

Interactions entre pairs, intégration sociale et compétences socio-émotionnelles

Rustamdjan Hakimov¹ Fanny Landaud² Camille Terrier³

Juin 2026

¹ Université de Lausanne, Suisse

² CREST, CNRS et IP Paris, France

³ Université Queen Mary de Londres, Royaume-Uni

Inégalités socio-économiques dans les compétences socio-émotionnelles

	Moyenne Favorisés	Moyenne Défavorisés	Diff.	SE	P-value
Prosocialité	0.014	-0.040	-0.054**	0.024	0.026
Sentiment d'inclusion sociale	0.018	-0.059	-0.076***	0.020	0.000
Bien-être	-0.015	-0.024	-0.009	0.025	0.726
Concept de soi académique	0.108	-0.169	-0.277***	0.032	0.000

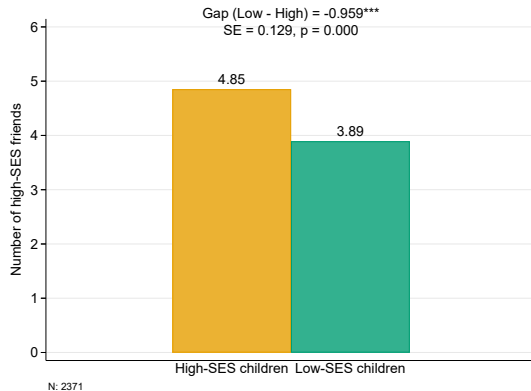
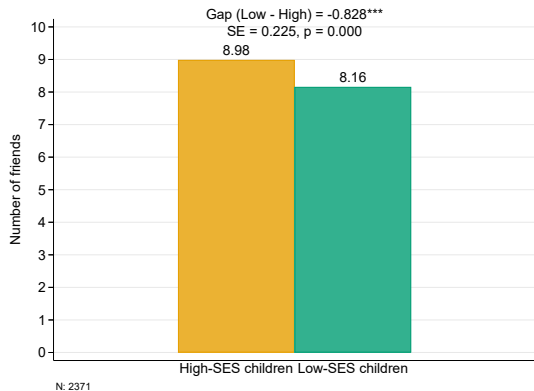
- Échantillon : 2371 élèves d'écoles primaires en France (CM1-CM2)
- Les enfants défavorisés sont définis comme ceux dont l'indice de possessions du foyer (construit selon la méthodologie PISA) est inférieur à la médiane de l'échantillon

Amitiés et compétences socio-émotionnelles

	Nb. d'amis (1)	Décomposition selon l'origine sociale <i>régression jointe</i>	
		Nb. d'amis favorisés (2)	Nb. d'amis défavorisés (3)
Prosocialité	0.004* (0.002)	0.005 (0.004)	0.002 (0.004)
Sentiment d'inclusion sociale	0.011*** (0.002)	0.022*** (0.003)	0.001 (0.003)
Bien-être	0.018*** (0.002)	0.021*** (0.004)	0.016*** (0.004)
Concept de soi académique	0.012*** (0.003)	0.019*** (0.006)	0.005 (0.005)
Observations	2,371		

Notes: * significatif à 10%. ** significatif à 5%. *** significatif à 1%.

Inégalités socio-économiques dans les amitiés



Questions de recherche

- 1) Les enseignants peuvent-ils favoriser des interactions en classe plus nombreuses et plus diverses en adoptant une pédagogie d'apprentissage entre pairs ?
- 2) Des interactions en classe plus nombreuses et plus diverses conduisent-elles à des amitiés plus nombreuses et plus diverses ?
- 3) Quels sont les effets sur les compétences socio-émotionnelles des enfants, en particulier pour les enfants défavorisés (low-SES) ?
- 4) Dans quelle mesure les amitiés sont-elles le canal par lequel les interactions en classe affectent les compétences socio-émotionnelles ?

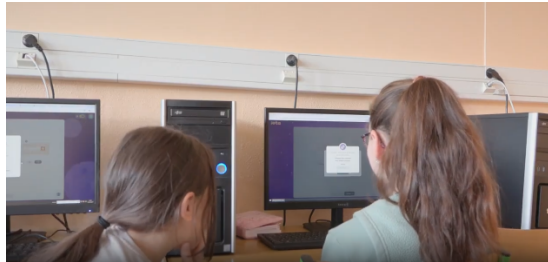
Notre étude

- **Expérience de terrain** avec 109 enseignants volontaires du primaire ($\approx$ 2 400 enfants âgés de 9 à 10 ans)
- En collaboration avec le Ministère de l'Éducation nationale et une équipe EdTech bénévole
 - Plateforme pour enseigner les compétences numériques via une **pédagogie d'apprentissage entre pairs**
 - **Évaluation par les pairs** et **entraide** en présentiel
 - **Les enfants ne peuvent pas choisir qui ils évaluent/aident ni par qui ils sont évalués/aides**
- **Accès randomisé à la plateforme**
- Enquêtes avant, pendant et après l'intervention (auprès des enseignants et des enfants)
 - **Interactions en classe** (évaluations par les pairs et entraides), **réseaux d'amitié** (taille et diversité), **compétences socio-émotionnelles** (prosocialité, sentiment d'inclusion sociale, bien-être, concept de soi académique), et compétences numériques

Principales caractéristiques de la plateforme d'apprentissage entre pairs

- Plateforme (IOTA) pour enseigner les compétences numériques...
 - Littératie numérique, outils de création de contenu, pensée algorithmique et codage
- ...avec une pédagogie d'apprentissage entre pairs
 - **Entraide** : les enfants demandent de l'aide à leurs camarades et leur apportent de l'aide
 - **Évaluation par les pairs** : dès qu'une activité est terminée, les enfants se font évaluer par leurs camarades, et ils les évaluent en retour
 - **Les enfants ne peuvent pas choisir qui ils aident/évaluent ni par qui ils sont aidés/évalués**

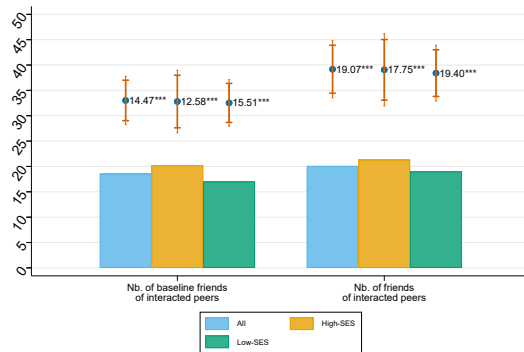
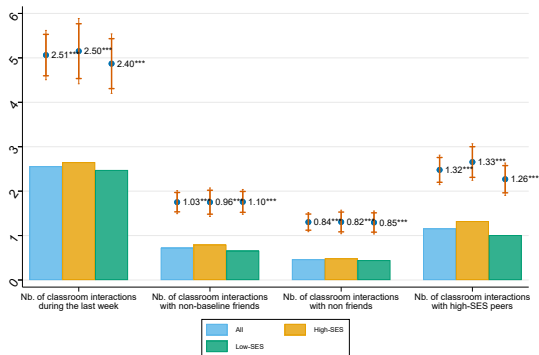
L'apprentissage entre pairs en pratique



Dispositif expérimental et données

Novembre 2023	Décembre 2023	Mars-Avril 2023	Juin 2023
Enquête élèves (N = 2371) Interactions en classe Réseaux d'amitié Attitudes prosociales Comportements prosociaux Popularité perçue Victimisation Bien-être à l'école Bien-être émotionnel Concept de soi scolaire Compétences numériques Caractéristiques (genre, âge, possessions du foyer)	Randomisation Niveau école + Stratifiée → Accès à la plateforme (Janvier à Juin 2023)	Enquête élèves (N = 2176) Interactions en classe Réseaux d'amitié Attitudes prosociales Comportements prosociaux Popularité perçue Victimisation Bien-être à l'école Bien-être émotionnel Concept de soi scolaire Compétences numériques	Enquête élèves (N = 2107) Interactions en classe Réseaux d'amitié Attitudes prosociales Comportements prosociaux Popularité perçue Victimisation Bien-être à l'école Bien-être émotionnel Concept de soi scolaire Compétences numériques Enquête enseignants (N = 98) Usage de l'apprentissage entre pairs Heures d'enseignement par matière Évaluation des compétences des élèves

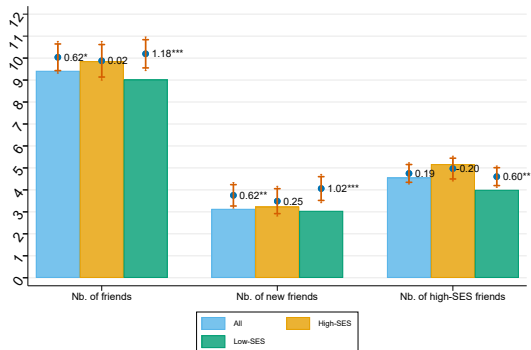
Augmentation de la quantité et de la diversité des interactions en classe



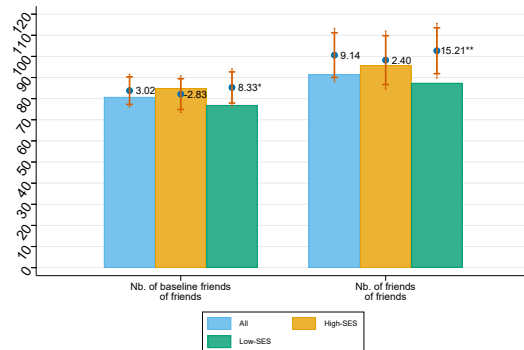
Notes : Les figures reportent les valeurs moyennes dans le groupe de contrôle, les effets estimés du traitement, et les intervalles de confiance à 90% et 95%.

► Stratégie empirique, tests de comparabilité et take-up

Effets positifs sur les amitiés des enfants défavorisés



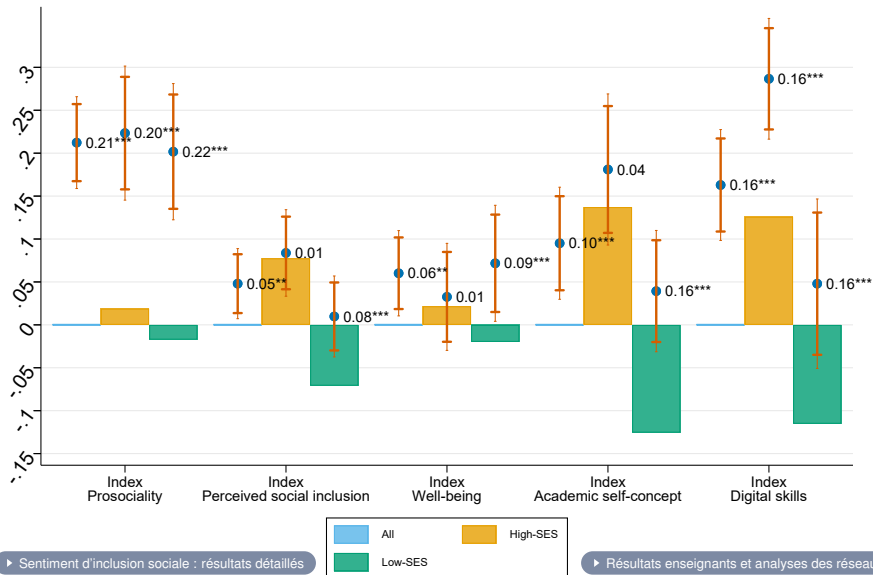
N: 2107



N: 2107

Notes : Les figures reportent les valeurs moyennes dans le groupe de contrôle, les effets estimés du traitement, et les intervalles de confiance à 90% et 95%.

Effets positifs sur les compétences socio-émotionnelles



Résultats complémentaires sur les mécanismes

- **Approche par variable instrumentale** : impact causal des interactions en classe via la plateforme sur les liens d'amitié ▶
- **Timing** : l'évolution de l'usage de la plateforme et de ses effets au cours du temps suggère que les interactions en classe et les liens d'amitié qu'elles créent sont probablement à l'origine des gains observés en termes de sentiment d'inclusion sociale et de bien-être ▶
- **Taille des groupes** : des effets plus importants dans les classes utilisant la plateforme en grands vs. petits groupes (du fait de contraintes techniques) pointent vers la diversité des interactions—et non leur seule quantité—comme élément clé pour le développement des compétences socio-émotionnelles des élèves ▶

Conclusion

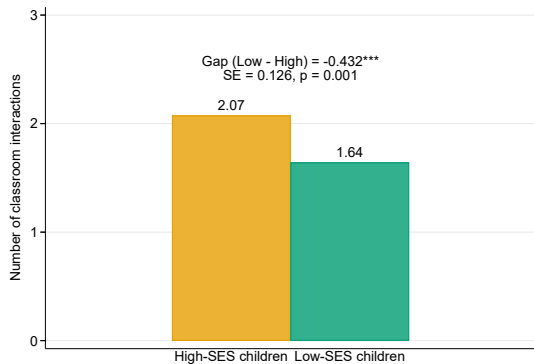
- Adopter une pédagogie d'apprentissage entre pairs augmente à la fois la quantité et la diversité des interactions en classe
- Effets positifs sur la quantité et la diversité des amitiés des enfants défavorisés
- Effets positifs sur les compétences socio-émotionnelles, surtout pour les enfants défavorisés

→ **Réduction des écarts socio-économiques dans les compétences socio-émotionnelles**

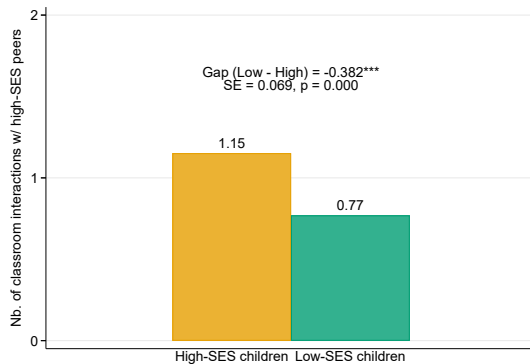
- Les pratiques pédagogiques adoptées en classe peuvent réduire les inégalités socio-émotionnelles et favoriser l'inclusion
- Les enseignants jouent un rôle structurant pour les interactions en classe—et, à travers cela, pour les amitiés et le développement socio-émotionnel des enfants

Annexe

Inégalités socio-économiques dans les interactions en classe



N: 2371

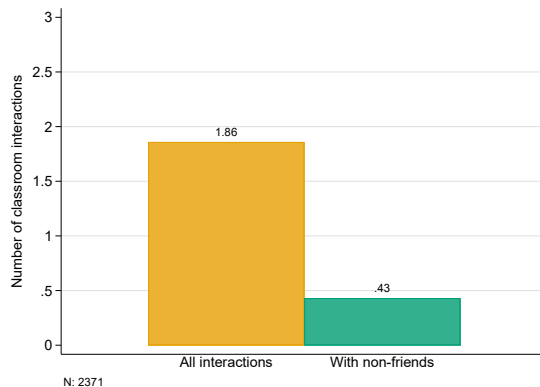


N: 2371

Interactions en classe et amitiés

	All			High-SES			Low-SES		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
<i>Number of friends</i>									
Nb. of class-interactions	0.346*** (0.036)			0.343*** (0.048)			0.334*** (0.057)		
w/ high-SES		0.337*** (0.077)			0.248** (0.102)			0.426*** (0.124)	
w/ low-SES		0.368*** (0.074)			0.448*** (0.102)			0.273** (0.110)	
Friends of interacted peers			0.054*** (0.004)			0.057*** (0.006)			0.048*** (0.006)
<i>Number of high-SES friends</i>									
Nb. of class-interactions	0.136*** (0.021)			0.132*** (0.029)			0.114*** (0.032)		
w/ high-SES		0.544*** (0.044)			0.442*** (0.059)			0.629*** (0.068)	
w/ low-SES		-0.238*** (0.042)			-0.172*** (0.059)			-0.311*** (0.060)	
Friends of interacted peers			0.024*** (0.002)			0.024*** (0.003)			0.020*** (0.004)
<i>Number of low-SES friends</i>									
Nb. of class-interactions	0.199*** (0.022)			0.198*** (0.028)			0.213*** (0.035)		
w/ high-SES		-0.200*** (0.045)			-0.196*** (0.057)			-0.185** (0.075)	
w/ low-SES		0.581*** (0.043)			0.597*** (0.057)			0.558*** (0.066)	
Friends of interacted peers			0.029*** (0.002)			0.031*** (0.003)			0.027*** (0.004)
<i>Number of friends of friends</i>									
Nb. of class-interactions	4.007*** (0.419)			4.422*** (0.554)			3.214*** (0.664)		
w/ high-SES		4.303*** (0.891)			3.672*** (1.169)			4.830*** (1.436)	
w/ low-SES		3.907*** (0.850)			5.340*** (1.167)			2.014 (1.270)	
Friends of interacted peers			0.768*** (0.047)			0.844*** (0.063)			0.666*** (0.073)
Observations	2371	2371	2371	1198	1198	1198	1173	1173	1173

Les interactions en classe se font majoritairement entre amis



Interactions en classe et amitiés

	Classroom interaction
Friendship tie	0.113*** (0.006)
Observations	51866
Students FE	✓
Proportion of classroom interactions	0.072
Proportion of friendship ties	0.374

Stratégie empirique

- Nous estimons le modèle suivant :

$$Y_{i,c,s} = \alpha_0 + \alpha_1 \mathbb{1} \{ T_c = 1 \} + X_{i,c} \beta + S_s \gamma + u_{i,c,s} \quad (1)$$

- T_c : écoles tirées au sort pour avoir accès à la plateforme d'apprentissage entre pairs
- $X_{i,c}$: valeur de l'outcome avant l'intervention et caractéristiques démographiques
- S_s : effets fixes de strate
- $u_{i,c,s}$: déterminants non observés des interactions et compétences des élèves
- **Paramètre d'intérêt** : α_1
- Les erreurs-types sont clustérisées au niveau des écoles

Tests de comparabilité

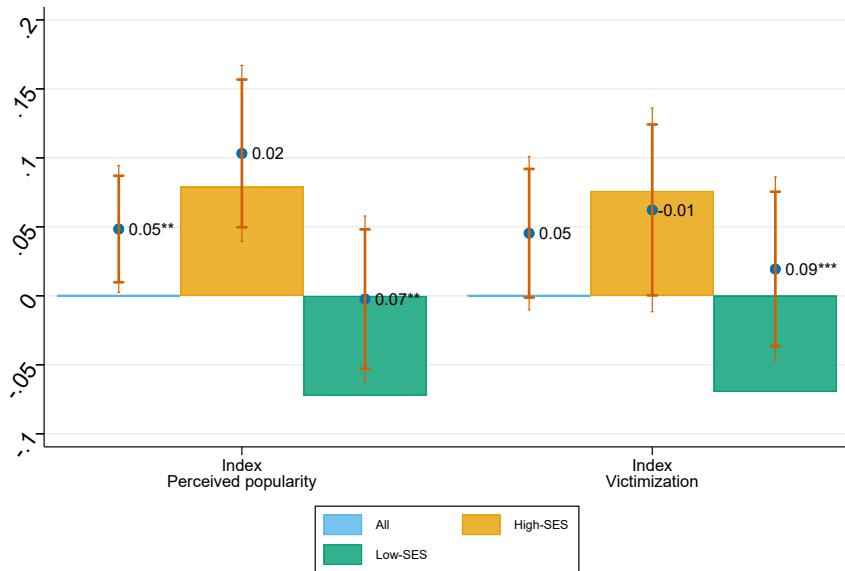
	Obs.	Moyenne contrôle	SD contrôle	Coeff. IOTA	P-value IOTA
PANEL A: SCHOOLS' AND TEACHERS' CHARACTERISTICS					
Disadvantaged schools	96	0.121	0.331	-0.039	0.510
Class size (participants)	109	21.568	5.172	0.137	0.895
Women	109	0.703	0.463	0.093	0.261
Master degree	109	0.595	0.498	-0.081	0.429
Years of experience	109	19.838	8.085	-1.121	0.443
How well do you feel prepared to teach digital skills?	109	-0.000	1.000	-0.131	0.458
PANEL B: TEACHERS' PRACTICES					
Index: teacher's use of peer-learning	109	-0.000	0.699	-0.052	0.458
Nb. of hours/week teaching digital skills	109	1.378	1.656	-0.365	0.101
Proportion of students with good digital skills	109	36.000	24.741	-2.819	0.582
PANEL C: FRIENDSHIP NETWORKS					
Index: cohesion of friendship networks	109	0.000	0.772	0.072	0.729
PANEL D: CHILDREN'S CHARACTERISTICS					
Girls	2,371	0.511	0.500	-0.028	0.130
Home possession index	2,371	0.014	0.958	-0.027	0.644
Age	2,371	9.673	0.639	0.054	0.166
PANEL E: CHILDREN'S INTERACTIONS AND SKILLS					
Number of classroom interactions	2,371	1.877	3.350	0.012	0.956
Nb. of classroom interactions with non-friends	2,371	0.426	1.309	0.019	0.753
Nb. of classroom interactions w/ high-SES peers	2,371	0.901	1.634	0.068	0.581
Nb. of friends of interacted peers	2,371	14.718	29.585	0.389	0.874
Number of friends	2,371	8.386	5.624	0.159	0.753
Number of high-SES friends	2,371	4.073	3.126	0.282	0.302
Number of friends of friends	2,371	74.578	63.411	3.848	0.675
Index: prosociality	2,371	0.000	0.577	-0.012	0.658
Index: perceived social inclusion	2,371	-0.000	0.475	-0.043*	0.084
Index: well-being	2,371	-0.000	0.577	-0.031	0.229
Index: academic self-concept	2,371	-0.000	0.750	-0.041	0.205
Index: digital skills	2,371	0.000	0.743	-0.055	0.115

Take-up de la plateforme d'apprentissage entre pairs

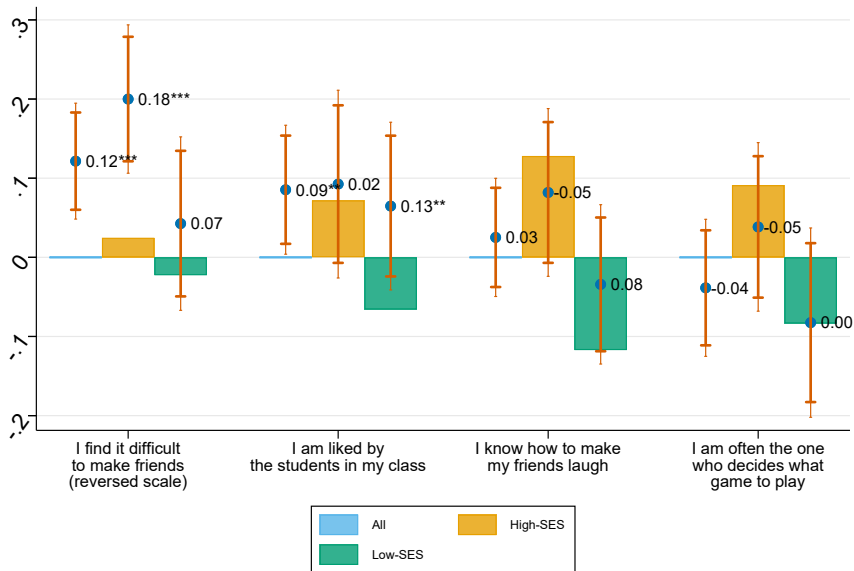
	All (1)	High-SES (2)	Low-SES (3)
<i>Panel A: Platform use</i>			
Nb. of sessions	11.440*** (0.426)	11.368*** (0.509)	11.465*** (0.405)
Nb. of activities	23.060*** (0.875)	23.827*** (0.965)	22.339*** (0.902)
Nb. of distinct classmates interacted with	18.979*** (0.673)	18.807*** (0.750)	19.158*** (0.658)

Notes: Standard errors clustered at the school level are in parentheses. * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

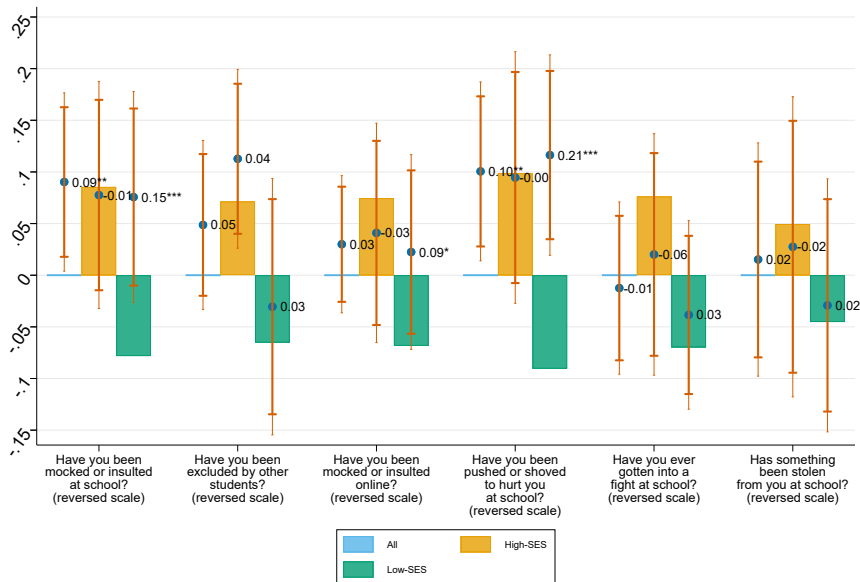
Sentiment d'inclusion sociale : résultats détaillés (1/3)



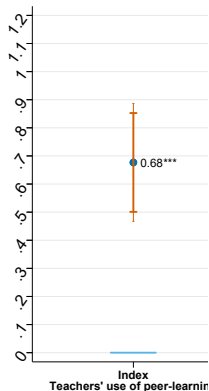
Sentiment d'inclusion sociale : résultats détaillés (2/3)



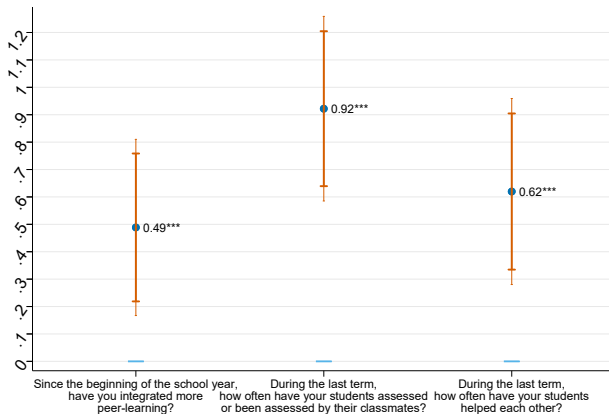
Sentiment d'inclusion sociale : résultats détaillés (3/3)



Usage accru de l'apprentissage entre pairs par les enseignants

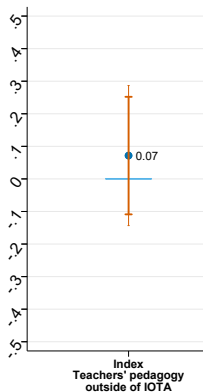


N: 98

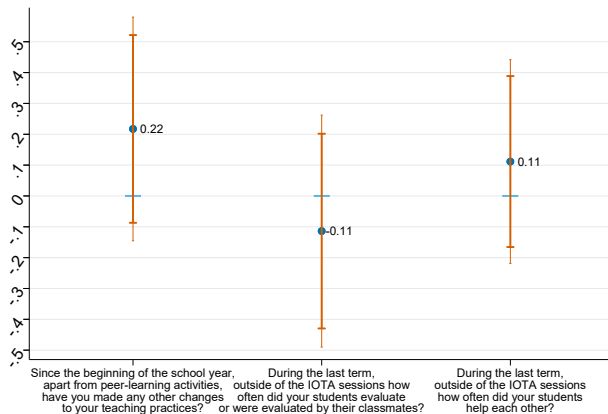


N: 98

Aucun changement dans les pratiques des enseignants au-delà de l'usage de la plateforme

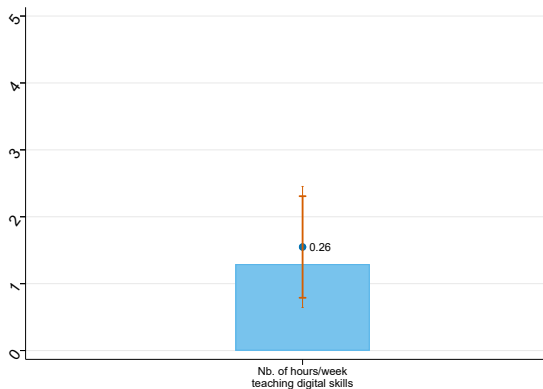


N: 98

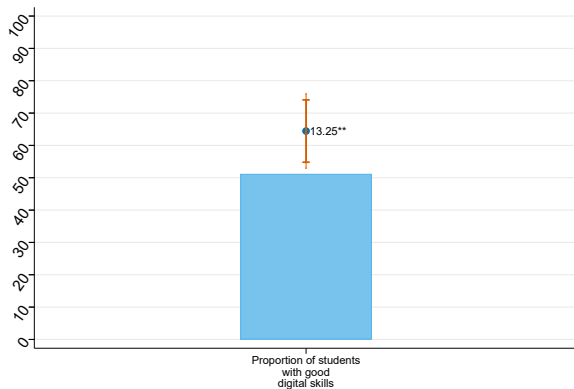


N: 98

Amélioration des compétences numériques rapportées par les enseignants

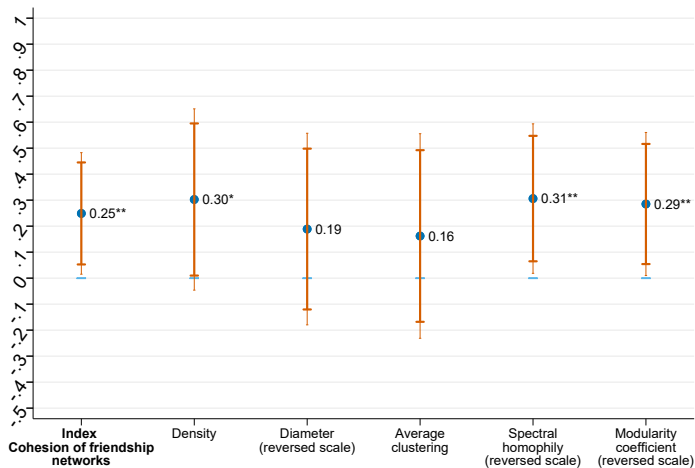


N: 98



N: 98

Cohésion des réseaux d'amitié



N: 103

Notes : Les figures reportent les valeurs moyennes dans le groupe de contrôle, les effets estimés du traitement, et les intervalles de confiance à 90% et 95%.

Interactions en classe et amitiés : une approche par instrument centré

- **Objectif** : estimer l'effet causal des interactions sur la plateforme sur la formation des amitiés
- **Difficulté** : le choix d'interagir sur la plateforme est endogène—les élèves plus motivés ou sociables peuvent choisir d'interagir davantage, et peuvent aussi former plus d'amitiés même sans les interactions sur la plateforme
- **Approche** : exploiter le matching quasi-aléatoire au niveau des sessions (Borusyak et Hull, 2023)
 - Au sein de chaque session, l'identité du partenaire de l'élève i est quasi-aléatoire
 - Construire les interactions attendues $E(N_{i,j})$ à partir de la participation aux sessions et du comportement

Interactions en classe et amitiés : une approche par instrument centré

Notation : Na_i^s = nb. de demandes par i dans la session s ; Nr_k^s = nb. de réponses par k dans la session s ; I^s = élèves dans la session s

Interactions attendues entre i et j dans la session s :

$$E(N_{i,j}^s) = Na_i^s \cdot \frac{Nr_j^s}{\sum_{k \in I^s \setminus \{i\}} Nr_k^s} + Na_j^s \cdot \frac{Nr_i^s}{\sum_{k \in I^s \setminus \{j\}} Nr_k^s}$$

Instrument :

$$\begin{aligned}\tilde{N}_{i,j} &= N_{i,j} - \underbrace{E(N_{i,j})} \\ &= \sum_{s \in S_{i,j}} E(N_{i,j}^s)\end{aligned}$$

Focus sur les évaluations et sur la première utilisation de la plateforme par les enfants ;
l'instrument passe les tests de comparabilité : $F = 0.84$, $p = 0.64$

Interactions en classe et amitiés : une approche par instrument centré

	$N_{i,j}$		Friendship tie (endline)			
	First stage		Reduced form		IV approach	
$\widetilde{N}_{i,j}$	1.006*** (0.007)	1.007*** (0.003)	0.013** (0.007)	0.010** (0.005)		
$N_{i,j}$					0.013** (0.007)	0.010** (0.005)
N	20388	20388	20388	20388	20388	20388
Controls	No	Yes	No	Yes	No	Yes
Mean dep. var	0.322		0.450			

Amitiés et compétences socio-émotionnelles, enquêtes midline vs endline

	All		High-SES		Low-SES	
	Midline (1)	Endline (2)	Midline (3)	Endline (4)	Midline (5)	Endline (6)
<i>Panel A: Platform use</i>						
Nb. of sessions	6.508*** (0.249)	11.440*** (0.426)	6.474*** (0.290)	11.368*** (0.509)	6.507*** (0.235)	11.465*** (0.405)
Nb. of activities	15.110*** (0.770)	23.060*** (0.875)	15.904*** (0.821)	23.827*** (0.965)	14.344*** (0.789)	22.339*** (0.902)
Nb. of distinct classmates interacted with	16.375*** (0.743)	18.979*** (0.673)	16.323*** (0.817)	18.807*** (0.750)	16.369*** (0.731)	19.158*** (0.658)
<i>Panel B: Classroom interactions</i>						
Nb. of interactions (last week)	3.365*** (0.318)	2.505*** (0.283)	3.525*** (0.426)	2.501*** (0.375)	3.035*** (0.331)	2.396*** (0.342)
with non-baseline friends	1.381*** (0.135)	1.031*** (0.132)	1.474*** (0.165)	0.957*** (0.164)	1.293*** (0.146)	1.103*** (0.143)
with non friends	1.228*** (0.119)	0.839*** (0.110)	1.421*** (0.153)	0.821*** (0.135)	1.048*** (0.118)	0.850*** (0.132)
with high-SES peers	1.759*** (0.200)	1.319*** (0.170)	1.736*** (0.257)	1.332*** (0.210)	1.669*** (0.199)	1.260*** (0.186)
Nb. of baseline friends of interacted peers	19.658*** (2.544)	14.471*** (2.425)	20.761*** (3.462)	12.582*** (3.153)	17.480*** (2.239)	15.513*** (2.340)
Nb. of friends of interacted peers	22.745*** (2.861)	19.067*** (2.875)	23.996*** (4.012)	17.747*** (3.635)	20.129*** (2.453)	19.405*** (2.803)
Observations	2,176	2,107	1,101	1,068	1,075	1,039

Amitiés et compétences socio-émotionnelles, enquêtes midline vs endline

	All		High-SES		Low-SES	
	Midline (1)	Endline (2)	Midline (3)	Endline (4)	Midline (5)	Endline (6)
Panel C: Friendships						
Nb. of friends	0.518* (0.265)	0.619* (0.369)	-0.109 (0.301)	0.024 (0.449)	1.092*** (0.327)	1.176*** (0.390)
Nb. of new friends	0.447* (0.236)	0.618** (0.296)	0.072 (0.247)	0.254 (0.345)	0.805*** (0.282)	1.018*** (0.329)
Nb. of high-SES friends	0.209 (0.178)	0.192 (0.246)	-0.223 (0.216)	-0.197 (0.287)	0.599*** (0.183)	0.604** (0.248)
Nb. of baseline friends of friends	5.635 (3.506)	3.015 (3.969)	-1.307 (3.596)	-2.832 (4.422)	11.919*** (4.046)	8.333* (4.486)
Nb. of friends of friends	10.749** (5.157)	9.141 (6.424)	3.270 (5.069)	2.403 (7.029)	17.288*** (5.976)	15.212** (6.593)
Panel D: Socio-emotional outcomes						
Prosociality	0.193*** (0.032)	0.212*** (0.027)	0.155*** (0.036)	0.204*** (0.040)	0.211*** (0.036)	0.219*** (0.040)
Perceived social inclusion	0.048*** (0.016)	0.048** (0.021)	0.012 (0.020)	0.006 (0.026)	0.086*** (0.024)	0.081*** (0.024)
Well-being	0.067*** (0.024)	0.060** (0.025)	0.044 (0.034)	0.011 (0.032)	0.081** (0.031)	0.092*** (0.034)
Academic self-concept	0.031 (0.026)	0.095*** (0.033)	-0.014 (0.034)	0.044 (0.045)	0.078** (0.037)	0.165*** (0.036)
Digital skills	0.115*** (0.029)	0.163*** (0.033)	0.072** (0.031)	0.161*** (0.036)	0.138*** (0.038)	0.163*** (0.050)
Observations	2,176	2,107	1,101	1,068	1,075	1,039

Favoriser des interactions diverses, comparaison des effets par taille de session

	All		High-SES		Low-SES	
	Many devices	Fewer devices	Many devices	Fewer devices	Many devices	Fewer devices
	per kid (1)	per kid (2)	per kid (3)	per kid (4)	per kid (5)	per kid (6)
<i>Panel A: Platform use</i>						
Nb. of sessions						
<i>Midline</i>	6.179*** (0.374)	6.006*** (0.353)	6.088*** (0.412)	6.131*** (0.376)	6.349*** (0.392)	5.849*** (0.355)
<i>Endline</i>	11.067*** (0.872)	10.556*** (0.697)	10.721*** (1.003)	10.536*** (0.826)	11.280*** (0.841)	10.471*** (0.676)
Nb. of activities						
<i>Midline</i>	14.255*** (1.211)	13.809*** (1.215)	15.105*** (1.249)	15.100*** (1.152)	13.768*** (1.330)	12.590*** (1.280)
<i>Endline</i>	21.705*** (1.745)	21.655*** (1.571)	22.077*** (1.875)	22.728*** (1.661)	21.444*** (1.804)	20.543*** (1.649)
Nb. of classmates in shared sessions						
<i>Midline</i>	16.041*** (1.261)	12.843*** (1.031)	16.113*** (1.286)	12.178*** (0.956)	16.110*** (1.351)	13.440*** (1.255)
<i>Endline</i>	16.483*** (1.355)	12.526*** (0.919)	16.851*** (1.349)	11.871*** (0.875)	16.436*** (1.432)	13.132*** (1.112)
Nb. of distinct classmates interacted with						
<i>Midline</i>	17.295*** (1.244)	14.982*** (0.827)	17.341*** (1.286)	15.048*** (0.923)	17.343*** (1.359)	14.916*** (0.783)
<i>Endline</i>	19.528*** (1.295)	18.474*** (0.787)	19.485*** (1.370)	18.216*** (0.906)	19.669*** (1.382)	18.770*** (0.744)
Observations (midline)	1,027	1,149	524	577	503	572
Observations (endline)	997	1,110	506	562	491	548

Favoriser des interactions diverses, comparaison des effets par taille de session

	All		High-SES		Low-SES	
	Many devices	Fewer devices	Many devices	Fewer devices	Many devices	Fewer devices
	per kid (1)	per kid (2)	per kid (3)	per kid (4)	per kid (5)	per kid (6)
<i>Panel B: Classroom interactions</i>						
Nb. of interactions (last week)						
<i>Midline</i>	3.879*** (0.474)	2.623*** (0.293)	4.044*** (0.636)	2.819*** (0.457)	3.597*** (0.475)	2.311*** (0.357)
<i>Endline</i>	2.596*** (0.451)	2.590*** (0.408)	2.276*** (0.567)	3.111*** (0.638)	2.577*** (0.507)	2.092*** (0.505)
with non-baseline friends						
<i>Midline</i>	1.680*** (0.174)	1.107*** (0.168)	1.849*** (0.197)	1.256*** (0.264)	1.513*** (0.234)	0.987*** (0.146)
<i>Endline</i>	1.275*** (0.139)	1.005*** (0.294)	1.195*** (0.187)	1.146*** (0.417)	1.277*** (0.145)	0.913*** (0.265)
with non friends						
<i>Midline</i>	1.405*** (0.143)	1.023*** (0.193)	1.617*** (0.207)	1.270*** (0.289)	1.164*** (0.183)	0.848*** (0.158)
<i>Endline</i>	0.795*** (0.105)	1.051*** (0.231)	0.802*** (0.123)	0.952*** (0.355)	0.698*** (0.139)	1.158*** (0.225)
with high-SES peers						
<i>Midline</i>	2.336*** (0.311)	1.176*** (0.155)	2.331*** (0.408)	1.274*** (0.191)	2.172*** (0.336)	1.095*** (0.216)
<i>Endline</i>	1.663*** (0.324)	1.158*** (0.184)	1.547*** (0.367)	1.458*** (0.289)	1.604*** (0.326)	0.953*** (0.209)
Nb. of baseline friends of interacted peers						
<i>Midline</i>	22.179*** (5.310)	16.375*** (2.403)	26.207*** (7.246)	16.378*** (2.792)	17.390*** (4.534)	15.704*** (2.825)
<i>Endline</i>	14.661*** (4.325)	14.429*** (3.444)	11.507** (5.583)	14.538*** (5.020)	16.061*** (4.075)	13.779*** (2.883)
Nb. of friends of interacted peers						
<i>Midline</i>	29.045*** (6.293)	17.970*** (2.797)	33.449*** (8.853)	17.258*** (3.569)	23.108*** (5.177)	17.599*** (2.850)
<i>Endline</i>	21.897*** (5.140)	19.238*** (4.629)	18.988*** (6.192)	19.317*** (6.493)	22.608*** (5.103)	18.343*** (3.942)
Observations (midline)	1,027	1,149	524	577	503	572
Observations (endline)	997	1,110	506	562	491	548

Favoriser des interactions diverses, comparaison des effets par taille de session

	All		High-SES		Low-SES	
	Many devices	Fewer devices	Many devices	Fewer devices	Many devices	Fewer devices
	per kid (1)	per kid (2)	per kid (3)	per kid (4)	per kid (5)	per kid (6)
<i>Panel C: Friendships</i>						
Nb. of friends						
<i>Midline</i>	1.024*** (0.380)	0.141 (0.577)	0.484 (0.481)	-0.311 (0.708)	1.527*** (0.470)	0.503 (0.624)
<i>Endline</i>	0.955 (0.612)	-0.153 (0.627)	0.270 (0.767)	-0.532 (0.777)	1.508** (0.730)	0.240 (0.592)
Nb. of new friends						
<i>Midline</i>	0.689** (0.302)	0.535 (0.477)	0.416 (0.372)	0.097 (0.549)	0.953*** (0.344)	0.951* (0.490)
<i>Endline</i>	0.695 (0.476)	0.495 (0.544)	0.269 (0.606)	0.258 (0.618)	1.058* (0.555)	0.852 (0.603)
Nb. of high-SES friends						
<i>Midline</i>	0.816*** (0.275)	-0.088 (0.350)	0.431 (0.344)	-0.587 (0.484)	1.162*** (0.298)	0.318 (0.288)
<i>Endline</i>	0.648 (0.401)	-0.402 (0.420)	0.198 (0.418)	-0.814 (0.577)	1.091** (0.539)	0.072 (0.289)
Nb. of baseline friends of friends						
<i>Midline</i>	7.153 (5.853)	4.409 (7.764)	2.123 (6.239)	-0.242 (7.959)	10.897 (6.928)	7.843 (8.863)
<i>Endline</i>	3.477 (7.153)	-1.448 (7.856)	-1.931 (7.330)	-4.875 (8.411)	7.143 (9.060)	2.148 (8.676)
Nb. of friends of friends						
<i>Midline</i>	22.939*** (7.160)	4.064 (11.388)	19.277** (7.784)	-3.313 (11.735)	25.004*** (8.323)	9.327 (12.411)
<i>Endline</i>	20.087* (10.321)	-4.848 (11.147)	16.491 (10.704)	-13.155 (12.739)	21.222* (11.918)	3.565 (10.585)
Observations (midline)	1,027	1,149	524	577	503	572
Observations (endline)	997	1,110	506	562	491	548

Favoriser des interactions diverses, comparaison des effets par taille de session

	All		High-SES		Low-SES	
	Many devices	Fewer devices	Many devices	Fewer devices	Many devices	Fewer devices
	per kid (1)	per kid (2)	per kid (3)	per kid (4)	per kid (5)	per kid (6)
<i>Panel D: Socio-emotional outcomes</i>						
Prosociality						
Midline	0.241*** (0.055)	0.127*** (0.030)	0.202*** (0.069)	0.163*** (0.050)	0.275*** (0.057)	0.085** (0.036)
Endline	0.198*** (0.053)	0.237*** (0.050)	0.133 (0.086)	0.354*** (0.067)	0.294*** (0.055)	0.136* (0.074)
Perceived social inclusion						
Midline	0.030 (0.022)	0.005 (0.022)	-0.028 (0.032)	0.004 (0.035)	0.098*** (0.036)	0.003 (0.018)
Endline	0.056 (0.041)	-0.021 (0.031)	-0.022 (0.061)	-0.047 (0.039)	0.129*** (0.039)	-0.014 (0.032)
Well-being						
Midline	0.003 (0.032)	0.054* (0.031)	-0.052 (0.043)	0.071* (0.037)	0.095*** (0.036)	0.030 (0.062)
Endline	-0.043 (0.042)	0.063** (0.031)	-0.123** (0.049)	0.042 (0.036)	0.019 (0.063)	0.048 (0.051)
Academic self-concept						
Midline	0.047 (0.035)	-0.003 (0.049)	-0.020 (0.054)	-0.065 (0.056)	0.082 (0.058)	0.075 (0.071)
Endline	0.047 (0.059)	0.060 (0.066)	-0.028 (0.081)	-0.037 (0.091)	0.133** (0.060)	0.181*** (0.059)
Digital skills						
Midline	0.137*** (0.034)	0.079 (0.054)	0.052 (0.033)	0.028 (0.060)	0.218*** (0.053)	0.103 (0.070)
Endline	0.170*** (0.042)	0.118** (0.050)	0.131*** (0.047)	0.125* (0.067)	0.206*** (0.071)	0.131* (0.076)
Observations (midline)	1,027	1,149	524	577	503	572
Observations (endline)	997	1,110	506	562	491	548

Notes: Standard errors (clustered at the school level) in parentheses. *** $p < 0.01$. **