

# Frais d'inscription, ségrégation et inertie dans les parcours étudiants : le cas de l'Université Paris 9 Dauphine

Léonard Moulin<sup>† 1</sup>, David Flacher<sup>†</sup> & Hugo Harari-Kermadec<sup>\*</sup>

<sup>†</sup>CEPN (CNRS, UMR 7234 et Université Paris 13, Sorbonne Paris Cité)

<sup>\*</sup>IDHE (CNRS, UMR 8533 et ENS Cachan)

21 février 2014

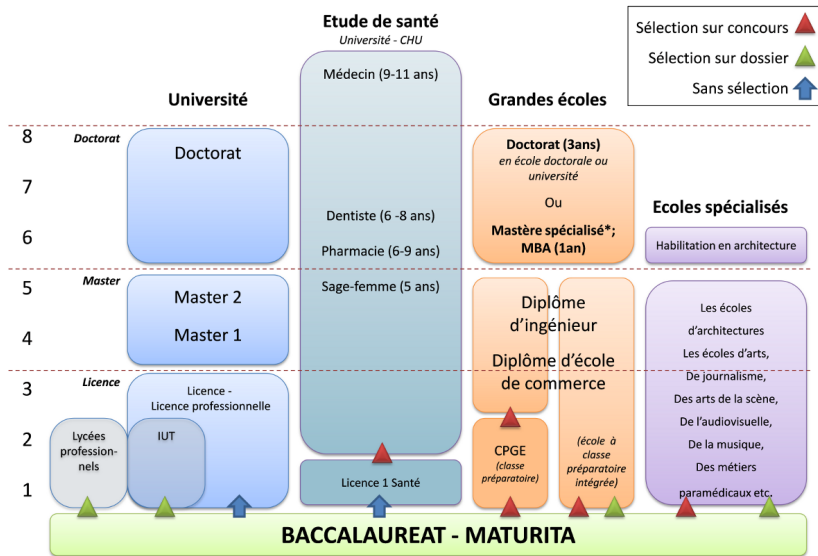
Séminaire Temporalité - Données longitudinales, trajectoires, Université Paris 1,  
Panthéon-Sorbonne

- La hausse des frais d'inscription est une solution “politique” adoptée par de nombreux pays.
  - France : autonomie des universités (LRU) et statuts dérogatoires dans certains établissements (Dauphine, Science Po, Grandes écoles).
  - Analyse des impacts de l'introduction de frais d'inscription à l'Université Paris 9 Dauphine sur les parcours des étudiants.
  - Utilisation d'une méthode d'appariement optimal (Abbott & Forrest, 1986, Abbott & Hrycak, 1990) afin de construire une typologie des parcours de ces étudiants.
  - Utilisation d'un modèle logit multinomial (Greene, 1993) pour déterminer :
    - dans quelle(s) mesure(s) ces trajectoires individuelles peuvent être reliées aux caractéristiques socio-économiques des étudiants ?
    - dans quelle(s) mesure(s) l'introduction de frais d'inscription a pu conduire à une modification des parcours des étudiants **sélectionnés** par cette université.
- ⇒ Nous montrons que l'introduction de frais d'inscription modifie les parcours des étudiants sélectionnés à poursuivre leurs études dans cette université.

- 1 Introduction
- 2 Éléments de littérature
- 3 Les données
- 4 Méthodologie
- 5 Résultats
- 6 Conclusion
- 7 Pour aller plus loin

- Littérature importante sur les effets des frais d'inscription et des bourses dans l'enseignement supérieur.
  - Littérature relativement limitée en terme de parcours.
  - Controverse théorique autour de la question de l'impact des frais d'inscription en terme :
    - d'accès à l'enseignement supérieur (Cameron & Heckman, 2001, Coelli, 2009, Dearden et al., 2011, Hübner, 2012, Kane, 1994, McPherson & Shapiro, 1991) ;
    - de choix de filières (Callender & Jackson, 2008, Dietrich & Gerner, 2012, Wakeling & Jefferies, 2013, Wilkins et al., 2013, Hutchings, 2003) ;
    - de migration (Alecke et al., 2013, Dotterweich & Baryla, 2005, Mixon, 1992, Morgan, 1983, Tuckman, 1970, Wakeling & Jefferies, 2013) ;
    - de choix de carrières des étudiants (Cameron & Heckman, 2001, Dietrich & Gerner, 2012, Field, 2009).
- ⇒ Controverse sur l'existence d'impact des frais d'inscription sur l'existence, la nature et l'ampleur des phénomènes de ségrégation
- Originalité de notre travail :
    - il constitue la première recherche sur l'introduction des frais d'inscription dans une université publique française ;
    - il propose une méthodologie empirique permettant, contrairement aux autres travaux sur cette problématique, d'envisager les comportements des étudiants à travers la globalité de leur parcours universitaire.

FIGURE: L'enseignement supérieur en France



- La base SISE (Système d'Information sur le Suivi des Étudiants) recueille des données exhaustives sur les parcours universitaires depuis 1995 (en intégrant progressivement l'ensemble de l'enseignement supérieur).
- Il s'agit de données :
  - longitudinales concernant les inscriptions et la réussite des étudiants dans les universités françaises ;
  - individuelles issues des logiciels de gestion de la scolarité puis anonymisées par le ministère (algorithme SHA) ;
  - très fines (plus de 70 variables) portant sur :
    - les caractéristiques socio-démographiques des étudiants : sexe, âge, PCS des parents, nationalité, INE, commune de résidence, origine géographique, etc.
    - la scolarité actuelle : diplôme préparé, établissement fréquenté, commune de l'établissement, type d'inscription, etc.
    - la scolarité antérieure : académie du baccalauréat, année d'obtention, série, année de première inscription dans le système universitaire français, réussite au diplôme etc.
- Appariement des bases de données SISE universités - inscriptions, SISE universités - résultats et ALGAE (Application de Gestion du Logement et de l'Aide à l'Étudiant).

- L'Université Paris 9 Dauphine a mis en place des frais d'inscription à partir de 2010-2011 pour une partie des M2 économie et gestion.
- Ceci permet d'analyser l'effet induit par cette hausse des frais d'inscription sur le parcours et le profil des étudiants.
- Remarque : l'impact des frais d'inscription risque d'être doublement minoré car :
  - existence d'inégalités liées à la sélection méritocratique au moment des inscriptions capte une partie des inégalités liées à la hausse des frais d'inscription ;
  - progressivité des frais d'inscription en fonction des revenus (dans SISE, impossibilité d'identifier les frais effectivement payés même si on suppose que cela est fortement corrélé avec la PCS des parents).

Revenu brut global	Frais d'inscription
< 40 000	1 500
40 000 - 50 000	2 000
50 000 - 60 000	2 500
60 000 - 70 000	3 000
70 000 - 80 000	3 500
> 80 000	4 000

**TABLE:** Barème des frais d'inscription à l'Université Paris 9 Dauphine en 2010-2011 (en euros / années)

- Rassemblement de l'ensemble des bases SISE pour obtenir les trajectoires des étudiants dans l'enseignement supérieur.
- Trajectoires des étudiants sur la période 2004-2010.
- Deux cohortes d'étudiants inscrits en M2 d'économie gestion :
  - ① 2009-2010 : tous les M2 sont gratuits ;
  - ② 2010-2011 : une partie d'entre eux deviennent payants.
- Les séquences ont toutes le même futur et on s'intéresse aux états dans lesquels se trouvent les étudiants avant d'arriver en M2.



**TABLE:** Caractéristiques socio-économiques des étudiants de master 2 d'économie-gestion à l'Université Paris 9 Dauphine selon l'année et le type de master

Caractéristiques socio-économiques	2009 (n=1139)			2010 (n=1192)			Ensemble (n=2331)
	DN	DGE	Ensemble	DN	DGE	Ensemble	
<b>PCS</b>							
Très favorisée	56,03	60,17	58,21	59,34	60,48	59,98	59,12
Favorisée	10,02	10,00	10,01	10,40	11,14	10,82	10,42
Moyenne	14,84	14,33	14,57	17,34	16,64	16,95	15,79
Défavorisée	19,11	15,50	17,21	12,91	11,74	12,25	14,67
<b>Bourse</b>							
Non boursier	90,54	84,67	87,45	86,51	82,47	84,23	85,80
Boursier	9,46	15,33	12,55	13,49	17,53	15,77	14,20
<b>Sexe</b>							
Féminin	53,25	56,33	54,87	52,99	53,64	53,36	54,10
Masculin	46,75	43,67	45,13	47,01	46,36	46,64	45,90
<b>Nationalité</b>							
Française	69,20	79,33	74,54	68,40	81,43	75,76	75,16
Étrangère	30,80	20,67	25,46	31,60	18,57	24,24	24,84
<b>Origine</b>							
Paris	40,45	39,83	40,12	40,66	43,54	42,28	41,23
Seine et Marne	2,97	2,17	2,55	1,93	1,78	1,85	2,19
Yvelines	3,90	8,00	6,06	4,82	6,54	5,79	5,92
Essonne	2,04	3,83	2,99	4,05	3,27	3,61	3,30
Hauts de Seine	14,66	14,17	14,40	16,38	13,97	15,02	14,71
Seine Saint Denis	4,27	2,33	3,25	4,24	2,53	3,27	3,26
Val de Marne	7,42	6,50	6,94	7,13	5,35	6,12	6,52
Val d'Oise	2,41	2,00	2,19	3,85	3,86	3,86	3,05
Hors Ile-de-France	21,89	21,17	21,51	16,96	19,17	18,20	19,82
<b>Age</b>							
< 22	24,12	32,17	28,36	24,66	25,41	25,08	26,68
[23; 24]	48,24	46,33	47,23	46,24	57,80	50,06	50,06
≥ 25	27,64	21,50	24,41	29,09	16,79	22,15	23,25

- Travaux séminaux d'Hamming (1950) et de Levenshtein (1966) en informatique.
- Développement de ces méthodes par la biologie moléculaire où elles ont été utilisées pour analyser des séquences d'ADN ou de protéines.
- Elles sont apparues en sciences sociales sous l'impulsion des travaux d'Abbott et de ses co-auteurs (Abbott, 1990, 1995, 2000, Abbott & Forrest, 1986, Abbott & Hrycak, 1990, Abbott & Tsay, 2000).
- Ces méthodes reposent sur l'utilisation d'une mesure de distance entre séquences (entre parcours, dans notre article) afin d'observer les similarités et dissimilarités et d'en déduire une typologie.
- La typologie dégagée permettant alors d'identifier et d'étudier les régularités existantes dans les trajectoires.

- La comparaison des trajectoires repose sur la retranscription de celles-ci sous forme de séquences d'états Abbott & Forrest (1986), Elzinga (2003).

## Séquences

Nous définissons les séquences comme une liste ordonnée d'éléments. Une séquence  $X$  est notée  $(x_1, \dots, x_l)$  où chaque  $x_i$  est un élément et  $l$  la longueur de la séquence. On appelle alphabet, que l'on note  $\Sigma$ , l'ensemble des éléments.

## Distance

La distance entre deux séquences  $S_1$  et  $S_2$  correspond au nombre minimal d'opérations requises pour transformer  $S_1$  en  $S_2$ . Cette transformation se fait à l'aide d'opérations d'insertion, de suppression ou de substitution sur les éléments de la séquence  $S_1$ .

- Le coût minimal pour transformer  $S_1$  en  $S_2$  dépend alors des opérations réalisées et des pondérations appliquées au coût de chacune de ces opérations.

Sans changement, les séquences  $x = ABAB$  et  $y = BABA$  sont très éloignées, alors qu'elles sont tout à fait semblables si nous changeons un élément dans la séquence  $y$ .

- On peut classer les principales mesures de distance en 2 groupes (Gabadinho et al., 2011) :
  - ① mesures basées sur les attributs communs entre séquences, i.e mesures qui ne permettent pas déplacer une séquence ou une partie de celle-ci (HAM, LCP, RLCP, LCS).
  - ② mesures d'édition, i.e qui prennent en compte les décalages (OM, HAM, DHD).
- ⇒ La méthode retenue ici pour comparer les séquences est celle de l'*optimal matching* mais les méthodes d'analyse séquentielle ne se limitent pas à l'OM!
- Les opérations d'indel déforment la structure temporelle des séquences afin de faire émerger les enchainements d'états communs composant les trajectoires, tandis que les opérations de substitution préservent la structure temporelle des séquences afin de comparer les éléments à position constante (Lesnard & de Saint Pol, 2006, Robette, 2011).
- Nous fixons le coût d'une opération d'indel à la moitié du coût de substitution maximal (Stovel et al., 1996, Harding, 2007) afin de comparer les trajectoires des étudiants en tenant compte à la fois de la contemporanéité des séquences et de l'ordonnancement des états (Robette, 2011).

- La principale critique adressée à l'encontre des méthodes d'appariement optimal réside dans la détermination des coûts par le chercheur.
- Levine (2000) et Wu (2000) : ceux-ci ne seraient pas adaptés à des problématiques sociologiques.
- Une des réponses apportée par la littérature à cette critique est d'utiliser des coûts de substitutions estimés à partir des taux de transition entre les états (Rohwer & Pötter, 2005).
- Plus la probabilité de transition entre deux états est faible plus le coût de substitution sera élevé (Pollock et al., 2002, Robette & Thibault, 2008). Un état sera proche d'un autre si la transition entre ces états est fréquemment observée.
- Nous différencions les parcours des étudiants selon deux sources (paliers de sélection des étudiants) :
  - ① leur niveau : BAC, licence ou master (M1 et M2 sont différenciés) ;
  - ② leur établissement : Paris 9 Dauphine ou une autre université (sans frais d'inscription et sans sélection en L1).
- Séquences :

1ère année (2004 ou 2005)	→	2ème à 5ème année ...	→	6ème année (2009 ou 2010)
BAC, L ou M - P9 ou autre	→	L ou M - P9 ou autre	→	Master 2 à P9

- La distance OM entre  $s_i$  et  $s_j$  est le coût minimal requis pour transformer  $s_i$  en  $s_j$ . Coût de substitution de 2 et indel de 1.

$s_i$	L	L	L	M1	M1	M2	M2
$s_j$	Bac	L	L	L	L	M1	M2

- Insertion d'un élément :

$s_i$	Bac	L	L	L	M1	M1	M2	M2
$s_j$	Bac	L	L	L	L	M1	M2	
Coût	1	1	1	1	1	1	1	1

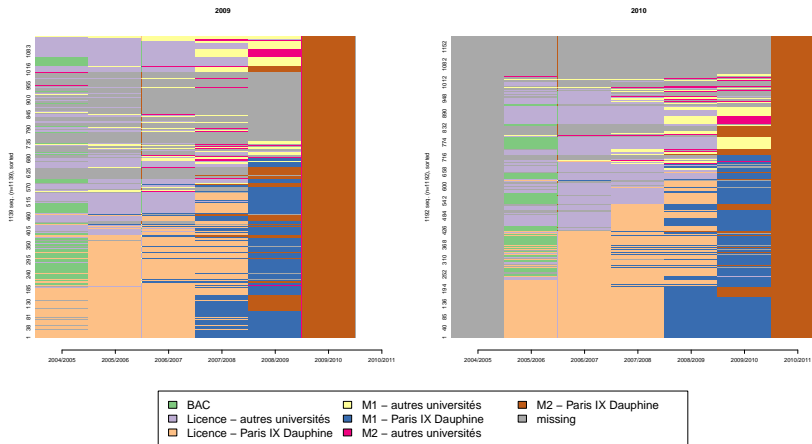
- Substitution d'un élément par un autre :

$s_i$	Bac	L	L	L	L	M1	M2	M2
$s_j$	Bac	L	L	L	L	M1	M2	
Coût	1	1	1	1	3	3	3	3

- Suppression d'un élément :

$s_i$	Bac	L	L	L	L	M1	M2	<del>M2</del>
$s_j$	Bac	L	L	L	L	M1	M2	
Coût	3	3	3	3	3	3	3	4

FIGURE: Parcours des étudiants en fonction de l'année d'inscription en master 2 d'économie-gestion à Dauphine



- Les procédures de classification permettent de construire une typologie des séquences, i.e de regrouper la population composant l'échantillon en plusieurs groupes sur la base des caractéristiques communes entre ces séquences (Hollister, 2009, Aisenbrey & Fasang, 2010, Abbott & Tsay, 2000).
- Il existe deux grands types de procédure de regroupement<sup>2</sup> :
  - ① les classifications hiérarchiques (ascendantes et descendantes) ;
  - ② les classifications non hiérarchiques, appelées aussi partitionnement.
- Il n'existe pas de critère unique de détermination du nombre de groupes. Il est cependant possible d'attester de la pertinence statistique d'une partition à l'aide de différentes mesures de qualité<sup>3</sup>.

---

2. Voir Kaufman & Rousseeuw (1990), Khattree & Naik (2000), Milligan & Cooper (1987), Theodoridis & Koutroumbas (2008).

3. Voir Studer (2012).



FIGURE: Évolution des mesures de qualité pour différentes mesures de distance

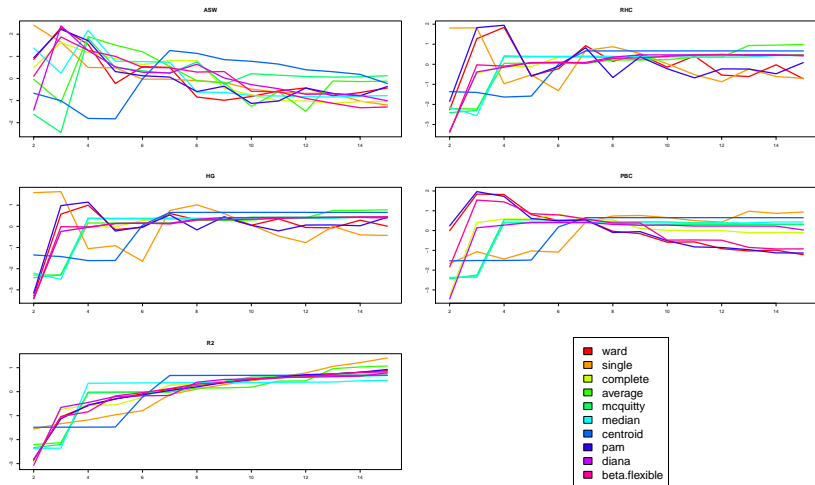
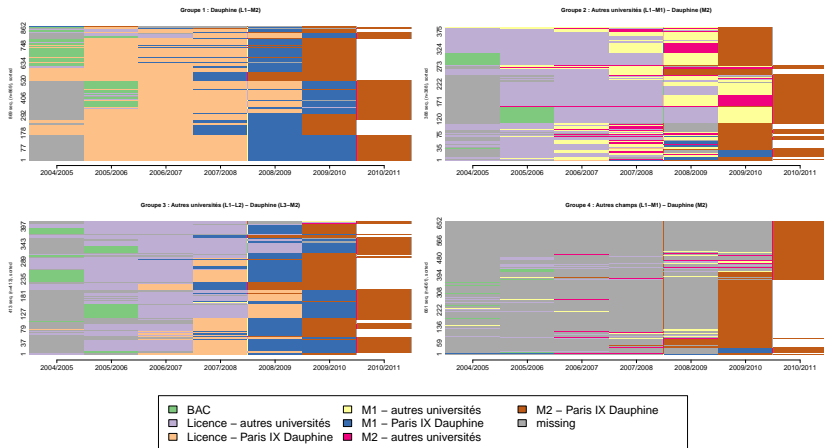


FIGURE: Parcours type des étudiants de master 2 de l'Université Paris 9 Dauphine



- On distingue 4 grands types de profils :
  - ① **Dauphine (L1-M2)** : Les étudiants ayant fait l'essentiel de leur scolarité à Dauphine. Ils se présentent en M2 comme des candidats internes.
  - ② **Autres universités (L1-M1) - Dauphine (M2)** : Les étudiants ayant fait l'intégralité de leur scolarité dans l'enseignement supérieur dans une autre université. Ils rejoignent Dauphine en M2.
  - ③ **Autres universités (L1-L2) – Dauphine (L3-M2)** : Les étudiants ayant fait une partie de leur scolarité à Dauphine (depuis la L3). Ils rejoignent Dauphine généralement après deux états manquants : possible explication par un passage en CPGE et un échec aux concours.
  - ④ **Autres champs (L1-M1) – Dauphine (M2)** : Les étudiants venant d'un autre champ que le champ "université" avant d'arriver en M2 à Dauphine : grandes écoles, universités catholiques, écoles privées, marché du travail ou universités étrangères.

TABLE: Situation l'année précédente pour les étudiants du cluster 4

Situation l'année précédente	2009 (n=346)			2010 (n=315)			Ensemble (n=661)
	DN	DGE	Ensemble	DN	DGE	Ensemble	
Université	38,55	17,22	27,46	43,06	22,81	32,06	29,65
Ecole de Management	10,84	17,78	14,45	12,50	22,81	18,10	16,19
École d'ingénieurs	10,24	21,11	15,90	9,03	16,96	13,33	14,67
Établissement étranger	17,47	17,22	18,69	17,34	13,19	14,62	15,73
Autre établissement en France	4,82	4,44	4,62	6,25	0	2,86	3,78
Autre établissement SISE	0	0	0	0,69	0,58	0,63	0,30
Reprise d'étude	18,07	22,22	20,23	15,28	22,22	19,05	19,67

TABLE: Caractéristiques socio-économiques des étudiants de master 2 d'économie-gestion à l'Université Paris 9 Dauphine par parcours type

Caractéristiques	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4	Ensemble
<b>PCS</b>					
Très favorisée	67,55	50,26	56,90	54,61	59,12
Favorisée	9,67	11,86	11,38	9,98	10,42
Moyenne	13,46	18,81	16,46	16,64	15,79
Défavorisée	9,32	19,07	15,25	18,76	14,67
<b>Bourse</b>					
Non boursier	86,19	79,38	77,48	94,25	85,80
Boursier	13,81	20,62	22,52	5,75	14,20
<b>Sexe</b>					
Féminin	58,11	51,55	48,67	53,71	54,10
Masculin	41,89	48,45	51,33	46,29	45,90
<b>Nationalité</b>					
Française	87,11	83,51	80,87	50,98	75,16
Étrangère	12,89	16,49	19,13	49,02	24,84
<b>Origine</b>					
Paris	45,91	34,79	35,11	42,66	41,23
Seine et Marne	2,88	3,87	1,21	0,91	2,19
Yvelines	9,78	3,35	6,30	2,12	5,92
Essonne	3,57	2,84	4,12	2,72	3,30
Hauts de Seine	16,00	7,22	17,19	15,89	14,71
Seine Saint Denis	3,45	4,12	2,66	2,87	3,26
Val de Marne	5,75	8,25	6,54	6,51	6,52
Val d'Oise	3,68	4,38	2,66	1,66	3,05
Hors Ile-de-France	8,98	31,19	24,21	24,66	19,82
<b>Age</b>					
< 22	36,02	21,65	32,93	13,46	26,68
[23; 24]	53,97	52,32	55,21	40,39	50,06
≥ 25	10,01	26,03	11,86	46,14	23,25

Variables socio-économiques	Groupe 1 Dauphine (L1-M2)	Groupe 2 : Autres universités (L1-M1) - Dauphine (M2)	Groupe 3 : Autres universités (L1-L2) - Dauphine (L3-M2)	Groupe 4 : Autres champs (L1-M1) - Dauphine (M2)
<b>PCS</b>				
Très favorisée ( <i>réf.</i> )	-	-	-	-
Favorisée	-0,064† (0,036)	0,056† (0,029)	0,016 (0,029)	-0,008 (0,036)
Moyenne	-0,090** (0,031)	0,055* (0,024)	0,000 (0,025)	0,035 (0,030)
Défavorisée	-0,155*** (0,036)	0,084*** (0,026)	0,015 (0,027)	0,056† (0,032)
<b>Bourse sur critères sociaux</b>				
Non boursier ( <i>réf.</i> )	-	-	-	-
Boursier	0,023 (0,034)	0,052* (0,025)	0,096*** (0,024)	-0,172*** (0,038)
<b>Sexe</b>				
Féminin ( <i>réf.</i> )	-	-	-	-
Masculin	-0,057** (0,022)	0,003 (0,018)	0,045** (0,017)	0,009 (0,021)
<b>Nationalité</b>				
Française ( <i>réf.</i> )	-	-	-	-
Étrangère	-0,192*** (0,024)	-0,082*** (0,024)	-0,000 (0,023)	0,275*** (0,023)
<b>Origine géographique</b>				
Paris ( <i>réf.</i> )	-	-	-	-
Ile-de-France	-0,025 (0,023)	-0,004 (0,021)	0,025 (0,020)	0,003 (0,024)
Hors Ile-de-France	-0,349*** (0,033)	0,129*** (0,023)	0,053* (0,024)	0,167*** (0,028)
Âge	-0,081*** (0,008)	0,025*** (0,005)	-0,027*** (0,006)	0,082*** (0,006)
<b>Type de master</b>				
Tarif national ( <i>réf.</i> )	-	-	-	-
Frais d'inscription	0,039 (0,030)	-0,066*** (0,025)	-0,056* (0,024)	0,083** (0,031)
<b>Année</b>				
2009 ( <i>réf.</i> )	-	-	-	-
2010	0,002 (0,028)	0,0247 (0,022)	0,048* (0,022)	-0,074** (0,028)

Seuil de significativité : \*\*\* :  $p \leq 0,001$ , \*\* :  $p \leq 0,01$ , \* :  $p \leq 0,05$ , † :  $p \leq 0,1$ .

- Introduction de frais d'inscription sans modification de l'offre de formation  $\Rightarrow$  permet d'isoler l'effet induit par la hausse des frais d'inscription sur le parcours et le profil des étudiants sélectionnés par l'université.
  - L'introduction des frais d'inscription a eu des effets contrastés sur les parcours des étudiants sélectionnés à poursuivre leurs études à Dauphine.
    - conduit à recruter davantage d'étudiants n'ayant pas été inscrit à l'université (au sens de la base SISE) ou ayant été inscrits à l'étranger (parcours 2) ;
    - au détriment des étudiants ayant poursuivi, au moins pour partie, des études universitaires en France avant d'être admis en master 2 à Dauphine dans une autre université (parcours 2 et 4).
- $\Rightarrow$  L'introduction des frais d'inscription conduit à recruter dans ces masters moins d'étudiants appartenant à des parcours caractérisés par une probabilité plus importante d'appartenir à un milieu défavorisé, d'être titulaire d'une bourse sur critères sociaux et d'être de nationalité française.

## Conclusion

- L'Université Paris 9 Dauphine est la première université française à avoir introduit des frais d'inscription.
- Méthodologie originale permettant de prendre en compte la perspective temporelle des trajectoires des étudiants.
- Évaluation des effets de l'introduction des frais d'inscription sur les parcours type de ces étudiants.
- Nos résultats :
  - corroborent ceux d'une partie de la littérature concernant les impacts potentiellement ségrégatifs et inégalitaires de l'introduction de frais d'inscription sur les parcours des étudiants ;
  - alimentent le débat existant en France concernant l'introduction de frais d'inscription dans les universités (Gary-Bobo & Trannoy, 2005, Flacher et al., 2013).



- Flacher et al. (2013) : trois justifications principales à l'introduction de frais d'inscription à l'université  $\Rightarrow$  l'équité, l'efficacité et assurer les besoins de financement.
  - Nous avons montré que les frais d'inscription avaient des effets sur la politique de recrutement de l'établissement mais quels effets sur l'efficacité ?
  - Existence d'asymétries d'information (Akerlof, 1970) que les frais permettraient de combattre (Gary-Bobo & Trannoy, 2006, Courtioux & Grégoir, 2010).
  - Littérature empirique limitée à la durée d'obtention du diplôme (Garibaldi et al., 2012, Heineck et al., 2006).
  - Utilisation des doubles différences dans le cadre d'un modèle non linéaire.
- $\Rightarrow$  Les frais d'inscription ne permettent pas d'accroître l'efficacité (définie comme le taux de réussite au diplôme).

Caractéristiques socio-éco	2009 (23807)			2010 (25910)			$\Sigma$ (49717)
	Univ (22668)	P9 (1139)	$\Sigma$ (23807)	Univ (24718)	P9 (1192)	$\Sigma$ (25910)	
<b>PCS</b>							
Très favorisée	30.67	58.21	31,99	30.74	59.98	32,09	32,04
Favorisée	12.25	10.01	12,14	11.73	10.82	11,69	11,90
Moyenne	18.52	14.57	18,33	18.02	16.95	17,97	18,14
Défavorisée	38.57	17.21	37,55	39.51	12.25	38,26	37,92
<b>Bourse</b>							
Boursier échelon 0	4.35	2.63	4,26	4.74	3.61	4,69	4,48
Boursier échelon 1	3.34	2.19	3,28	3.46	2.94	3,43	3,36
Boursier échelon 2	1.93	0.97	1,89	1.99	1.43	1,96	1,92
Boursier échelon 3	1.85	1.67	1,84	2.08	1.34	2,04	1,95
Boursier échelon 4	1.98	0.44	1,90	1.96	1.17	1,93	1,91
Boursier échelon 5	3.75	2.63	3,70	4.06	3.02	4,01	3,86
Boursier échelon 6	4.42	2.02	4,31	4.34	2.27	4,25	4,28
Non boursier	78.39	87.45	78,82	77.38	84.23	77,69	78,23
<b>Sexe</b>							
Féminin	53.09	54.87	53,18	53.42	53.36	53,42	53,3
Masculin	46.91	45.13	46,82	46.58	46.64	46,58	46,7
<b>Nationalité</b>							
Française	61.77	74.54	62,39	59.61	75.76	60,35	61,33
Étrangère	38.23	25.46	37,61	40.39	24.24	39,65	38,67
<b>Origine</b>							
Paris	6.28	40.12	7.90	5.66	42.28	7.34	7,61
Île de France	13.19	38.37	14.39	12.44	39.51	13.69	14,02
Province	62.49	16.07	60.27	63.20	14.43	60.96	60,63
Étranger	18.04	5.44	17.44	18.69	3.78	18.01	17,74
<b>Série du baccalauréat</b>							
Littéraire	4.91	3.42	4.83	4.92	3.44	4.85	4.84
Économique	28.26	26.87	28.19	28.02	27.60	28.00	28.09
Scientifique	22.81	50.75	24.15	21.52	51.01	22.88	23.48
Technologique STT	6.67	1.05	6.40	6.54	0.92	6.28	6.34
Autres technologiques	1.76	0.09	1.68	1.55	0.17	1.48	1.58
Professionnel	0.66	0.26	0.64	0.54	0.08	0.52	0.58
Dispensé	34.93	17.56	34.10	36.92	16.78	35.99	35.09
<b>Age</b>							
≤ 22	22.51	28.36	22,79	22.87	25.08	22,97	22,88
[23; 24]	40.44	47.23	40,77	41.31	52.77	41,84	41,33
≥ 25	37.05	24.41	36,45	35.82	22.15	35,19	35,79

TABLE: Tests univariés entre trajectoires étudiantes et facteurs explicatifs

Variable	Ensemble	Dauphine	Autres universités
Dauphine	0,002***		
PCS	0,027***	0,011***	0,027***
Bourse sur critères sociaux	0,049***	0,014***	0,053***
Sexe	0,001***	0,005***	0,001***
Nationalité	0,115***	0,091***	0,117***
Origine géographique	0,105***	0,111***	0,111***
Série du baccalauréat	0,147***	0,136***	0,149***
Âge	0,093***	0,122***	0,092***
Cohorte	0,025***	0,037***	0,025***

**Seuil de significativité :** \*\*\* :  $p \leq 0,001$ , \*\* :  $p \leq 0,01$ , \* :  $p \leq 0,05$ , † :  $p \leq 0,1$ .

**Notes :** L'origine géographique fait référence au département de résidence des parents.

**Champ de l'étude :** Échantillon aléatoire (pondéré par la variable *Dauphine*) des séquences de 10000 étudiants à partir des parcours de 49717 étudiants inscrits en master 2 d'économie-gestion dans les universités françaises en 2009/2010 et 2010/2011.

**Source :** Calculs réalisés à partir des bases de données SISE universités (inscriptions et résultats) et AGLAE - MESR DGEIP-DGRI-SIES / système d'information SISE et système d'information AGLAE (extraction au 15 mars).

## Références I

- Abbott, A. (1990). A primer on sequence methods. Organization Science, 1(4), 375–392.
- Abbott, A. (1995). Sequence analysis : new methods for old ideas. Annual review of sociology, 21, 93–113.
- Abbott, A. (2000). Reply to levine and wu. Sociological Methods & Research, 29(1), 65–76.
- Abbott, A. & Forrest, J. (1986). Optimal matching methods for historical sequences. Journal of Interdisciplinary History, 16(3), 471–494.
- Abbott, A. & Hrycak, A. (1990). Measuring resemblance in sequence data : an optimal matching analysis of musicians' careers. American Journal of Sociology, 96(1), 144–185.
- Abbott, A. & Tsay, A. (2000). Sequence analysis and optimal matching methods in sociology review and prospect. Sociological Methods & Research, 29(1), 3–33.
- Aisenbrey, S. & Fasang, A. E. (2010). New life for old ideas : The “second wave” of sequence analysis bringing the “course” back into the life course. Sociological Methods and Research, 38(3), 430–462.

## Références II

- Akerlof, G. A. (1970). The market for 'lemons' : Quality uncertainty and the market mechanism. The Quarterly Journal of Economics, 84(3), 488–500.
- Alecke, B., Burgard, C., & Mitze, T. (2013). The Effect of Tuition Fees on Student Enrollment and Location Choice - Interregional Migration, Border Effects and Gender Differences. Ruhr Economic Papers 0404, Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, Ruhr-Universität Bochum & Universität Dortmund & Universität Duisburg-Essen.
- Callender, C. & Jackson, J. (2008). Does the fear of debt constrain choice of university and subject of study? Studies in higher education, 33(4), 405–429.
- Cameron, S. V. & Heckman, J. J. (2001). The dynamics of educational attainment for black, hispanic, and white males. Journal of Political Economy, 109(3), 455–499.
- Coelli, M. B. (2009). Tuition fees and equality of university enrolment. Canadian Journal of Economics, 42(3), 1072–1099.
- Courtioux, P. & Grégoir, S. (2010). Le développement conjoint de droits d'inscription et de prêts conditionnels au revenu comme solution possible de financement de l'enseignement supérieur. In Séminaire Claude Fourgeaud, Ministère des finances et de l'industrie, 10 mars 2010.

## Références III

- Dearden, L., Fitzsimons, E., & Wyness, G. (2011). The Impact of Tuition Fees and Support on University. IFS Working Papers W11/17, Institute for Fiscal Studies.
- Dietrich, H. & Gerner, H.-D. (2012). The effects of tuition fees on the decision for higher education : evidence from a german policy experiment. Economics Bulletin, 32(3), 2407–2413.
- Dotterweich, D. & Baryla, E. (2005). Non-resident tuition and enrollment in higher education : implications for tuition pricing. Education Economics, 13(4), 375–385.
- Elzinga, C. H. (2003). Sequence similarity : A non-aligning technique. Sociological Methods and Research, 31, 214–231.
- Field, E. (2009). Educational debt burden and career choice : Evidence from a financial aid experiment at nyu law school. American Economic Journal : Applied Economics, 1(1), 1–21.
- Flacher, D., Harari-Kermadec, H., & Moulin, L. (2013). Faut-il (vraiment) augmenter les frais d'inscription à l'université ? Revue française d'économie, 27(3), 145–183.
- Gabadinho, A., Ritschard, G., Mueller, N. S., & Studer, M. (2011). Analyzing and visualizing state sequences in r with traminer. Journal of Statistical Software, 40(4), 1–37.

## Références IV

- Garibaldi, P., Giavazzi, F., Ichino, A., & Rettore, E. (2012). College cost and time to complete a degree : Evidence from tuition discontinuities. Review of Economics and Statistics, 94(3), 699–711.
- Gary-Bobo, R. J. & Trannoy, A. (2005). Faut-il augmenter les droits d'inscription à l'université ? Revue française d'économie, 19(3), 189–237.
- Gary-Bobo, R. J. & Trannoy, A. (2006). Une réforme du financement des universités européennes passe par des prêts aux étudiants. Reflets et perspectives de la vie économique, 45(2006/2), 75–81.
- Greene, W. H. (1993). Econometric Analysis. Prentice Hall.
- Hamming, R. W. (1950). Error detecting and error correcting codes. Bell System Technical Journal, 29(2), 147–160.
- Harding, D. J. (2007). Cultural context, sexual behavior, and romantic relationships in disadvantaged neighborhoods. American Sociological Review, 72(3), 341–364.
- Heineck, M., Kifmann, M., & Lorenz, N. (2006). A duration analysis of the effects of tuition fees for long-term students in germany. Journal of Economics and Statistics (Jahrbuecher fuer Nationaloekonomie und Statistik), 226(1), 82–109.
- Hollister, M. (2009). Is optimal matching suboptimal ? Sociological Methods Research, 38(2), 235–264.

## Références V

- Hutchings, M. (2003). Financial barriers to participation. In L. Archer, M. Hutchings, & A. Ross (Eds.), Higher education and social class : issues of exclusion and inclusion (pp. 155–174). London & New York, Routledge Falme.
- Hübner, M. (2012). Do tuition fees affect enrollment behavior ? evidence from a “natural experiment” in germany. Economics of Education Review, 31(6), 949–960.
- Kane, T. J. (1994). College entry by blacks since 1970 : The role of college costs, family background, and the returns to education. The Journal of Political Economy, 102(5), 878–911.
- Kaufman, L. & Rousseeuw, P. J. (1990). Finding groups in data. An introduction to cluster analysis. New York : Wiley.
- Khattree, R. & Naik, D. N. (2000). Multivariate Data Reduction and Discrimination with SAS Software. SAS Publishing.
- Lesnard, L. & de Saint Pol, T. (2006). Introduction aux méthodes d'appariement optimal (optimal matching analysis). Bulletin de méthodologie sociologique. Bulletin of sociological methodology, 90(90), 5–25.
- Levenshtein, V. I. (1966). Binary codes capable of correcting deletions, insertions, and reversals. Soviet Physics Doklady, 10(8), 707–710.



## Références VI

- Levine, J. H. (2000). But what have you done for us lately ? commentary on abbott and tsay. Sociological Methods & Research, 29(1), 34–40.
- McPherson, M. S. & Shapiro, M. O. (1991). Does student aid affect college enrollment ? new evidence on a persistent controversy. American Economic Review, 81(1), 309–318.
- Milligan, G. W. & Cooper, M. C. (1987). Methodology review : Clustering methods. Applied Psychological Measurement, 11(4), 329–354.
- Mixon, F. G. J. (1992). Factors affecting college student migration across states. International Journal of Manpower, 13(1), 25–32.
- Morgan, J. N. (1983). Tuition policy and the interstate migration of college students. Research in Higher Education, 19(2), 183–195.
- Pollock, G., Antcliff, V., & Ralphs, R. (2002). Work orders : analysing employment histories using sequence data. International Journal of Social Research Methodology, 5(2), 91–105.
- Robette, N. (2011). Explorer et décrire les parcours de vie : les typologies de trajectoires. Les Clefs pour... Paris : CEPED.

## Références VII

- Robette, N. & Thibault, N. (2008). L'analyse exploratoire de trajectoires professionnelles : analyse harmonique qualitative ou appariement optimal ? Population, 64(3), 621–646.
- Rohwer, G. & Pötter, U. (2005). TDA user's manual. Technical report, T Software, Ruhr-Universität Bochum & Fakultät für Sozialwissenschaften - Bochum.
- Stovel, K., Savage, M., & Bearman, P. (1996). Ascription into achievement : Models of career systems at lloyds bank, 1890-1970. American Journal of Sociology, 102(2), 358–399.
- Studer, M. (2012). Étude des inégalités de genre en début de carrière académique à l'aide de méthodes innovatrices d'analyse de données séquentielles. PhD thesis, Université de Genève.
- Theodoridis, S. & Koutroumbas, K. (2008). Pattern Recognition. Academic Press ; 4 edition.
- Tuckman, H. P. (1970). Determinants of college student migration. Southern Economic Journal, 37(2), 184–189.
- Wakeling, P. & Jefferies, K. (2013). The effect of tuition fees on student mobility : the uk and ireland as a natural experiment. British Educational Research Journal, 39(3), 491–513.

## Références VIII

- Wilkins, S., Shams, F., & Huisman, J. (2013). The decision-making and changing behavioural dynamics of potential higher education students : the impacts of increasing tuition fees in england. Educational Studies, 39(2), 125–141.
- Wu, L. L. (2000). Some comments on “sequence analysis and optimal matching methods in sociology : Review and prospect”. Sociological Methods & Research, 29(1), 41–64.