



**MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE,
DE LA JEUNESSE
ET DES SPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

ÉTUDE DES CONSÉQUENCES DE LA CRISE SANITAIRE SUR LA PROGRESSION DES RÉSULTATS DES ÉLÈVES DE PRIMAIRE

Introduction

Fermeture des écoles de mars à mai 2020



Le Monde

lundi 16 mars 2020 : fermeture des crèches, écoles, collèges, lycées et universités pour une durée indéterminée

continuité pédagogique → poursuite des apprentissages à distance dans la mesure du possible

11 mai 2020 : réouverture progressive des écoles jusqu'à l'été 2020

Quelles conséquences sur les apprentissages ?

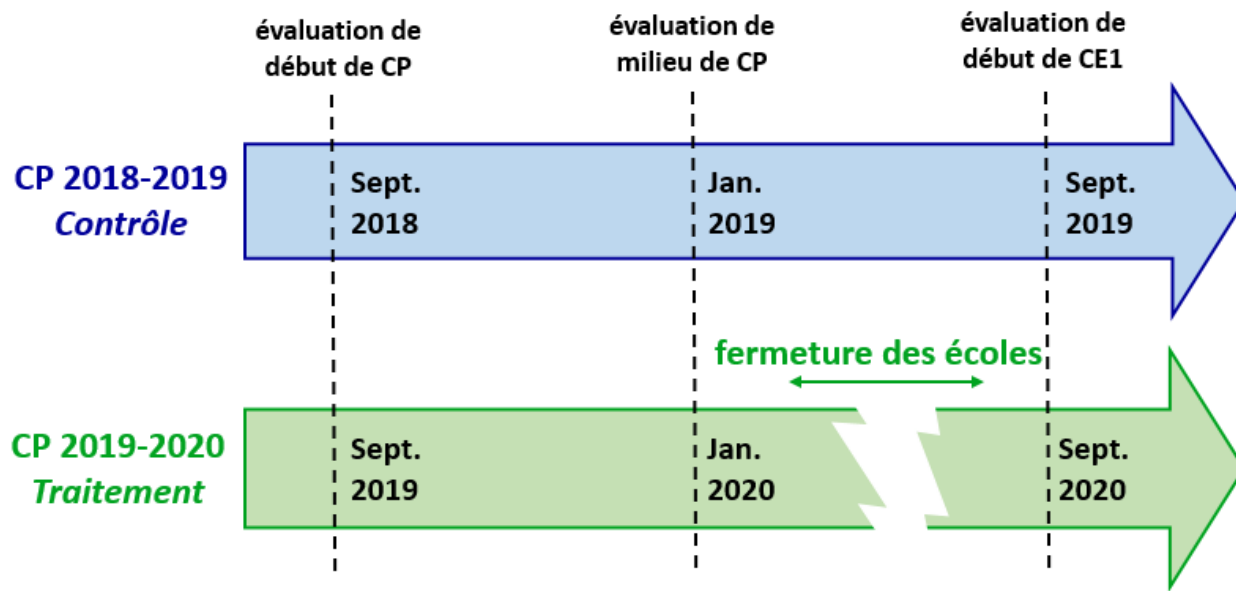
Objectif de l'étude :

- évaluer les effets de la fermeture des écoles sur les apprentissages des élèves
- étudier l'hétérogénéité de ces effets selon le profil des élèves et leur environnement scolaire

Données : évaluations nationales de français et de mathématiques pour tous les élèves de CP et CE1

Méthode : comparer la progression au cours du CP des élèves qui ont vécu le confinement avec la progression des élèves de l'année précédente

Comparaison des deux cohortes d'élèves



1. Évaluations « Repères »

Évaluations « Repères » de CP et de CE1

REPÈRES CP 2019

PRÉNOM DE L'ÉLÈVE

NOM DE L'ÉLÈVE

CLASSE DE L'ÉLÈVE



Couverture du cahier d'élève pour l'évaluation Repères

Mise en place :

- depuis septembre 2018
- **3 fois** dans la scolarité des élèves

Objectifs :

- fournir aux enseignants des **points de repères** sur le niveau de leurs élèves à l'entrée en CP
- mesurer l'**évolution des apprentissages** en milieu de CP et au début du CE1
- fournir des **indicateurs nationaux** sur les acquis des élèves

Déroulement des évaluations

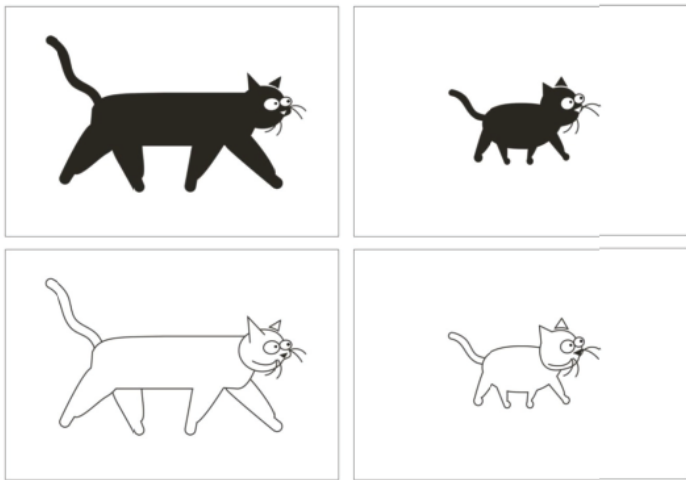
Déroulement :

- plusieurs séquences découpées par domaine de compétence
- consignes lues par l'enseignant
- réponses cochées par les élèves dans des **cahiers**

Récolte des données :

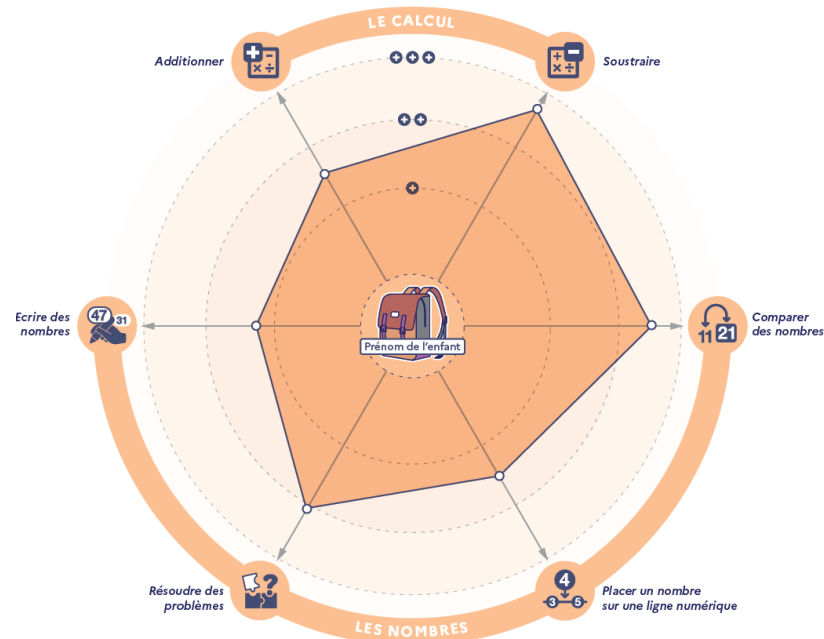
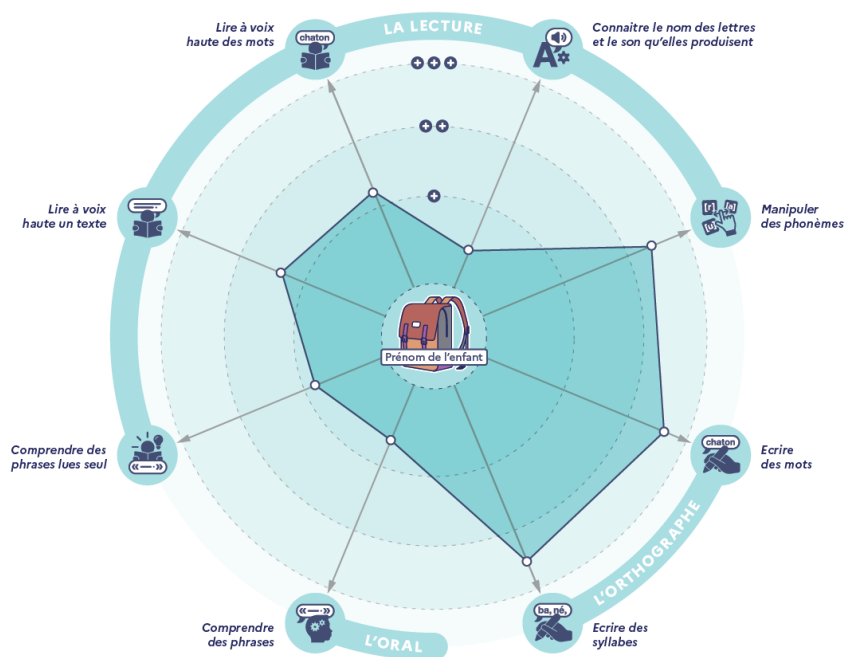
- **reproduction en ligne** par l'enseignant des réponses des élèves
- données transmises à la DEPP
- ajout des **caractéristiques des élèves et des écoles**

Le chat est petit mais pas noir.



Exercice de compréhension de phrases lues en CE1

Domaines de compétence évalués



Visualisation des résultats d'un élève de CP aux évaluations de janvier en français et en mathématiques

2. Comparaison des progressions

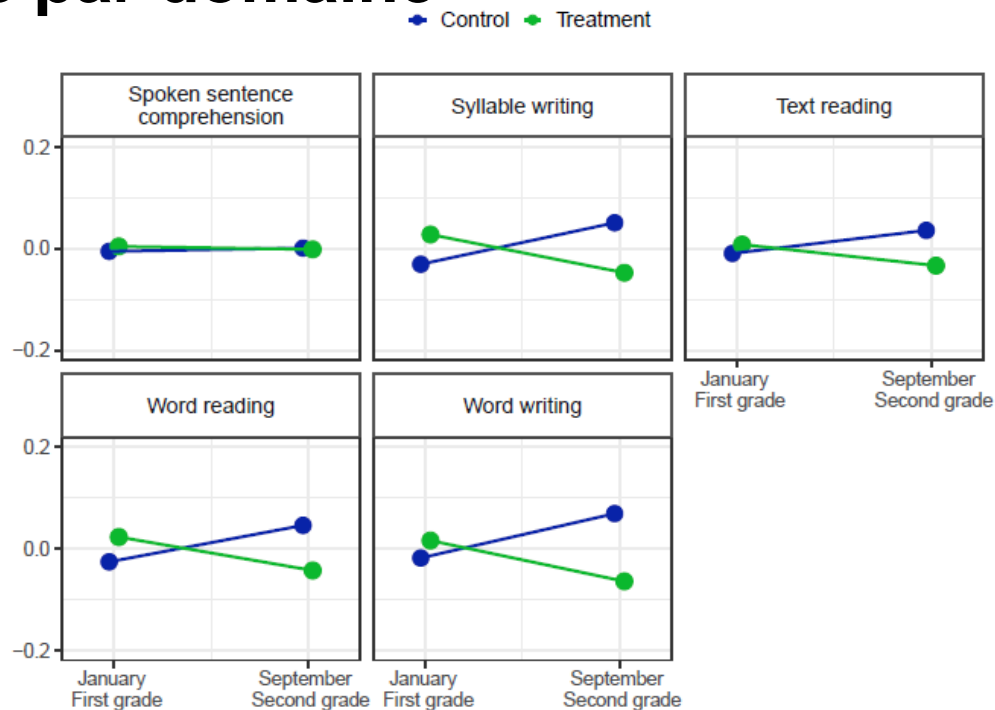
Comparaison des scores par domaine

Objectif : comparer la progression des élèves

Limites :

- les scores sont construits à partir d'un petit nombre de questions
- il n'est pas possible de prendre en compte le niveau à l'entrée en CP

→ construire des scores par discipline



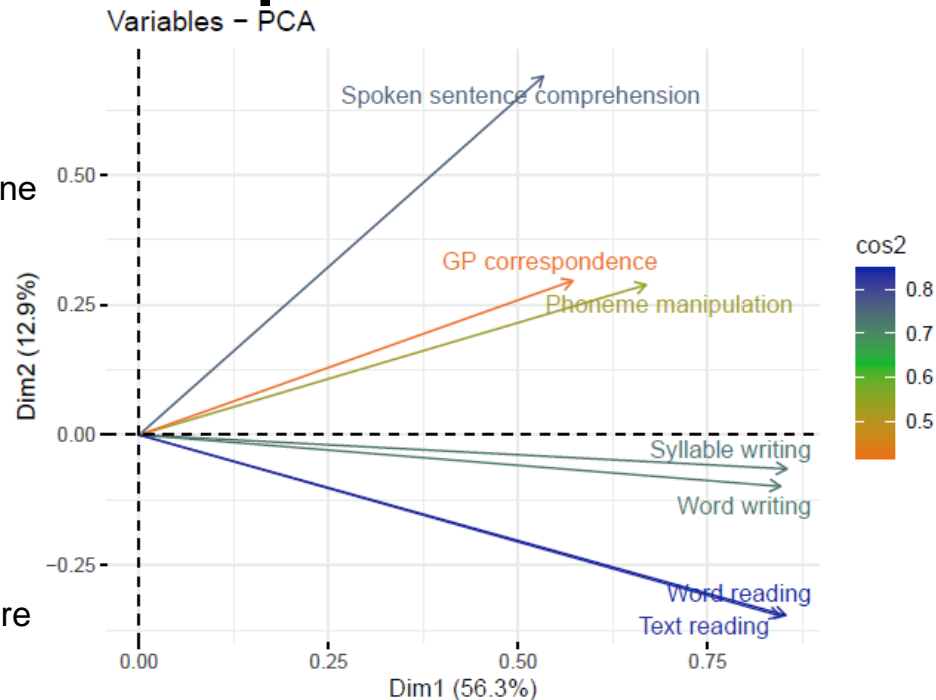
Évolution des moyennes des scores par domaine standardisés sur les deux cohortes

Constitution des scores par discipline

Objectif : construire un score qui décrit la compétence de l'élève sur l'ensemble de la discipline

Méthode :

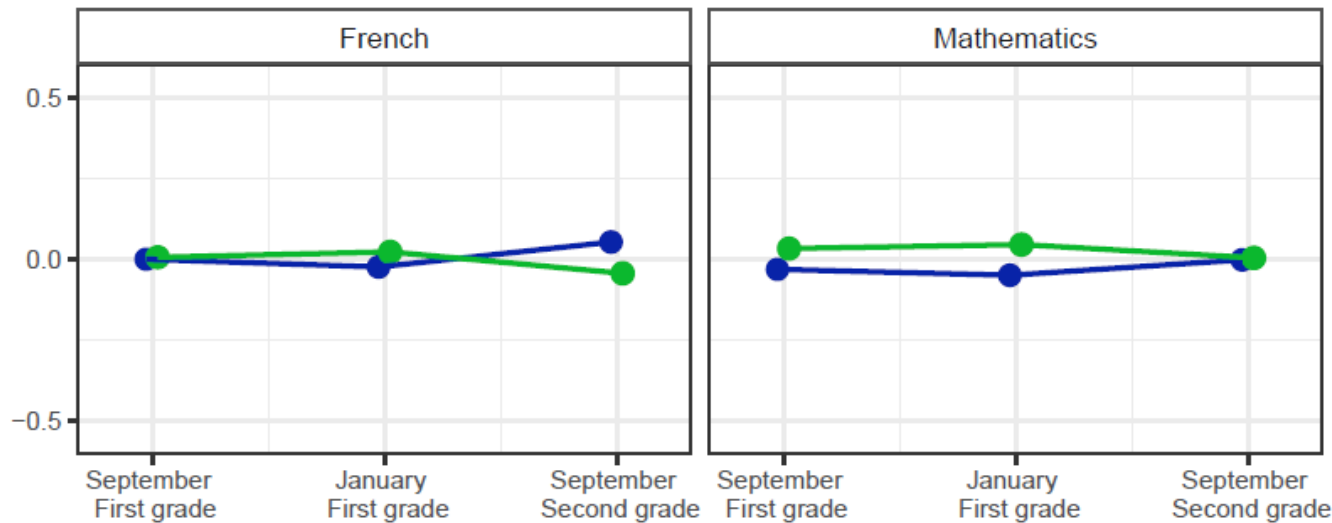
- **imputation** des scores manquants par la moyenne des autres scores de l'élève
- **analyse en composantes principales** par niveau et discipline sur les deux cohortes
- **standardisation** des coordonnées des élèves sur la première composante pour obtenir le score



Projections des domaines de français évalués en mi-CP sur les deux premiers axes de l'ACP

Comparaison des scores par discipline

Control Treatment



Évolution des moyennes des scores par discipline

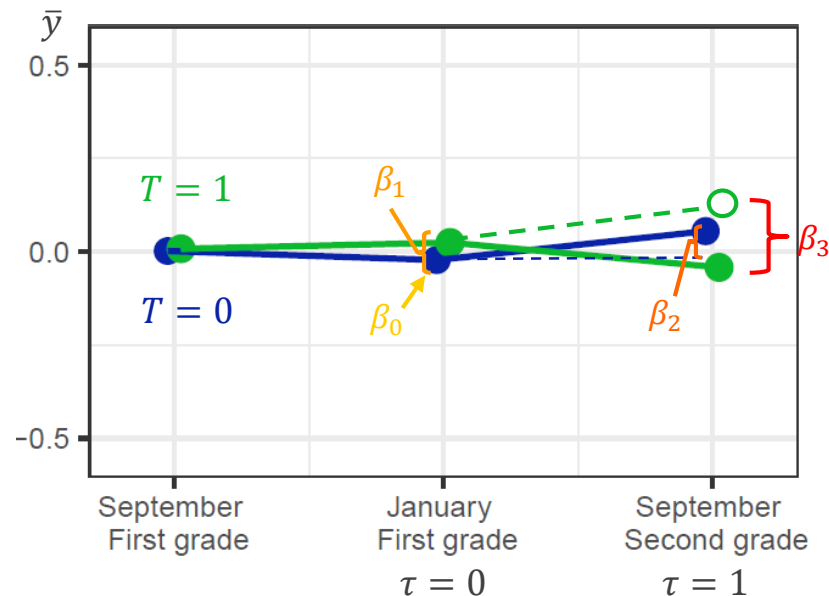
3. Méthode d'estimation

Méthode des doubles différences

Effet = score moyen des élèves après le confinement - score moyen des élèves s'ils n'avaient pas connu le confinement

Estimé par le coefficient β_3 de la régression suivante :

$$y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 T_i + \beta_2 \tau_t + \beta_3 T_i \times \tau_t + u_{i,t}$$



Effet du confinement sur les apprentissages en français

Modèle en progression

Il y a deux observations par élève :

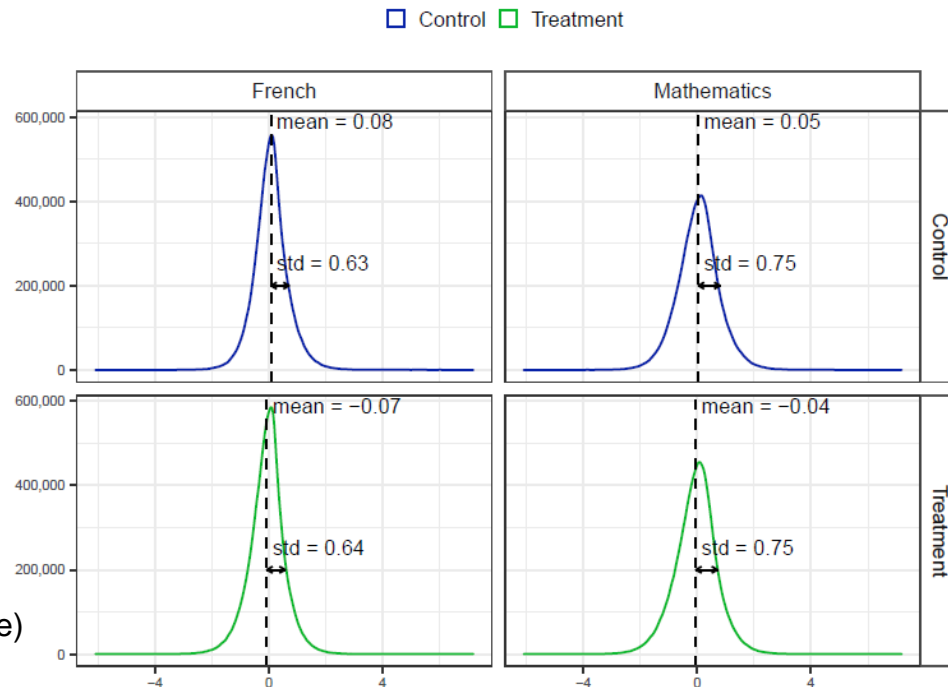
- à l'évaluation de mi-CP ($\tau = 0$)
- à l'évaluation de début CE1 ($\tau = 1$)

Différence de score :

$$\Delta y_i = \beta_2 + \beta_3 T_i + \Delta u_i$$

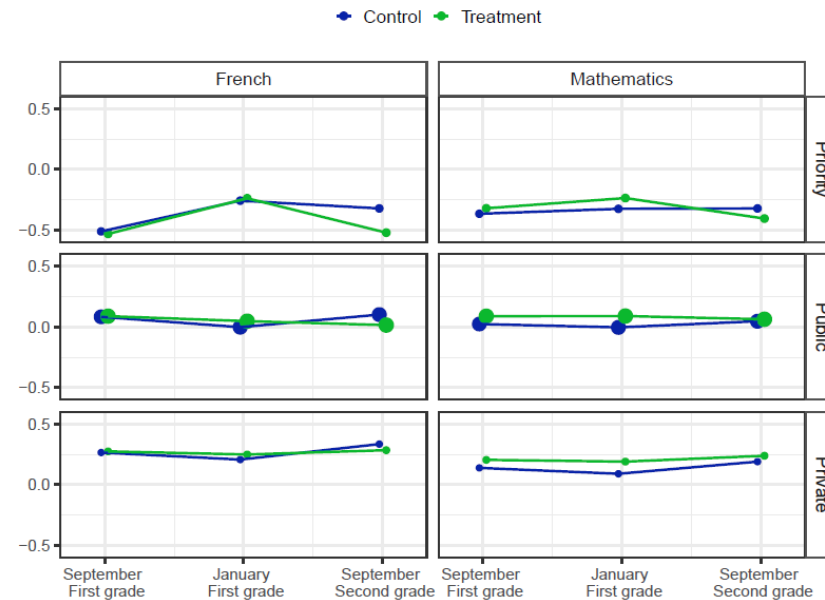
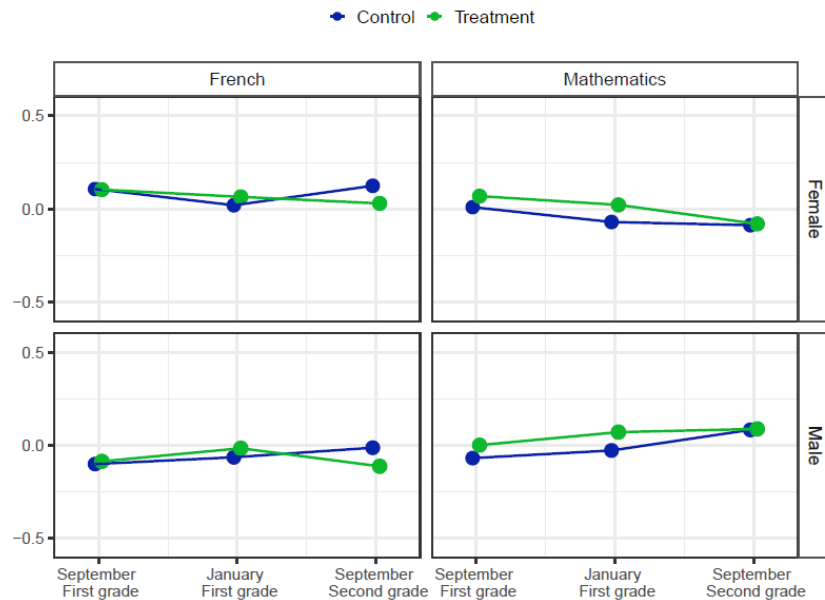
$$\rightarrow \widehat{\beta}_3 = \overline{\Delta y}^{T=1} - \overline{\Delta y}^{T=0}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \widehat{\beta}_3 \approx -0,15 & \text{en français (1/4 d'écart-type)} \\ \widehat{\beta}_3 \approx -0,09 & \text{en mathématiques (1/10 d'écart-type)} \end{cases}$$



Distribution des progressions par discipline pour chaque cohorte

Hétérogénéité des effets



Interaction du traitement avec les covariables : $\Delta y_i = \beta_2 + \beta_3 T_i + \gamma^T X_i + \alpha^T T_i X_i + \Delta u_i$

Modèle multiniveau

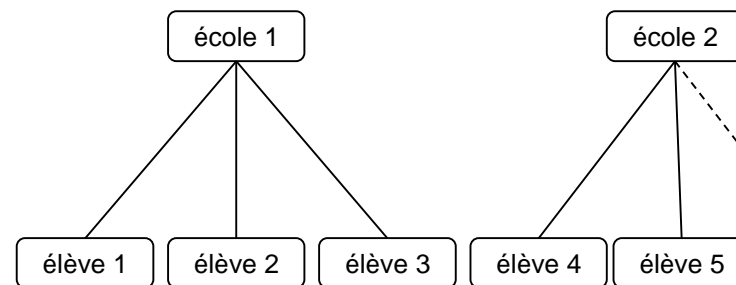
- Prise en compte de la structure hiérarchique des données

niveau 1 : les élèves

niveau 2 : les écoles

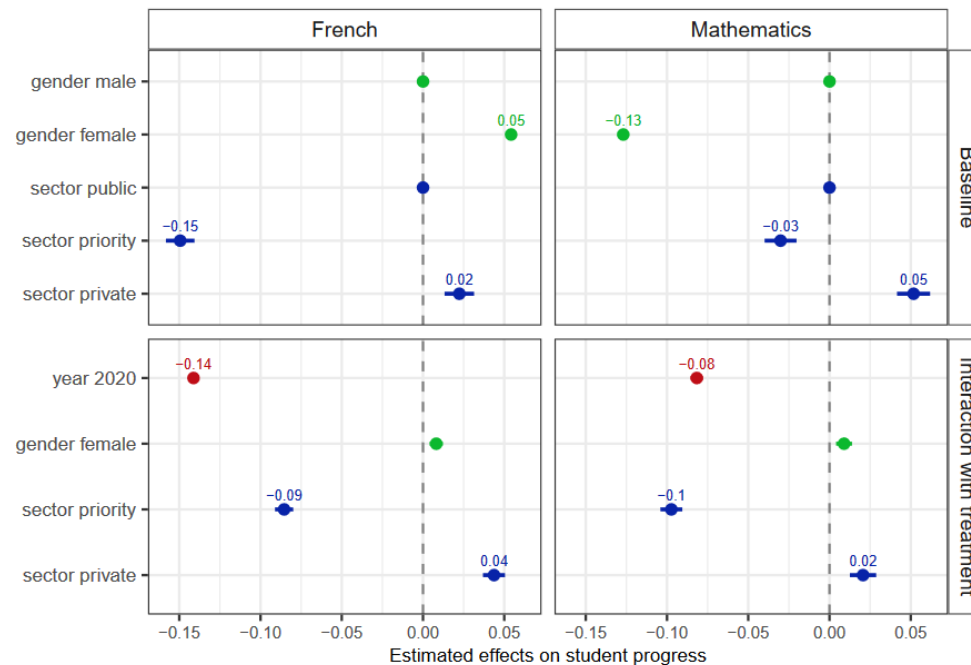
- Modèle multiniveau à effets aléatoires

$$\Delta y_i = \beta_2 + \beta_3 T_i + \gamma^T X_i + \alpha^T T_i X_i + w^T Z_i + \Delta u_i$$



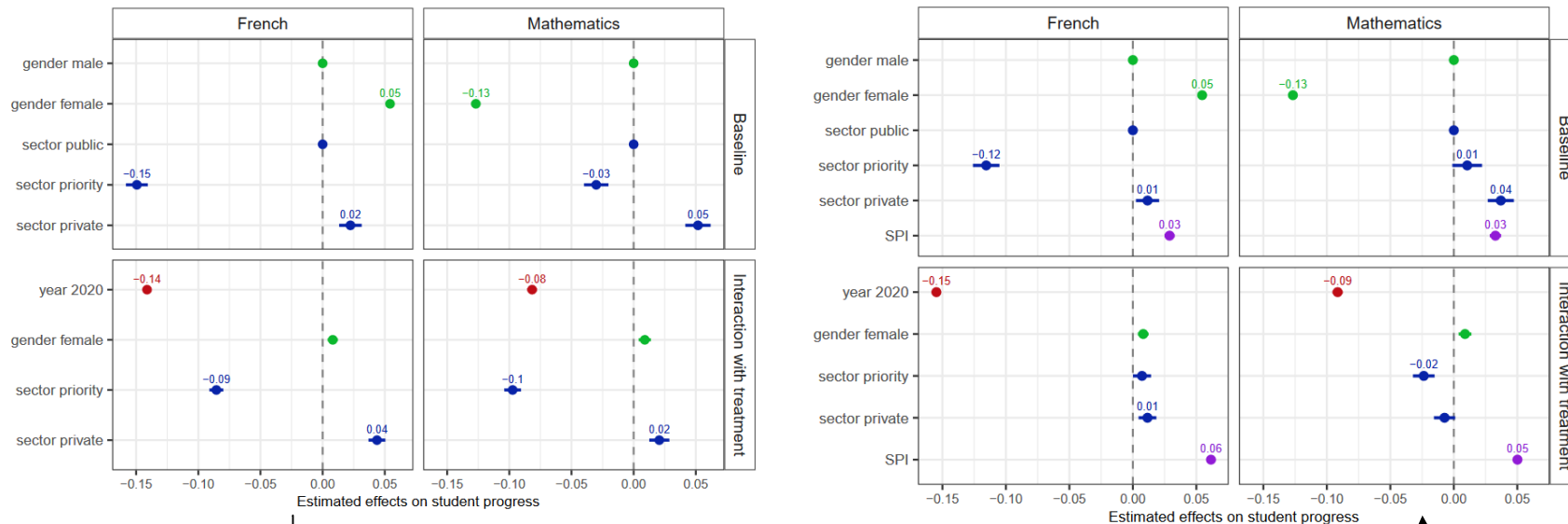
4. Estimation des effets du confinement

Effets de la fermeture des écoles



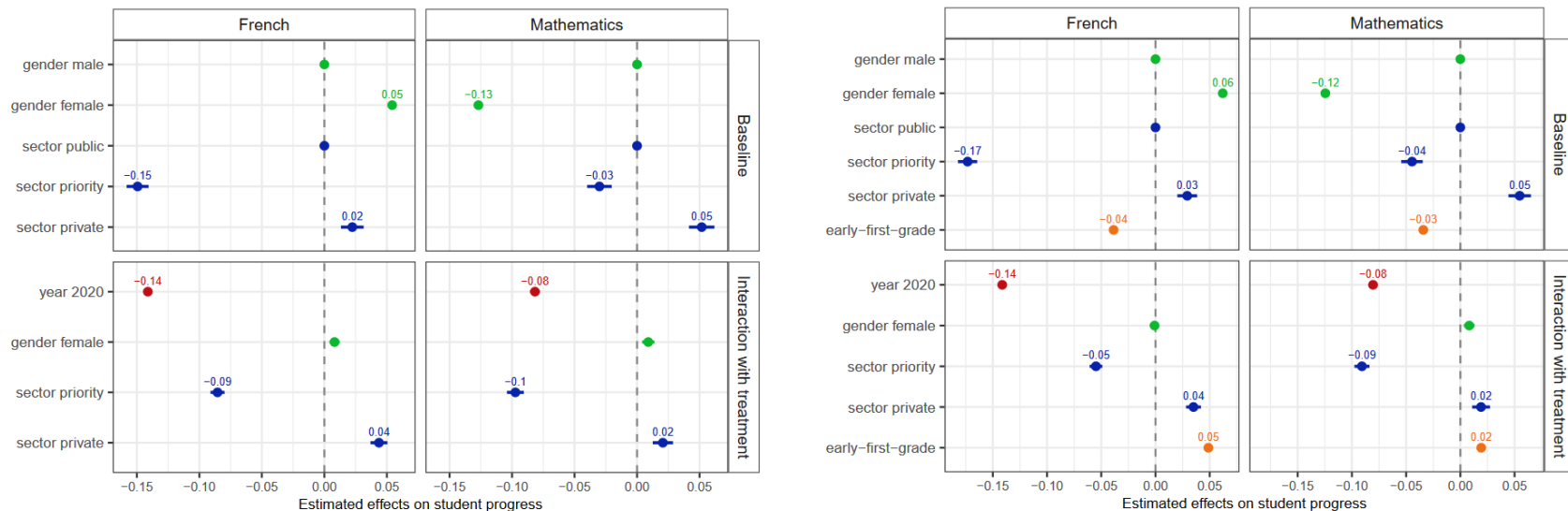
Résultats du modèle linéaire multiniveau à effets aléatoires

Analyse selon le milieu social des élèves



en prenant en compte l'indice de position sociale de l'école (IPS)

Influence du niveau des élèves à leur entrée en CP



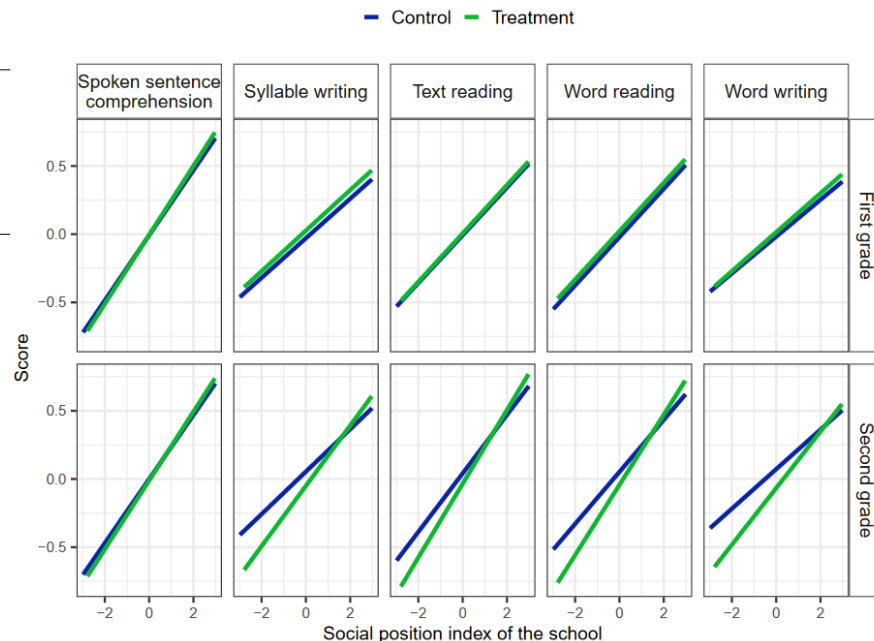
en prenant en compte le niveau des élèves à l'entrée en CP

Effets détaillés selon les domaines de français

Dependent variable:

Difference in scores between early-second-grade and mid-first-grade

Spoken sentence comprehension	Syllable writing	Text reading	Word reading	Word writing
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
-0.013***	-0.159***	-0.092***	-0.140***	-0.171***
(0.002)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.002)



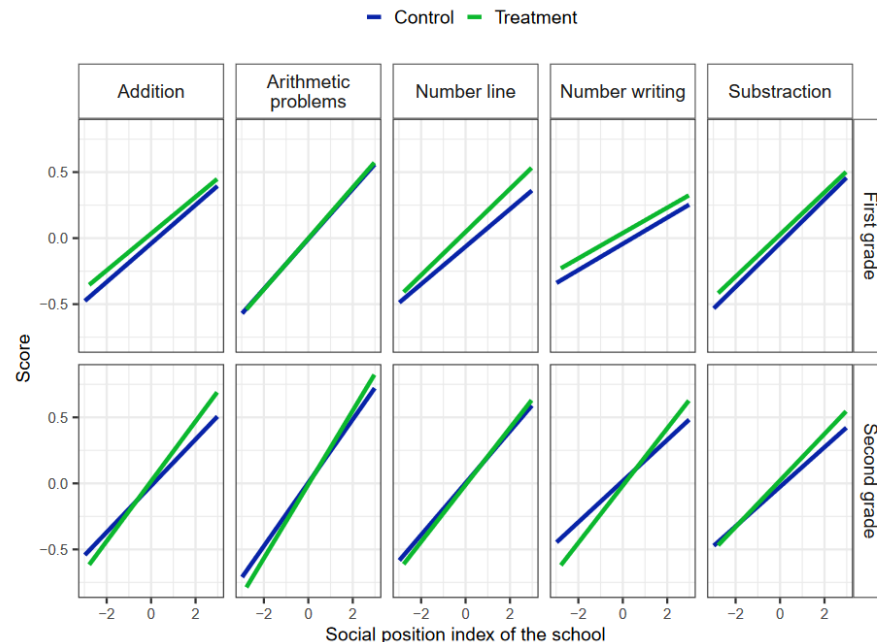
Droites de régression des scores par domaine en fonction du niveau social des écoles

Effets détaillés en mathématiques

Dependent variable:

Difference in scores between early-second-grade and mid-first-grade

Addition	Arithmetic problems	Number line	Number writing	Substraction
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
-0.039***	-0.018***	-0.126***	-0.113***	-0.020***
(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)



Droites de régression des scores par domaine en fonction du niveau social des écoles

Conclusion

Conclusion

Effet significativement négatif de la fermeture des écoles sur la progression des élèves

- en français et en mathématiques
- de manière plus marquée en français

Effet inégal car les élèves initialement les plus fragiles ont été plus durement touchés :

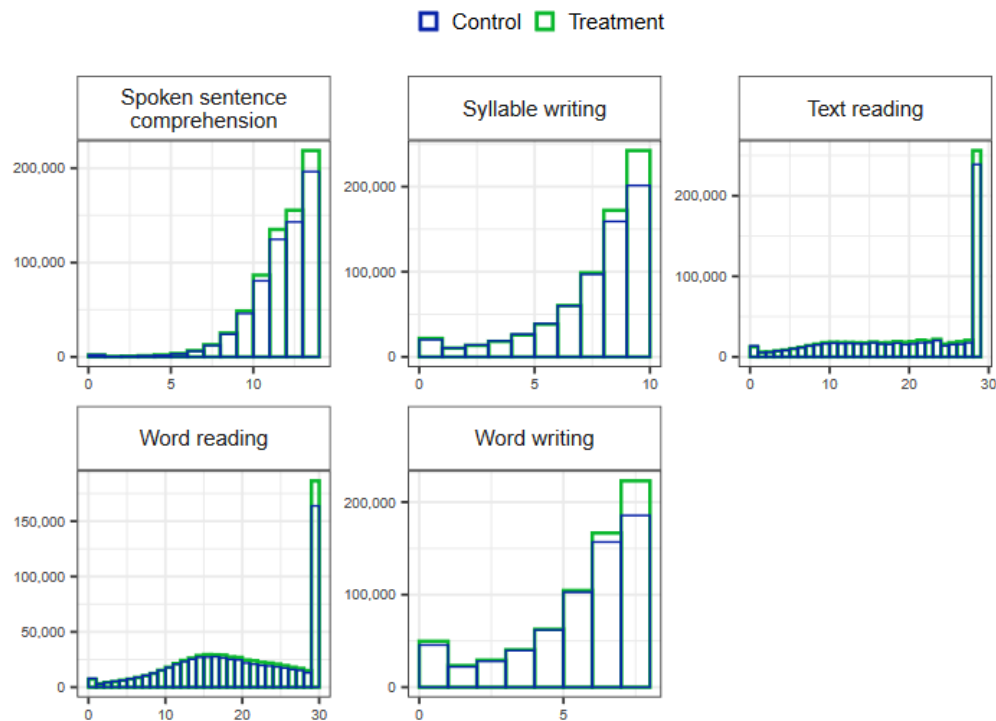
- avec un faible niveau en début de CP
- issus d'un milieu social défavorisé

Les domaines **les plus socialement marqués** ont été moins affectés par le confinement (comme la compréhension orale et la résolution de problème).

Merci pour votre attention !

Français mi-CP

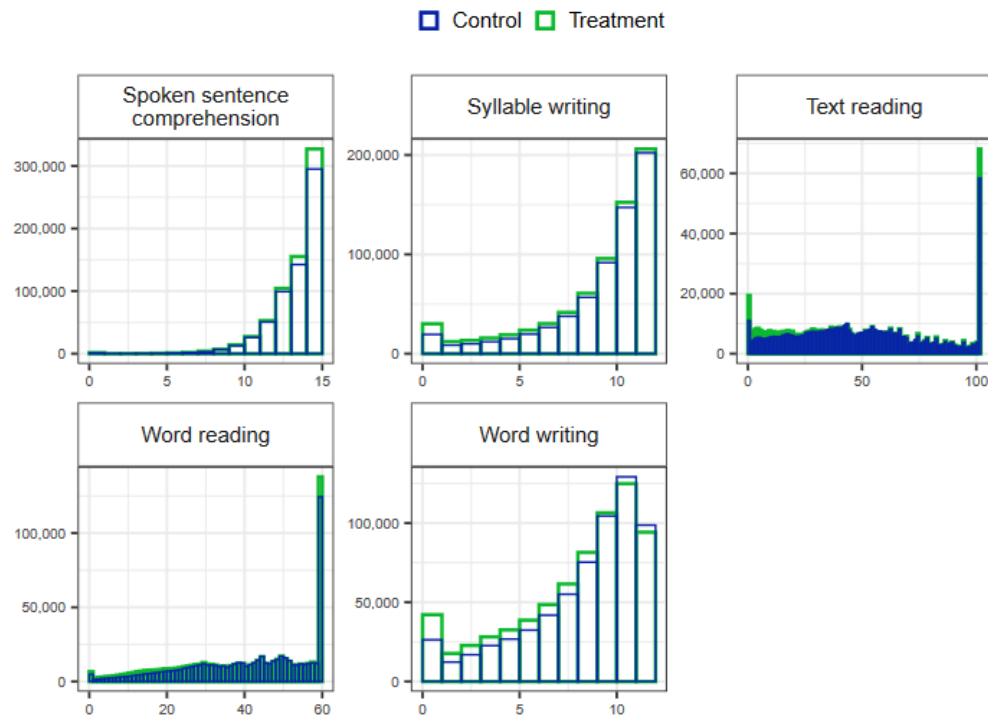
Domain	Number of items		
	Common	2019	2020
Grapheme/phoneme correspondance	7	10	10
Phoneme manipulation	7	12	12
Syllable writing	10	10	10
Word writing	8	8	8
Pseudoword reading	0	6	0
Word reading	6	6	6
Text reading	4	4	4
Sentence reading comprehension	0	0	8
Spoken sentence comprehension	14	14	14



Histogramme des scores par domaine aux évaluations de mi-CP de janvier 2019 et 2020

Français CE1

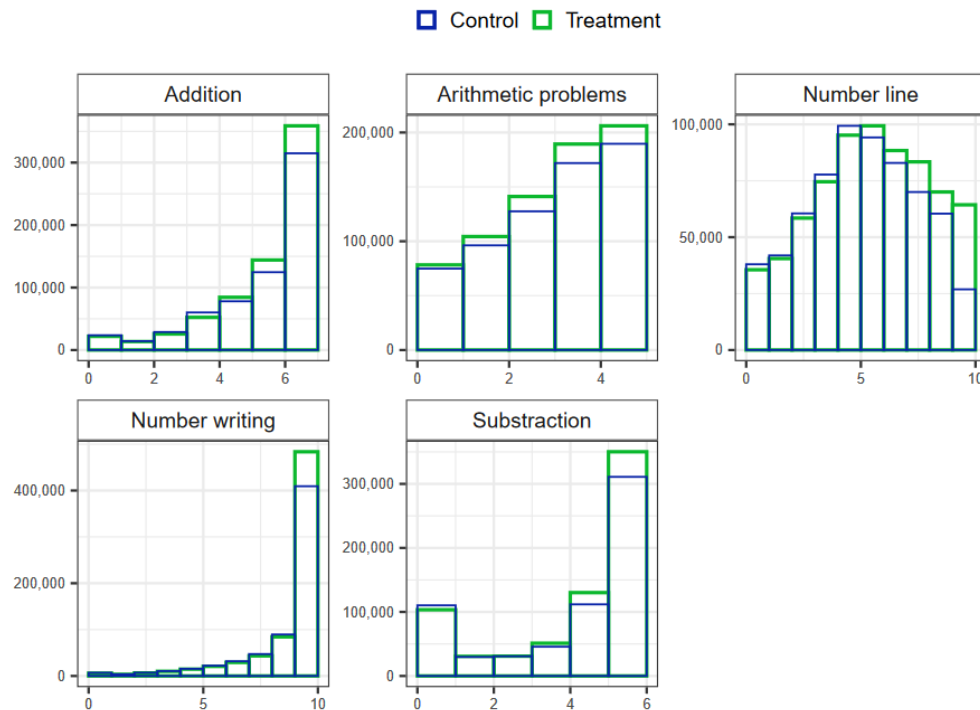
Domain	Number of items		
	Common	2019	2020
Syllable writing	12	12	12
Word writing	12	12	12
Word reading	61	73	61
Text reading	2	4	2
Read sentence comprehension	10	10	10
Read text comprehension	8	8	8
Spoken word comprehension	15	15	15
Spoken sentence comprehension	15	15	15



Histogramme des scores par domaine aux évaluations de CE1 de septembre 2019 et 2020

Mathématiques mi-CP

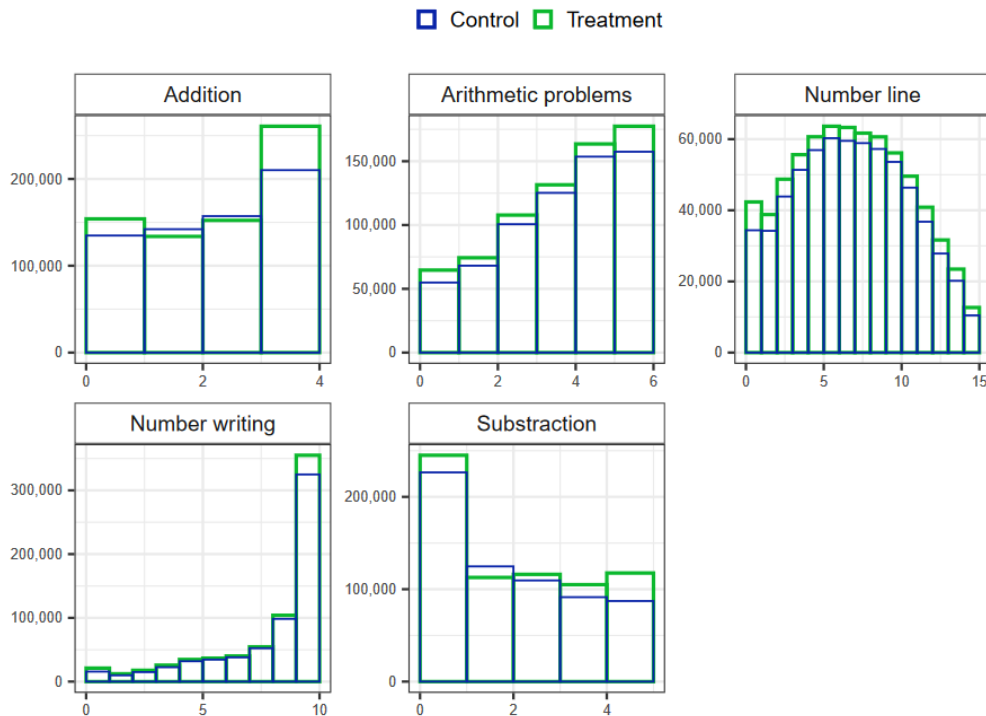
Domain	Number of items		
	Common	2019	2020
Number writing	10	10	10
Number comparison	40	40	40
Number line	10	10	10
Addition	7	7	10
Substraction	6	7	10
Arithmetic problems	5	5	5



Histogramme des scores par domaine aux évaluations de CP de janvier 2019 et 2020

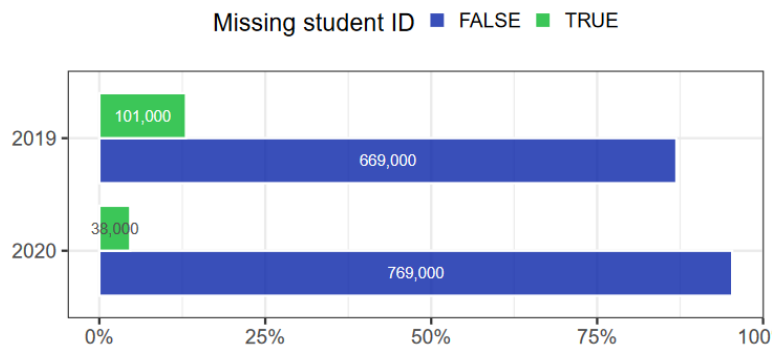
Mathématiques CE1

Domain	Number of items		
	Common	2019	2020
Number recognition	10	10	10
Number representation	16	16	16
Number writing	10	10	10
Number line	15	15	15
Addition	4	7	8
Substraction	5	8	7
Mental calculation	10	10	10
Assembly reproduction	8	8	8
Arithmetic problems	6	6	6

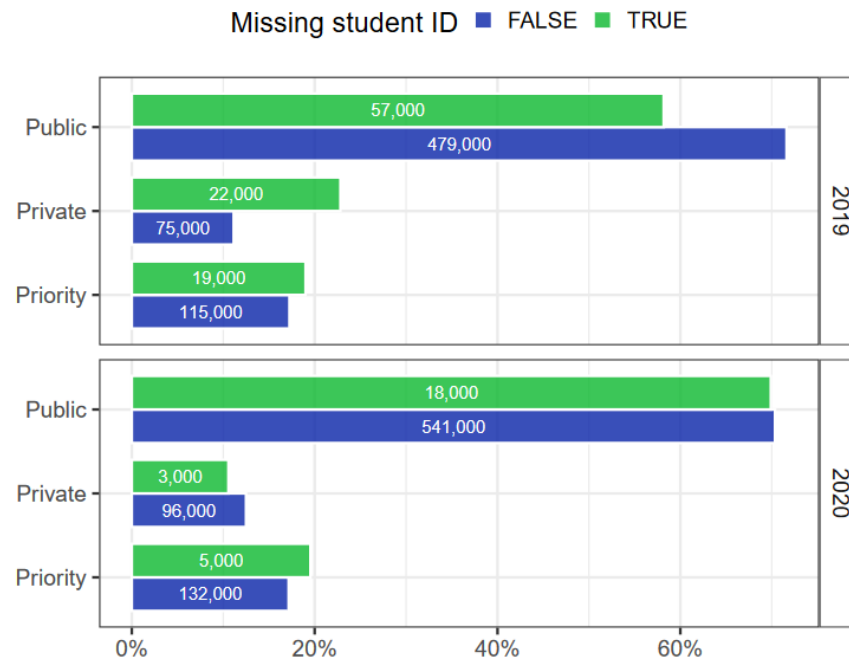


Histogramme des scores par domaine aux évaluations de CE1 de septembre 2019 et 2020

Données « perdues » : passations sans INE

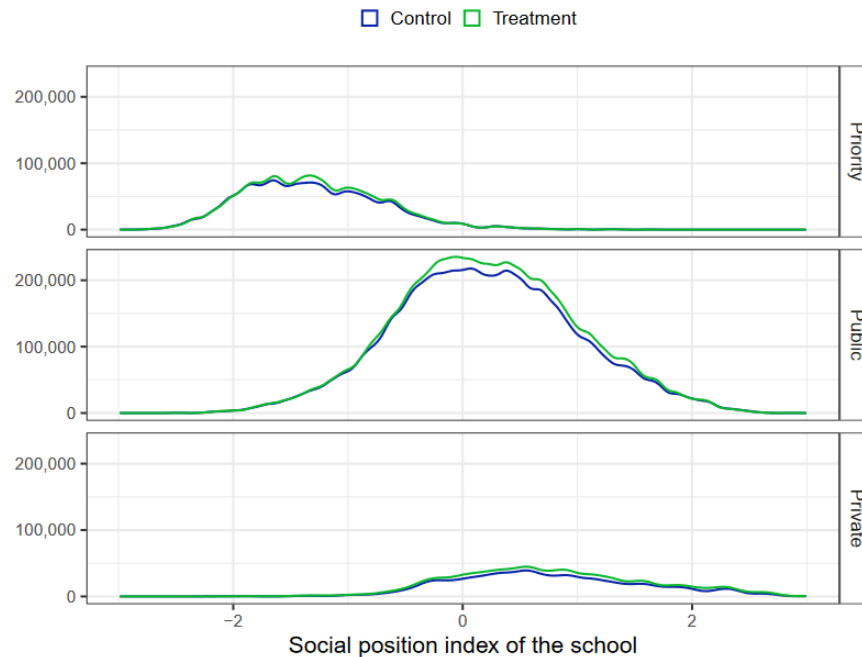


Pourcentage (et nombre) d'élèves dans chaque cohorte en distinguant ceux dont l'INE n'est pas renseigné



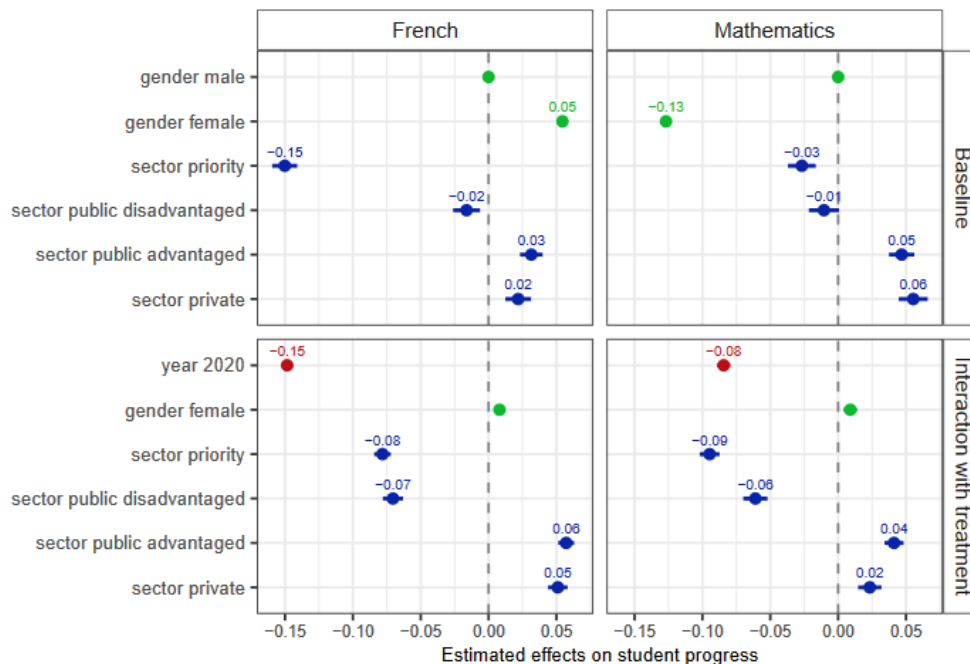
Valeurs détaillées selon le secteur de scolarisation

Environnement social selon les secteurs



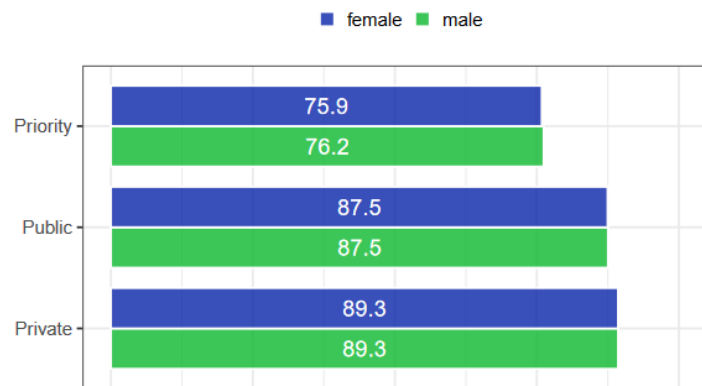
Distribution des indices de position sociale des écoles selon le secteur de scolarisation

Analyse avec découpe du secteur public

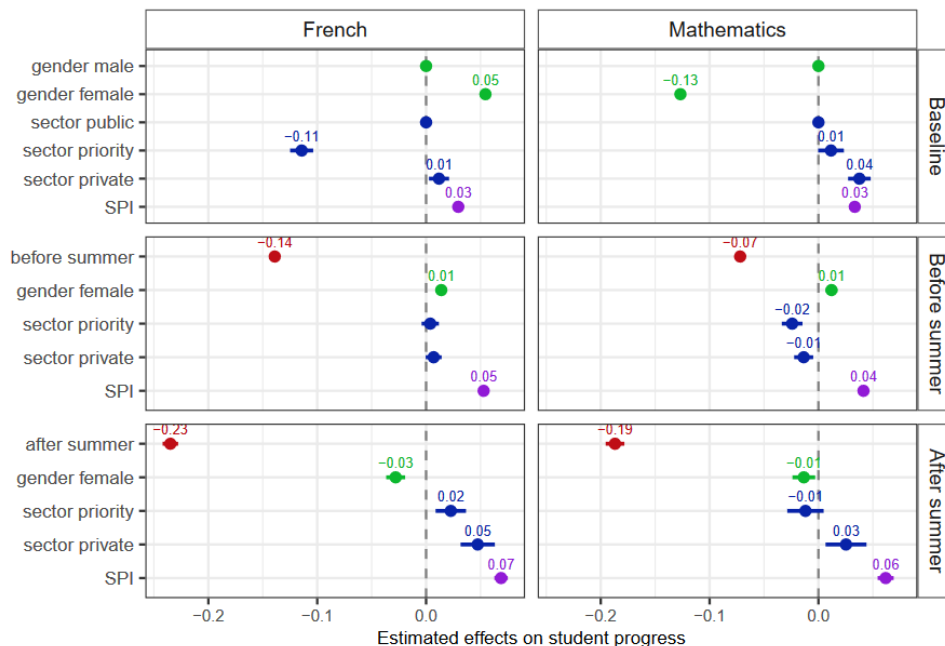


Résultats du modèle linéaire multiniveau à effets aléatoires avec trois catégories de secteur public

Élèves qui ne sont pas revenus à l'école avant l'été



Proportion d'élèves qui sont retournés à l'école entre la fin du confinement et les vacances d'été par secteur et par sexe



Résultats du modèle linéaire multiniveau à effets aléatoires selon le retour des élèves avant l'été