

AUTEURS*

Lucas Gortazar
EsadeEcPol

Paul Cahu
Économiste de l'éducation,
expert international en
éducation

*Les auteurs remercient
Lucia Cobreros,
Jorge Galindo et Toni
Roldán pour leurs
précieux commentaires.
Visualisation par Jimena
Contreras.

Axe de recherche:

Éducation

Qualité de l'apprentissage des mathématiques et des sciences en Espagne et en France

Leçons de l'enquête TIMSS 2023

EsadeEcPol Insight #57 Septembre 2025

RÉSUMÉ

À l'aube d'une nouvelle révolution technologique, les compétences en mathématiques et en sciences seront de plus en plus essentielles au progrès social et économique. Pourquoi certains pays sont-ils meilleurs que d'autres dans l'enseignement de ces compétences ? En 2023, les compétences en mathématiques et en sciences des élèves de niveau CM1 mesurées en Espagne et en France par l'enquête internationale TIMSS étaient toujours nettement en dessous des autres pays développés. De plus, la performance des élèves s'est dégradée dans les deux pays depuis l'édition précédente de 2019.

Cette note analyse en détails ces résultats, grâce aux données individuelles de l'enquête TIMSS, qui ont été publiées en février 2025. Elle aborde l'évolution des principaux facteurs sociaux qui influencent l'apprentissage des élèves et construit un nouvel "*indice de qualité de l'apprentissage*" (IQA). Cet indice mesure la contribution nette des systèmes éducatifs après prise en compte du contexte social, économique et culturel des élèves et des familles, et notamment dont les enfants ont été stimulés par leurs parents durant la petite enfance. Elle propose également des pistes qui pourraient expliquer les causes de la variation de cet indice d'un pays à l'autre. Nous trouvons que:

1. L'indice de qualité au niveau primaire, déduit des données TIMSS, est fortement corrélé à l'indice de qualité au niveau secondaire, que l'on peut calculer grâce aux données des enquêtes PISA ou TIMSS (en classe de 4e). Cet indice de qualité au niveau primaire apparaît comme un bon prédicteur de la qualité des systèmes éducatifs.
2. La qualité de l'apprentissage mesurée par notre indice en Espagne et surtout en France est nettement inférieure à la moyenne de l'OCDE en mathématiques et en sciences. Selon nos estimations, cet écart induit une perte économique de 44 milliards d'euros en France et de 7 milliards d'euros en Espagne pour chaque cohorte qui entre à l'école primaire.
3. L'indice de qualité au primaire n'a pas beaucoup varié depuis 2019 où il était déjà faible. À l'inverse, l'indice de qualité au niveau secondaire est meilleur en France et en Espagne que dans la plupart des pays développés. En France et l'Espagne, la bonne qualité du collège permet aux élèves de rattrapper une partie du retard qu'ils ont accumulé à l'école primaire.
4. La qualité de l'apprentissage est plus faible pour les élèves socialement favorisés. Le retard vis-à-vis des enfants des autres pays développés est plus important pour les enfants favorisés. C'est donc tout l'ensemble de la société qui pâtit d'une qualité insuffisante au niveau primaire, et pas seulement les couches les plus populaires.

RÉSUMÉ

5. La baisse des résultats au primaire entre 2023 et 2019 est largement liée à une dégradation des conditions sociales dans lesquelles grandissent les enfants. Davantage d'enfants déclarent arriver à l'école affamés, avec une augmentation de l'ordre de 50 % en Espagne et en France, où près de la moitié des élèves de CM1 déclarent avoir faim tous les jours ou presque. En Espagne, la proportion d'enfants qui ne parlent pas la langue d'instruction à la maison s'est accrue, atteignant 32 %, ce qui a un effet défavorable mécanique sur les apprentissages.
6. L'analyse des facteurs explicatifs montre que : (i) les compétences académiques des enseignants sont particulièrement élevées en France aux niveaux primaire et secondaire et en Espagne au niveau secondaire ; (ii) le climat disciplinaire en classe est proche de la moyenne de l'OCDE, mais s'est dégradé dans de nombreux pays, en particulier en Espagne; (iii) les indicateurs de sentiment d'appartenance et de harcèlement sont bons en Espagne, tandis que la France obtient de moins bons résultats, dans un contexte de déclin mondial ; (iv) le nombre d'heures d'instruction varie de façon importante entre les écoles, ce qui pourrait expliquer en partie les écarts de qualité de l'apprentissage

Pour relever la qualité de l'apprentissage dans les deux pays, qui partagent des similitudes historiques manifestes en matière de politique éducative, nous formulons quatre recommandations:

- a) Améliorer les conditions d'apprentissage à l'école pour répondre à l'appauvrissement social des élèves, notamment par des petit-déjeuners et des programmes de nutrition, en investissant dans un soutien pédagogique accru, en reconsidérant les politiques linguistiques en Espagne et en développant d'autres programmes sociaux pour améliorer les conditions de vie des enfants, comme la distribution de livres.
- b) Rehausser les ambitions en matière d'apprentissage, préciser de façon détaillée les objectifs de compétences dans les programmes et fournir aux enseignants du primaire des exemples de leçons prêtes à l'emploi.
- c) Améliorer et promouvoir une formation continue efficace, en offrant aux enseignants une formation pratique à grande échelle axée sur l'enseignement des compétences de base et la gestion de la classe dans des contextes divers, en mettant l'accent à la fois sur la rigueur académique et la gestion des émotions.
- d) Investir de façon précoce dans la remédiation, en donnant la priorité au tutorat en petits groupes de besoins et en ciblant les ressources pédagogiques au niveau primaire, de sorte qu'aucun élève ne soit laissé pour compte avant d'entrer dans l'enseignement secondaire.

1. Introduction : le niveau de compétence continue de reculer au primaire

Les données individuelles de l'enquête TIMSS 2023 ont été publiées début février 2025, permettant d'analyser la qualité de l'éducation au niveau primaire dans l'ère post-Covid-19. Les scores TIMSS des élèves en mathématiques et en sciences représentent leur niveau de connaissances et de compétences dans ces deux matières. L'enquête TIMSS 2023 est la première évaluation internationale en mathématiques et en sciences pour les élèves du primaire réalisée après la pandémie de Covid-19. Une méta-analyse de l'impact du Covid-19 et des fermetures d'écoles qui ont suivi a révélé une perte d'apprentissage plus importante en mathématiques qu'en lecture (Betthäuser et al, 2023).

Comme lors des cycles précédents, les résultats des élèves de CM1¹ sont décevants, en France et en Espagne, surtout si on les compare à ceux des autres pays développés participants. Le score TIMSS moyen des élèves espagnols de CM1 est environ 30 points sous la moyenne des participants de l'OCDE, ce qui représente plus d'une demi-année de scolarité. Les élèves français sont les moins performants de l'OCDE, et de loin, puisque leur score moyen est 50 points sous la moyenne de l'OCDE, ce qui équivaut à une année entière de scolarité. Ces résultats en mathématiques et en sciences sont encore plus faibles qu'en lecture, évaluée pour la dernière fois par l'évaluation PIRLS en 2021 également au niveau CM1. Les scores des élèves du primaire étaient de 10 points inférieurs à la moyenne de l'OCDE en Espagne et de 15 points en France.

Dans cette note, nous présentons une analyse originale de l'évolution récente de la qualité des systèmes éducatifs en Espagne et en France dans les classes primaires. L'Espagne et la France partagent d'importantes similitudes dans leurs systèmes éducatifs et une analyse conjointe peut mettre en lumière les défis communs auxquels ces deux pays sont confrontés. Pour ce faire, nous procédons à une analyse détaillée des données individuelles de TIMSS 2019 et 2023 récemment publiées. Alors que les résultats généraux de TIMSS 2023 ont été publiés en décembre 2024, les données individuelles n'ont pas été disponibles pour un téléchargement ouvert avant février 2025. S'appuyant sur une certaine expérience antérieure de l'analyse des systèmes éducatifs à l'aide des évaluations internationales, nous étudions en profondeur les déterminants du progrès scolaire des élèves. Nous avons recours à des techniques statistiques et économétriques avancées pour identifier les facteurs clés en Espagne et en France. À notre connaissance, il s'agit de l'une des premières études nationales détaillées réalisées à partir des données TIMSS 2023 pour l'Espagne et la France.

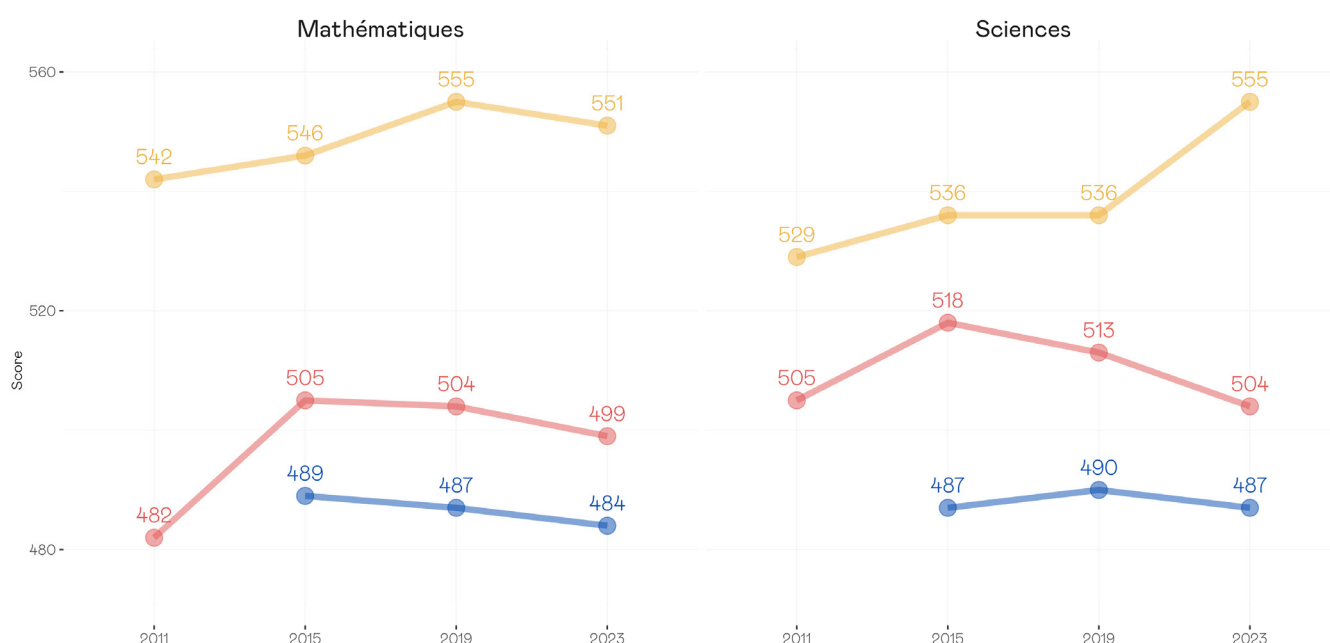
Les résultats en primaire ont baissé en mathématiques et en sciences en Espagne et en France depuis 2015. Dans la figure 1, les élèves français ont perdu environ 3 points en mathématiques et en sciences, tandis que les élèves espagnols ont perdu environ 5 points en mathématiques et 9 points en sciences entre 2019 et 2023. Seule cette dernière baisse est statistiquement significative.² Cette évolution est néanmoins préoccupante car les compétences en mathématiques

1. L'enquête TIMSS mesure les compétences des élèves au cours de la quatrième année du niveau élémentaire, soit le CM1 pour la France.

2. Ce qui veut dire qu'il est possible, bien que peu probable, que les autres baisses soient expliquées par le bruit statistique (hasard, erreurs de mesure, etc.).

sont des compétences fondamentales qui ont un impact de plus en plus fort sur toutes les autres possibilités d'apprentissage au cours de la scolarité et au-delà. Des évolutions négatives ont été observées dans 35 % des pays participants alors que 25 % ont noté une stagnation et 40 % une amélioration. Par exemple, les résultats des élèves du primaire se sont améliorés rapidement entre 2003 et 2023 en Angleterre. Grâce à des réformes pédagogiques, les élèves anglais ont gagné 21 points en mathématiques et 16 points en sciences, ce qui représente une demi-année de scolarité. Les élèves anglais ont également gagné 19 points en lecture entre 2016 et 2021, comme mesuré par l'évaluation internationale PIRLS.

Figure 1 - Évolution des scores moyens TIMSS en mathématiques et en sciences au CM1 en Espagne, France et Angleterre



Source : Calculs effectués à partir des données individuelles TIMSS 2011, 2015, 2019 et 2023. | EsadeEcPol

Les systèmes éducatifs espagnols et français compensent en partie au niveau secondaire le retard accumulé par les élèves au primaire, bien que ce rattrapage se fasse au prix d'un redoublement et d'un abandon scolaire plus importants en Espagne. L'Espagne et la France ont obtenu des résultats très similaires dans l'enquête PISA 2022, qui évaluait les compétences des jeunes de 15 ans, autour de la 10^e année d'études³. Les français et espagnols de 15 ans n'ont qu'environ 20 points de retard en lecture par rapport aux pays de l'OCDE qui ont participé à l'enquête TIMSS, 4 points en mathématiques et environ 12 à 15 points en sciences⁴. Comme les élèves du primaire sont loin derrière leurs homologues de l'OCDE⁵, cela montre qu'ils progressent beaucoup plus rapidement au niveau secondaire que dans un pays typique de l'OCDE. Néanmoins, même si les élèves progressent plus vite au collège que dans les autres pays, ce rattrapage se fait au prix fort, notamment en Espagne, où 30 % d'entre eux finissent par redoubler. Mais le

³ Soit la seconde, sauf pour les élèves qui ont redoublé et qui sont en 3^e ou en 4^e.

⁴ Tous les pays de l'OCDE ne participent pas à l'enquête TIMSS en CM1. Les pays de l'OCDE qui participent à TIMSS ont tendance à obtenir des scores PISA plus élevés que l'ensemble de l'échantillon de l'OCDE : Les pays de l'OCDE qui n'ont pas participé à l'enquête TIMSS au niveau CM1 année sont la Colombie, le Costa Rica, l'Estonie, la Finlande, la Grèce, l'Islande, le Luxembourg, le Mexique, la Norvège, la Nouvelle-Zélande et la Suisse.

⁵ Participant à l'enquête TIMSS.

redoublement accroît le risque d'abandonner le système éducatif de façon prématurée, une situation trop fréquente en Espagne, et qui affecte de manière disproportionnée les élèves issus de milieux socio-économiques défavorisés (Cobrerros et Gortazar, 2023).

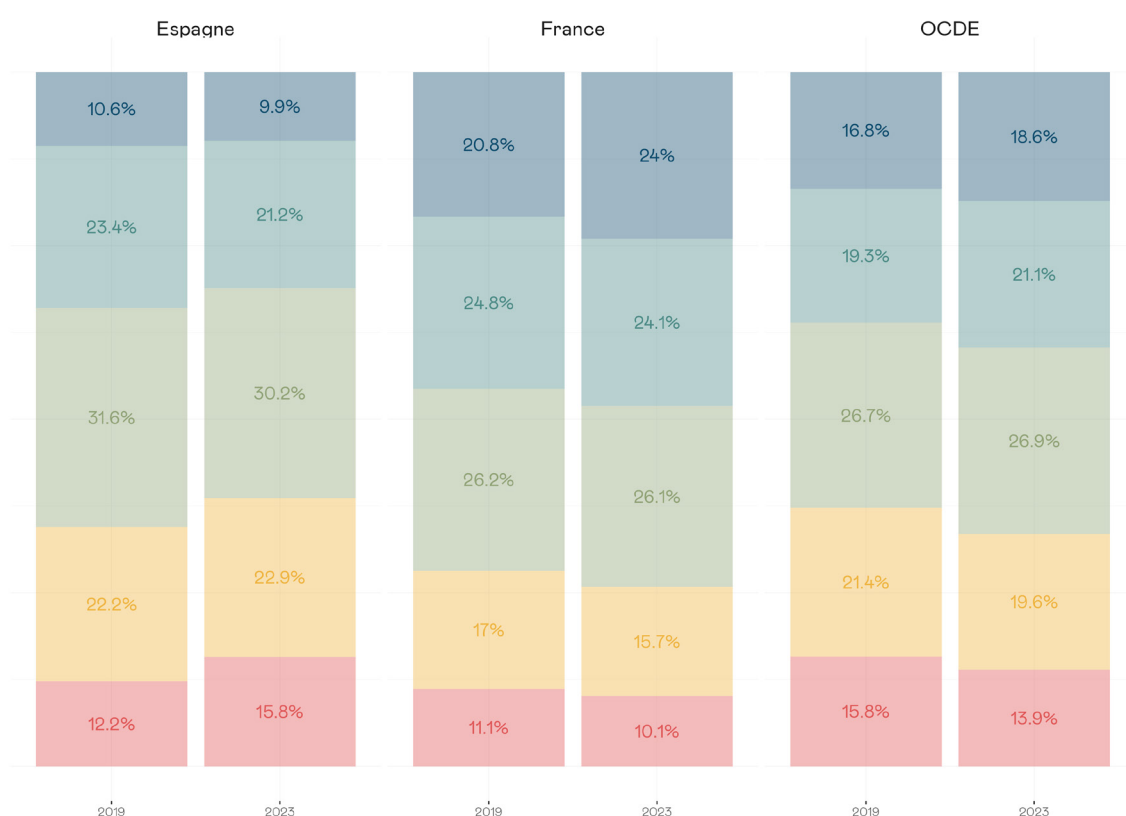
2. Les conditions sociales des apprenants du primaire se dégradent

Les performances des élèves dépendent étroitement de leur milieu économique, social, linguistique et culturel. Les enfants bénéficiant de conditions de vie plus favorables apprennent davantage : c'est un constat universel, largement confirmé par la recherche sociale et économique sur l'éducation depuis des décennies. La disponibilité de livres à la maison, le niveau d'éducation des parents, l'utilisation de la langue d'enseignement à la maison, la mesure dans laquelle les parents ont stimulé les enfants au cours de leurs premières années de vie ou leurs attentes quant à leurs futurs résultats scolaires sont autant de facteurs qui jouent un rôle positif sur les résultats scolaires. Lorsque ces facteurs s'améliorent, les enfants ont tendance à progresser plus rapidement à l'école.

Le meilleur prédicteur des résultats scolaires est le nombre de livres pour enfants à la maison. Ce facteur résume à lui seul le capital culturel du ménage et explique environ 22 % de la variance des résultats dans l'enquête TIMSS. Comme le montre la figure 2, la France est plutôt bien équipée dans ce domaine, par rapport aux pays de l'OCDE. En Espagne, en revanche, le nombre de livres pour enfants est plus limité, avec moins de 10 % des élèves disposant de plus de 100 livres pour enfants, contre 23 % en France. Il est à noter que la situation s'est améliorée en France, entre 2019 et 2023, alors qu'elle s'est plutôt détériorée en Espagne dans ce domaine.

Figure 2 - **Distribution des élèves en fonction du nombre de livres pour enfants à la maison**

0-10 | 11-25 | 25-50 | 51-100 | Plus de 100



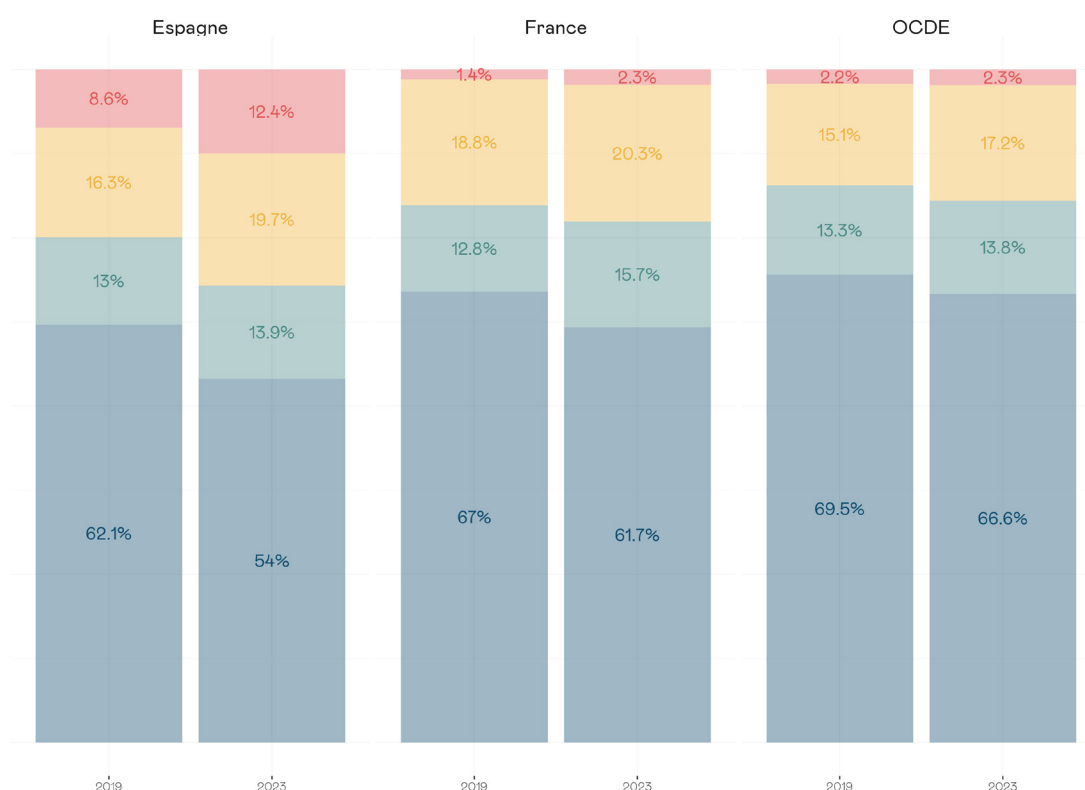
Source : TIMSS 2019 et 2023 TIMSS 2019 et 2023. | EsadeEcPol

Un facteur déterminant des résultats scolaires est le fait de parler la langue d'enseignement à la maison, un phénomène de moins en moins répandu en Espagne. À l'heure actuelle, un peu plus de la moitié seulement des élèves de l'enseignement primaire sont des locuteurs natifs de la langue d'enseignement de l'école en Espagne. L'Espagne est désavantagée par rapport à la France ou aux autres pays de l'OCDE. Alors qu'environ 2 % des élèves du primaire dans l'OCDE ne parlent jamais la langue d'enseignement à la maison, cette proportion est passée de 8,6 % à 12,4 % en Espagne en 2023 (voir figure 3) ; si l'on ajoute à cela ceux qui ne parlent la langue d'enseignement que de temps en temps, la proportion combinée d'élèves ne parlant pas la langue d'enseignement à la maison est passée de 24,9 % à 32,1 %, loin des 19,5 % observés dans les pays de l'OCDE. Cela peut s'expliquer par la combinaison d'une population immigrée ne parlant pas la langue d'enseignement, la prévalence importante et croissante des langues co-officielles comme principales langues d'enseignement depuis les premières années dans les contextes à majorité hispanophone (principalement avec le catalan et le basque) ou l'utilisation de l'anglais comme langue d'enseignement depuis l'école primaire (par exemple, à Madrid).

Figure 3 - Évolution et comparaison de l'utilisation de la langue d'enseignement à la maison en Espagne, en France et OCDE

Degré auquel l'élève parle à la maison la même langue que celle utilisée pour l'enseignement.

Toujours | Presque toujours | Parfois | Jamais

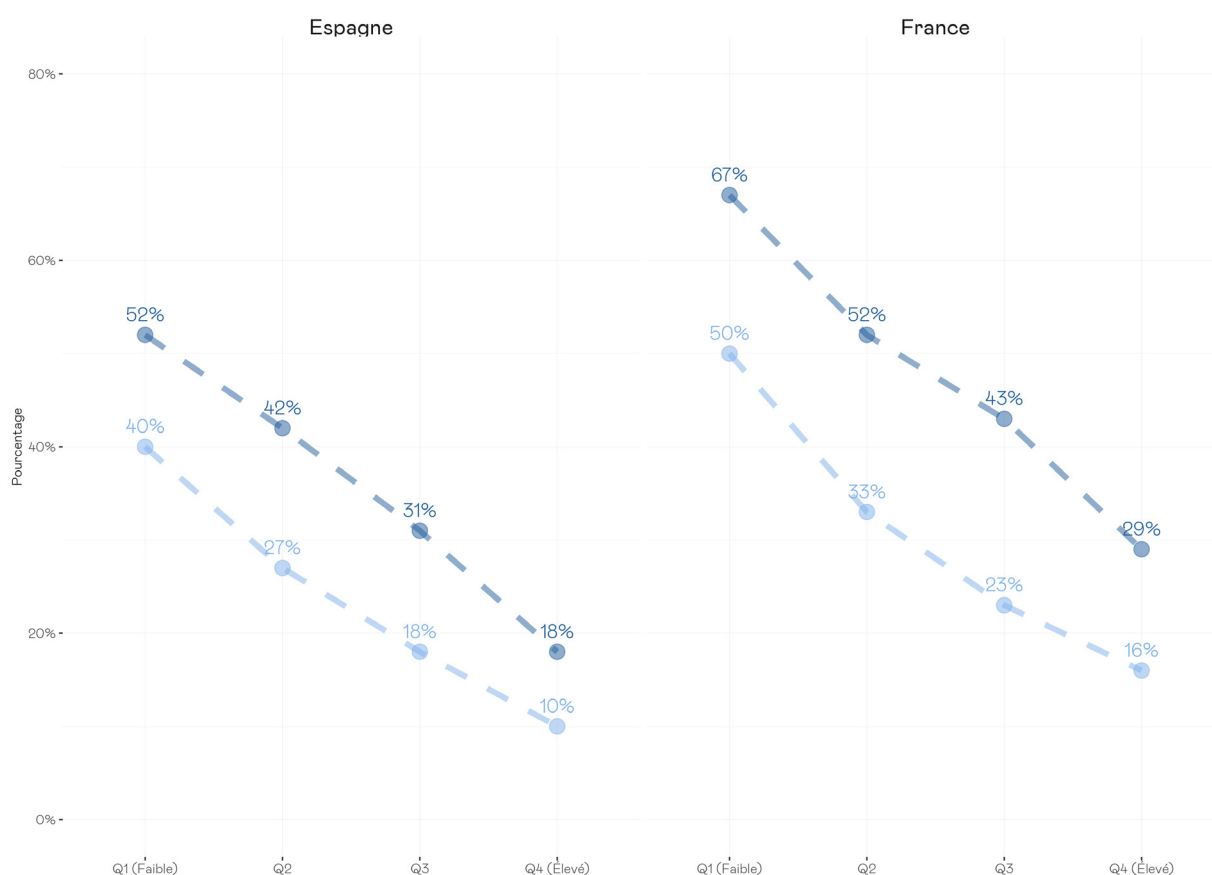


Source : TIMSS 2019 et 2023 TIMSS 2019 et 2023. | EsadeEcPol

Il est frappant de constater que les enfants de CM1 semblent d'arriver à l'école plus affamés en 2023 qu'en 2019. Des études récentes ont démontré l'influence causale d'un régime et d'habitudes alimentaires appropriés à la fois à la maison et à l'école, en particulier dans les premières années (Bütikofer et al, 2018 ; Lundborg et al, 2022). La moitié des enfants français se plaignent d'avoir faim

à leur arrivée à l'école tous les jours ou presque en 2023, ce qui représente une augmentation de 55 % en l'espace de quatre ans, voir la figure 4. De même, et bien que la proportion d'enfants qu'affirment arriver à l'école affamés soit plus faible en Espagne, elle a également augmenté de 50 % dans le même intervalle de temps, une tendance qui est aussi visible dans les enquêtes sur les ménages⁶. Cet appauvrissement des repas à la maison se conjugue avec une offre insuffisante de restauration scolaire, car seuls 47,4 % des élèves du primaire vont à la cantine scolaire tous les jours (Educo, 2024). Cette situation résulte en partie d'une offre et d'un financement insuffisants de la part des gouvernements régionaux, mais aussi d'une structure scolaire organisée en équipes du matin, un schéma qui s'est accentué ces dernières années dans certaines régions (Ferrero, Gortazar et Martinez, 2022).

Figure 4 - **Proportion d'élèves qui affirment arriver à l'école affamés par quartile de conditions sociales**
2019 | 2023



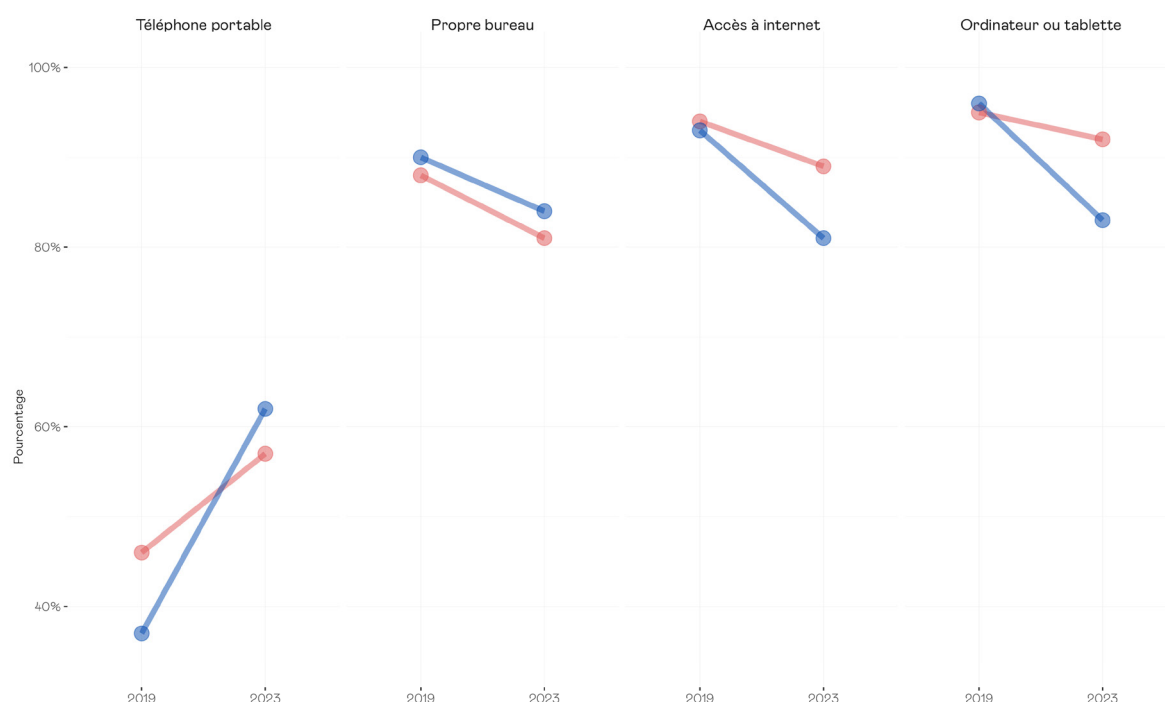
Source : TIMSS 2019 et 2023 données individuelles. | EsadeEcPol

Au-delà des questions d'alimentation, les enfants ont moins accès aux biens qui favorisent leur réussite scolaire à la maison, tandis que leur accès aux smartphones continue d'augmenter. Les enfants sont moins susceptibles de disposer d'un bureau pour étudier et d'un ordinateur connecté à l'internet⁷ à la maison. La baisse est très marquée en France, où le nombre d'enfants n'ayant pas accès à l'internet par le biais d'un ordinateur est passé de 93 % à 81 % en quatre ans (voir figure 5). Inversement, les enfants de quatrième ont davantage accès à des téléphones portables individuels, avec une augmentation de 11 points de pourcentage en Espagne et de 25 points de pourcentage en France.

6. L'Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) montre que la proportion d'enfants de moins de 16 ans qui n'ont pas pris de repas comprenant du poisson, du poulet ou de la viande au cours des deux derniers jours a doublé entre 2019 et 2023.

7. Le questionnaire est aujourd'hui ambigu puisque les smartphones peuvent se connecter à l'internet mobile, alors que lorsqu'il a été initialement conçu, il visait à mesurer l'accès à l'internet par le biais d'ordinateurs.

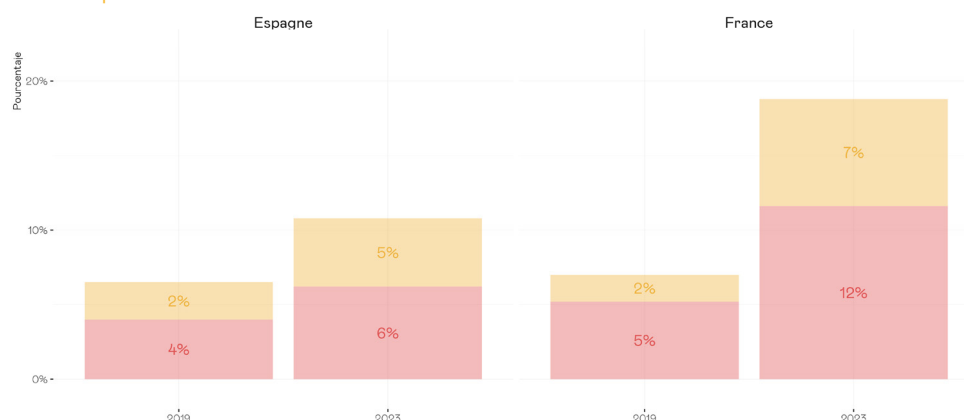
Figure 5. **Pourcentage des élèves de CM1 déclarant les éléments suivants à la maison dans TIMSS. Espagne et France.**



En 2023, les élèves du primaire avaient moins accès à l'internet que quatre ans auparavant, même si l'on tient compte de la plus grande disponibilité des smartphones. Le déclin des connexions à domicile via un ordinateur n'a pas été entièrement compensé par l'accès aux réseaux mobiles. La part des étudiants français n'ayant aucun accès à internet a plus que doublé entre 2019 et 2023, passant de 5 % à 12 % (voir figure 6). En Espagne, elle est passée de 4 % à 6 %. À l'inverse, les enfants de CM1 ont davantage accès à des téléphones portables individuels, avec une augmentation de 11 points de pourcentage en Espagne et de 25 points de pourcentage en France.

Figure 6 - **Accès à l'internet à la maison pour les élèves de 4e sur TIMSS**

Aucun | Seulement smartphone



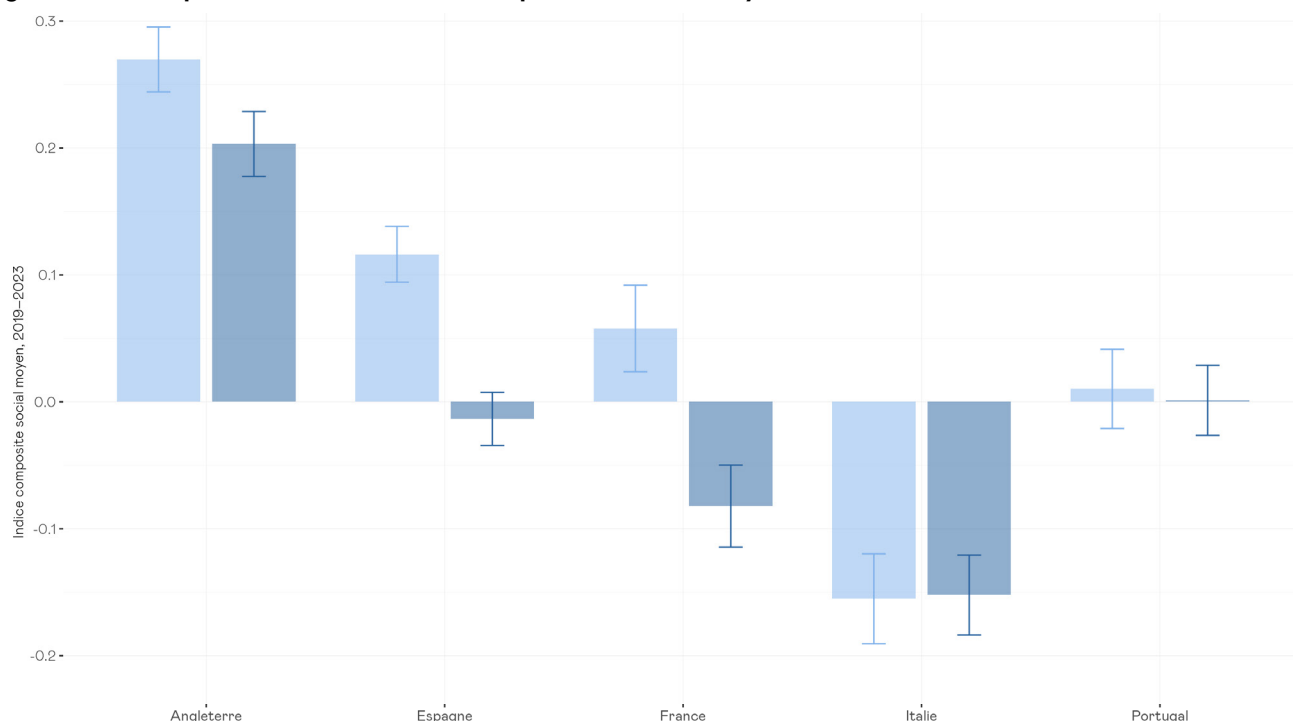
Source : TIMSS 2019 et 2023 données individuelles. | EsadeEcPol

Les parents espagnols et français déclarent avoir stimulé leurs enfants plus intensément pendant la petite enfance. Le questionnaire TIMSS demandait aux parents à quelle fréquence ils avaient pu stimuler leurs enfants par des activités telles que chanter des chansons, lire des histoires ou jouer

avec des blocs, entre autres. Toutes ces activités sont très bénéfiques pour l'apprentissage ultérieur au cours des années primaires et au-delà. D'après leurs réponses, les parents stimuleraient plus les jeunes enfants en Espagne et en France que dans un pays typique de l'OCDE.

En résumé, en Espagne comme en France, le contexte social s'est dégradé en moyenne entre 2019 et 2023 pour les élèves du primaire. Bien que les conditions économiques, culturelles, linguistiques ou sociales n'aient pas nécessairement le même impact dans tous les pays, il est possible de construire un indicateur social composite pour pouvoir comparer ces conditions, ainsi que les attentes des parents et la façon dont les enfants ont été stimulés. Un tel indice a été construit pour refléter l'évolution des facteurs discutés dans cette section et d'autres facteurs pertinents pour l'apprentissage des élèves. Pour ce faire, on peut examiner les relations statistiques moyennes⁸ entre les différentes variables contextuelles et les scores obtenus à TIMSS sur l'ensemble de l'échantillon et pondérer chaque facteur en fonction de son pouvoir explicatif. Comme le montre la figure 7, les conditions sociales des élèves ont diminué de manière significative en France et en Espagne. En revanche, elles sont restées similaires en Italie et au Portugal, mais ont diminué dans une moindre mesure en Angleterre. La baisse de cet indice composite social explique en grande partie la baisse significative des scores en Espagne et en France, étant donné qu'un écart-type additionnel de l'indice composite social entraîne une hausse des scores de 40 points (soit 0,8 années d'étude).

Figure 7 - Comparaison de l'indice composite social moyen en 2019 et en 2023.



Source : Calculs des auteurs à partir des données individuelles TIMSS 2019 et 2023. Calculs des auteurs à partir des données individuelles TIMSS 2019 et 2023. La moyenne est fixée à zéro et l'écart-type à un sur les élèves de l'OCDE sur l'ensemble des données 2019-2023. L'indice social est la combinaison linéaire d'éléments contextuels qui maximise la variance expliquée des scores sur l'ensemble de l'échantillon, après prise en compte de l'hétérogénéité liée à l'âge, au sexe et au niveau de l'école. Les éléments contextuels suivants sont inclus : fréquence d'utilisation de la langue d'enseignement à la maison, livres à la maison, livres pour enfants à la maison, matériel éducatif à la maison, éducation et profession des parents, faim, statut d'immigrant (première génération, deuxième génération, autochtone), niveau d'urbanisation, attentes des parents quant au niveau d'éducation que l'élève peut atteindre et activités stimulantes pendant la petite enfance rapportées par les parents. Lorsque les questions sont posées à la fois aux parents et à l'élève, les deux items sont inclus.

5. En pratique, nous utilisons une régression linéaire mixte des scores TIMSS (moyenne des mathématiques et des sciences) sur les différents facteurs contextuels, en tenant compte également du sexe, de l'âge et des facteurs liés à l'école. Ce modèle est ensuite utilisé pour projeter l'indice composite social pour tous les élèves de l'ensemble de données. Nous pouvons ensuite calculer la moyenne des pays par année. Ici, nous regroupons les données individuelles de 2019 et 2023, afin de pouvoir montrer comment les conditions sociales ont globalement évolué dans les différents pays.

3. En Espagne et en France, la qualité de l'apprentissage est faible dans le primaire

3.1. Définir la “qualité de l'apprentissage” des systèmes éducatifs.

Les systèmes d'enseignement primaire ont pour fonction multiple d'assurer le développement socio-émotionnel ainsi que l'acquisition de solides compétences scolaires et cognitives. Nombre de ces dimensions peuvent être mesurées dans une certaine mesure par les variables collectées dans le cadre de l'évaluation TIMSS. Si les résultats des tests en mathématiques et en sciences donnent évidemment des indications sur l'apprentissage des compétences de base, d'autres mesures de l'enquête TIMSS permettent de jauger les compétences socio-émotionnelles. L'intensité et la fréquence du harcèlement constituent une mesure indirecte de l'empathie des enfants et des normes sociales entre enfants. L'enquête TIMSS permet également de mesurer la confiance en soi. Outre une mesure directe du bonheur à l'école, l'enquête indique également dans quelle mesure les élèves aiment apprendre les mathématiques et les sciences et s'ils accordent de l'importance à la préservation de l'environnement. Enfin, les questions sur l'ordre et le climat pendant les cours donnent des indications sur la qualité des relations entre élèves et enseignants et sur l'autodiscipline des élèves.

Alors que l'Espagne obtient d'assez bons résultats en matière de bien-être des élèves (à l'exception du climat d'apprentissage en classe), les indicateurs de qualité socio-émotionnelle sont moins bons en France. Toutes ces dimensions sont susceptibles d'être affectées dans une certaine mesure par l'origine sociale des élèves : nous utilisons des modèles statistiques pour filtrer l'impact de l'origine sociale, de l'âge et du sexe sur toutes ces dimensions et isoler les spécificités nationales. Comme le montre la figure 8, le harcèlement et le goût pour les mathématiques et les sciences se situent près de la moyenne des pays de l'OCDE en Espagne. Le sentiment d'appartenance et la valeur accordée à la protection de l'environnement sont aussi beaucoup plus élevés que dans les pays de référence. Mais les élèves n'ont pas confiance en eux et le climat dans les salles de classe est nettement moins bon que dans le reste de l'OCDE. En France, les mesures sont moins contrastées, tous les indicateurs étant très proches de la moyenne de l'OCDE. Si le harcèlement est beaucoup moins répandu que dans l'OCDE, les élèves sont aussi un peu moins heureux, le sentiment d'appartenance étant plus faible que dans les autres pays développés.

Figure 8 - Dimensions du développement socio-émotionnel en Espagne et en France en CM1
Écart avec la moyenne de l'OCDE.



Source : Calculs des auteurs à partir des données individuelles de TIMSS 2023. Calculs des auteurs à partir des données individuelles de TIMSS 2023. Tous les indices sont construits à l'aide de modèles Rasch à partir des éléments contextuels. La moyenne de l'OCDE est de zéro et l'écart-type sur l'échantillon de l'OCDE est de un.

Dans tous les pays, les résultats scolaires des élèves dépendent fortement du milieu parental, de la culture, de la langue et des comportements. Les relations entre tous ces facteurs et les résultats des tests sont largement similaires dans tous les pays et dans le temps. Toutefois, pour un ensemble donné de facteurs sociaux, deux élèves similaires obtiendront des résultats différents dans deux systèmes éducatifs différents. Au-delà des conditions de vie et des comportements des parents, les caractéristiques de chaque système éducatif ont également un impact important sur les performances des enfants. Les enseignants influencent naturellement l'apprentissage de leurs élèves par des différences de compétences, de formation, de motivation, d'heures de travail et d'incitations. L'organisation et la direction des écoles fixent les normes en tant qu'institutions qui suscitent des attentes et des normes de fonctionnement à l'égard des enseignants, des élèves et des parents. Mais d'autres éléments sont tout aussi déterminants, tels que les infrastructures scolaires, le matériel pédagogique, l'ambition du programme d'études ou les pratiques d'évaluation. Tous ces facteurs diffèrent d'un système éducatif à l'autre, ce qui induit de grandes différences de résultats pour un ensemble donné de conditions sociales. Ces différences structurelles de résultats, une fois les facteurs sociaux et les attentes pris en compte, peuvent être considérées comme une mesure de la *qualité de l'apprentissage*.

La qualité de l'apprentissage des systèmes éducatifs peut être définie comme l'écart entre le score moyen dans un pays et ce que ces scores seraient si les élèves allaient à l'école dans le groupe de référence. La qualité de l'apprentissage peut être considérée comme le nombre de points qu'un élève gagnerait ou perdrait s'il était scolarisé dans le pays considéré par rapport à une école typique du groupe de référence.

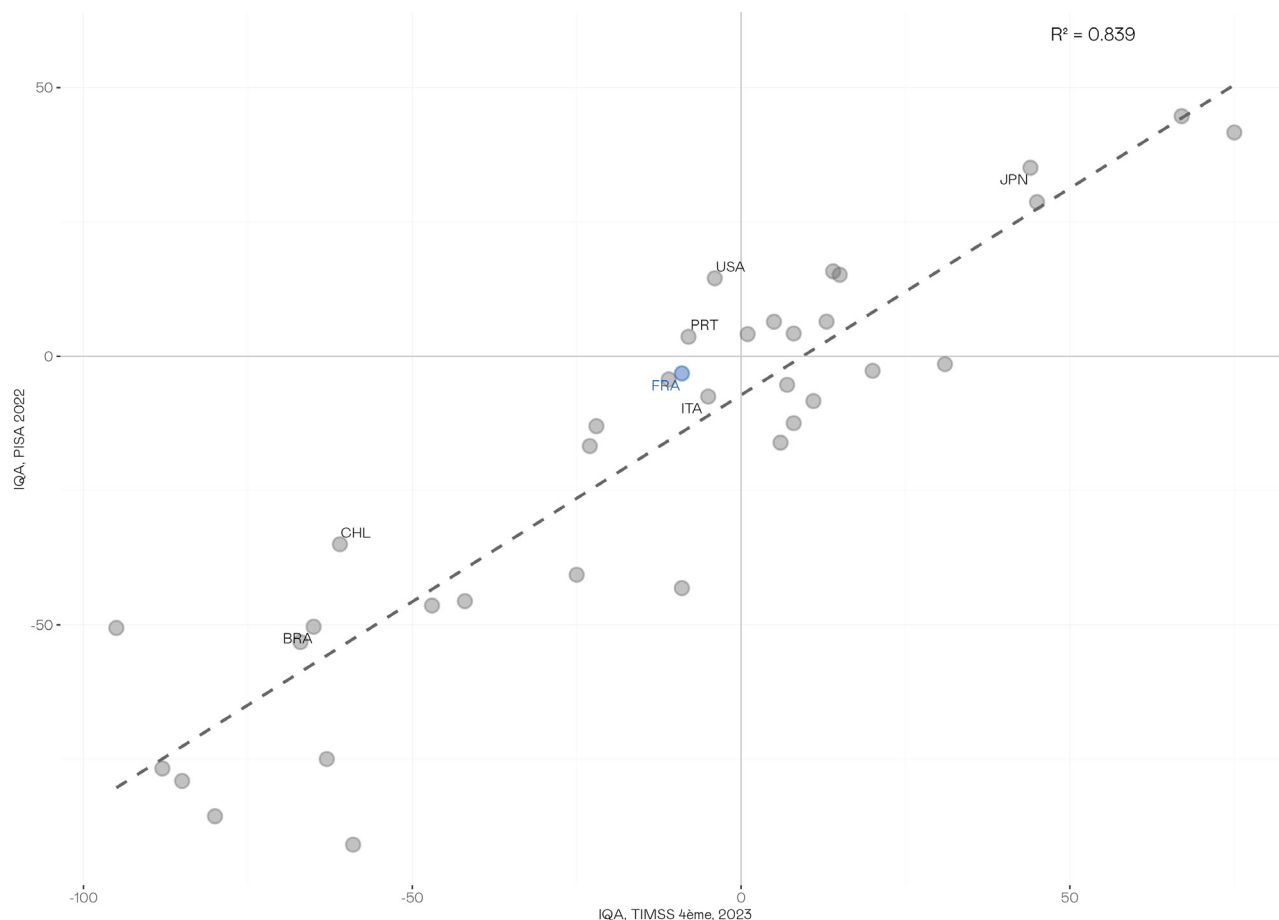
- **Toute mesure qualitative nécessite un point de référence, en l'occurrence un système éducatif alternatif avec lequel comparer chaque pays.** Ici, nous utilisons comme référence le groupe des pays de l'OCDE qui ont participé à l'enquête TIMSS en quatrième année.
- **Pour calculer cet indice de qualité de l'apprentissage (IQA), nous simulons, pour chaque élève de l'ensemble de données, le score qu'il obtiendrait dans chacun des pays du groupe de référence, compte tenu de son indice social.** Nous faisons ensuite la moyenne de ces scores attendus pour tous les pays du groupe de référence. Ce score attendu correspond au score qu'obtiendrait un élève s'il pouvait aller dans une école "moyenne" du groupe de référence. Ainsi, nous comparons chaque pays à un pays "moyen" de l'OCDE⁹.
- **Les valeurs de l'IQA pour PISA et TIMSS dans le secondaire révèlent que les deux enquêtes capturent le même phénomène.** L'IQA peut être mesuré au niveau secondaire à l'aide de l'enquête PISA ou de l'enquête TIMSS en 4e. L'IQA mesuré dans PISA est quelque peu influencé par l'efficacité de l'apprentissage au début du deuxième cycle de l'enseignement secondaire dans certains systèmes, comme la France, mais pas l'Espagne.¹⁰ Étant donné que TIMSS 4e 2023 et PISA 2022 ont évalué des cohortes proches et à des niveaux proches, il est possible de comparer les deux ensembles de données. Les résultats de la figure 9 montrent une forte corrélation entre les pays, d'environ 0,92, ce qui révèle que TIMSS et PISA reflètent de manière très similaire la qualité des systèmes éducatifs. Bien que les items cognitifs¹¹ et les questions contextuelles diffèrent, les mesures de la qualité de l'apprentissage sont très proches, ce qui confirme la pertinence du concept.

6. Il convient de noter que l'IQA peut être mesuré à l'aide de n'importe quelle évaluation internationale des étudiants avec une précision qui dépend du nombre et de la pertinence des données contextuelles collectées sur les élèves et leur famille. La qualité de l'apprentissage mesurée à différents niveaux d'éducation peut varier. Le recrutement, la formation, le programme d'études, les horaires, l'évaluation et l'infrastructure peuvent en effet être différents au niveau primaire, au niveau secondaire ou supérieur. Il n'y a donc aucune raison de supposer qu'un pays où les élèves obtiennent de meilleurs résultats à un niveau donné affiche nécessairement une qualité élevée à d'autres niveaux. Bien que la qualité de l'apprentissage mesurée au niveau du primaire et du premier cycle du secondaire soit assez corrélée dans la pratique, il existe des exemples de pays, comme l'Espagne ou la France, où elle diffère.

7. Étant donné que l'enquête PISA teste des jeunes de 15 ans et non des élèves d'une classe spécifique, la plupart des élèves de l'échantillon sont en seconde. Cela correspond aussi au début du deuxième cycle de l'enseignement secondaire dans la plupart des pays. Toutefois, certains élèves de l'échantillon sont encore dans le premier cycle du secondaire, en raison d'un retard ou d'un redoublement.

8. Par exemple, le score PISA combine la lecture, les mathématiques et les sciences, tandis que le score TIMSS ne mesure que les mathématiques et les sciences.

Figure 9 - Comparaison de l'IQA en utilisant TIMSS 2023 en CM1 et PISA 2022 à l'âge de 15 ans.



Source : Calculs de l'auteur à partir des données individuelles de PISA 2018, PISA 2022, TIMSS 2019 et TIMSS 2023. Nous avons utilisé un modèle linéaire mixte pour calculer la qualité de l'apprentissage, en tenant compte de l'hétérogénéité des classes. Les acronymes correspondent aux codes internationaux des pays. | EsadeEcPol

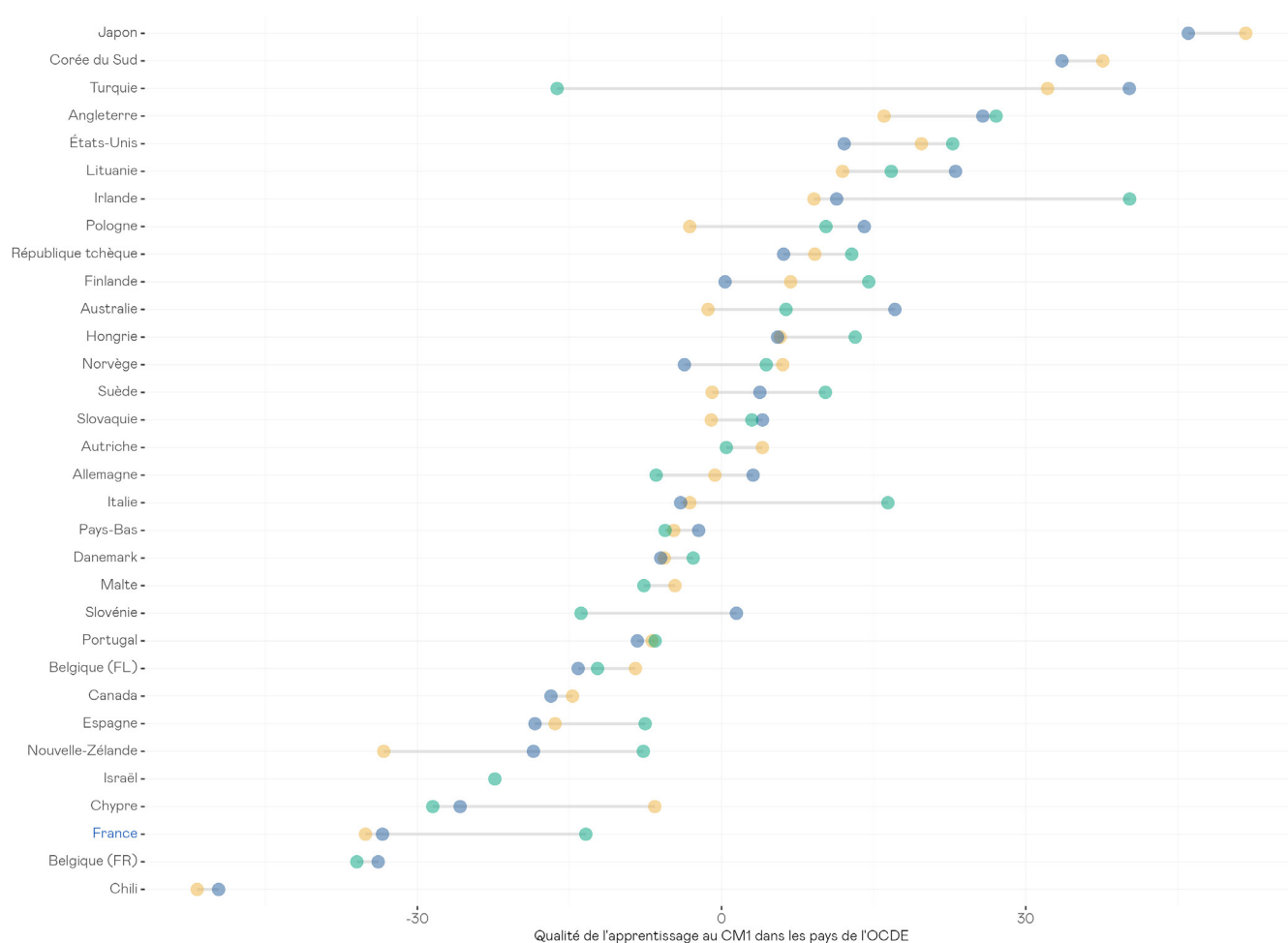
→ **Les mesures de la *qualité de l'apprentissage* calculées à partir des différentes vagues d'une enquête donnée restent très proches, ce qui est un autre argument en faveur de leur validité.** Le coefficient de corrélation de l'IQA est d'environ 0,96 pour TIMSS au niveau CM1 entre les enquêtes de 2019 et 2023. Le coefficient de corrélation est plus faible, environ 0,65, lorsque l'on compare les scores en lecture de PIRLS 2021 et les scores de TIMSS 2023 en mathématiques et en sciences. Cela montre que les enseignants et les systèmes peuvent avoir des efficacités, des orientations et des priorités différentes dans l'enseignement de la lecture et des sciences.

3.2. La qualité de l'enseignement primaire est proche de la moyenne en Espagne et inférieure en France.

L'Espagne et surtout la France se situent au bas de l'échelle des pays de l'OCDE dans notre indice de *qualité de l'apprentissage* au niveau primaire. Comme le montre la figure 10, les scores TIMSS corrigés des facteurs sociaux et des attentes des parents des élèves du primaire en mathématiques et en sciences étaient inférieurs d'environ 18 points à la moyenne de l'OCDE en 2023 en Espagne. La valeur de l'indice était inférieure de 33 points en France par rapport à un pays typique de l'OCDE. Cette différence représente environ 0,6 année de scolarité¹². En d'autres termes, un élève français gagnerait environ 0,6 année de scolarité s'il pouvait apprendre dans un système éducatif typique de l'OCDE.

Figure 10 - **Qualité de l'apprentissage dans les pays de l'OCDE au niveau primaire sur la base des récentes enquêtes PIRLS et TIMSS.**

Basé sur les résultats de [PIRLS 2021](#), [TIMSS 2019](#) et [TIMSS 2023](#)



Sources : Calculs de l'auteur à partir des données individuelles PIRLS 2021, TIMSS 2019 et TIMSS 2023. | EsadeEcPol

12. Nous supposons ici que 50 points TIMSS représentent une année de scolarité. Cette correspondance est estimée directement à partir des données individuelles de TIMSS 2023 dans lesquelles plusieurs pays ont administré le test à la fois aux élèves de quatrième et de cinquième année. Cela permet d'évaluer l'impact du passage à la classe supérieure à l'aide d'une régression, où l'âge et les facteurs sociaux ainsi que les effets de l'école sont pris en compte

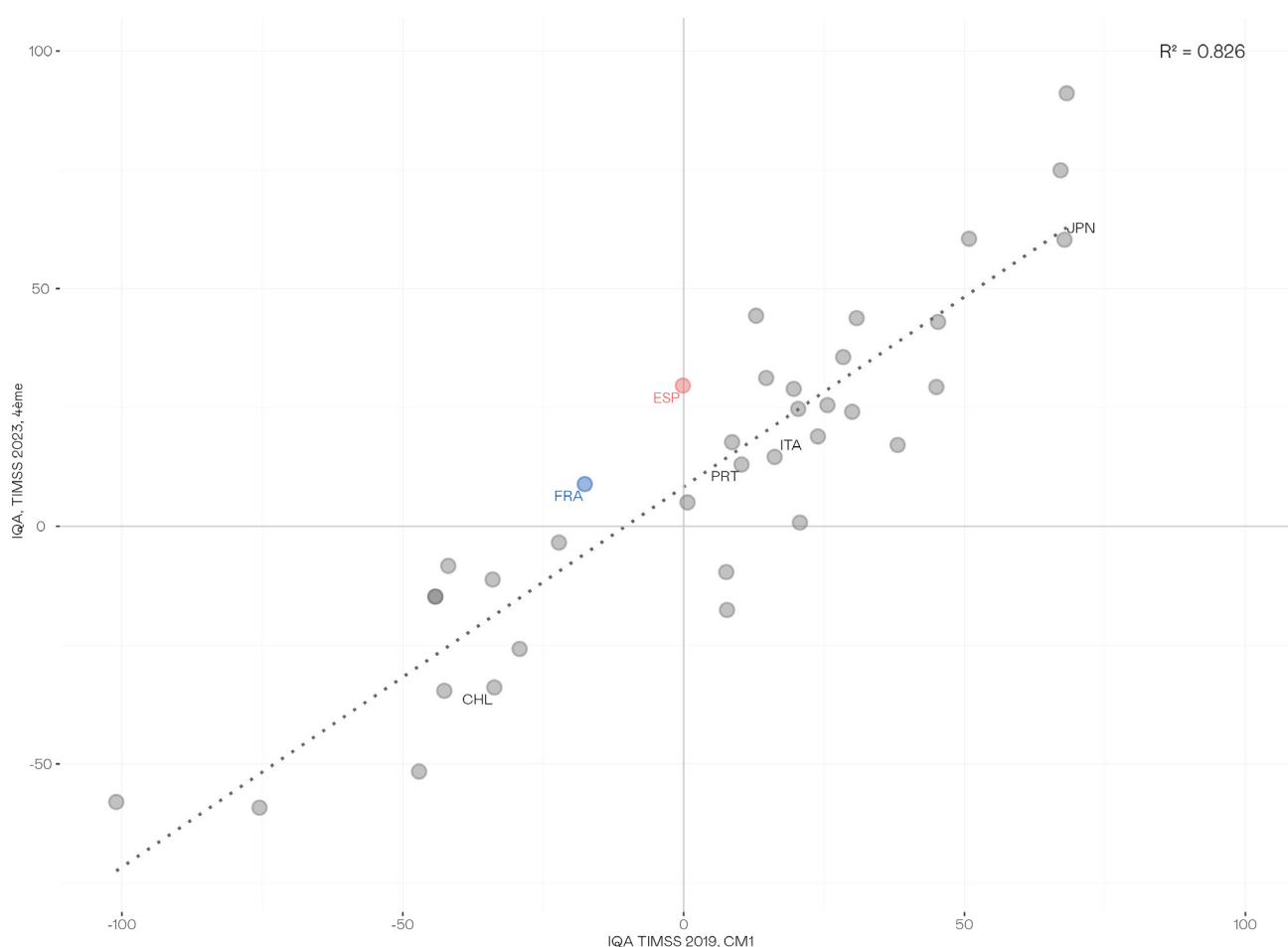
Les pertes économiques associées à la faible qualité de l'enseignement primaire en France et en Espagne sont considérables. Compte tenu du rendement économique de l'éducation et, plus particulièrement, de l'apprentissage des mathématiques, qui se traduit par des probabilités plus élevées d'occuper un emploi et des revenus plus importants, un élève français gagnera environ 50 000 euros de moins sur l'ensemble de sa carrière¹³ qu'un élève typique de l'OCDE. Ce montant est supérieur à ce que la société française dépense pour chaque élève du primaire. Le coût économique de la mauvaise qualité s'élève à 44 milliards d'euros pour chaque cohorte qui passe par l'école primaire en France. Ce montant représente plus de la moitié des dépenses publiques annuelles pour l'ensemble du système éducatif. Les pertes économiques associées à une qualité de l'enseignement primaire inférieure à la moyenne de l'OCDE en Espagne sont du même ordre de grandeur. Les élèves du primaire en Espagne ont environ 0,2 an de retard par rapport à ceux d'un pays typique de l'OCDE, après prise en compte de la distribution des facteurs sociaux : les pertes de productivité et d'emploi associées à des jeunes moins qualifiés se traduiront par des pertes de salaires de l'ordre de 7 milliards d'euros pour chaque cohorte en Espagne.

13. Ces chiffres sont tirés d'estimations économétriques reliant les scores en littératie et en numératie dans les deux pays aux revenus du travail tirés de la récente enquête PIAAC (Programme pour l'évaluation internationale des compétences des adultes) de l'OCDE sur les compétences des adultes. La méthodologie et les chiffres complets figurent dans Cahu et Søndergaard (2025, à paraître). Les revenus du travail supplémentaires associés à des résultats plus élevés en matière de compétences de base sont actualisés et cumulés tout au long de la carrière des travailleurs.

3.3. La qualité de l'apprentissage dans le secondaire est plus élevée en Espagne et en France.

La qualité de l'apprentissage à la fin du primaire et du premier cycle du secondaire peut être facilement comparée avec les enquêtes TIMSS. Il y a un intervalle de 4 ans entre deux évaluations consécutives. La cohorte testée en 2023 en classe de 4e est la même que celle qui a été testée en CM1, 4 ans plus tôt. Comme la plupart des pays participent aux deux évaluations de manière continue, cela donne des indications claires sur la façon dont la cohorte testée a progressé par rapport aux autres pays participants au cours du premier cycle du secondaire. La comparaison présentée à la figure 11 montre qu'il existe une forte corrélation entre la qualité de l'apprentissage aux deux niveaux.¹⁴ La position de l'Espagne, qui n'a pas participé à TIMSS au niveau 4e est approximée à partir des données de PISA 2022. Ces résultats sont similaires lorsque nous utilisons les données PISA pour évaluer la qualité de l'apprentissage au début du deuxième cycle du secondaire.

Figure 11 - Comparaison de l'IQA dans le primaire avec TIMSS CM1 et TIMSS 4ème (4 ans plus tard).



Source : Calculs de l'auteur à partir des données individuelles de TIMSS 2023 (4e) et de TIMSS 2019 (CM1). L'Espagne a été ajoutée bien qu'elle n'ait pas participé à TIMSS au niveau 4e, la qualité de l'apprentissage est projetée à partir de PISA 2022.

¹⁴. Le coefficient de corrélation est d'environ 0,91.

Les élèves français et espagnols progressent considérablement entre le primaire et le secondaire inférieur. La qualité de l'apprentissage mesurée à la fin du collège est déterminée par l'impact cumulé de l'école primaire et du collège. La qualité du niveau primaire peut être directement observée grâce aux enquêtes menées en CM1. Il est donc possible d'isoler la seule contribution du collège en comparant les scores en CM1 en 2019 avec les scores de 4e en 2023. La différence entre la qualité de l'apprentissage (IQA) en 4e ou seconde et en CM1 année est très importante, ce qui place les deux pays en tête du classement des pays en ce qui concerne les progrès entre les deux niveaux. Cette différence s'élève à 25 points¹⁵ pour la France et à 18 points pour l'Espagne, ce qui signifie que les adolescents apprennent beaucoup plus en France et en Espagne que dans un pays typique de l'OCDE au cours du premier cycle de l'enseignement secondaire (figure 12).

Les gains d'apprentissage au niveau du collège compensent la baisse de la qualité de l'apprentissage au niveau primaire. Les élèves français et espagnols perdent du terrain dans les années primaires par rapport à leurs homologues de l'OCDE. Notre mesure de l'écart de l'IQA par rapport à l'OCDE est d'environ 30 points pour la France et de 16 points pour l'Espagne dans le primaire. Mais les élèves français rattrapent ensuite une partie de leur retard dans le premier cycle du secondaire, avec un écart réduit à 8 points à l'âge de 15 ans. Les élèves espagnols compensent entièrement leur déficit au niveau primaire et dépassent même l'élève moyen de l'OCDE, obtenant un score supérieur de 8 points à la moyenne à 15 ans selon notre mesure de la qualité¹⁶.

15. À chaque étape, nous ajustons les scores des facteurs sociaux pour comparer des pays qui peuvent différer dans la distribution des conditions sociales et linguistiques ainsi que dans les comportements et les attentes des parents.

16. Nous considérons ici les scores ajustés en fonction des facteurs sociaux.

Figure 12 - Écart entre l'IQA mesuré en CM1 et en classe de 4e ou à l'âge de 15 ans (PISA) 4 à 6 ans plus tard

Utilisation de PISA 2022 et TIMSS 2023



Source : Calculs de l'auteur à partir des données individuelles de PISA 2022, TIMSS 2023 (classe de 4e) et TIMSS 2019 (CM1) | EsadeEcPol

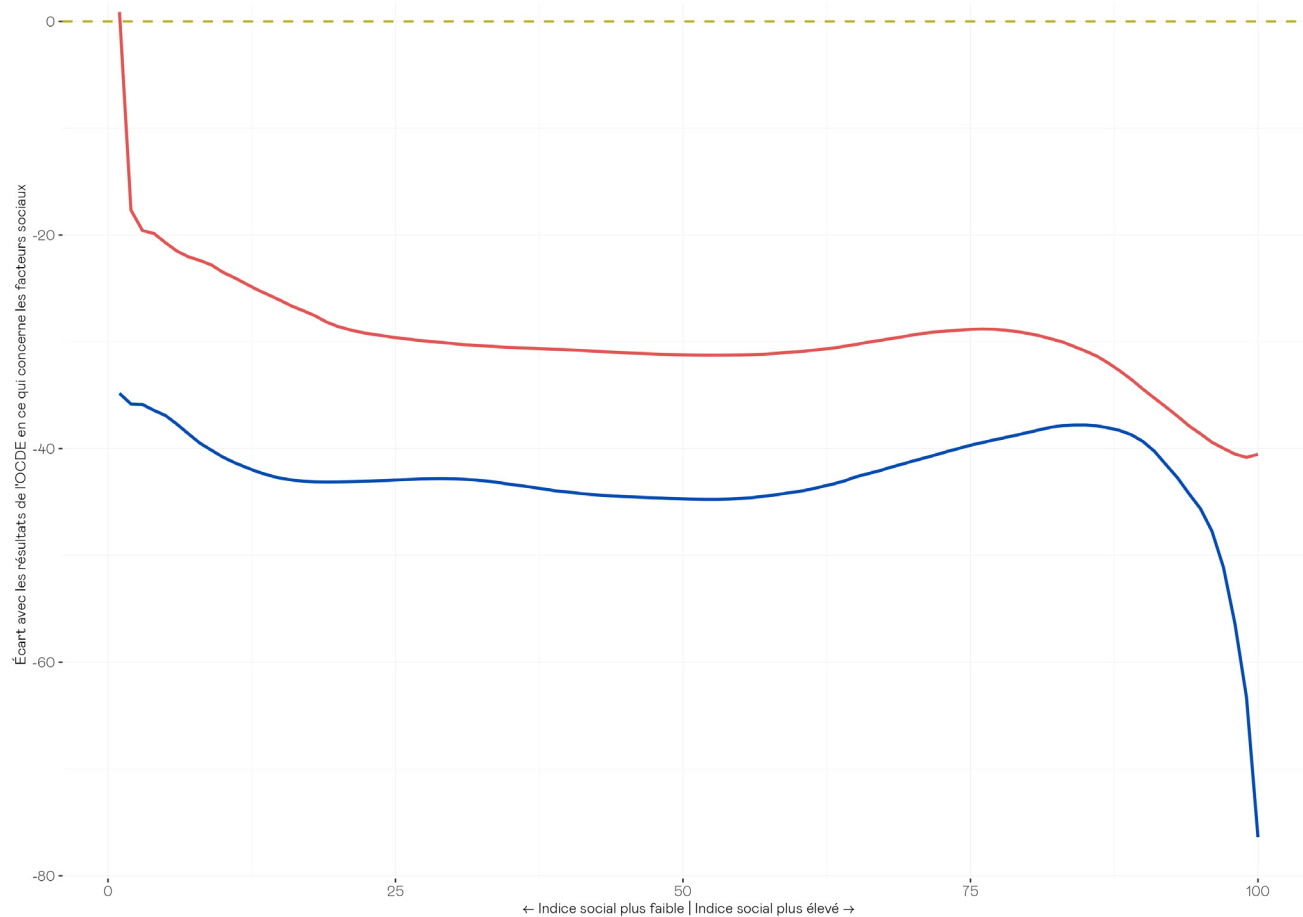
3.4. La qualité de l'apprentissage est moins bonne pour les élèves les plus favorisés socialement.

Au plan des apprentissages, l'environnement culturel est plus important que le seul niveau de revenu.

Les enfants défavorisés en termes d'apprentissage sont plus susceptibles d'arriver à l'école affamé, d'avoir des parents qui ont moins fait d'études et de ne pas parler la langue d'enseignement à la maison. Leurs parents sont plus souvent sans travail et exercent des professions peu qualifiées. Les enfants les plus pauvres sont ceux qui n'ont pas de livres à la maison et dont les parents ont rarement joué avec eux pendant la petite enfance. Symétriquement, les enfants les plus favorisés sont ceux dont les parents ont fait le plus d'études, qui exercent des professions qualifiées, qui possèdent beaucoup de biens culturels tels que des livres et ont le plus stimulé leurs enfants pendant les premières années. Ces enfants situés à l'extrémité supérieure de la distribution sociale ne vivent pas nécessairement dans les ménages à plus haut revenu. Ce sont typiquement des enfants d'enseignants, dont le capital culturel est le plus élevé.

En France comme en Espagne, les enfants les plus en retard vis-à-vis de leurs pairs dans les autres pays développés sont les enfants les plus socialement favorisés. Comme les conditions sociales, linguistiques et culturelles sont très déterminantes pour la performance scolaire, on peut calculer le niveau de résultats attendus, celui que l'on devrait observer selon ses conditions dans les différents pays participants et pour chaque élève. De façon étonnante, ces résultats attendus sont plus proches de la moyenne de l'OCDE pour les enfants les plus pauvres que pour les plus socialement favorisés. Cet écart entre élèves français et espagnol avec leurs pairs qui vivent dans des conditions similaires dans les autres pays développés s'accroît fortement pour les élèves situés en haut de l'échelle sociale, voir la figure 13. Cela pourrait certainement être considéré comme une bonne chose du point de vue de l'équité si la qualité moyenne n'était pas aussi faible. En Espagne comme en France, les résultats scolaires des 10 % d'enfants les plus favorisés sont nettement inférieurs à ceux du reste de la population. On peut envisager deux types d'explications complémentaires : (i) les enfants favorisés n'ont pas à travailler très dur pour maintenir leur statut social à un stade ultérieur de la vie et (ii) les programmes et les enseignants ne sont pas suffisamment ambitieux, ce qui est particulièrement dommageable aux élèves les plus brillants, qui sont souvent ceux qui grandissent dans les conditions les plus favorables

Figure 13 - Écart des résultats TIMSS au CM1: Espagne ou France la moyenne de l'OCDE - par centiles de l'indice social en 2023



Source : Calculs de l'auteur à partir des données individuelles TIMSS 2019 et 2023 (CM1). Les percentiles sont calculés au niveau national, donc au sein de l'échantillon espagnol 2023 pour l'Espagne et au sein de l'échantillon français 2023 pour la France

4. Pourquoi la qualité de l'apprentissage est-elle aussi faible au niveau primaire en France et en Espagne?

4.1. Une conjonction de facteurs défavorables sur le plan social explique en grande partie la baisse des scores

L'apprentissage des enfants a souffert de changements défavorables des conditions de vie. Les progrès et les apprentissages dépendent fortement des caractéristiques linguistiques, sociales, économiques ou culturelles des ménages. Les enfants qui apprennent la langue d'enseignement à la naissance sont susceptibles d'obtenir de meilleurs résultats à l'école, tandis que les élèves qui disposent de plus de biens éducatifs, tels que des livres, en particulier pour des livres pour enfants, un bureau à eux, un ordinateur, sont également favorisés. L'éducation, la profession et la stimulation des parents, en particulier au cours des premières années, ont également leur importance. En 2019 et 2023, l'Espagne et la France ont connu des évolutions défavorables dans ces domaines qui ont eu un impact négatif sur les performances des élèves.

Malgré des tendances démographiques marquées, l'alimentation et le passage de l'ordinateur au smartphone expliquent en grande partie la baisse des performances. L'Espagne vit des changements démographiques, alors que de plus en plus d'élèves sont d'ascendance étrangère et que davantage d'entre eux ne parlent pas la langue d'enseignement à la maison. Si le fait d'être né à l'étranger constitue un léger désavantage, le fait de ne pas parler la langue d'enseignement à la maison est plus préjudiciable. Mais ces changements dans la structure de la population ont eu un effet à peine perceptible sur les résultats scolaires en Espagne. La France n'a pas été touchée par les mêmes dynamiques migratoires. Dans ces deux pays, les résultats ont surtout été affectés par le fait que les enfants affirment arriver à l'école affamés plus souvent et ont moins accès à des biens favorables à l'apprentissage. Les élèves du primaire, par exemple, possèdent plus souvent leur propre smartphone¹⁷. Cependant, ils sont également moins susceptibles de disposer d'un bureau, d'un ordinateur ou d'une tablette et d'une connexion internet via un ordinateur. Ce passage d'un poste de travail à un environnement mobile, d'un ordinateur à un smartphone, a des répercussions notables sur l'apprentissage. Il représente une perte de 2 points en Espagne et de 3 points en France. On constate également que les pères exercent des professions moins qualifiées, ce qui a un impact en France. Mais ce qui a eu le plus d'impact, c'est le fait que les enfants déclarent plus souvent avoir faim à l'école. Cette récente tendance défavorable en matière de nutrition fait également baisser les scores, de près de 3 points en Espagne et de 4 points en France. Cet appauvrissement social est significatif dans les deux pays. Une analyse contrefactuelle montre qu'en raison de ces évolutions, les scores TIMSS au niveau primaire auraient dû baisser de 5 points en Espagne et de 6 points en France, à la fois en sciences et en mathématiques. Étant donné qu'ils

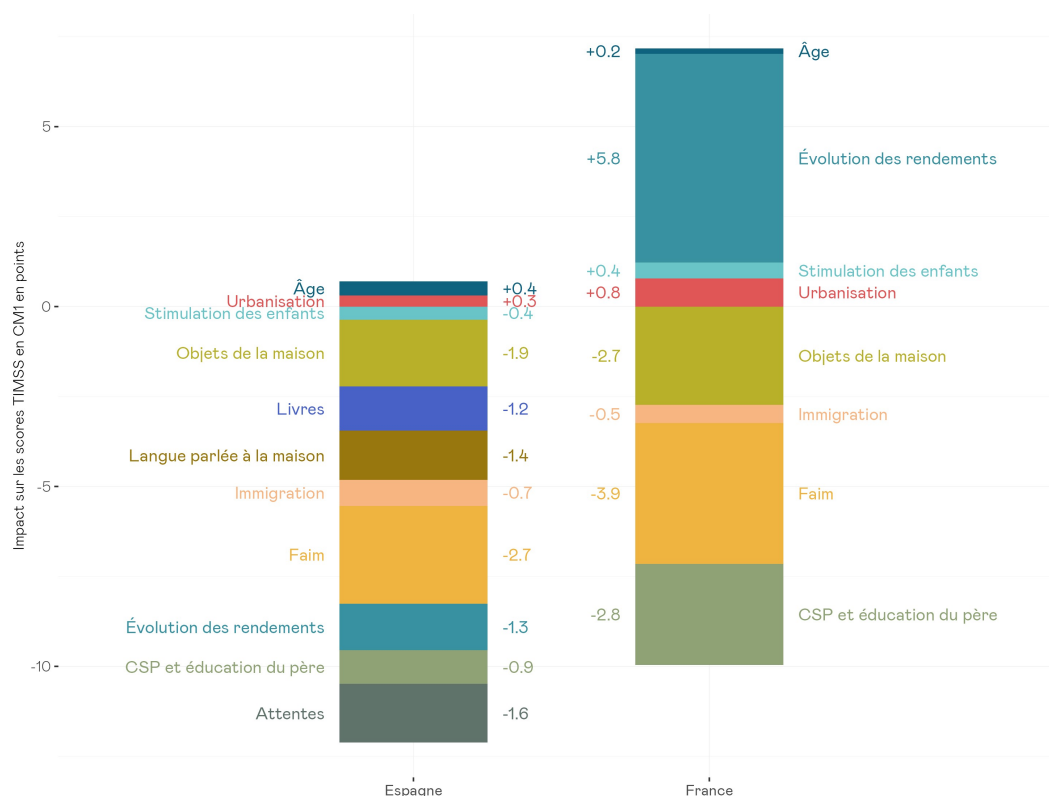
17. En 2019, le questionnaire de l'enquête TIMSS posait une question générale sur le "téléphone portable personnel". En 2023, il était plus explicite, ne demandant que "posséder un smartphone". Par conséquent, la comparaison de deux statistiques peut sous-estimer l'augmentation de la possession d'un téléphone portable chez les élèves du primaire parmi les élèves de CM1. Environ la moitié des élèves de CM1 de l'échantillon de l'enquête TIMSS sont âgés de 9 ans, tandis que les autres sont âgés de 10 ans.

ont baissé d'environ 7 points en moyenne en Espagne et de 3 points en France, ces changements défavorables dans les conditions sociales expliquent la majeure partie de la baisse des scores dans les deux pays.

La qualité d'apprentissage globale du système éducatif a légèrement augmenté en France, mais pas en Espagne. En Espagne, l'impact de chaque facteur sur les résultats n'a pas changé¹⁸. En France cependant, on observe une évolution favorable de la qualité d'apprentissage globale, qui compense en partie la détérioration des conditions de vie des enfants. Une partie de cette tendance favorable pourrait être liée à la politique de réduction de la taille des classes dans les premières années du primaire, ciblée sur les quartiers les plus pauvres ou "Réseau d'Éducation Prioritaire". Ce lien, qui ne peut être prouvé à l'aide des données de l'enquête TIMSS, semble plausible car la plupart des gains de performance ont été concentrés dans les déciles les plus pauvres de la population, tandis que les déciles les plus favorisés ont à l'inverse souffert d'un déclin marqué.¹⁹

Figure 14 - **Contributions de l'évolution des facteurs sociaux à l'évolution des scores TIMSS au CM1, 2019-2023**

Les facteurs contribuant à l'amélioration sont placés au-dessus de zéro ; les facteurs contribuant à la baisse des scores sont placés en dessous de zéro.



Source : Calculs effectués à partir des données individuelles TIMSS 2019 et 2023. Un modèle linéaire des scores TIMSS est estimé en utilisant les variables contextuelles de l'enquête, y compris l'âge et le sexe. La figure présente les résultats d'une décomposition d'Oaxaca-Blinder qui distingue les effets des changements dans les facteurs des changements dans les effets de ces facteurs (les rendements). En Espagne, les effets de chaque facteur (les rendements) sont restés les mêmes entre 2019 et 2023, tandis qu'en France, certains changements structurels ont joué un rôle positif sur la qualité. Ces changements structurels ont compensé dans une certaine mesure la baisse des scores due au fait que les enfants ont plus souvent faim, que les pères occupent des emplois moins qualifiés et que les familles abandonnent les ordinateurs fixes avec accès à internet à haut débit au profit des smartphones pour les enfants.

18. La mesure dans laquelle chaque facteur affecte les scores est appelée "rendement" de ce facteur sur le score.

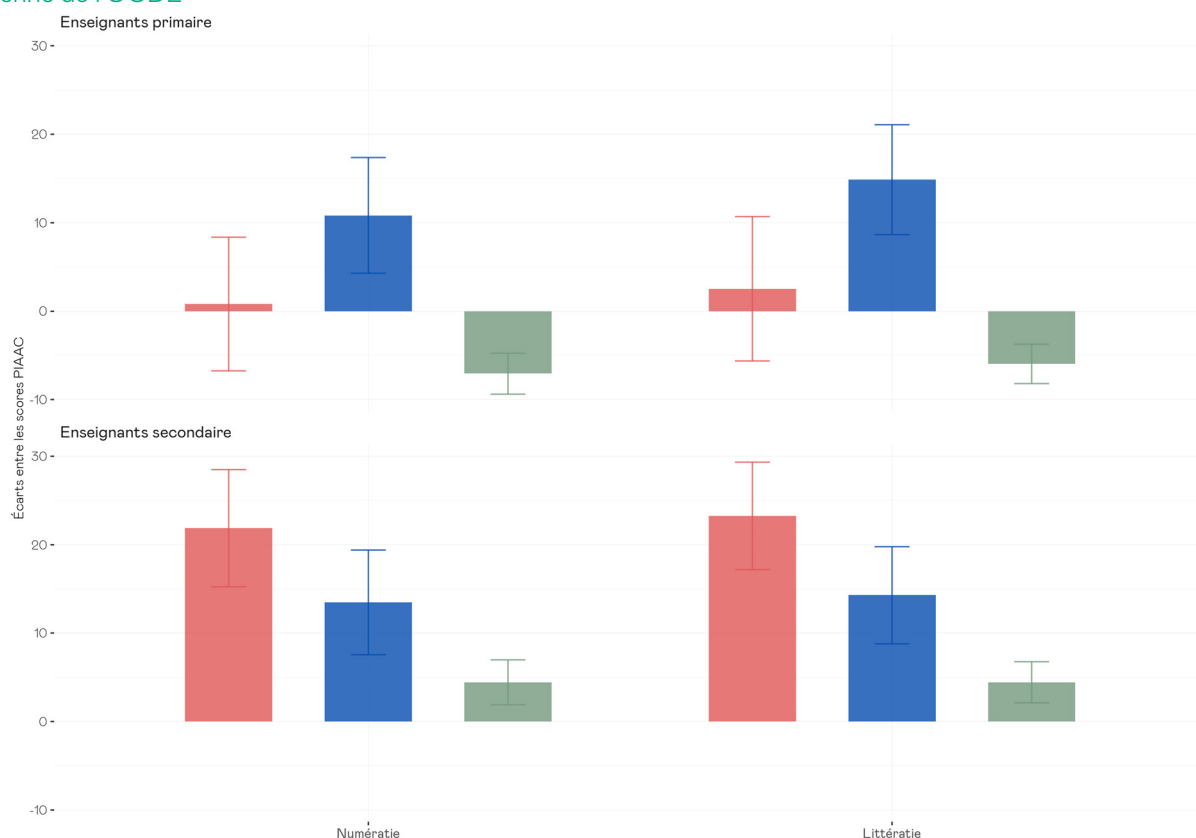
19. Mais de meilleures pratiques des enseignants peuvent également y avoir contribué

4.2. Les enseignants du primaire sont suffisamment qualifiés pour offrir une bonne qualité d'apprentissage

Le niveau des compétences de base des enseignants, en littératie et en numératie, peut être dans chaque pays de l'OCDE grâce à la récente enquête sur les compétences des adultes (PIAAC), qui a été publiée en décembre 2024. Les premières données PIAAC montrent que les compétences de base des enseignants pourraient expliquer une partie de la variation des acquis scolaires des élèves d'un pays à l'autre (Hanushek et al, 2019). Le niveau de compétences cognitives des enseignants du primaire est plus élevé en France que pour les autres travailleurs qui ont fait des études supérieures et se situe autour de la moyenne en Espagne²⁰, voir la figure 15. Cela prouve que le niveau de compétence disciplinaire des enseignants du primaire est très élevé et ne peut expliquer la faiblesse des apprentissages des élèves. En France, les enseignants du primaire sont bien plus compétents en lecture ou en mathématiques que l'adulte moyen ayant fait des études supérieures, une situation plutôt rare. Ce fait remet en cause l'idée que des salaires insuffisants auraient conduit au recrutement d'enseignants insuffisamment qualifiés. Dans le cas de l'Espagne, cela montre qu'il est encore possible d'améliorer les compétences cognitives des enseignants du primaire, à l'instar de ce qui a été réalisé pour les enseignants du secondaire.

Figure 15 - Écart des scores PIAAC en calcul et en lecture

Entre les enseignants du primaire/secondaire et les autres adultes avec des études supérieures en Espagne, France et la moyenne de l'OCDE

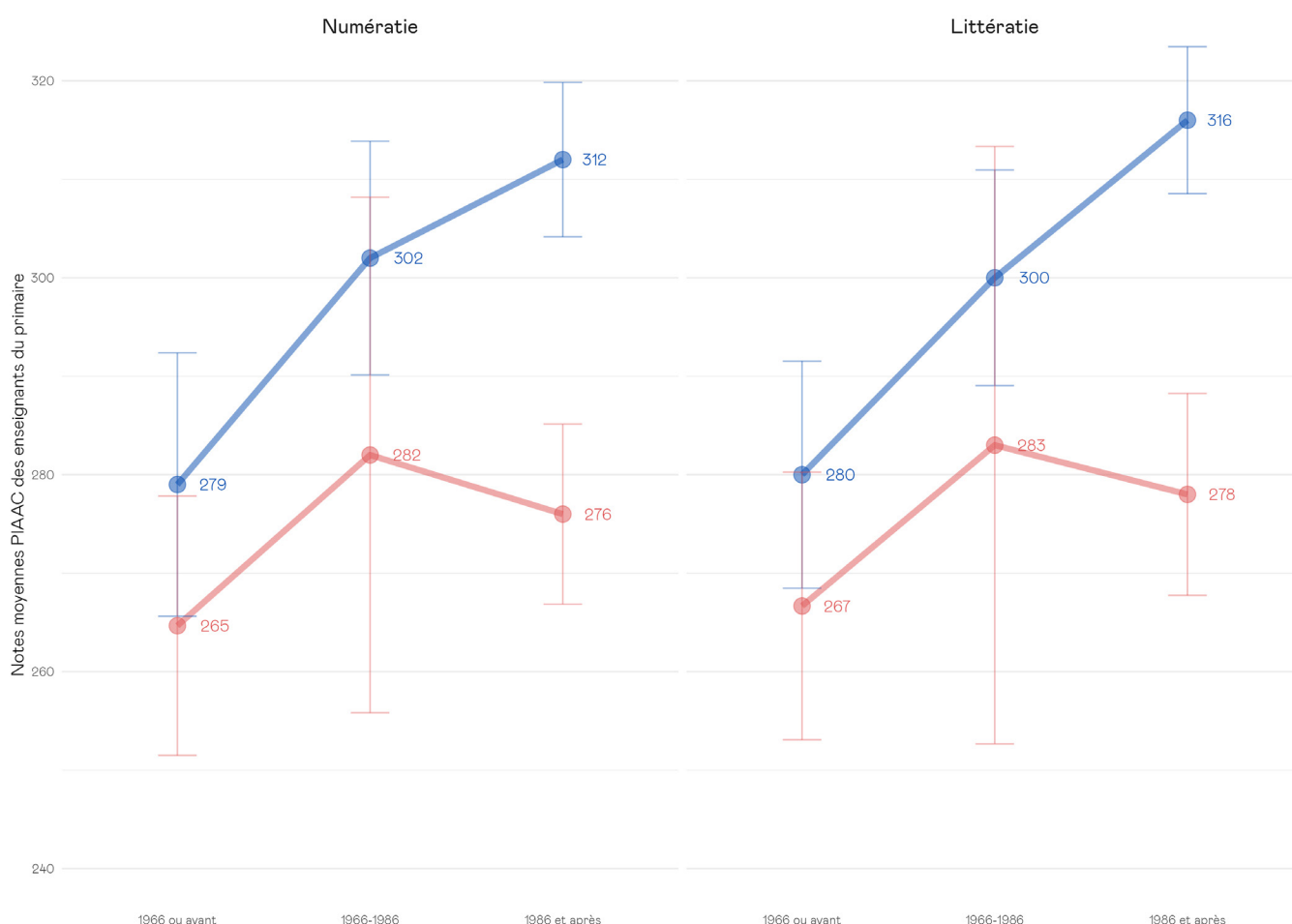


Source : Calculs effectués à partir de PIAAC 2023. Les barres d'erreur indiquent l'intervalle de confiance à 95 %. En France, les enseignants du primaire, ont un meilleur niveau de compréhension de la lecture et des compétences de base en mathématiques bien supérieurs aux autres diplômés du supérieur

20. L'écart de compétences entre les enseignants espagnols du primaire et les autres adultes diplômés de l'enseignement supérieur est positif et plus important que dans l'OCDE. Mais la différence reste dans la marge d'erreur, contrairement à la France, où les enseignants du primaire sont nettement plus qualifiés par rapport à la population adulte diplômée de l'enseignement supérieur.

Les enseignants du primaire en Espagne et en France ne figurent pas parmi les plus qualifiés de l'OCDE, mais leur niveau cognitif a également augmenté d'une génération à l'autre. En France, les enseignants nés après 1986 sont plus qualifiés que toutes les générations précédentes (voir figure 16). L'écart avec les personnes ayant fait des études supérieures s'est également creusé au cours des 30 dernières années, ce qui signifie que l'enseignement primaire est devenu une profession plus sélective. En Espagne, les générations nées après 1986 sont légèrement moins qualifiées que la génération née entre 1966 et 1985. Mais l'écart de compétences entre les enseignants du primaire et les autres personnes ayant fait des études supérieures parmi les jeunes n'est que de quelques points. En tout état de cause, il n'y a pas eu de déclin des compétences cognitives des enseignants du primaire en Espagne.

Figure 16 - **Évolution des compétences en lecture, écriture et numératie des enseignants du primaire** En France et en Espagne par génération à partir de PIAAC

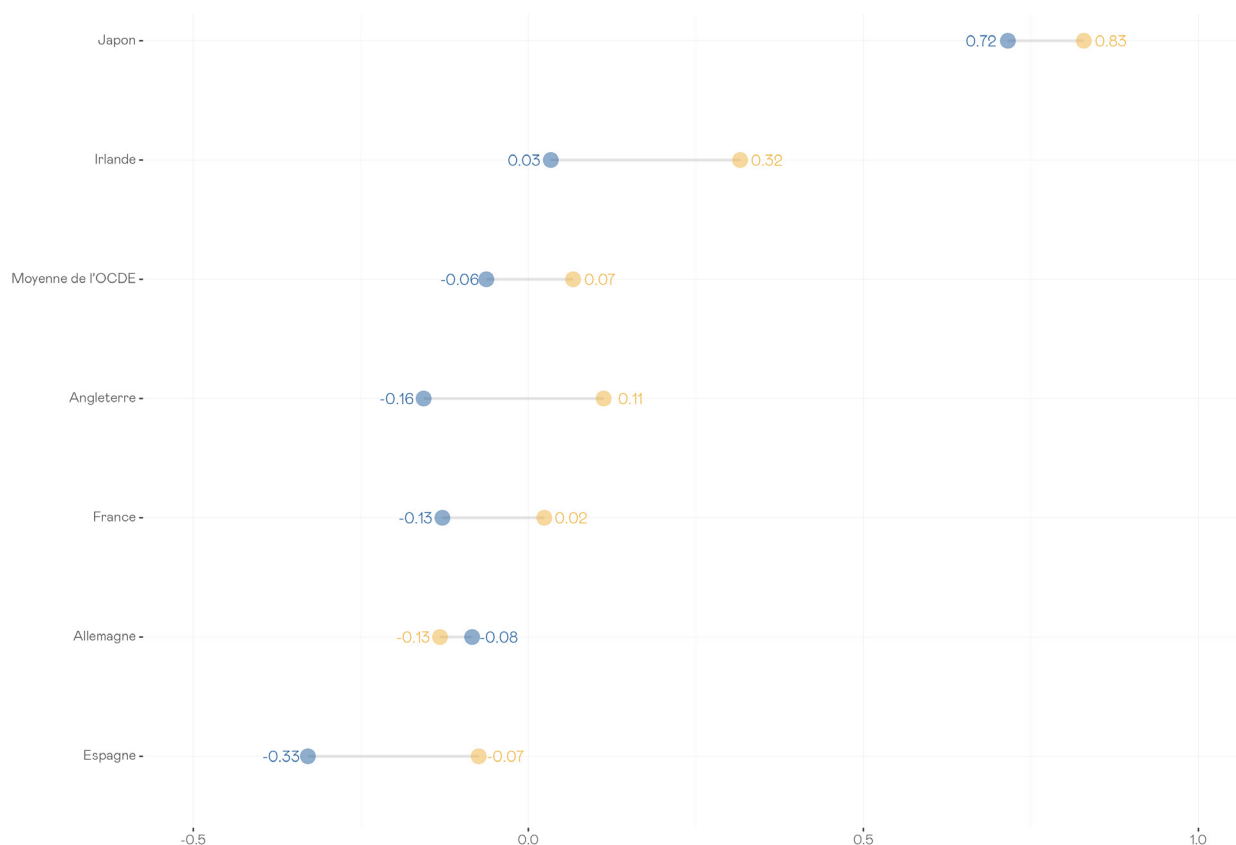


Source : Calculs des auteurs à partir du PIAAC : Calculs des auteurs à partir de PIAAC. Seuls les enseignants du primaire sont inclus. Les barres d'erreur indiquent l'intervalle de confiance à 95%

4.3. Le comportement de l'élève et le climat d'apprentissage se détériorent

Le climat d'apprentissage en classe pendant les cours de mathématiques était proche de la moyenne de l'OCDE en Espagne et en France en 2019. Mais comme dans la plupart des pays de l'OCDE, il s'est détérioré depuis la pandémie²¹. Bien que les causes de ce changement ne soient pas évidentes, il est probable qu'il ait contribué à la baisse globale des résultats scolaires. Cette baisse est statistiquement significative, comme l'indiquent les barres d'erreur de la figure 17, qui marquent l'intervalle de confiance à 95 %. L'augmentation du désordre dans les classes espagnoles et françaises au niveau primaire est susceptible d'avoir eu un impact négatif sur les performances des élèves : un modèle de scores tenant compte du climat disciplinaire en plus des facteurs sociaux et des effets spécifiques à la classe suggère que cela pourrait avoir réduit les scores en mathématiques de 5 points en Espagne et de 3 points en France.

Figure 17 - **Évolution du climat disciplinaire dans les cours de mathématiques au niveau 4**
Résultats de TIMSS 2019 et TIMSS 2023



Source : Calculs des auteurs à partir des données individuelles TIMSS 2019 et 2023 : Calculs des auteurs à partir des données individuelles TIMSS 2019 et 2023. L'indice est normalisé sur le groupe des pays de l'OCDE. L'indice est construit en combinant des éléments à l'aide d'un modèle bayésien de Rasch.

La faim et la fatigue des élèves en classe pourraient être deux facteurs déterminants dans le climat d'apprentissage au sein de la classe, avec un poids encore plus important que leur origine sociale. L'impact de la faim sur l'ambiance en classe est particulièrement significatif : 80 % des classes dans lesquelles la majorité des élèves déclarent arriver affamés se caractérisent par une ambiance bruyante qui rend l'apprentissage difficile, contre 40 % des classes dans lesquelles aucun élève ne se plaint d'avoir

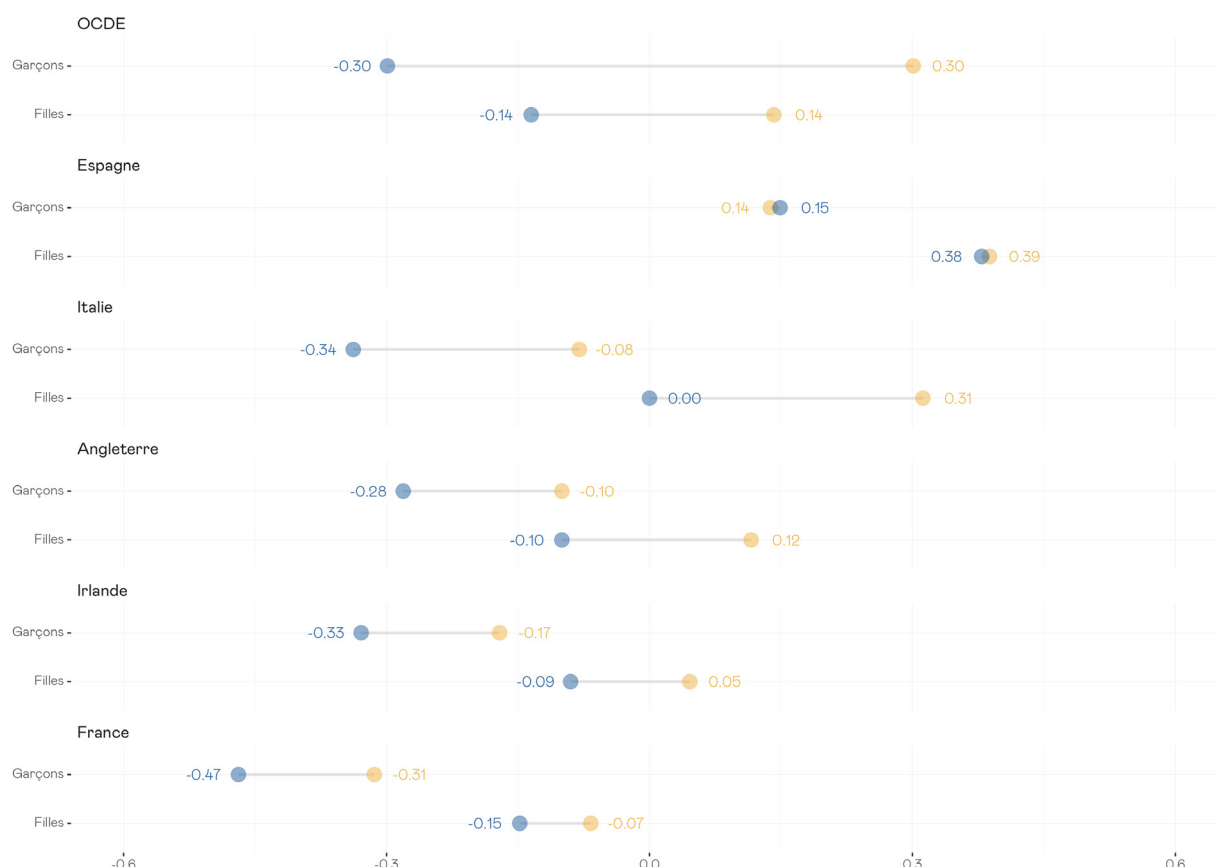
21. Comme le montre le graphique, le climat disciplinaire s'est dégradé dans les pays de l'OCDE, mais beaucoup moins qu'en Espagne.

faim. Le déclin du climat disciplinaire en France s'explique vraisemblablement par une alimentation plus insuffisante en 2023 qu'en 2019. Le climat disciplinaire ayant un impact direct sur l'apprentissage, une nutrition insuffisante freine les progrès des enfants.

Le sentiment d'appartenance et le niveau de harcèlement se sont également dégradés en Espagne et en France, ce qui peut avoir eu un impact sur l'apprentissage. Le sentiment d'appartenance est un indice qui combine des éléments liés à l'attachement des élèves à l'école. C'est une mesure du bien-être, du bonheur des enfants à l'école. L'Espagne était l'un des meilleurs pays en la matière en 2019, mais l'indicateur s'est dégradé, à l'instar de la tendance européenne (figure 18). La France se situe désormais en dessous de la moyenne de l'OCDE. Les enfants français sont plus malheureux à l'école que dans les autres pays développés.

Figure 18 - **Indice du sentiment d'appartenance à l'école par année et par sexe**

Résultats de TIMSS 2019 et TIMSS 2023

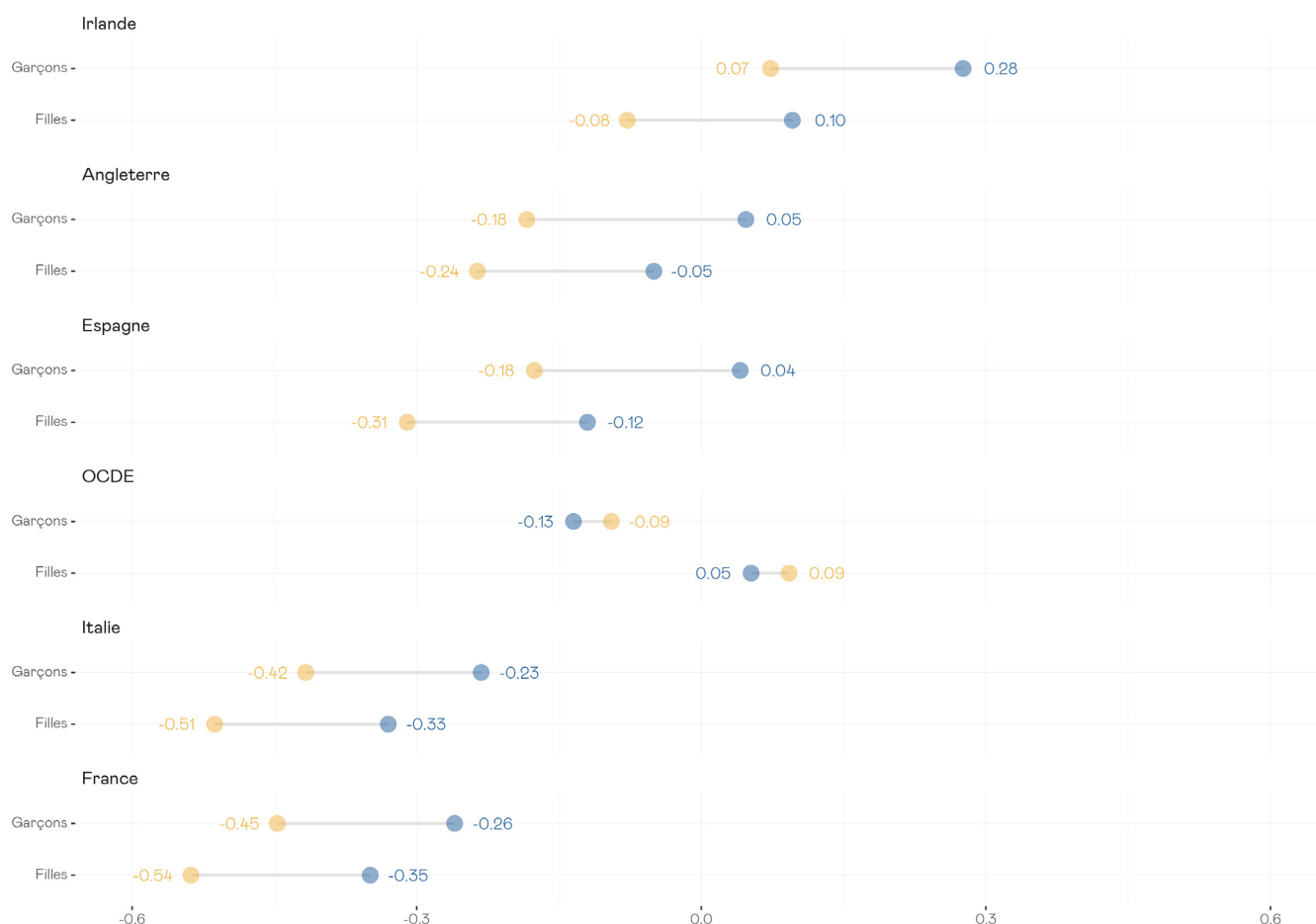


Source : Calculs des auteurs à partir des données individuelles TIMSS 2019 et 2023. L'indice est normalisé sur le groupe des pays de l'OCDE. Il est construit en combinant des éléments à l'aide d'un modèle bayésien de Rasch.

Bien que moins préoccupant que dans la plupart des pays de l'OCDE, le harcèlement déclaré à l'école est également en augmentation. Les niveaux de harcèlement signalés par les élèves du primaire étaient plutôt faibles en Espagne et en France avant la pandémie. Cependant, la situation s'est aggravée depuis lors, comme dans la plupart des pays de l'OCDE. Dans le graphique 19, les valeurs positives indiquent un niveau élevé de harcèlement (par rapport à la moyenne de l'OCDE), tandis que les valeurs négatives indiquent un faible niveau de harcèlement à l'école. En Espagne, le niveau

de harcèlement est maintenant similaire à l'Angleterre, tandis qu'en France, il reste plutôt limité par rapport à d'autres pays. Des comportements hostiles plus fréquents et plus intenses entre pairs et un sentiment d'appartenance plus faible pèsent naturellement sur les résultats scolaires.

Figure 19 - Indice de harcèlement par sexe et année d'enquête
Résultats en 4^e de TIMSS 2019 et TIMSS 2023



Source : Calculs des auteurs à partir des données individuelles TIMSS 2019 et 2023. L'indice est normalisé sur le groupe des pays de l'OCDE. Il est construit en combinant des éléments à l'aide d'un modèle bayésien de Rasch, la moyenne de l'échantillon de l'OCDE de 2019-2023 étant fixée à 0. Les valeurs positives de l'indice indiquent un niveau de harcèlement plus important que dans la moyenne de l'OCDE.

4.4. Les pratiques des enseignants sont meilleures que dans les autres pays développés en Espagne, mais pas en France

Les pratiques des enseignants ne sont pas directement observées ou évaluées dans l'enquête TIMSS, ce qui constitue une limitation majeure. Mais on peut avoir quelques indications en analysant les perceptions des enseignants eux-mêmes, collectées via un questionnaire dédié. Les enseignants interrogés dans le cadre de l'enquête TIMSS ont répondu à une batterie de questions portant sur plusieurs dimensions présentées dans le tableau 20. Leurs réponses peuvent être croisées avec les scores des élèves afin d'identifier indirectement les pratiques et les croyances des enseignants qui pourraient entraver ou stimuler les apprentissages.

Tableau 1 - Exemples d'éléments du questionnaire destiné aux enseignants et utilisés pour évaluer la qualité de l'enseignement

| Domaines | Exemple de questions et échelle de notation |
|--|--|
| Ambition pour la réussite scolaire | Comment qualifieriez-vous les attentes des enseignants en ce qui concerne les résultats des élèves? (Noté de : «très élevé» à «très faible»). |
| Environnement scolaire | Les élèves sont respectueux des enseignants (Noté de : « Tout à fait d'accord » à «pas du tout d'accord |
| Moral des enseignants | Je suis enthousiaste dans mon travail. (De « très souvent » à «jamais»). |
| Difficultés pour les enseignants | J'ai trop de matière à traiter en classe (Noté de: «Tout à fait d'accord» à « pas du tout d'accord |
| Pratiques pédagogiques | Je demande aux élèves d'expliquer leurs réponses (Noté de : «chaque leçon» à «jamais»). |
| Points de vue sur les limites des élèves | Les étudiants n'ont pas les connaissances ou les compétences requises (Noté de: «pas du tout» à «beaucoup»). |
| Utilisation d'appareils numériques en classe | Dans quelle mesure le fait de ne pas savoir comment utiliser les appareils numériques pour améliorer l'apprentissage des élèves vous empêche-t-il d'intégrer les appareils numériques dans l'enseignement des mathématiques ? (Noté de: «pas du tout» à «beaucoup»). |
| Sujets enseignés à la classe | Additionner et soustraire jusqu'à des nombres à 4 chiffres (classé de «principalement enseigné avant cette année» à «pas encore enseigné»). |

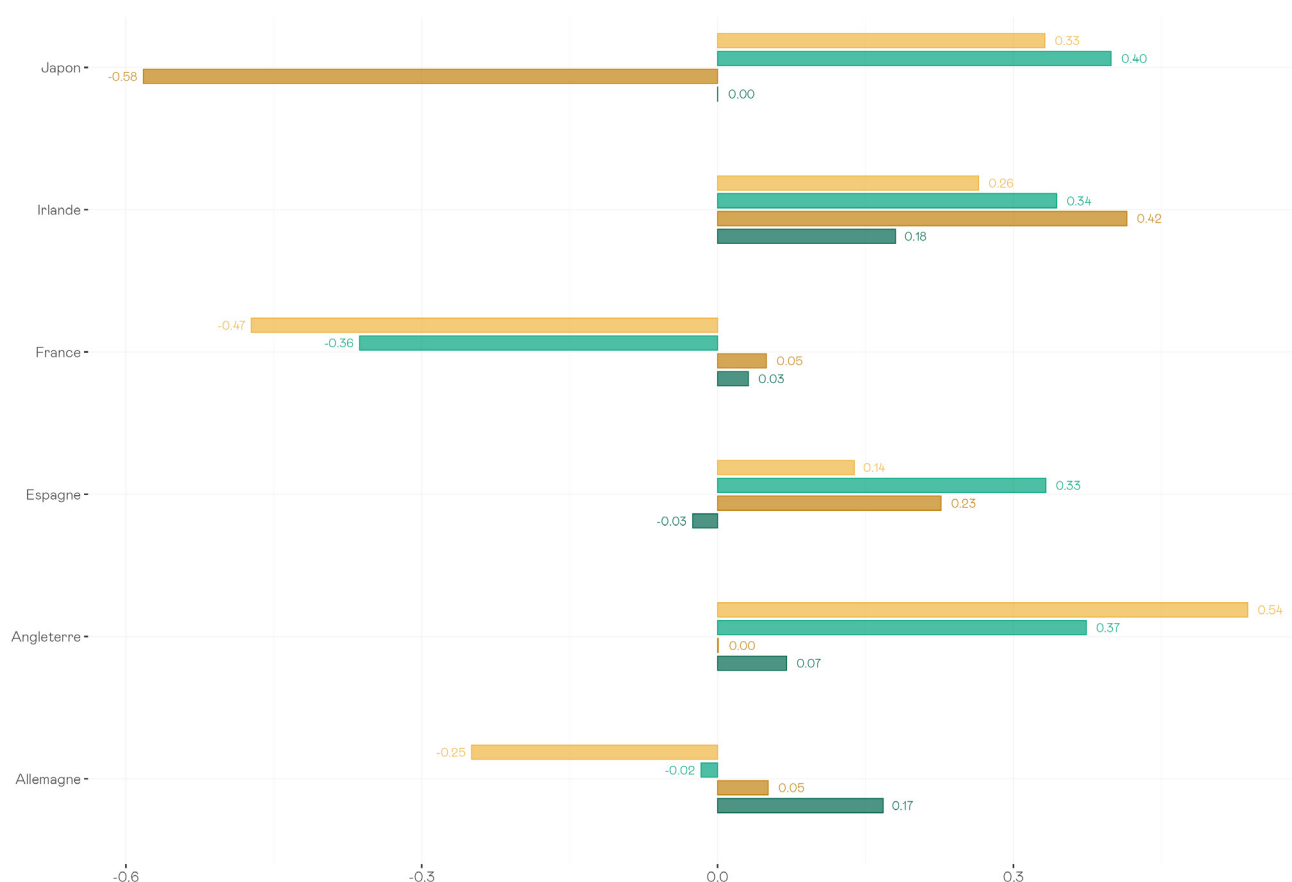
Source : Questionnaire des enseignants de TIMSS 2023.

Les pratiques des enseignants sont meilleures en Espagne que dans les pays de l'OCDE, alors qu'elles sont moins bonnes en France. On peut également exploiter les questions posées aux élèves sur leurs

enseignants. Ces questions sont peu nombreuses mais elles sont corrélées avec les scores des élèves.²² Ces deux sources différentes donnent une image assez cohérente. Les pratiques des enseignants en Espagne sont clairement meilleures que dans un pays typique de l'OCDE, voir la figure 21. En revanche, les pratiques des enseignants en France sont probablement assez inefficaces. Les indices construits à partir des réponses des enseignants en France donnent une image moins favorable de leur efficacité des enseignants que ceux basés sur les réponses des élèves. Au-delà des pratiques, les croyances et le défaitisme qui transparaît dans les réponses des enseignants exprimées dans l'enquête pourraient avoir un effet aggravant. Ces résultats sont cohérents avec ceux d'autres enquêtes internationales, telles que Talis 2018. Ils s'expliquent logiquement par le fait que les enseignants français ne sont quasiment pas formés à la gestion de classe et ne bénéficient que d'une expérience pratique limitée avant de se voir attribuer la responsabilité d'une classe. En Espagne, les élèves évaluent moins bien les pratiques des enseignants que les enseignants, ce qui pourrait présager d'un certain excès de confiance de la part des enseignants qui nécessite une attention et une analyse supplémentaires.

Figure 20 - Indice des pratiques des enseignants combiné à partir des questionnaires et des notes des enseignants ou des élèves

Questionnaires de mathématiques des enseignants et des élèves, et questionnaires de sciences des enseignants et des élèves



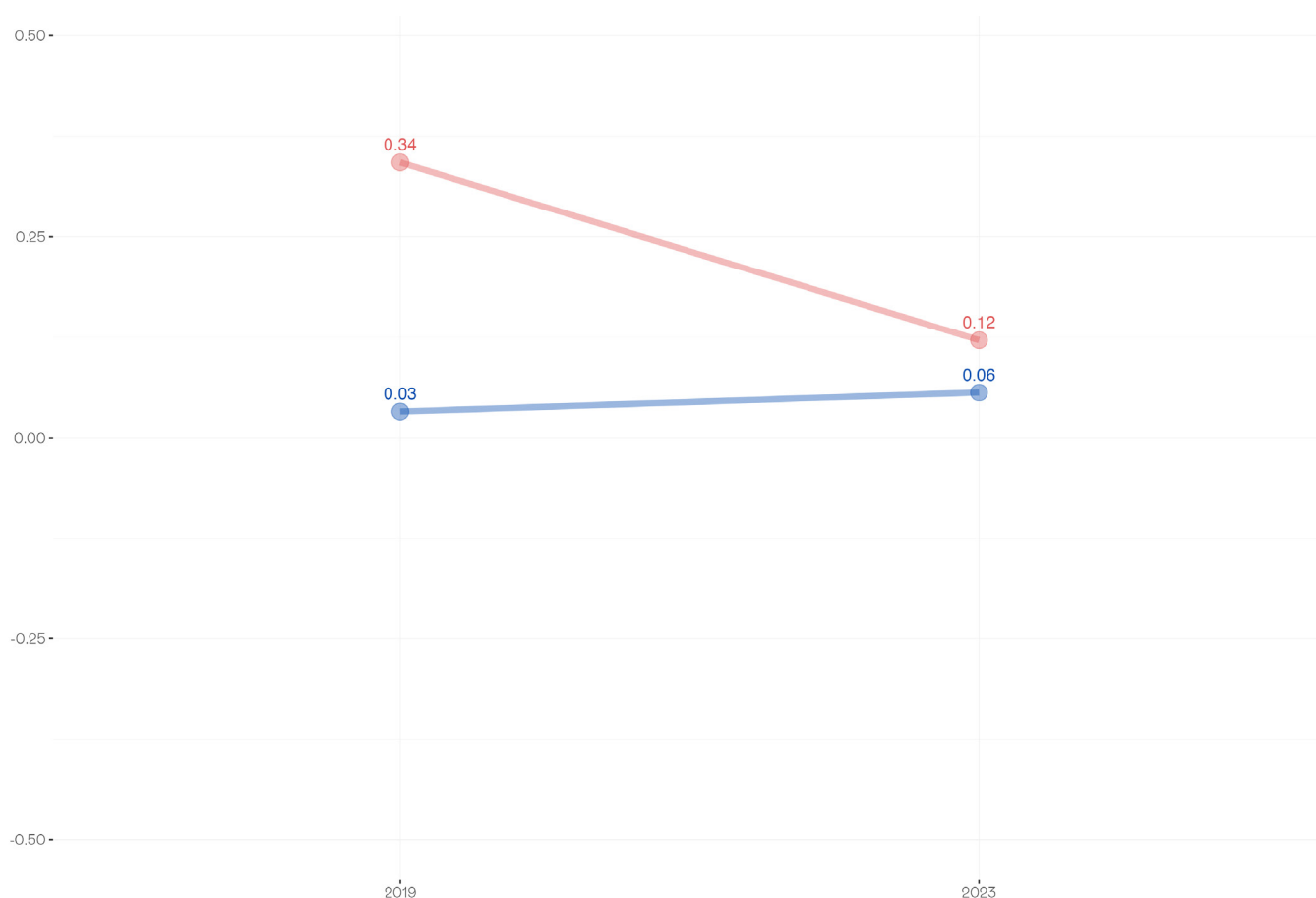
Source : Calculs des auteurs à partir des données individuelles TIMSS 2019 et 2023. Les indices sont construits à partir de questions contextuelles, combinées pour maximiser la variance expliquée des scores en mathématiques et en sciences, après prise en compte de l'âge, du sexe et des facteurs sociaux au niveau de l'individu et de la classe. La moyenne des pays de l'OCDE est fixée de façon conventionnelle à zéro.

22. Par exemple, les étudiants ont été invités à évaluer dans quelle mesure ils étaient d'accord avec l'affirmation «Mon professeur est facile à comprendre» ou «Mon professeur me donne des commentaires utiles sur mon travail».

Les pratiques des enseignants pourraient s'être détériorées en Espagne et s'être améliorées en France. Les pratiques d'enseignement, estimées à partir des dires des élèves, se sont considérablement détériorées en Espagne depuis 2019. En France, les pratiques se sont légèrement améliorées, mais la différence n'est pas statistiquement significative. Il n'y a pas d'explication apparente au fait que les pratiques des enseignants soient devenues moins efficaces en Espagne depuis 2019, car un tel changement n'est pas corrélé aux facteurs sociaux ou au climat disciplinaire.

Figure 21 - Évolution des pratiques des enseignants en mathématiques et en sciences, telle que rapportée par les élèves de CM1

D'après les élèves en Espagne et en France



Source : Calculs des auteurs à partir des données individuelles TIMSS 2019 et 2023 : Deux indices, l'un pour les mathématiques et l'autre pour les sciences, sont construits à l'aide de questions contextuelles combinées pour maximiser la variance expliquée des scores en mathématiques et en sciences, après prise en compte de l'âge, du sexe et des facteurs sociaux au niveau de l'individu et de la classe. L'indice affiché est la moyenne des indices de mathématiques et de sciences. L'indice est normalisé sur la moyenne des pays de l'OCDE.

4.5. Un temps d'instruction réduit et inégal pourrait peser sur les apprentissages

L'augmentation du nombre d'heures d'enseignement est susceptible d'améliorer les performances.

La cessation de l'activité éducative dans les premiers jours de des écoles pendant les premiers jours de la pandémie en 2020 a montré que la réduction du temps d'instruction peut avoir un impact négatif considérable sur l'apprentissage des élèves. Au fur et à mesure que les écoles et les systèmes éducatifs se sont adaptés, en mettant en place l'apprentissage à distance par exemple, ces effets ont été atténués et partiellement compensés dans certains cas. D'autres expériences ou réformes politiques ont montré que les changements dans la quantité d'instruction sont effectivement suivis de changements dans les performances.²³

Les données de l'enquête TIMSS suggèrent que l'hétérogénéité dans l'application des normes de temps d'instruction peut être préjudiciable à l'apprentissage.

Les données de l'enquête TIMSS au niveau de l'école ne sont pas appropriées pour étudier l'impact causal du temps d'instruction sur les performances des élèves. Dans de nombreux pays, les heures d'enseignement déclarées par les chefs d'établissement diffèrent sensiblement d'une école à l'autre, même s'il existe des normes officielles que tous devraient respecter. Ces différences sont difficiles à interpréter. Il est plausible que le temps d'instruction dans une école soit corrélé avec les capacités des élèves. Mais la direction de l'effet peut varier. Dans certains pays, les élèves les plus compétents peuvent se voir accorder plus d'heures de cours pour tirer parti de leurs capacités. Dans d'autres pays, les élèves peu compétents peuvent bénéficier de cours de rattrapage supplémentaires. Les deux politiques peuvent être mises en œuvre en même temps. Au niveau national, cependant, on pourrait s'attendre à observer une relation entre l'IQA et le nombre d'heures d'enseignement prescrit par le programme national : cependant, un tel lien n'est pas apparent dans les données de l'enquête TIMSS. L'IQA est néanmoins nettement plus faible dans les pays où les heures d'enseignement sont plus hétérogènes d'une école à l'autre, voir la figure 23. Ici aussi, la causalité est difficile à mettre à jour, mais cela suggère que les disparités dans les heures d'enseignement au sein d'un système éducatif pourraient nuire aux apprentissages.

Les inégalités entre écoles en matière d'heures d'enseignement sont plus importantes en Espagne que dans un pays typique de l'OCDE, ce qui révèle un écart d'efficacité entre les écoles.

Bien que la loi nationale prescrive clairement 875 heures d'enseignement par an, le nombre moyen déclaré par les directeurs d'école interrogés dans le cadre de l'enquête TIMSS est de 906 heures. Mais ces chiffres varient considérablement d'une école à l'autre ; pour autant que les ressources soient distribuées selon des règles transparentes et équitables, il semble que la mise en œuvre des heures d'enseignement soit inégale, ce qui révèle un écart d'efficacité entre les écoles. Dans la pratique, 40 % des élèves espagnols reçoivent de 800 heures ou moins par an, tandis que 20 % disposent de plus de 1 030 heures. La charge de travail des 10 % les plus performants est très importante, supérieure à 1 400 heures par an. Il est difficile de croire que de telles inégalités n'aient pas d'impact sur les performances des étudiants. Une autre interprétation du phénomène serait que les fortes inégalités en termes d'heures d'enseignement indiquent que l'application du programme officiel à travers le pays est trop laxiste. Il conviendrait donc de définir des lignes directrices plus claires et plus ambitieuses sur les contenus à

²³ Voir Lavy (2015), Figlio (2018), Bellei (2009), Engzell, Frey, Verhagen (2021) ou Thompson (2021).

enseigner à tous les enfants.

De nombreux élèves français n'ont pas assez d'heures ou de jours d'école. Les inégalités en matière de temps d'instruction sont moins préoccupantes en France, mais la moitié des élèves reçoit un nombre d'heures inférieur à la norme officielle, qui est de 792 heures. Une charge de travail aussi faible n'est observée que dans quelques autres pays de l'OCDE, mais la France est le seul pays où les élèves ne vont à l'école que 4 jours par semaine. Ce nombre réduit de jours d'école, 144 en théorie²⁴, est susceptible de peser sur ce que nous définissons comme la qualité de l'apprentissage. Comme indiqué précédemment, il n'est pas possible d'établir une relation causale entre le nombre total d'heures d'instruction et la performance des élèves sans faire d'expérience. Mais en moyenne, les enfants qui vont à l'école moins de 170 jours par an ont un score inférieur d'environ 3 points, toutes choses étant égales par ailleurs.²⁵

Il est grand temps que la France expérimente de façon contrôlée l'impact du temps d'instruction.

Les systèmes d'enseignement primaire espagnols et français sont tous deux peu performants et présentent d'importantes inégalités en termes d'heures d'enseignement. La France a changé trois fois les rythmes scolaires en l'espace de 15 ans, sans pourtant jamais évalué de façon scientifique les conséquences de ces changements²⁶. Toutefois, l'évolution des scores en lecture dans l'enquête PIRLS suggèrent que la semaine de 4 jours est préjudiciable aux apprentissages. Les scores en lecture ont en effet chuté lorsque le pays est passé pour la première fois à la semaine de 4 jours en 2008 ; ils sont remontés après un retour temporaire à la semaine de 4,5 jours en 2013 et ont de nouveau chuté après le retour à la semaine de 4 jours en 2017 (voir la figure 24). En outre, les élèves des écoles privées françaises ont tendance à avoir plus d'heures et de jours d'enseignement que ceux des écoles publiques, qui s'en tiennent plus souvent au calendrier officiel de 144 jours. Le temps d'instruction est en effet l'une des rares différences observables entre le système public et le système privé, et les tests officiels soulignent que les élèves des écoles privées obtiennent de meilleurs résultats que leurs camarades des écoles publiques. Toutes ces coïncidences ne prouvent pas définitivement l'existence d'un lien de causalité entre les heures d'enseignement et les performances des élèves, mais elles suggèrent que l'hétérogénéité et l'inefficacité de l'organisation de l'enseignement peuvent avoir des effets préjudiciables sur les apprentissages. Il est nécessaire de poursuivre les recherches sur ce sujet à l'aide d'expériences contrôlées afin de déterminer correctement les bénéfices potentiels avant de procéder à des réformes à grande échelle.

24. Le nombre de jours d'école est inférieur la plupart des années parce que le ministère accorde des jours de congé supplémentaires pour prolonger les week-ends en mai entre les jours fériés du 1er, 8e, Ascension et Pentecôte.

25. Comme le montre un modèle mixte prenant en compte les facteurs sociaux, les facteurs scolaires et les effets fixes du pays.

26. Pour qu'une évaluation en éducation soit scientifique, il faut trois éléments : (i) une expérience avec un groupe d'écoles représentatives de la population générale qui bénéficient d'un changement et un groupe témoin ; (ii) une sélection aléatoire des bénéficiaires et du groupe contrôle ou témoin et (iii) deux mesures des compétences à l'aide d'un test standardisé, l'une avant et l'autre après la mesure. Aucun de ces trois éléments n'a été mis en l'œuvre jusqu'à présent.

Figure 22 - Hétérogénéité du temps d'instruction total et de la qualité de l'apprentissage

Mathématiques et en Sciences au niveau national dans l'enquête TIMSS 2023



Source : Calculs des auteurs à partir des données individuelles de TIMSS 2023 en CM1 : la qualité de l'apprentissage est le score national moyen dans chaque discipline après correction des facteurs sociaux. L'écart-type du nombre d'heures d'enseignement par an est utilisé comme mesure de l'hétérogénéité.

5. Quatre idées pour stimuler l'apprentissage des mathématiques et des sciences à l'école primaire en Espagne et en France

Améliorer la qualité de l'apprentissage au niveau primaire en Espagne et en France aurait un impact très important sur l'ensemble de la scolarité des enfants. Des lacunes importantes dès l'entrée au CP limitent la progression des écoliers, jusqu'à la fin de leur scolarité. Si la qualité de l'apprentissage au primaire pouvait être réhaussée au niveau de l'OCDE, les compétences à l'âge de 15 ans, mesurés par l'enquête PISA, seraient logiquement meilleures, ce qui induirait des gains économiques et sociétaux importants à long terme. Comme la qualité de l'apprentissage est particulièrement bonne au collège, les résultats scolaires en France seraient alors supérieurs à ceux des meilleurs pays de l'Union Européenne. De même, les résultats PISA en Espagne seraient alors proches des meilleurs pays de l'UE.

Alors que les enseignants, les parents et les élèves semblent prêts à enseigner et à apprendre, les résultats ne sont pas là. Bien que les enseignants soient dotés de compétences disciplinaires adéquates ; que les élèves soient socialement intégrés dans leur école et que les parents aient des attentes moyennes (France) à élevées (Espagne), l'ambition du système éducatif n'est pas suffisante, particulièrement pour les meilleurs élèves. Plusieurs hypothèses explicatives peuvent être formulées, notamment un manque d'ambition dans les programmes scolaires, et les compétences pédagogiques des enseignants, leur manque de formation pour enseigner à des élèves de plus en plus divers, ou encore une utilisation potentiellement inefficace des ressources.

Depuis 2019, les écoliers on souffert d'une dégradation des conditions de vie, en France et plus encore en Espagne, notamment une hausse de la faim qui explique en grande partie la baisse des résultats scolaires. S'ajoutent aux problèmes de nutrition en Espagne, l'augmentation des migrations et les politiques régionales en matière de langue d'enseignement qui conduisent plus d'un tiers des élèves à étudier dans une langue qu'il ne parle que peu à la maison. Dans les deux pays, les ménages ont moins souvent des biens utiles à l'apprentissage, comme des ordinateurs avec un accès internet, des bureaux ou des livres. Ces évolutions sociétales expliquent à elles seules la baisse des résultats observés dans l'enquête TIMSS en 2023 dans les deux pays.

Les systèmes primaires français et espagnol présentent de nombreuses similitudes, mais certaines différences expliquent l'écart de qualité entre les deux systèmes. Au cours du 20e siècle, le système espagnol a construit son organisation, sa culture et son programme en s'inspirant du modèle français. Mais la meilleure performance du système primaire espagnol indique à la France la voie qu'elle pourrait suivre pour combler le fossé qui la sépare des autres pays de l'OCDE. L'école primaire en Espagne est moins inéquitable ; les enfants y sont plus heureux ; les enseignants font preuve de meilleures compétences pédagogiques, tandis que les parents ont des attentes plus ambitieuses pour leurs enfants.

L'augmentation du nombre d'heures d'enseignement pourrait favoriser l'apprentissage, en particulier en France. La plupart des systèmes éducatifs performants, que ce soit en Europe ou en Asie, présentent deux caractéristiques : un nombre d'heures d'enseignement plus élevé, proche de 1 000 heures par an, et des inégalités en matière de durée d'enseignement assez faibles entre les écoles. En France, le nombre d'heures d'enseignement est plutôt faible, inférieur à 800 heures par an, soit environ 20 % de moins qu'en Angleterre. En Espagne, le nombre d'heures est plus élevé, proche de 900, mais les différences entre écoles y sont particulièrement importantes et pourraient nuire aux performances. Il est à noter que si les différences d'heures d'enseignement peuvent alimenter les inégalités, il n'y a pas de lien apparent entre le milieu socio-économique et la durée d'enseignement, que ce soit en Espagne ou en France.

Améliorer la qualité de l'apprentissage à l'école primaire devrait être une priorité pour la France et l'Espagne. La similitude la plus frappante entre les deux systèmes est que l'ambition académique, l'émulation et les encouragements à progresser sont faibles, en particulier pour les enfants les plus brillants et les plus favorisés socialement. Même s'ils finiront par obtenir de « meilleurs » diplômes que leurs camarades, les compétences des enfants les plus favorisés sont en très en deçà de ce qui peut être observé dans le reste du monde développé. Dans les deux pays, les enseignants ont d'assez bonnes compétences académiques, mais les racines historiques et les programmes scolaires semblent les pousser à privilégier un « menu unique » de leçons et d'exercices, adaptés à un hypothétique « élève moyen ». Or les besoins de différenciation pédagogique n'ont jamais été aussi grands, alors que l'on diagnostique de mieux en mieux troubles et handicaps. Cette stratégie nuit à tous les élèves, y compris les plus en difficulté, qui seront pénalisés par le redoublement, l'orientation précoce hors de la voie générale ou l'abandon scolaire lorsqu'ils passeront au collège.

Nous proposons quatre pistes d'action qui nécessiteront plusieurs années de mise en œuvre avant d'obtenir des résultats tangibles:

- **Améliorer les conditions d'apprentissage en compensant la dégradation des conditions d'apprentissage à la maison observés ces dernières années.** On peut notamment penser à : (i) généraliser les programmes de petit-déjeuner à l'école ; (ii) retarder les horaires de début de cours pour répondre au manque croissant de sommeil des enfants depuis la pandémie (ii) améliorer l'accès des enfants aux soins en santé mentale et déployer plus de psychologues dans les écoles ; (iii) mieux accompagner les enfants qui ne parlent pas la langue d'instruction à la maison ; (iv) lutter directement contre la pauvreté des ménages avec enfants en revalorisant les allocations familiales et en développant l'offre de logement pour les familles.
- **Réhausser l'ambition du système éducatif en établissant des programmes plus exigeants, en particulier en mathématiques.** En France, les ambitions en mathématiques sont particulièrement faibles dès la maternelle. Les enfants ne manipulent pas assez de matériel pédagogique, la numération est introduite beaucoup plus tard que dans les pays asiatiques, et les calculs arithmétiques sont préférés à la résolution de problèmes, comme ce peut être le cas dans les systèmes performants. En Espagne les récentes réformes des programmes scolaires ont reproduit les erreurs du passé par le biais de grands décrets gouvernementaux qui ne décrivent

pas concrètement les objectifs d'apprentissage et ne fournissent pas aux enseignants d'exemples pratiques sur la manière d'enseigner pour atteindre des objectifs spécifiques. Le site web du programme scolaire australien, créé par l'Agence australienne des programmes scolaires, de l'évaluation et des rapports (ACARA), en est un bon exemple. L'ACARA a créé un site pratique pour les enseignants, qui fait l'objet d'une révision constante et se compose de cours, de matières, de capacités générales (ou compétences, très similaires aux 8 compétences de base de l'UE) et de priorités transversales. Chaque utilisateur peut trouver des exemples pour chaque combinaison de cours, de matières, de compétences et de priorités transversales, ce qui permet d'améliorer la cohérence, la collaboration et l'interdisciplinarité dans le développement des compétences. Pour chaque combinaison, des normes sont définies (satisfaisant, plus que satisfaisant, insatisfaisant) au moyen d'exemples concrets de tâches, d'exercices et d'exemples d'explications. En Espagne, la loi nationale de 2020 (LOMLOE) prévoyait la création d'une agence chargée de l'élaboration des programmes d'études, qui n'a pas encore vu le jour.

→ **Déployer de façon massive l'accès à des formations permanentes pratiques pour enseigner les compétences fondamentales à des enfants divers et avec des troubles psychologiques.**

Les enseignants font preuve de très bonnes compétences cognitives (même si elles sont moins bonnes chez les enseignants du primaire en Espagne) mais semblent éprouver des difficultés à gérer les classes et à susciter l'intérêt des élèves, selon les enquêtes TIMSS et TALIS 2018.²⁷ Dans le même temps, l'offre de formation est fragmentée en de nombreux objectifs et a laissé de côté des priorités essentielles. Il est impératif de soutenir les enseignants en mettant en place une formation continue massive et à grande échelle et de déployer des mesures incitatives afin que les enseignants soient en mesure de différencier leur pédagogie au sein de leur classe, en répondant aux besoins spécifiques d'une grande diversité d'élèves. De même, les compétences pédagogiques des enseignants en matière de transfert des connaissances mathématiques semblent constituer un défi.

→ **Déployer des programmes de remédiation, de soutien et de rattrapage ciblés dans le primaire pour s'assurer qu'aucun enfant ne soit laissé pour compte.**

Il est essentiel d'agir beaucoup plus tôt pour développer les compétences en mathématiques. Une étude longitudinale récente réalisée à partir de données de recensement en Catalogne a montré que près de 90% des élèves ayant des difficultés en mathématiques au niveau du primaire étaient toujours en difficulté dans le secondaire (Alegre et Morató, 2023). Bien que diminuer la taille des classes peut permettre d'enregistrer quelques bénéfices, cette politique a atteint ses limites, car la taille des classes est déjà à un niveau historiquement bas en France et en Espagne. D'autre part, cette politique est très coûteuse et ne présente que des effets limités. Des solutions technologiques peuvent être également utiles mais l'utilisation d'écrans dès le début de l'école primaire est problématique dans un contexte de surexposition générale des enfants. La piste la plus prometteuse à court terme consiste à travailler de façon ciblée et en petits groupes de niveau homogène des compétences spécifiques en lecture, écriture et calcul tous les jours, comme l'ont fait les systèmes éducatifs anglais et irlandais depuis la fin des années 90.²⁸ Un grand nombre de recherches scientifiques

27. Dans Talis 2018, les enseignants d'espagnol et de français ont montré de plus grandes difficultés à enseigner dans des groupes à plusieurs niveaux. Pour plus d'informations, voir Gortazar (2025).

28. Voir https://publications.parliament.uk/pa/cm200405/cmselect/cmeduski/121/12105.htm?utm_source=chatgpt.com

montrent clairement que ce tutorat en petits groupes est une intervention très rentable lorsqu'il est appliqué de façon fréquente et dans de très petits groupes d'au maximum 5 élèves. Mais pour que le coût de ces interventions reste raisonnable, il faudrait repenser le modèle classique « un enseignant, une classe » et favoriser davantage de collaboration entre les équipes pédagogiques.

Références

- Alegre, M. A. et Morató, L. (2023). El 90 % dels alumnes amb resultats baixos en matemàtiques a 6è de primària continua malament a 4t d'ESO. Fundació Jaume Bofill.
- Angrist, Noam, et Rachael Meager. (2023). Implementation Matters : Généralisation des effets de traitement dans l'éducation. (EdWorkingPaper : 23-802). Consulté sur le site de l'Institut Annenberg de l'Université Brown :
- Bellei C., (2009) Does lengthening the school day increase students' academic achievement ? Results from a natural experiment in Chile, Economics of Education Review, Volume 28, Issue 5, 2009, Pages 629-640, ISSN 0272-7757,
- Bethhäuser, B. A., Bach-Mortensen, A. M. et Engzell, P. (2023). A systematic review and meta-analysis of the evidence on learning during the COVID-19 pandemic. Nature human behaviour, 7(3), 375-385.
- Bütikofer, A., Mølland, E., & Salvanes, K. G. (2018). Nutrition des enfants et résultats sur le marché du travail : Evidence from a school breakfast program. Journal of Public Economics, 168, 62-80.
- Cahu P., Søndergaard L. (2025), Computing the economic impact of measures boosting education quality, document de travail de la Banque mondiale, à paraître.
- Chiswick, B. R. et Miller, P. W. (2005). Linguistic distance : A quantitative measure of the distance between English and other languages. Journal of multilingual and multicultural development, 26(1), 1-11.
- Cobrerros, L. et Gortazar, L. (2023). Todo lo que debes saber de PISA 2022 sobre equidad. ESADE y Save the Children. Recuperado de : <https://www.esade.edu/ecpol/es/publicaciones/todo-lo-que-debes-saber-de-pisa-2022-sobre-equidad>.
- Educo. (2024). Vuelta al cole, ¿vuelta al comedor ? Un début de cursus difficile pour les enfants les plus vulnérables et leurs familles. Educo.
- Engzell P., Frey A., Verhagen M.D. (2021), Learning loss due to school closures during the COVID-19 pandemic April 7, 2021, Processing of the national Academic of Science 118 (17).
- Ferrer, A. (2023). Repetir no es Aprender : Mitos desmentidos y alternativas a una práctica inequitativa e ineficiente. Save the Children Espagne.
- Ferrero, M., Gortazar, L. et Martínez, Á. (2022). Jornada escolar continua : Cómo la pandemia está acelerando un modelo social y educativo regresivo. EsadeEcPol-Centre de politique économique.
- Figlio, D., K. L. Holden, et U. Ozek (2018). Qui bénéficie de journées scolaires plus longues ? Regression discontinuity evidence from Florida's additional hours of literacy instruction. Education Economics.
- Hanushek, E. A., Piopiunik, M. et Wiederhold, S. (2019). La valeur d'enseignants plus intelligents : Données internationales sur les compétences cognitives des enseignants et la performance des élèves. Journal of Human Resources, 54(4), 857-899.
- Lavy, V. (2015). Do Differences in Schools' Instruction Time Explain International Achievement Gaps ? Evidence from Developed and Developing Countries. The Economic Journal 125 (588), F397-F424.
- Lundborg, P., Rooth, D. O., & Alex-Petersen, J. (2022). Long-term effects of childhood nutrition : evidence from a school lunch reform. The Review of Economic Studies, 89(2), 876-908.
- Thompson, P.N. (2021). [The Shrinking School Week : Effects of a four-day schedule on student achievement](#) . Education Next, 21(3), 60-67.