

Assas

**Session :** Mai 2019

**Année d'étude :** Première année de Master économie-gestion mention ingénierie économique et statistique

**Discipline :** *Evaluation des politiques publiques*  
(Unité d'Enseignements Complémentaires 2)

**Titulaire(s) du cours :**  
M. Nicolas FREMEAUX

**Document(s) autorisé(s) :** *Aucun*

# Evaluation des Politiques Publiques

M1 ISF

Consignes :

- Aucun document n'est autorisé

## Questions (5 points):

- 1) Comment les économistes justifient-ils l'intervention de l'état ? 1
- 2) Comment la dépense publique a évolué au cours du 20<sup>ème</sup> siècle et pourquoi ? 1
- 3) Expliquez le principe et l'utilité du test d'endogénéité pour les variables instrumentales ? 1
- 4) Quels problèmes de validité externe posent les différentes méthodes d'évaluation des politiques publiques ? 2

## Exercice 1 (8 points):

Esther Duflo s'intéresse à l'effet des infrastructures d'éducation sur les taux de scolarisation et sur le rendement de l'éducation. Pour cela, l'auteure exploite un programme de construction d'écoles en Indonésie durant les années 1970. Entre 1974 et 1979, près de 61 000 écoles primaires ont été construites. La localisation de ces nouvelles écoles dépendait négativement du taux de scolarisation dans la région en 1972. En Indonésie, les enfants sont scolarisés en école primaire de l'âge de 7 ans à l'âge de 12 ans. Pour identifier l'effet du programme, Esther Duflo profite du fait qu'en fonction de leur région de résidence et de leur année de naissance, certains individus ont été plus exposés à cette politique de construction d'écoles que d'autres.

Pour estimer l'effet du programme sur l'éducation des individus, la spécification économétrique retenue est la suivante :

$$S_{ijk} = c_1 + \alpha_{1j} + \beta_{1k} + (P_j T_i) \gamma_1 + (C_j T_i) \delta_1 + \varepsilon_{ijk} \quad (1)$$

où  $S_{ijk}$  est l'éducation (en années) de l'individu  $i$  né dans la région  $j$  l'année  $k$ ,  $T_i$  est une variable binaire indiquant si l'individu appartient à la cohorte « jeune » (i.e. qui avait entre 2 et 6 ans en 1974),  $c_1$  est un constante,  $\alpha_{1j}$  est un effet fixe pour la région de naissance,  $\beta_{1k}$  est un effet fixe pour la cohorte de naissance,  $P_j$  indique l'intensité du programme de construction d'école dans la région de naissance,  $C_j$  est un vecteur de variables régionales. Pour plus de

simplicité, on divise les régions en 2 types en fonction de leur exposition (*high* s'il y a eu beaucoup de construction d'écoles et *low* s'il y en a eu peu).

- 1) Pour quelles raisons une estimation naïve à partir d'un modèle des moindres carrés ordinaires pourrait compromettre l'identification de l'effet de cette politique ? 1
- 2) Quelle stratégie empirique est mise en place pour évaluer l'effet de cette politique ? De quelle manière ? 1
- 3) Dans l'équation 1, quel coefficient faut-il étudier pour juger de l'effet de la politique ? 0.5
- 4) Que nous apprend le Tableau 1 sur l'effet de cette politique sur l'éducation ? 1.5
- 5) A quoi sert, le Panel B du Tableau 1 ? 1
- 6) Dans un second temps, l'auteure s'intéresse à l'effet de la construction d'écoles sur les salaires des élèves ayant bénéficié du programme. A partir du Tableau 2, expliquez quelle méthode est utilisée et pourquoi ? 2
- 7) Que nous apprend le Tableau 2 sur l'effet de cette politique sur les salaires ? 1

### **Exercice 2 (7 points):**

Esther Duflo, Rema Hanna et Stephen Ryan se penchent sur la question de l'absentéisme des enseignants et proposent une expérimentation originale pour essayer de l'endiguer. En septembre 2003 en Inde, l'ONG *Seva Mandir* désigne aléatoirement 57 écoles pour faire partie du groupe test et 56 pour faire partie du groupe témoin. Dans le groupe test, un appareil photo est remis à chaque instituteur. Pour être comptabilisé comme présent, l'instituteur doit se prendre en photo avec ses élèves au début et à la fin de chaque journée de classe (les 2 photos doivent être espacées d'au moins 5 heures). Chaque mois, l'enseignant est payé en fonction du nombre de jours où il a été présent en classe pendant le mois. Dans le groupe témoin, les enseignants perçoivent un salaire fixe.

- 1) Quel est l'intérêt de mettre en place une expérimentation aléatoire dans ce contexte ? 1
- 2) Commentez le tableau 1. 1
- 3) Ecrivez la spécification économétrique permet d'évaluer l'effet du traitement. Quelles hypothèses doivent être respectées pour identifier l'effet du traitement ? 1.5
- 4) Que nous apprennent la Figure 1 et le Tableau 2 sur l'efficacité du traitement ? 1.5
- 5) Jugez la faisabilité et le caractère éthique de cette expérimentation. 2

Document A

Tableau 1 – Means of education by cohort and level of program cells

	Years of education		
	Level of program in region of birth		
	High (1)	Low (2)	Difference (3)
<i>Panel A: Experiment of Interest</i>			
Aged 2 to 6 in 1974	8.49 (0.043)	9.76 (0.037)	-1.27 (0.057)
Aged 12 to 17 in 1974	8.02 (0.053)	9.40 (0.042)	-1.39 (0.067)
Difference	0.47 (0.070)	0.36 (0.038)	0.12 (0.089)
<i>Panel B: Control Experiment</i>			
Aged 12 to 17 in 1974	8.02 (0.053)	9.40 (0.042)	-1.39 (0.067)
Aged 18 to 24 in 1974	7.70 (0.059)	9.12 (0.044)	-1.42 (0.072)
Difference	0.32 (0.080)	0.28 (0.061)	0.034 (0.098)

**Tableau 2 – Effect of education on labor market outcomes: OLS and 2SLS estimates**

Method	Instrument	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Panel A: Sample of Wage Earners</i>					
<i>Panel A1: Dependent variable: log(hourly wage)</i>					
OLS		0.0776 (0.000620)	0.0777 (0.000621)	0.0767 (0.000646)	
2SLS	Year of birth dummies*program intensity in region of birth	0.0675 (0.0280) [0.96]	0.0809 (0.0272) [0.9]	0.106 (0.0222) [0.93]	0.0908 (0.0541) [0.9]
2SLS	(Aged 2–6 in 1974)*program intensity in region of birth	0.0752 (0.0338) (0.0338)	0.0862 (0.0336) (0.0336)	0.104 (0.0304) (0.0304)	
<i>Panel A2: Dependent variable: log(monthly earnings)</i>					
OLS		0.0698 (0.000601)	0.0698 (0.000602)	0.0689 (0.000628)	
2SLS	Year of birth dummies*program intensity in region of birth	0.0756 (0.0280) [0.73]	0.0925 (0.0278) [0.63]	0.0913 (0.0219) [0.58]	0.134 (0.0631) [0.7]
<i>Panel B: Whole Sample</i>					
<i>Panel B1: Dependent variable: participation in the wage sector</i>					
OLS		0.0328 (0.00311)	0.0327 (0.000311)	0.0337 (0.000319)	
2SLS	Year of birth dummies*program intensity in region of birth	0.101 (0.0210) [0.66]	0.118 (0.0197) [0.93]	0.0892 (0.0162) [1.12]	
<i>Panel B2: Dependent variable: log(monthly earnings), imputed for self-employed individuals</i>					
OLS		0.0539 (0.000354)	0.0539 (0.000354)	0.0539 (0.000355)	
2SLS	Year of birth dummies*program intensity in region of birth	0.0509 (0.0157) [0.68]	0.0745 (0.0136) [0.58]	0.0346 (0.0138) [1.16]	
Control variables:					
	Year of birth*enrollment rate in 1971	No	Yes	Yes	Yes
	Year of birth*water and sanitation program	No	No	Yes	No
	Propensity score; propensity score squared	No	No	No	Yes

*Notes:* Year of birth dummies, region of birth dummies, and the interactions between year of birth dummies and the number of children in the region of birth in 1971 are included in the regressions. Standard errors are in parentheses. *F*-statistics of the test of overidentification restrictions are in square brackets.

Document B

TABLE 1—BASELINE DATA

	Treatment (1)	Control (2)	Difference (3)
<i>Panel A. Teacher attendance</i>			
School open	0.66	0.64	0.02 (0.11)
	41	39	80
<i>Panel B. Student participation (random check)</i>			
Number of students present	17.71	15.92	1.78 (2.31)
	27	25	52
<i>Panel C. Teacher qualifications</i>			
Teacher test scores	34.99	33.54	1.44 (2.02)
	53	54	107
<i>Panel D. Teacher performance measures (random check)</i>			
Percentage of children sitting within classroom	0.83	0.84	0.00 (0.09)
	27	25	52
Percent of teachers interacting with students	0.78	0.72	0.06 (0.12)
	27	25	52
Blackboards utilized	0.85	0.89	-0.04 (0.11)
	20	19	39
<i>F</i> -stat (1,110)			1.21
<i>p</i> -value			(0.27)
<i>Panel E. Baseline test scores</i>			
Took written exam	0.17	0.19	-0.02 (0.04)
	1,136	1,094	2,230
Total score on oral exam	-0.08	0.00	-0.08 (0.07)
	940	888	1,828
Total score on written exam	0.16	0.00	0.16 (0.19)
	196	206	402

*Notes:* Teacher Performance Measures from Random Checks include only schools that were open during the random check. Children who could write were given a written exam. Children who could not write were given an oral exam. Standard errors are clustered by school.

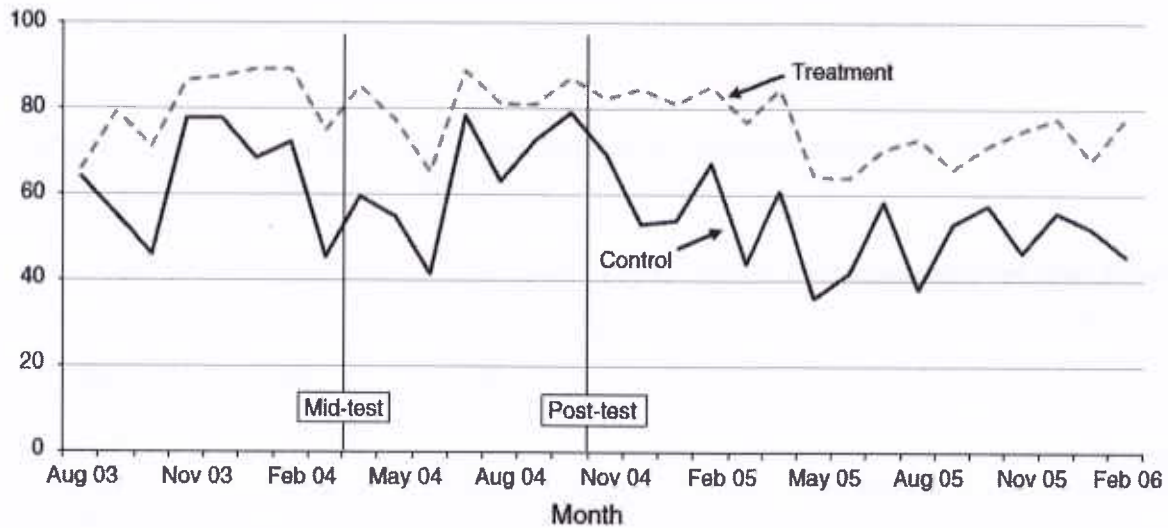


FIGURE 1. PERCENTAGE OF SCHOOLS OPEN DURING RANDOM CHECKS

Notes: The program began in September 2003. August only includes the 80 schools checked before announcement of program. September includes all random checks between August 25 through the end of September. Child learning levels were assessed in a mid-test (April 2004) and a post-test (November 2004). After the post-test, the "official" evaluation period ended. Random checks continued in both the treatment and control schools.

TABLE 2—TEACHER ATTENDANCE

September 2003–February 2006			Difference between treatment and control schools		
Treatment (1)	Control (2)	Diff (3)	Until mid-test (4)	Mid- to post-test (5)	After post-test (6)
<i>Panel A. All teachers</i>					
0.79	0.58	0.21 (0.03)	0.20 (0.04)	0.17 (0.04)	0.23 (0.04)
1,575	1,496	3,071	882	660	1,529
<i>Panel B. Teachers with above median test scores</i>					
0.78	0.63	0.15 (0.04)	0.15 (0.05)	0.15 (0.05)	0.14 (0.06)
843	702	1,545	423	327	795
<i>Panel C. Teachers with below median test scores</i>					
0.78	0.53	0.24 (0.04)	0.21 (0.05)	0.14 (0.06)	0.32 (0.06)
625	757	1,382	412	300	670

Notes: Child learning levels were assessed in a mid-test (April 2004) and a post-test (November 2004). After the post-test, the "official" evaluation period was ended. Random checks continued in both the treatment and control schools. Standard errors are clustered by school. Panels B and C only include the 109 schools where teacher tests were available.