

Est-il possible d'amoindrir l'impact du passé scolaire et du niveau socio-économique d'un étudiant sur sa réussite à l'université?

Bruffaerts Christopher

ECARES, ULB

Vendredi 26 Octobre 2012

Plan

Introduction

Contexte
Etude préalable
But de l'étude

Base de données

Méthodologie

Analyse univariée
Analyse multivariée

Résultats

Modèles logit
Types de réussite

Conclusion

1 Introduction

2 Base de données

3 Méthodologie

4 Résultats

5 Conclusion

Contexte

Introduction

Contexte

Etude préalable

But de l'étude

Base de

données

Méthodologie

Analyse

univariée

Analyse

multivariée

Résultats

Modèles logit

Types de réussite

Conclusion

La Communauté Française de Belgique est caractérisée par :

- Financement public → un des coûts de l'enseignement des plus faibles (Usher and Cervenán, 2005)
- Libre accès (pas d'examen d'entrée, pas d'épreuve nationale à la fin du secondaire) → 60% des étudiants du général s'inscrivent à l'université (Droesbeke et al., 2001)



La sélection a lieu à l'université : Taux d'échec et d'abandon très élevés en première année (58% en moyenne en Communauté Française (Ministère CFB (2006))

Coûts de l'enseignement

Introduction

Contexte

Etude préalable

But de l'étude

Base de

données

Méthodologie

Analyse
univariéeAnalyse
multivariée

Résultats

Modèles logit

Types de réussites

Conclusion

Table 5. Education Costs (various currencies at PPP)

	US \$	CAN \$	UK £	Euro €	SEK	AUS \$	Japan ¥	NZ \$
Australia	3,828	4,766	2,373	3,574	36,079	5,170	526,590	5,624
Austria	1,478	1,840	916	1,380	13,932	1,997	203,344	2,172
Belgium (Flemish)	821	1,022	509	767	7,740	1,109	112,969	1,206
Belgium (French)	821	1,022	509	767	7,740	1,109	112,969	1,206
Canada	4,149	5,166	2,573	3,875	39,108	5,605	570,802	6,096
Finland	271	338	168	253	2,559	367	37,346	399
France	1,738	2,164	1,078	1,623	16,383	2,348	239,122	2,554
Germany	2,083	2,594	1,292	1,945	19,633	2,814	286,562	3,060
Ireland	1,575	1,961	976	1,470	14,842	2,127	216,630	2,314
Italy	2,135	2,659	1,324	1,994	20,126	2,884	293,754	3,137
Japan	8,248	10,269	5,114	7,702	77,737	11,140	1,134,619	12,117
Netherlands	1,990	2,478	1,234	1,858	18,757	2,688	273,771	2,924
New Zealand	3,327	4,142	2,062	3,106	31,352	4,493	457,609	4,887
Sweden	852	1,061	529	796	8,034	1,151	117,264	1,252
United Kingdom	3,257	4,055	2,019	3,041	30,695	4,399	448,012	4,785
United States	9,604	11,957	5,954	8,968	90,518	12,972	1,321,174	14,110

[2003 PPP: 1.0 US\$, 1.25 CAN\$, 0.62 Pound Sterling, 0.934€, 9.42 SEK, 1.35 AUS\$, 138 Yen, 1.47 NZ\$]

Etude préalable

Introduction

Contexte

Etude préalable

But de l'étude

Base de
données

Méthodologie

Analyse
univariéeAnalyse
multivariée

Résultats

Modèles logit

Types de réussite

Conclusion

"What are the Factors of Success at University? A Case Study in Belgium" by Arias & Dehon

Recherche :

Analyse multivariée des facteurs qui influencent la réussite en première année à l'université.

- Effet du milieu socio-économique
- Impact du parcours scolaire
- Différences entre belges et non-belges

Base de données de l'ULB :

$n \sim 6000$ primo-arrivants (1997/1998, 2001/2002)

Etude préalable

Introduction

Contexte

Etude préalable

But de l'étude

Base de

données

Méthodologie

Analyse
univariéeAnalyse
multivariée

Résultats

Modèles logit

Types de réussite

Conclusion

“What are the Factors of Success at University? A Case Study in Belgium” by Arias & Dehon

Conclusion de l'étude

- Inégalités socio-économiques
 - statut et diplôme des parents
 - type de financement
- Impact du parcours scolaire
 - option math
 - option langues anciennes (latin/grec)
 - échec secondaire

Critique de l'étude :

Vision déterministe de la réussite !

But de cette étude

Introduction

Contexte
Etude préalable

But de l'étude

Base de
données

Méthodologie

Analyse
univariée
Analyse
multivariée

Résultats

Modèles logit
Types de réussite

Conclusion

“Est-il possible d'amoindrir l'impact du passé scolaire et du niveau socio-économique d'un étudiant sur sa réussite à l'Université?” par Bruffaerts, Dehon & Guisset

Focus sur d'autres aspects de la vie de l'étudiant :

- Habitudes et méthodes de travail
- Choix d'orientation
- Vie sociale
- Confiance en soi

But de cette étude

Introduction
Contexte
Etude préalable
But de l'étude

Base de données

Méthodologie
Analyse univariée
Analyse multivariée

Résultats
Modèles logit
Types de réussite

Conclusion

"Est-il possible d'amoindrir l'impact du passé scolaire et du niveau socio-économique d'un étudiant sur sa réussite à l'Université?" par Bruffaerts, Dehon & Guisset

L'étudiant ne peut changer :

- ses caractéristiques personnelles
- son milieu socio-économique
- son parcours scolaire

Mais il contrôle sa méthode de travail à l'université :

- assiduité
- régularité du travail
- capacité de travail pendant le blocus

Plan

Introduction

- Contexte
- Etude préalable
- But de l'étude

Base de données

Méthodologie

- Analyse univariée
- Analyse multivariée

Résultats

- Modèles logit
- Types de réussite

Conclusion

1 Introduction

2 Base de données

3 Méthodologie

4 Résultats

5 Conclusion

Base de données

Introduction

- Contexte
- Etude préalable
- But de l'étude

Base de données

Méthodologie

- Analyse univariée
- Analyse multivariée

Résultats

- Modèles logit
- Types de réussite

Conclusion

Etude basée sur les étudiants de BA1 de la SBS-EM (ULB) en 2008-2009

SolvayBrusselsSchool
of Economics and Management



Plan

Introduction

Contexte
Etude préalable
But de l'étude

Base de données

Méthodologie

Analyse univariée
Analyse multivariée

Résultats

Modèles logit
Types de réussite

Conclusion

1 Introduction

2 Base de données

3 Méthodologie

4 Résultats

5 Conclusion

Tests globaux de proportions

■ Tests globaux de proportions

$$\begin{cases} H_0 : p_1 = p_2 = \dots = p_K & K = \# \text{ modalités} \\ H_1 : \exists i \neq j \text{ tq } p_i \neq p_j & \forall i, j \in \{1, 2, \dots, K\} \end{cases}$$

		Réussite		total	p
		NON	OUI		
Catégorie père	Basse/Moyenne	37	19	56	0.25
	Haute	64	46	110	0.41
	Professeur	9	5	14	0.35
	Libéral-ind.	53	28	81	0.34
	Sans emploi	12	4	16	0.25
<i>total</i>		175	102	277	
test χ^2 : p-valeur=0.640					

Introduction

Contexte
Etude préalable
But de l'étudeBase de
données

Méthodologie

Analyse
univariéeAnalyse
multivariée

Résultats

Modèles logit
Types de réussite

Conclusion

Tests globaux de proportions

■ Tests globaux de proportions

$$\begin{cases} H_0 : p_1 = p_2 = \dots = p_K & K = \# \text{ modalités} \\ H_1 : \exists i \neq j \text{ tq } p_i \neq p_j & \forall i, j \in \{1, 2, \dots, K\} \end{cases}$$

		Réussite			p
		NON	OUI	total	
Catégorie père	Basse/Moyenne	37	19	56	0.25
	Haute	64	46	110	0.41
	Professeur	9	5	14	0.35
	Libéral-ind.	53	28	81	0.34
	Sans emploi	12	4	16	0.25
<i>total</i>		175	102	277	

test χ^2 : p-valeur=0.640

⇒ Importance des habitudes et méthodes de travail

Réussite	
Assiduité	< 0.001***
Heures blocus	< 0.001***
Régularité	< 0.001***

Table: P-valeur des tests χ^2 pour le travail

Tests individuels de proportion

Introduction

Contexte
Etude préalable
But de l'étudeBase de
données

Méthodologie

Analyse
univariéeAnalyse
multivariée

Résultats

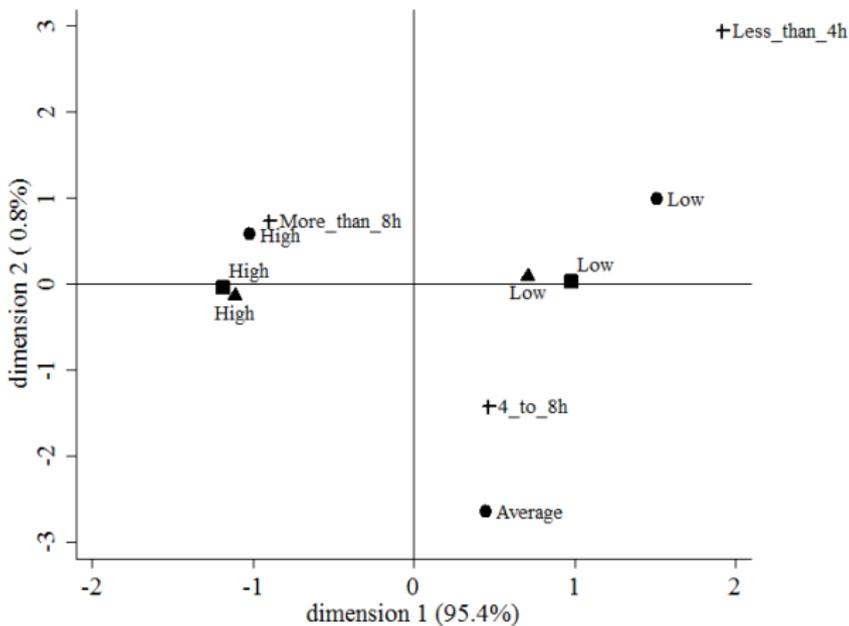
Modèles logit
Types de réussite

Conclusion

Méthodes et habitudes de travail

Variable	Modalité	n	DFR	Prop. test
ASSIDUITE	<i>faible(+)</i>	57		
	<i>moyenne</i>	44	8.49%	0.327
	<i>élevée</i>	102	28.95%	<0.001***
NOMBRE HEURES BLOCUS	<i>moins de 4h</i>	20	-22.83%	0.018**
	<i>4 à 8h(+)</i>	92		
	<i>plus de 8h</i>	91	37.61%	<0.001***
REGULARITE	<i>faible(+)</i>	112		
	<i>élevée</i>	91	33.72%	0.001***

AFCM sur les variables liées au travail



● Attendance + Work Hours Exam ■ Regularity ▲ Guidance

Introduction

Contexte
Etude préalable
But de l'étude

Base de
données

Méthodologie

Analyse univariée

Analyse multivariée

Résultats

Modèles logit
Types de réussite

Conclusion

Régression logistique

Introduction
Contexte
Etude préalable
But de l'étude

Base de données

Méthodologie

Analyse univariée

Analyse multivariée

Résultats

Modèles logit
Types de réussite

Conclusion

Modèle logit : Influence des choix sur la probabilité de réussir la première année :

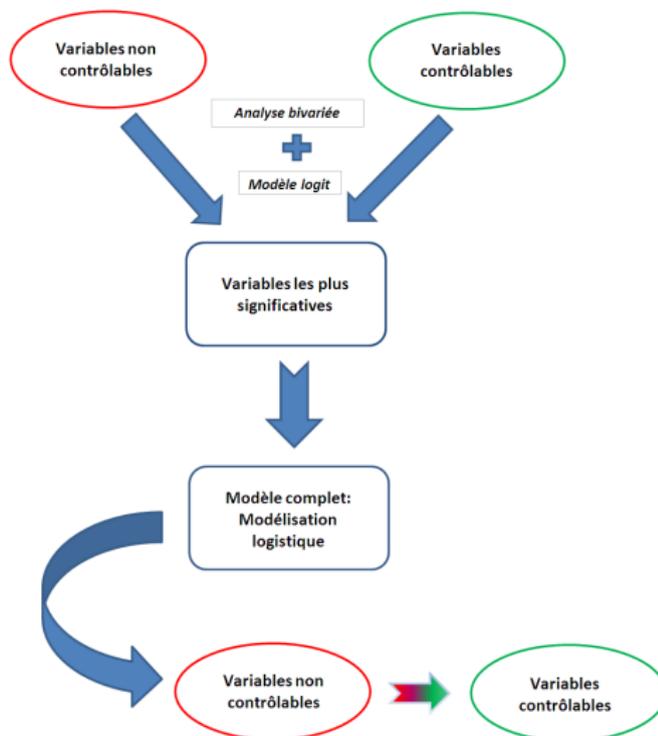
$$P(y_i = 1|X_i) = F(\beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_p x_{ip}) \text{ pour } i = 1, \dots, n$$

- y_i représente la variable dépendante (1 ou 0)
- $X_i = (1, x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{ip})$
- $\beta = (\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$
- $F(t) = \frac{e^t}{1 + e^t}$

Significativité 10% 5% 1%

Régression logistique

Stratégie adoptée



Introduction

Contexte
Etude préalable
But de l'étude

Base de
données

Méthodologie

Analyse
univariée
Analyse
multivariée

Résultats

Modèles logit
Types de réussite

Conclusion

Plan

Introduction

Contexte
Etude préalable
But de l'étude

Base de données

Méthodologie

Analyse univariée
Analyse multivariée

Résultats

Modèles logit
Types de réussite

Conclusion

1 Introduction

2 Base de données

3 Méthodologie

4 Résultats

5 Conclusion

Régression logistique : 203 primo-arrivants

Introduction

Contexte
Etude préalable
But de l'étude

Base de données

Méthodologie

Analyse univariée
Analyse multivariée

Résultats

Modèles logit
Types de réussite

Conclusion

		Modèle 1		Modèle 2		Modèle 3	
		Est.	p-val.	Est.	p-val.	Est.	p-val.
Genre	<i>filles</i>	0.31	0.32	0.39	0.25	0.28	0.42
Francophone	<i>non</i>	-1.30	0.05	-1.05	0.13	-0.92	0.23
Belge	<i>non</i>	-0.66	0.24	-1.08	0.07	-0.99	0.11
Financement	<i>bourse</i>			-1.79	0.01	-1.59	0.01
Acti. cult.	<i>oui</i>			0.51	0.21	0.54	0.20
	<i>classe inf.</i>				0.11		0.12
	<i>classe sup.</i>			-0.53	0.28	-0.71	0.18
Statut mère	<i>professeur</i>			-0.54	0.38	-0.80	0.20
	<i>libéral</i>			-0.83	0.07	-0.97	0.04
	<i>chômage</i>			0.53	0.26	0.30	0.54
	<i>université</i>				0.05		0.07
Educ. mère	<i>supérieur</i>			-0.60	0.11	-0.66	0.10
	<i>secondaire</i>			-1.08	0.02	-1.02	0.04
Option math	<i>faible</i>					-1.08	0.03
Latin/Grec	<i>oui</i>					0.91	0.01
Echec(s) sec.	<i>1 ou plus</i>					-1.80	0.10
Pseudo R^2		0.055		0.193		0.304	

Régression logistique : 203 primo-arrivants

Introduction

Contexte
Etude préalable
But de l'étude

Base de données

Méthodologie

Analyse univariée
Analyse multivariée

Résultats

Modèles logit
Types de réussite

Conclusion

		Modèle 3		Modèle 4	
		Est.	p-val.	Est.	p-val.
Financement	<i>bourse</i>	-1.59	0.010	-1.20	0.083
	Acti. cult.	0.54	0.20	0.48	0.35
Statut mère	<i>classe sup.</i>	-0.71	0.18	-0.18	0.77
	<i>professeur</i>	-0.80	0.20	-1.22	0.093
	<i>libéral</i>	-0.97	0.044	-1.11	0.046
Educ. mère	<i>chômage</i>	0.30	0.54	0.52	0.36
	<i>supérieur</i>	-1.02	0.036	-1.30	0.018
	<i>secondaire</i>	0.10	0.52	-0.45	0.36
Option math	<i>faible</i>	-1.08	0.027	-1.06	0.051
Latin/Grec	<i>oui</i>	0.91	0.010	0.74	0.074
Echec(s) sec.	<i>1 ou plus</i>	-1.80	0.10	-1.62	0.17
Assiduité	<i>élevée</i>				0.75
	<i>faible</i>			-0.01	0.98
	<i>moyenne</i>			-0.38	0.48
Nombre h. blocus	<i>4 à 8h</i>				0.01
	<i>0 à 4h</i>			-19.42	1.00
	<i>plus de 8h</i>			1.62	0.01
Regularité	<i>élevée</i>			0.90	0.04
Pseudo R^2		0.304		0.515	

Différences entre 1ère et 2ème session

Régression logistique multinomiale (primo-arrivants)

Introduction

- Contexte
- Etude préalable
- But de l'étude

Base de données

Méthodologie

- Analyse univariée
- Analyse multivariée

Résultats

- Modèles logit

Types de réussite

Conclusion

Différences entre 1ère et 2ème session

Régression logistique multinomiale (primo-arrivants)

Catégorie de référence : réussite en 1ère session

2 ^{EME} SESSION		<i>est.</i>	<i>p-val.</i>	<i>OR</i>
Constante		-1.949	.605	
Section	<i>Ingénieur</i>	-.829	.330	.436
	<i>Economie</i>	0		
SAQI		-.003	.916	.997
Belge	<i>Non</i>	1.170	.215	3.221
	<i>Oui</i>	0		
Francophone	<i>Non</i>	2.371	.018**	10.711
	<i>Oui</i>	0		
Cat. mère	<i>Basse/moy.</i>	-.127	.874	.881
	<i>Haute</i>	.192	.855	1.211
	<i>Prof.</i>	.544	.672	1.723
	<i>Lib./ind.</i>	.296	.751	1.345
	<i>Sans emploi</i>	0		
Echec sec.	<i>Non</i>	-.148	.898	.862
	<i>Au moins un</i>	0		
Cat. père	<i>Basse/moy.</i>	.163	.904	1.177
	<i>Haute</i>	-.618	.656	.539
	<i>Prof.</i>	-.995	.609	.370
	<i>Lib./ind.</i>	-.135	.922	.874
	<i>Sans emploi</i>	0		

Financ.	<i>Parents</i>	-1.304	.230	.271
	<i>Travail/bourse</i>	0		
Option math	<i>Faible</i>	1.149	.118	3.154
	<i>Fort</i>	0		
Latin/grec	<i>Non</i>	2.088	.002***	8.068
	<i>Oui</i>	0		
Assiduité	<i>Peu</i>	.281	.757	1.324
	<i>Moyen</i>	.038	.960	1.039
	<i>Beaucoup</i>	0		
Heures blocus	<i>0-4h.</i>	19.068		1.910E+08
	<i>4-8h.</i>	.296	.744	1.344
	<i>8-10h.</i>	.256	.767	1.292
	<i>+10h.</i>	0		
Régularité	<i>Peu</i>	1.991	.011**	7.319
	<i>Moyen</i>	1.166	.149	3.209
	<i>Beaucoup</i>	0		
Distance unif	<i>0-15 min.</i>	-2.789	.003***	.062
	<i>15-30 min.</i>	-.972	.264	.378
	<i>30-45 min.</i>	-1.231	.160	.292
	<i>+45 min.</i>	0		

Plan

Introduction

- Contexte
- Etude préalable
- But de l'étude

Base de données

Méthodologie

- Analyse univariée
- Analyse multivariée

Résultats

- Modèles logit
- Types de réussite

Conclusion

1 Introduction

2 Base de données

3 Méthodologie

4 Résultats

5 Conclusion

Conclusions

Remarques générales

- **L'originalité de cette étude** : introduction des variables "contrôlables" qui augmentent significativement la qualité du modèle.
- **Primo-arrivants** : éducation des parents, type de financement, passé scolaire (math, latin/grec, échec secondaire), **travail de l'étudiant**.

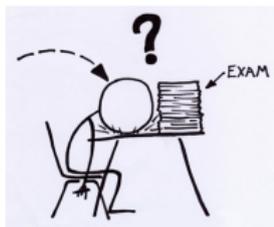


Figure: Pour réussir, il faut travailler !

Conclusions

Un message clair adressé aux étudiants

Introduction

Contexte
Etude préalable
But de l'étude

Base de données

Méthodologie

Analyse univariée
Analyse multivariée

Résultats

Modèles logit
Types de réussite

Conclusion

- Beaucoup de facteurs peuvent influencer la réussite de l'étudiant !
- Succès et travail ne s'entendent pas l'un sans l'autre : sans une dose d'effort, la réussite est compromise.
- Mais il convient de ne pas oublier l'impact du passé de l'étudiant.
⇒ les étudiants ne commencent pas l'université sur un même pied d'égalité !

Conclusions

Limitations et perspectives

Introduction

Contexte
Etude préalable
But de l'étude

Base de
données

Méthodologie

Analyse
univariée
Analyse
multivariée

Résultats

Modèles logit
Types de réussite

Conclusion

Limitations de cette étude :

- Population d'intérêt très ciblée : ULB + section spécifique
- Divers bias : sélection, désirabilité sociale
- Quantité de travail, et la qualité ?

Mesures à prendre :

- examen d'entrée ? (faculté polytechnique)
- Refinancement des universités ?