires pour téléphone portable (124)	Accessoires pour homme (18)			

Montre accessoire garmin etrier vélo pour edge
Positionner votre ordinateur de vélo GPS grâce au kit de montage Garmin. Cet étrier vélo référence... est
En stock | Livraison : 1 à 5 jours

LEPAPE
★★★★★ (429 avis)
Info site

18,90 €
(Port inclus : 6,90 €)
Voir offre

Montre accessoire garmin capteur de vitesse et de cadence
Capteur de vitesse et cadence pour EDGE (305, 705) et Forerunner (50, 305, 405).
En stock | Livraison : 1 à 5 jours

LEPAPE
★★★★★ (429 avis)
Info site

69,90 €
(Port inclus : 6,90 €)
Voir offre

Montre accessoire garmin kit de montage à degagement rapide
Nouveauté FORERUNNER ! Transformer votre Garmin Forerunner 205/305 en Garmin Edge grâce à ce kit de montage...
En stock | Livraison : 1 à 5 jours

LEPAPE
★★★★★ (429 avis)
Info site

33,90 €
(Port inclus : 6,90 €)
Voir offre

produit réservé aux professionnels
Garmin industries - Garmin nüvi 255WT - Récepteur GPS - automobile
Optez pour la sérénité et le format écran large avec le nüvi 255WT. Ce navigateur vous dirige grâce à des...

DELL™
★★★★★ (Ecrire un avis)
Info site

327,52 €
(Port inclus : 13,16 €)
Voir offre

2. **Voyages sncc.com** Obtenez 5,40 € de Cash back* chez Voyages SNCF

3. **decathlon.com** Obtenez 4,2% de Cash back* chez Decathlon

4. **KIABI.com** Obtenez 3,6% de Cash back* chez Kiabi

5. **fnac.com** Obtenez 1,8% de Cash back* chez Fnac

Voir tous les Cash backs* »

MON HISTORIQUE En savoir + | Voir tout

Ma Liste De Produits

Gardez une trace des produits que vous avez récemment cherchés et trouvés, et sauvegardez ceux que vous préférez

Produits Récemment Vus

Recherches Récentes

LE TOP DES INTERNAUTES

PRODUITS MARCHANDS

Produits populaires

1. **Canon EOS 450D**
474 € - 1,150 €
Comparer les prix

2. **Sony KDI 40W4000**

Terminé

Problems with shopbots

- Online search results: category or direct search?
- What is the search algorithm?
- Shipping and handling costs?
- Site earns with clicks
- Strategic dimensions (collusion)

How to measure price dispersion

- posted vs. transaction prices
- Coefficient of variation
- max price - min price
- Difference between 2 lowest price = gap
- How to normalize?
- Problems with extreme prices
 - high prices // collector's items
 - low prices // Ads
- What about transaction prices?

Contributions

- Posted vs. transaction prices
- Individual seller characteristics only account for a negligible portion of online price dispersion;
- Online retailers do not adjust prices frequently;
- They do not use random prices;
- Prices increase with the reputation;
- Online price dispersion increases with search costs and the number of sellers
- There remains unexplained price dispersion.

Data

-
- For each offer j of product i at date t :
 - Date
 - ID number (ISBN, ASIN)
 - Sales Rank
 - Average customers' rating
 - Number of ratings
 - Amazon price
 - Sellers (new items)
 - Sellers (used items)

Data (cont.)

Product Details

Hardcover: 224 pages

Publisher: Nelson Books (April 7, 2005)

Language: English

ISBN-10: 0785264698

ISBN-13: 978-0785264699

Product Dimensions: 8.6 x 5.6 x 0.9 inches

Shipping Weight: 12.48 ounces ([View shipping rates and policies](#))

Average Customer Review: ★★★★★ based on 194 reviews. ([Write a review.](#))

Amazon.com Sales Rank: #258 in Books (See [Top Sellers in Books](#))

(Publishers and authors: [improve your sales](#))

Also Available in: [Hardcover](#) | [Paperback](#) (Large Print) | [Audio CD](#) (Audiobook, Unabridged) | [Audio CD](#) (Abridged, Audiobook) | [Audio Cassette](#) (Unabridged) | [Audio Download](#) | [MP3 CD](#) (Unabridged) | [All Editions](#)

Data (cont.)

date	date2	prix	etat	vendeur	note	nb_note
84.943	26/03/2006 22:38	200	5	movieweb_com	4.6	8764
84.943	26/03/2006 22:38	203	5	oddbanana_com	4.7	4089
84.943	26/03/2006 22:38	259	5	pbshopus	4.5	9255
84.943	26/03/2006 22:38	259	5	pbshop	4.5	9079
84.943	26/03/2006 22:38	305	5	pbshopus	4.5	9255
84.943	26/03/2006 22:38	360	5	cdzone_co_uk	4.7	17371
84.943	26/03/2006 22:38	1000	5	elephant_books	4.7	42365
84.943	26/03/2006 22:38	1300	5	a1books_techbooks	4.5	5338
84.943	26/03/2006 22:38	2222	5	thunderboltbooks	4.3	651
85.279	27/03/2006 06:42	125	5	allnewbooks	4.4	39561
85.279	27/03/2006 06:42	128	5	indoobestsellers	4.5	17784
85.279	27/03/2006 06:42	133	5	the_book_depository_ltd	4.8	11288
85.279	27/03/2006 06:42	172	4	bigrockmedia_dot_com	4.6	5356
85.279	27/03/2006 06:42	176	2	hippo_books	4.7	31429
85.279	27/03/2006 06:42	186	4	movieweb_com	4.6	8774
85.279	27/03/2006 06:42	133	5	alldirect_com	4.8	170663

Data issues

-
- Number of 1 cent offers to attract consumers to store
 - High posted prices // unique items (signed, first editions)

Data (cont.)

	Book			CD			DVD		
<i>New markets</i>	US	UK	FR	US	UK	FR	US	UK	FR
Number of one cent offers	150	2,364	10			1		19	
Number of offers two times above the median price	231,249	246,283	85,483	99,886	62,658	113,047	39,492	167,356	31,679
Total number of offers	5,899,083	3,814,051	3,642,910	4,096,571	4,112,360	5,161,916	5,309,033	2,423,461	1,281,269
<i>Used markets</i>									
Number of one cent offers	9,566	69,402	165	76					
Number of offers two times above the median price	316,517	299,540	37,384	26,572	45,012	69,194	58,313	41,413	7,950
Total number of offers	4,738,206	1,922,619	1,109,067	2,428,886	572,133	1,028,547	3,240,939	477,664	317,322

Posted price dispersion

Market	Book			CD			DVD		
	US	UK	FR	US	UK	FR	US	UK	FR
Average price	1522	829	1111	1534	1130	1763	2677	2167	1987
Average Amazon price	1360	701	1064	1280	897	1645	2459	1669	1924
Standard deviation	365	232	215	324	324	484	523	575	389
Median price	1495	809	1066	1512	1122	1686	2638	2145	1958
Minimum price	537	284	676	659	409	941	1239	978	1306
Maximum price	2913	1575	1653	2810	2076	2887	4707	3643	2860
Percentile 75 (prices)	1687	962	1268	1626	1363	2099	2920	2593	2283
Percentile 95 (prices)	2149	1261	1475	2193	1699	2636	3605	3160	2608
Number of offers	1424756	726784	557040	1163897	894467	381787	1348406	424963	136190
Number of sellers	10246	2755	335	2643	1643	281	4307	1893	365
Number of items	98	107	201	106	105	129	99	100	97

Data (cont.)

-
- Active markets (US, UK); FR
 - Books $>$ CDs, DVDs in France
 - Active UK CD market
 - Amazon price $<$ average posted price

Transaction price dispersion

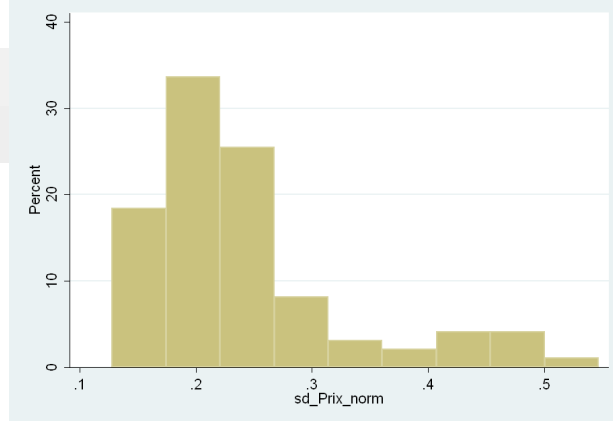
	Book			CD			DVD		
<i>Market</i>	US	UK	FR	US	UK	FR	US	UK	FR
Average price	1177	671	1008	1250	906	1608	2205	1801	1880
Average Amazon price	1364	701	1075	1295	898	1657	2425	1717	2026
Standard deviation	338	210	215	350	310	443	528	529	384
Median price	1114	640	989	1209	858	1534	2109	1712	1833
Minimum price	558	301	703	675	423	1024	1269	1009	1414
Maximum price	2154	1193	1406	2278	1614	2457	3785	3030	2604
Percentile 75 (prices)	1357	802	1128	1478	1131	1913	2549	2137	2099
Percentile 95 (prices)	1847	1064	1376	1863	1459	2379	3199	2773	2551
Number of transactions	74741	30613	18093	47576	32379	11463	60451	20788	4169
Number of sellers	10064	2688	319	2603	1628	272	4193	1863	339
Number of items	98	107	201	106	103	129	99	100	97

Data (cont.)

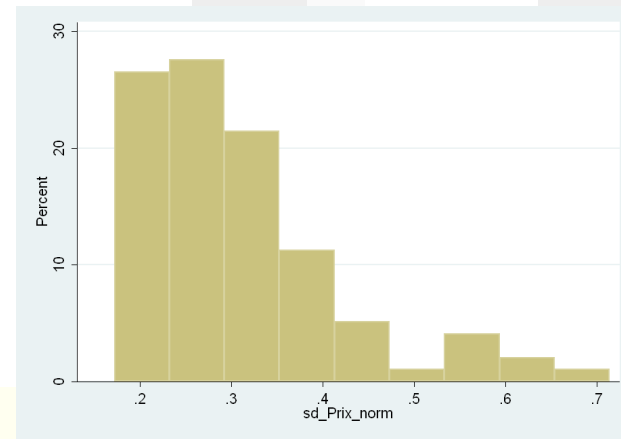
- There remains price dispersion
- Similar to posted price dispersion
- Transaction prices are centered below Amazon prices \leftrightarrow Baye and Morgan (2004)
- Comparison varies from market to market (regulation in France)

Data (cont.)

Posted price dispersion



Transaction price dispersion



Sellers pricing strategies

	Book			CD			DVD		
	US	UK	FR	US	UK	FR	US	UK	FR
Amazon									
Flat	96.6	96.9	99.2	92.4	90.5	90.0	91.5	87.0	92.5
Discount	1.37	1.47	0.34	3.62	4.61	4.56	4.18	6.46	3.52
Rise	2.01	1.60	0.41	3.95	4.88	5.38	4.25	6.52	3.94
Sellers									
Flat	93.5	91.4	98.8	91.6	87.8	86.3	89.9	87.8	95.0
Discount	3.88	5.05	0.71	5.00	6.96	8.13	6.12	7.29	3.67
Rise	2.61	3.46	0.48	3.37	5.21	5.52	3.96	4.90	1.33

- Few daily price changes
- Amazon // marketplace
- Price decrease on marketplace

Random prices

	Book			CD			DVD		
New markets	US	UK	FR	US	UK	FR	US	UK	FR
Nb. Observations	85,035	49,316	33,211	47,974	48,586	51,922	81,611	36,462	18,693
Mean (sdrang)	3.14	1.92	0.66	2.62	2.79	1.33	3.13	1.95	0.98

- Few changes in the ranks of sellers
- <> Baye, Morgan, Sholten (2004)

Reputation of sellers

-
- Average rating ↓
 - Number of ratings ↑
 - But: endogeneous
 - Good sellers (>10000 ratings, >4.7) ++
 - But: bad sellers (<1000, <4.1) ++
 - Reputation premium : price | number of transactions, fixed effects
 - = 10 cent/transaction
 - On average = 1.5 EUR/\$

Other determinants of price dispersion

- Take standard deviation of residuals of previous regression as measure of price dispersion
- Explanatory variables: sales rank, number of sellers

Determinants of price dispersion

	Books			CD			DVD		
	COM	UK	FR	COM	UK	FR	COM	UK	FR
Sales Rank	0.0000 (NS)	0.0000 (NS)	0.0000 (NS)	-0.0000 (NS)	0.0000 (NS)	0.0000 (NS)	0.0000 (**)	0.0000 (***)	0.0000 (***)
Nb. Sellers	0.0001 (**)	0.0002 (NS)	-0.0008 (NS)	0.0008 (NS)	0.0004 (**)	0.002 (**)	0.0000 (**)	0.0003 (NS)	0.0010 (NS)
R2	0.05	0.01	0.01	0.01	0.06	0.04	0.07	0.13	0.10

Conclusions

-
- There still exists online price dispersion
 - Large part is still unexplained
 - Effect of regulation on both offline and online markets