

ULB

UNIVERSITÉ
LIBRE
DE BRUXELLES



CENTER FOR RESEARCH IN
COGNITION & NEUROSCIENCES
/LCLD

ECARES

EUROPEAN CENTER FOR ADVANCED
RESEARCH IN ECONOMICS AND STATISTICS

Impact d'une aide à la réussite sur mesure avec ou sans allègement de programme sur le parcours académique de primo-inscrits BA1

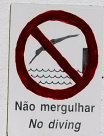
Comité de suivi

20/01/2023

Fabienne Chetail

Catherine Dehon

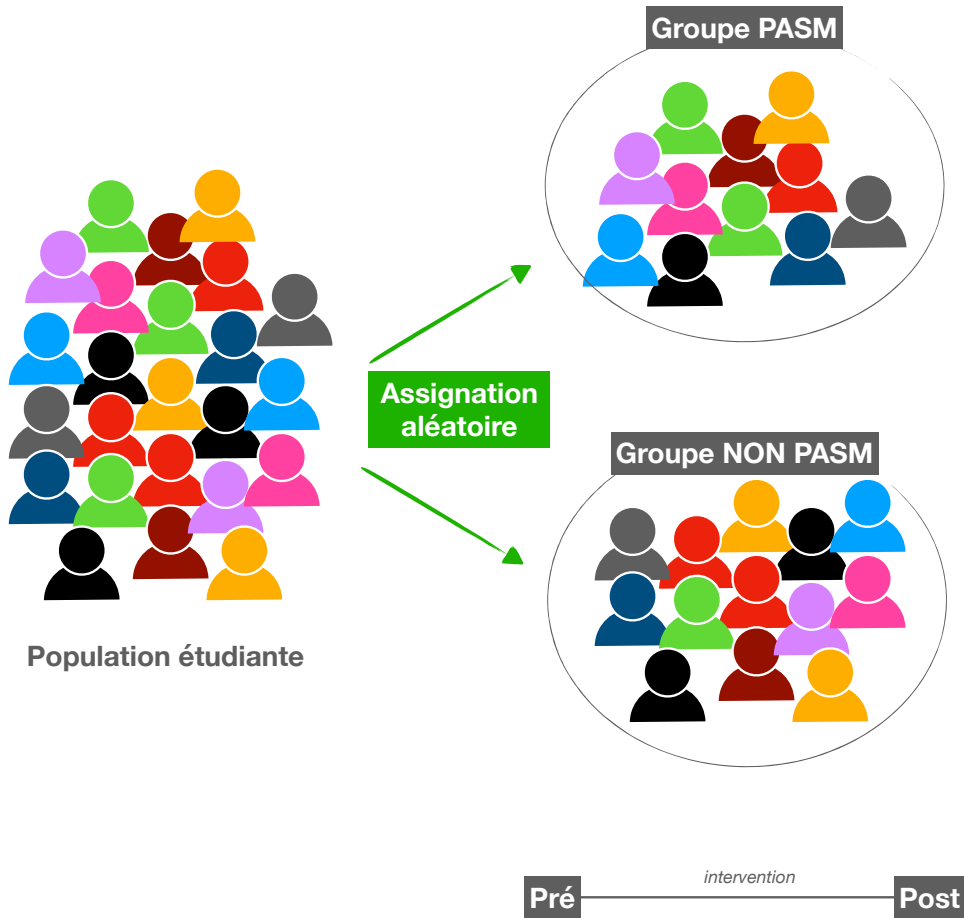
Cansu Altepe



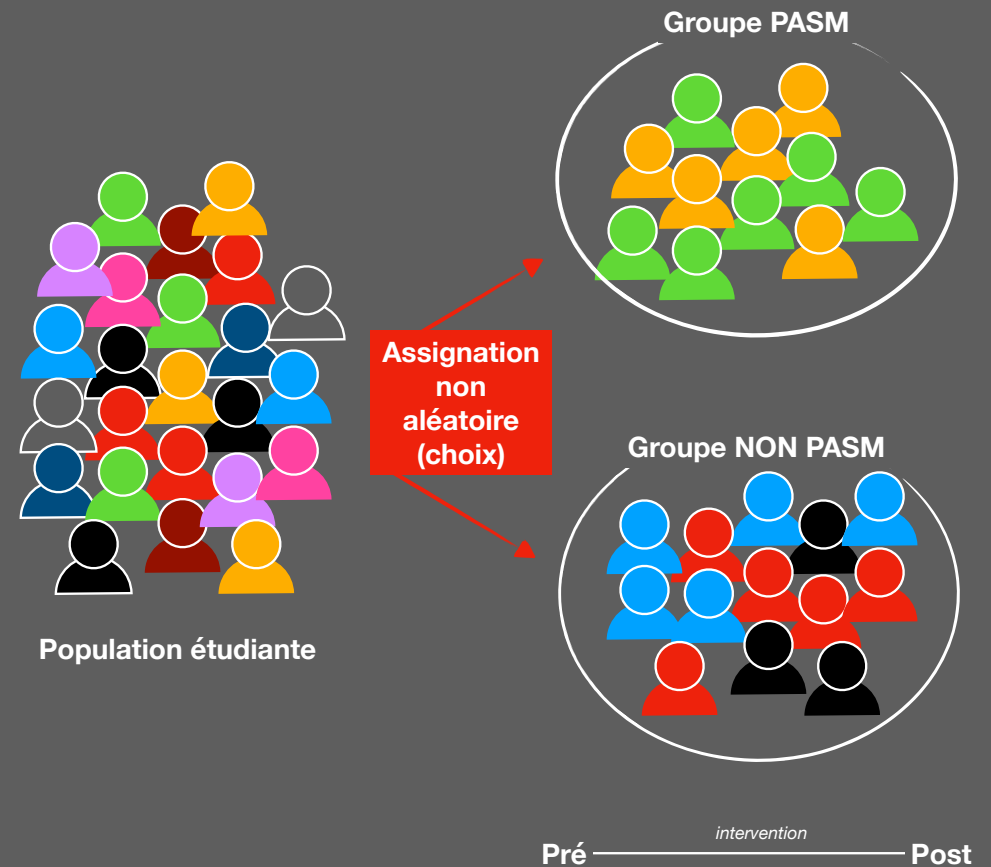
Bases théoriques du projet de recherche

- Sous utilisation des systèmes d'aide à la réussite
- Variation de l'impact en fonction du type d'aide
- Evaluations de l'impact trop peu nombreuses
- Travaux conduits surtout dans le monde anglo-saxon
- Problème de l'assignation aléatoire

Monde idéal



Réalité



Bases théoriques du projet de recherche

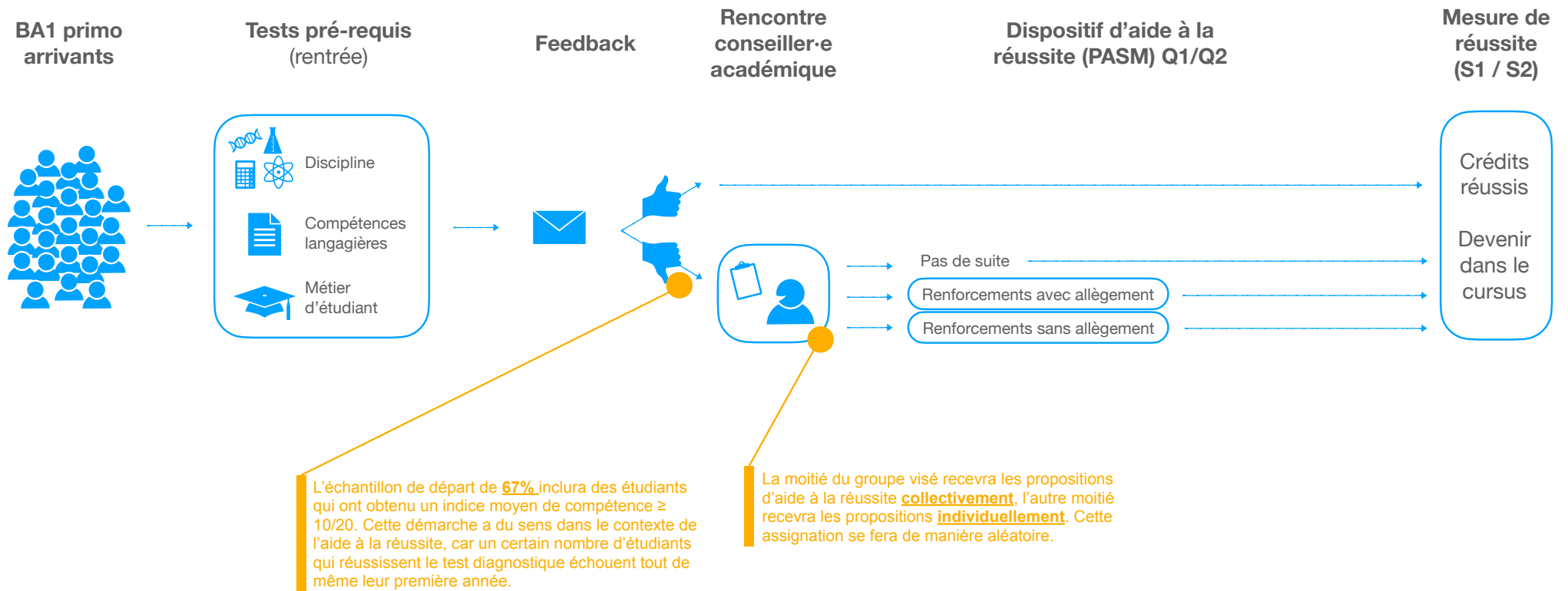
- Sous utilisation des systèmes d'aide à la réussite
- Variation de l'impact en fonction du type d'aide
- Evaluations de l'impact trop peu nombreuses
- Travaux surtout conduits dans le monde anglo-saxon
- Problème de l'assignation aléatoire

↳ Modèles statistiques économétriques pour prendre en compte les facteurs co-variants
(*Matching, Propensity score matching, Méthodes de «difference-in-difference»*)



Etude de l'impact d'un dispositif d'aide à la réussite (PASM) sur le parcours académique de primo-inscrits dans un cursus universitaire de BA1 à l'ULB

Dispositif PASM (projet institutionnel)



Hypothèses de recherche

- H1 : Pour des profils d'étudiants comparables, le groupe PASM+A devrait réussir mieux que le groupe PASM sans A, tout deux devant mieux réussir que le groupe non PASM.
- H2 : Engagement dans PASM plus élevé après une information donnée individuellement que collectivement
- H3 : A long terme, réorientations éventuelles plus réussies pour étudiants PASM que non PASM



Premiers résultats

$$\sigma^2 = \frac{1}{n} \sum (x_i - \bar{x})^2 \quad S_x^2 = \frac{1}{n-1} \sum (x_i - \bar{x})^2$$

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum x_i \quad \sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum (x_i - \bar{x})^2} \quad X^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(0_i - e_i)^2}{e_i}$$

$$S_x = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (x_i - \bar{x})^2} \quad P(X=k) = \binom{n}{k} p^k (1-p)^{n-k}$$

$$\hat{y} = a + bx \quad \mu = np \quad z = \frac{x - \mu}{\sigma} \quad \sigma = \sqrt{np(1-p)} \quad \mu = \frac{1}{n} \sum x_i$$

$$b = r \frac{s_y}{s_x} \quad a = \bar{y} - b\bar{x} \quad \hat{p} = \frac{x_1 + x_2}{n_1 + n_2} \quad \bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!} \quad H_0: p = p_0 \quad SE = \sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n}} \quad z = \frac{\hat{p} - p_0}{\sqrt{p_0(1-p_0)}}$$

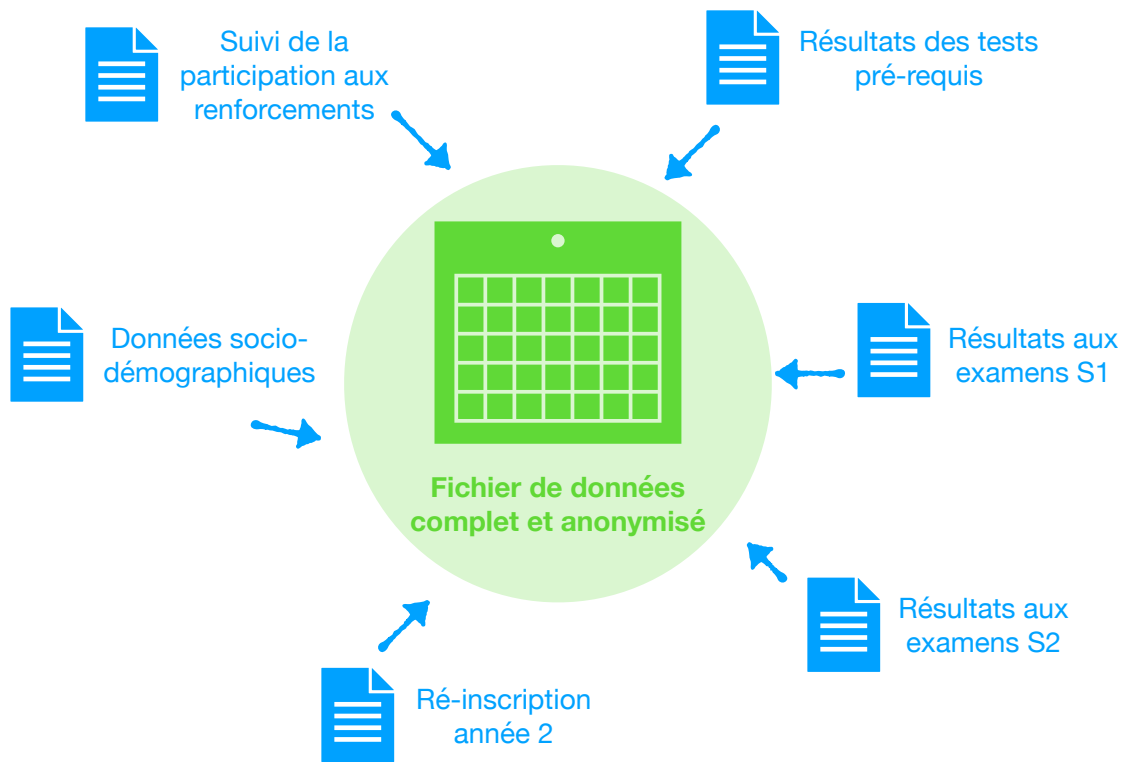
$$ME = z^* \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \quad SE = \sqrt{\frac{\hat{p}_1(1-\hat{p}_1)}{n_1} + \frac{\hat{p}_2(1-\hat{p}_2)}{n_2}}$$

$$P(A/B) = P(A) + P(B) - P(A, B) \quad S = \frac{1}{n-2} \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2$$

$$P = 1 - P(A) \quad CI = (\hat{p}_1 - \hat{p}_2) \pm z^* (SE)$$



Premiers résultats



Premiers résultats

1. Description de l'échantillon

Tableau 1. Étudiants PASM/Non PASM

		Faculté	N	Total
Étudiants non PASM		SBSEM (ECON)	468	1132
		Faculté de pharmacie	180	
		Faculté des sciences	484	
Étudiants PASM	Renforcement	SBSEM (ECON)	12	54
		Faculté de pharmacie	35	
		Faculté des sciences	7	
	Renforcement + Allègement	SBSEM (ECON)	3	47
		Faculté de pharmacie	13	
		Faculté des sciences	31	

Tableau 2. Niveau de prérequis à l'entrée dans le parcours et pourcentage de crédits acquis en septembre

	SBSEM			Faculté de pharmacie			Faculté des sciences		
	N	Moyenne	Écart-type	N	Moyenne	Écart-type	N	Moyenne	Écart-type
Niveau de prérequis disciplinaires^a	277	11.5	3.53	176	7.61	2.51	433	10.8	3.41
Niveau de prérequis langagiers^b	307	10.7	1.82	180	11.2	2.12	377	11.6	1.89
Niveau de prérequis méthodologiques^c	195	28.7	7.56	172	31.5	7.58	347	26.0	8.32
Niveau de prérequis numériques^d	253	18.0	4.91	165	20.6	4.23	361	20.0	4.93
Crédits acquis en fin d'année^e	612	40.1	37.1	239	45.9	36.5	614	30.7	37.6

Note :

^aScore sur 20

^bScore sur 20

^cScore sur 47 (≤29/≥30)

^dScore sur 27 (≤ 20/>20)

^ePourcentage du nombre de crédits acquis sur le nombre de crédits inscrits dans le PAE

Premiers résultats

2. Quelques corrélations

Tableau 3. Crédits acquis en septembre en fonction du niveau de prérequis

	Crédits acquis en septembre					
	SBSEM		Faculté de		Faculté des	
	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>
Niveau de prérequis disciplinaire	0.458	< .001	0.439	< .001	0.410	< .001
Niveau de prérequis langagiers	0.271	< .001	0.213	< .01	0.280	< .001
Niveau de prérequis méthodologiques	0.071	> .05	0.010	> .05	0.073	> .05
Niveau de prérequis numériques	0.024	> .05	0.096	> .05	0.069	> .05

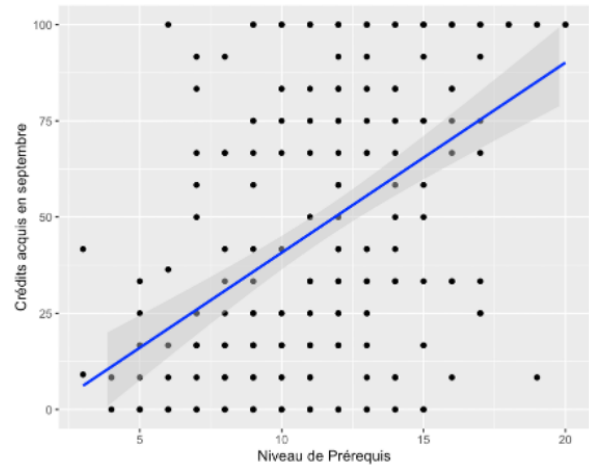


Figure 1. Niveau de prérequis disciplinaires x Crédits acquis en septembre (SBSEM)

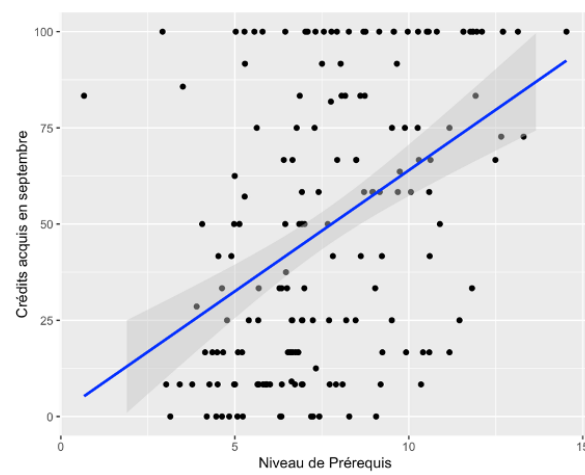


Figure 2. Niveau de prérequis disciplinaires x Crédits acquis en septembre (Faculté de pharmacie)

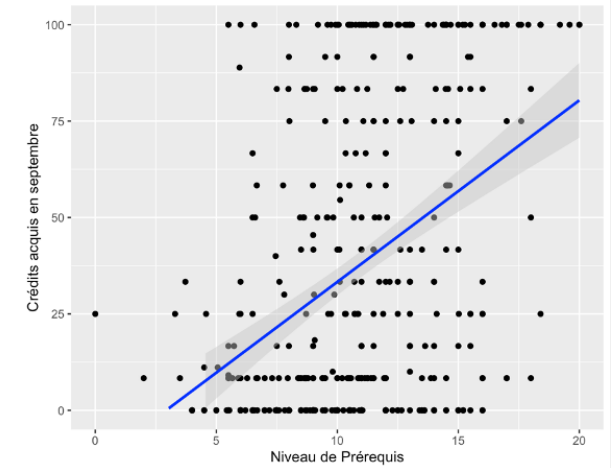


Figure 3. Niveau de prérequis disciplinaires x Crédits acquis en septembre (Faculté des sciences)

3. Modèles de régression

Tableau 4. Variance expliquée par le modèle

SBSEM		Faculté de pharmacie		Faculté des sciences	
<i>p</i>	<i>R</i> ²	<i>p</i>	<i>R</i> ²	<i>p</i>	<i>R</i> ²
<.001	23.6%	<.05	24.6%	<.001	23.6%

Tableau 5. Modèle de régression expliquant le pourcentage de crédits acquis en septembre

	SBSEM		Faculté de pharmacie		Faculté des sciences	
	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
<i>Niveau de prérequis</i>	5.4856	< .001	2.9887	0.004	6.0555	< .001
<i>Genre (F-M)</i>	1.7924	0.075	-0.4597	0.647	1.9090	0.057
<i>Nationalité (BE – Hors BE)</i>	-0.0223	0.982	-0.8557	0.395	1.0843	0.279
<i>ISE (≤5 - ≤17)</i>	0.0308	0.975	-0.3912	0.697	0.5241	0.601
<i>ISE (≤5 - ≥18)</i>	0.4074	0.684	0.4654	0.643	0.8850	0.377
<i>Redoublement (À l'heure – En retard)</i>	1.2143	0.226	1.7371	0.087	4.3386	< .001
<i>Titre du CESS (Général – Autres)</i>	2.1867	0.030	0.3698	0.713	0.0285	0.977
<i>Bourse (Non boursier – Boursier)</i>	0.1038	0.917	-0.8430	0.402	1.1710	0.242

4. Modèles de médiation

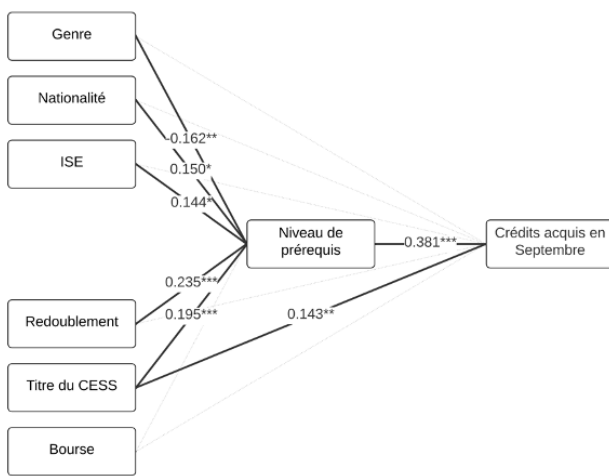


Figure 4. Modèle de médiation (SBSEM)

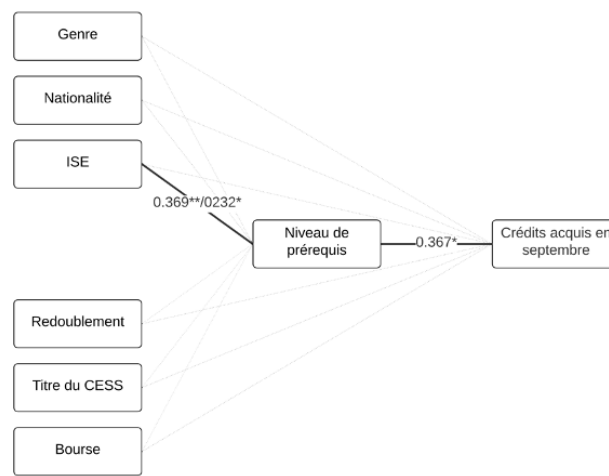


Figure 5. Modèle de médiation (Faculté de pharmacie)

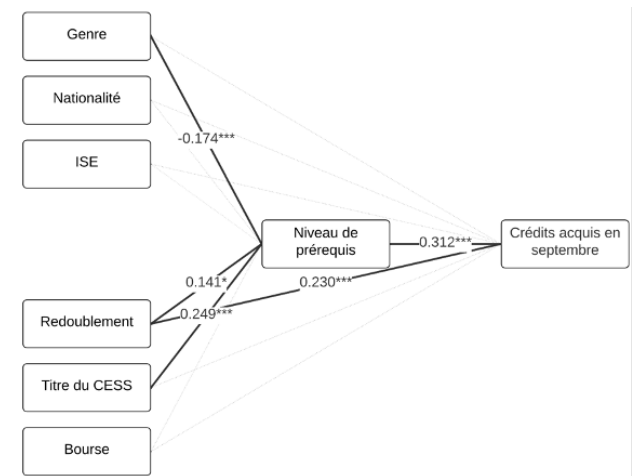
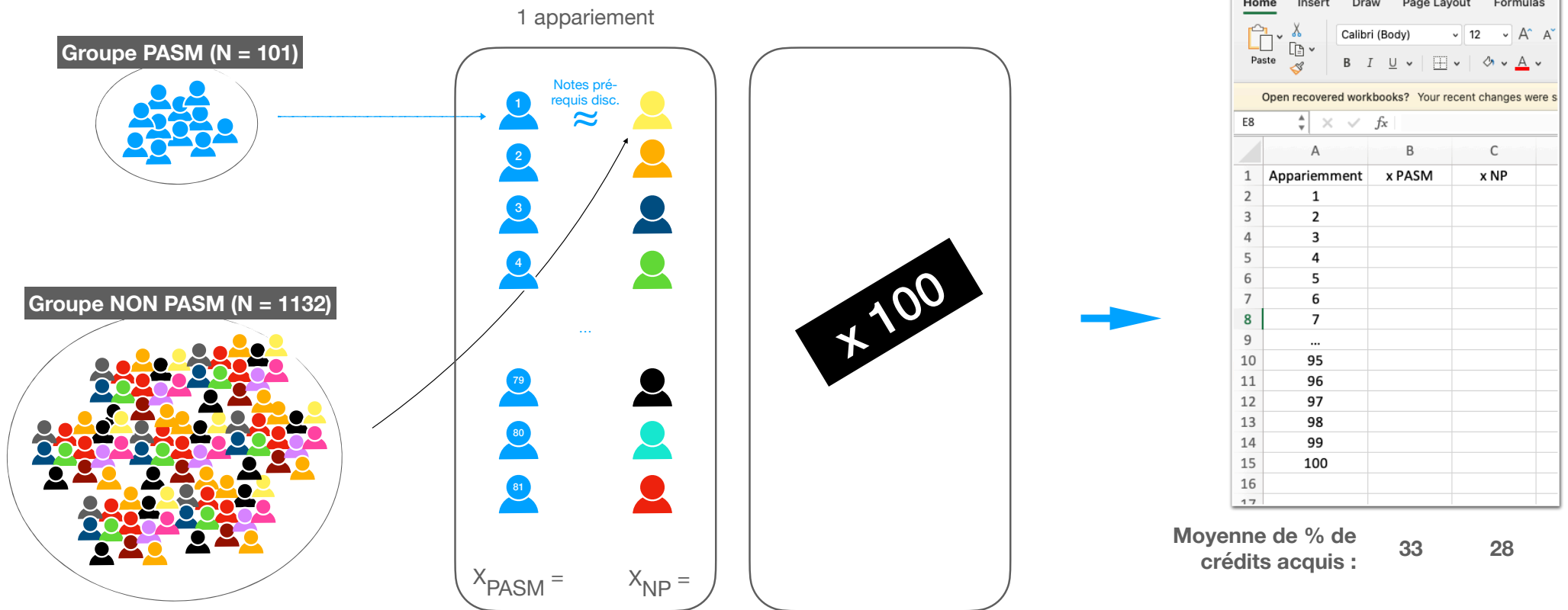


Figure 6. Modèle de médiation (Faculté des sciences)

Premiers résultats

- Problème de l'assignation non aléatoire

↳ Modèles statistiques économétriques pour prendre en compte les facteurs co-variants
(*Matching, Propensity score matching, Méthodes de «difference-in-difference»*)



Premiers résultats

1	sample	X PASM	X NP	Différence
2	18	32.84560775	35.5850391	-2.7394314
3	90	32.84560775	33.98197139	-1.1363636
4	75	32.84560775	33.88033777	-1.03473
5	84	32.84560775	33.72214206	-0.8765343
6	22	32.84560775	33.65961199	-0.8140042
7	1	32.84560775	33.36125808	-0.5156503
8	48	32.84560775	33.07412752	-0.2285198
9	80	32.84560775	32.61584095	0.2297668
10	65	32.84560775	32.56907701	0.27653074
11	36	32.84560775	32.48944471	0.35616304
12	89	32.84560775	32.40366629	0.44194146
13	32	32.84560775	31.9509914	0.89461635
14	26	32.84560775	31.74496286	1.10064489
15	72	32.84560775	31.43926033	1.40634742
16	42	32.84560775	31.41694725	1.4286605
17	58	32.84560775	31.37860082	1.46700693
18	60	32.84560775	31.37860082	1.46700693
19	24	32.84560775	31.35134413	1.49426362
20	13	32.84560775	31.28462758	1.56098017
21	62	32.84560775	30.89091978	1.95468797
22	10	32.84560775	30.85751697	1.98809078
23	9	32.84560775	30.7639891	2.08161865
24	19	32.84560775	30.69678264	2.14882511
25	31	32.84560775	30.64961787	2.19598988
26	35	32.84560775	30.63741471	2.20819304
27	55	32.84560775	30.59082892	2.25477883
28	6	32.84560775	30.55315055	2.2924572
29	88	32.84560775	30.4788627	2.36674505
30	27	32.84560775	30.42604172	2.41956603
31	95	32.84560775	30.2103041	2.63530365
32	93	32.84560775	30.17837101	2.66723674
33	74	32.84560775	29.98770777	2.85789998

34	76	32.84560775	29.5425151	3.30309265
35	94	32.84560775	29.5080434	3.33756435
36	3	32.84560775	29.48826893	3.35733882
37	34	32.84560775	29.48746727	3.35814048
38	16	32.84560775	29.47143392	3.37417383
39	70	32.84560775	29.44684945	3.3987583
40	21	32.84560775	29.44444444	3.40116331
41	54	32.84560775	29.11478097	3.73082678
42	56	32.84560775	28.97680509	3.86880266
43	69	32.84560775	28.83731495	4.0082928
44	38	32.84560775	28.82716049	4.01844726
45	49	32.84560775	28.58835266	4.25725509
46	28	32.84560775	28.39693229	4.44867546
47	67	32.84560775	28.20132542	4.64428233
48	12	32.84560775	28.12596868	4.71963907
49	100	32.84560775	27.93677516	4.90883259
50	45	32.84560775	27.91201254	4.93359521
51	99	32.84560775	27.8338945	5.01171325
52	39	32.84560775	27.77777778	5.06782997
53	17	32.84560775	27.52525253	5.32035522
54	37	32.84560775	27.40179574	5.44381201
55	61	32.84560775	27.12201379	5.72359396
56	40	32.84560775	26.98279087	5.86281688
57	43	32.84560775	26.9106408	5.93496695
58	86	32.84560775	26.88365133	5.96195642
59	11	32.84560775	26.76366843	6.08193932
60	7	32.84560775	26.61883384	6.22677391
61	23	32.84560775	26.55523489	6.29037286
62	15	32.84560775	26.32943189	6.51617586
63	82	32.84560775	26.21105232	6.63455543
64	14	32.84560775	26.14291059	6.70269716
65	83	32.84560775	26.11859334	6.72701441
66	78	32.84560775	26.11164556	6.73396219
67	44	32.84560775	26.08024691	6.76536084

68	63	32.84560775	26.0587355	6.78687225
69	97	32.84560775	26.01108083	6.83452692
70	46	32.84560775	25.82945861	7.01614914
71	8	32.84560775	25.82010582	7.02550193
72	2	32.84560775	25.6440062	7.20160155
73	57	32.84560775	25.51440329	7.33120446
74	64	32.84560775	25.46763936	7.37796839
75	29	32.84560775	25.36743092	7.47817683
76	41	32.84560775	25.35540591	7.49020184
77	77	32.84560775	25.15525627	7.69035148
78	79	32.84560775	24.98129443	7.86431332
79	30	32.84560775	24.83352039	8.01208736
80	98	32.84560775	24.74079419	8.10481356
81	33	32.84560775	24.6962571	8.14935065
82	87	32.84560775	24.58847737	8.25713038
83	92	32.84560775	24.56496179	8.28064596
84	50	32.84560775	24.52550193	8.32010582
85	91	32.84560775	24.47891615	8.3666916
86	47	32.84560775	24.40970552	8.43590223
87	4	32.84560775	24.22826145	8.6173463
88	68	32.84560775	24.18630752	8.65930023
89	96	32.84560775	23.51263962	9.33296813
90	66	32.84560775	23.39506173	9.45054602
91	25	32.84560775	23.35952114	9.48608661
92	85	32.84560775	23.23045267	9.61515508
93	59	32.84560775	22.76423851	10.0813692
94	71	32.84560775	22.67863823	10.1669695
95	20	32.84560775	22.65467728	10.1909305
96	53	32.84560775	22.63908931	10.2065184
97	5	32.84560775	22.57762813	10.2679796
98	81	32.84560775	22.2802095	10.5653983
99	52	32.84560775	21.3176741	11.5279337
100	73	32.84560775	20.92842	11.9171878
101	51	32.84560775	17.99342633	14.8521814

Perspectives

- **DONC : première évidence de l'effet positif de la participation à PASM**
- Suites :
 - Obtenir le fichier complet pour 2021-22 + le fichier 2022-23 jusqu'à S1
 - Analyses plus robustes avec méthodes économétriques
 - Suivi de la cohorte
 - Participation aux réflexions sur le projet institutionnel :
 - Renforcements plus courts et **surtout**, renforcements liés au cours ? (Cf. Passeport pour le bac)
 - Implémenter des idées initiales du projet de recherche ?
 - Contacter plus d'étudiants (67% cohorte)
 - Rencontres collectives

Score TPD	Étudiants non contactés (SBSEM)			
	N	Moyenne du % crédits réussis	Écart-type	
7	2	1.5 %	0.00	0.00
9	2	1.5 %	0.00	0.00
10	3	2.2 %	0.00	0.00
11	16	11.8 %	43.8	39.8
12	30	22.1 %	59.2	33.9
13	22	16.2 %	51.5	36.8
14	18	13.2 %	59.3	34.3
15	12	8.8 %	60.4	43.8
16	12	8.8 %	73.6	31.9
17	11	8.1 %	74.2	31.9
18	4	2.9 %	100	0.00
19	2	1.5 %	100	0.00
20	2	1.5 %	100	0.00