

Influence de la ruralité sur les résultats scolaires à l'entrée à l'école primaire

Marianne Fabre

DEPP-MENJS, bureau de l'évaluation des élèves

Cet article met en regard la nouvelle typologie des communes rurales et urbaines en neuf classes pour rendre compte des critères éducatifs, développée par Monso & Duquet-Métayer (2019b), avec les résultats aux évaluations exhaustives de CP et CE1 de l'ensemble des élèves de France. Il vise à évaluer la pertinence du degré de ruralité comme facteur discriminant de la réussite scolaire. Pour cela, les facteurs démographiques, économiques et sociaux corrélés à la ruralité comme à la réussite scolaire sont ajoutés à un modèle de régression multi-niveau permettant d'isoler l'influence résiduelle de la typologie de communes sur la performance des élèves. C'est principalement l'ajout du contexte socio-économique de la commune qui explique les meilleurs scores observables sans contrôles dans les milieux ruraux. Une réussite légèrement meilleure subsiste néanmoins en début de CP en école rurale. De même, une progression entre le CP et le CE1 plus forte dans les communes urbaines denses est constatée, s'expliquant surtout par une plus forte présence d'élèves initialement très faibles dans ces dernières. Le pouvoir explicatif de la typologie de communes à lui seul paraît finalement bien faible, notamment au regard d'autres découpages géographiques qui pourraient être faits. En revanche, il augmente considérablement dès que la typologie est croisée avec des indicateurs géographiques, tels que la région. Cela traduit des différences intra-régions entre les résultats des différents territoires, en faisant un outil intéressant pour le pilotage académique.

RAPPEL Les opinions exprimées dans les articles ou reproduites dans les analyses par les auteurs n'engagent qu'eux-mêmes et pas les institutions auxquelles ils appartiennent, ni *a fortiori* la DEPP.

« *L'éducation est la première priorité nationale. Le service public de l'éducation est conçu et organisé en fonction des élèves et des étudiants. Il contribue à l'égalité des chances.* » Les premières lignes du Code de l'éducation établissent d'emblée le principe de l'égalité des chances entre élèves comme l'un des enjeux prioritaires du système éducatif national. Cela suppose une égalité entre territoires nationaux, qu'ils soient ruraux ou urbains. Veiller au respect de ce principe d'égalité territoriale se heurte néanmoins à l'absence d'une définition officielle des espaces ruraux dans le champ de l'Éducation nationale, qui prend en compte la diversité des territoires et leurs spécificités éducatives. Les partitions du territoire, réalisées notamment par l'Insee, reposent sur des hypothèses et critères qui ne recoupent pas nécessairement ceux qui seraient adaptés au traitement des questions d'éducation. Une nouvelle typologie des communes, en neuf catégories, a été établie par la DEPP (Duquet-Métayer & Monso, 2019a) pour décrire le système éducatif, les conditions de scolarisation, et le parcours des élèves.

Cette nouvelle typologie donne l'occasion de réexaminer la question de l'égalité des chances scolaires : en effet, les disparités géographiques s'ajoutent aux facteurs sociaux créateurs d'inégalités. Les infrastructures, la taille des classes et le nombre de niveaux qu'elles comprennent, l'isolement quant aux structures éducatives influent en effet la réussite scolaire : dans le numéro 43 d'*Éducation & formations*, consacré exclusivement au système éducatif en milieu rural, Agnès Brizard (1995) montre ainsi l'existence de disparités scolaires entre milieux ruraux et urbains, en particulier dans le premier degré.

Depuis 1995, de nouvelles dynamiques sont désormais à l'œuvre, justifiant la nécessité d'une nouvelle étude sur ces éventuelles disparités. Ainsi, en lien avec la baisse démographique dans les communes rurales, le développement des communautés de communes s'est accompagné de la fermeture d'écoles rurales et de regroupements des écoles de villages dans des RPI (Regroupements pédagogiques intercommunaux). Ces nouveaux établissements, plus modernes, mieux équipés, et permettant une plus grande homogénéité des classes, conduisent néanmoins à des écoles plus grosses et plus éloignées. Dans le même temps, les écoles de banlieues ou de zones urbaines très denses ont connu des refontes scolaires, comme le dédoublement des classes d'éducation prioritaire (EP) pour les plus jeunes. Les économies de coûts mises au premier plan ces dernières années ont également conduit à une augmentation de la part des classes multi-niveaux y compris dans ces zones urbaines, pouvant laisser supposer une unification des méthodes pédagogiques. Le développement simultané d'Internet et des réseaux sociaux pose quant à lui différemment la question de l'éloignement et de l'isolement.

L'analyse de l'impact de la ruralité sur la réussite scolaire doit prendre en compte l'étroite corrélation entre types de territoires et certaines caractéristiques économiques et sociales. Ces dernières constituent en elles-mêmes des facteurs explicatifs qui ne doivent pas être confondus avec l'éventuel impact de la ruralité sur l'apprentissage. Il s'agit donc d'étudier l'existence d'un lien résiduel directement expliqué par l'influence du territoire sur le système éducatif. Ainsi, l'école peut par exemple s'avérer être un producteur de lien social dans les villages peu denses, et sa proximité favoriser la citoyenneté et le vivre ensemble. De telles constatations pourraient en outre inciter à privilégier les RPI dispersés, dans lesquels les différentes classes sont dispersées sur plusieurs sites, aux RPI concentrés où un seul village concentre les classes de tous les niveaux.

L'analyse des résultats de tous les élèves de CP en septembre 2018 offre l'opportunité d'exploiter la nouvelle typologie des communes et de déterminer si une approche territoriale de l'éducation, fondée sur le degré de ruralité des communes, est pertinente pour comprendre les écarts de réussite scolaire individuelle.

Après avoir présenté les différentes sources de données croisées à l'occasion de cette étude, ainsi que les choix de traitement et d'imputation effectués, une analyse des conditions démographiques, économiques, sociales et scolaires susceptibles à la fois de caractériser les communes selon leur degré de ruralité, et d'influencer les résultats scolaires, est menée. Elle permettra dans un troisième temps d'estimer l'effet causal de la ruralité à travers des modèles multi-niveaux, puis de déterminer plus précisément les élèves concernés en utilisant des régressions quantiles et logistiques. Les résultats meilleurs dans les milieux ruraux ne subsistent qu'en début de CP, et la progression plus importante dans les communes urbaines denses s'explique en réalité par l'absence d'élèves de niveau initial très faible en communes rurales. Ce constat amènera finalement à s'interroger sur la pertinence de la typologie rural/urbain en neuf classes comme facteur de ségrégation scolaire.

PRÉSENTATION DES DONNÉES

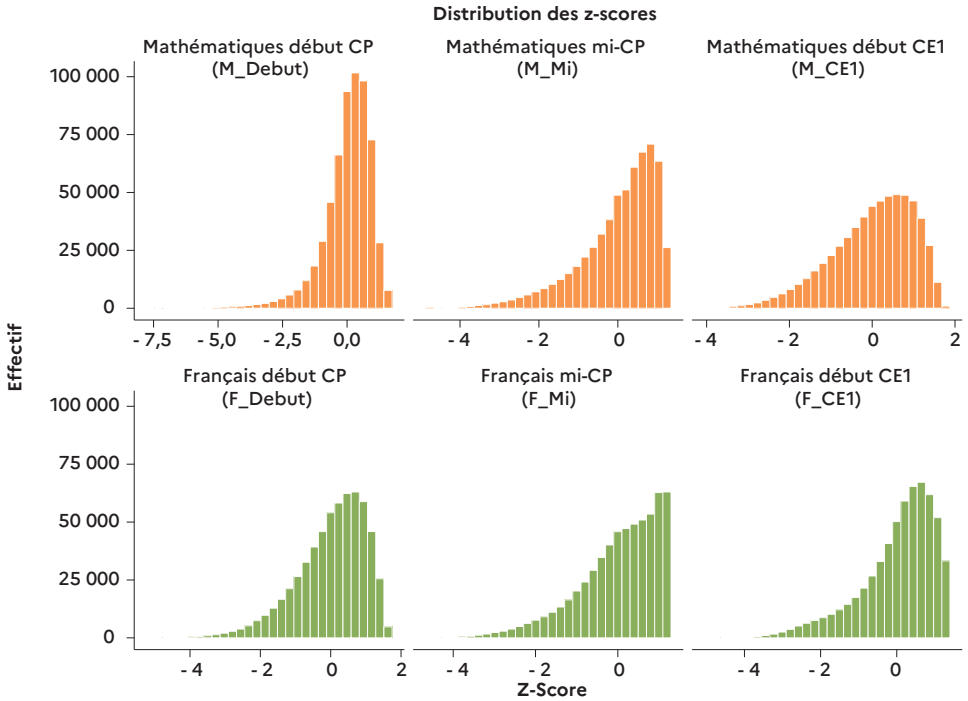
Évaluations exhaustives

L'objet d'étude de cet article se limite aux résultats scolaires des élèves en début de scolarisation dans le premier degré. La mesure des compétences maîtrisées par les élèves repose sur les données issues du dispositif Repères CP-CE1. Mis en place par l'Éducation nationale en septembre 2018, il vise à évaluer la maîtrise de compétences en français et en mathématiques chez tous les écoliers de France, et ce à trois reprises, afin de repérer aussi tôt que possible les élèves nécessitant un soutien renforcé. Ainsi, chaque élève est évalué en début de CP (Repères CP), au milieu du CP (point d'étape CP), et au début du CE1 (Repères CE1).

La cohorte étudiée ici est celle constituée des élèves entrant en CP en septembre 2018, et n'ayant pas redoublé le CP à la fin de l'année pour faciliter le traitement. Des difficultés techniques ayant empêché de retrouver et identifier l'ensemble des élèves aux trois dates, certains élèves, en particulier ceux ayant changé d'établissement au cours de leur année de CP ou à l'entrée au CE1, ont dû être omis. De ce fait, seuls les résultats de 610 000 élèves sur les 800 000 de la cohorte sont intégrés. On observe chez les élèves évalués en début CP qui n'ont pu être retrouvés par la suite, des distributions de scores légèrement plus décalés vers la gauche que celles de l'ensemble de la cohorte ; l'attrition n'est donc pas totalement aléatoire.

Lors des trois évaluations, chaque élève obtient plusieurs scores bruts (valeurs entières), autant que le nombre de domaines évalués, chaque domaine étant évalué sur une échelle qui lui est propre. À partir de ces scores par domaine, deux scores synthétiques, par discipline (français et mathématiques), ont été construits à partir d'une moyenne pondérée des domaines initiaux, les poids utilisés correspondant aux corrélations entre le score par domaine et le premier axe d'une analyse en composantes principales (ACP) estimée par discipline et par date. Cette agrégation de résultats concernant des compétences différentes, plus ou moins prédictives de la réussite des élèves, n'a pas de réel sens pédagogique, mais s'inscrit dans le cadre de travaux d'études afin de faciliter l'analyse. Pour pouvoir interpréter ces scores en termes d'écart-types à la moyenne, ils sont centrés-réduits à chaque date.

► **Figure 1** Distribution des z-scores



Éducation & formations n° 102 © DEPP

Lecture : en début de CP, 100 000 élèves ont eu un score en mathématiques supérieur de 0,5 écart-type à la moyenne.

Champ : élèves en CP en septembre 2018, France hors Mayotte.

Source : évaluations : Repères CP 2018, point d'étape CP 2019, Repères CE1 2019.

► **Tableau 1** Détails de la typologie rural/urbain des communes

Type de commune	Libellé	Code
Rurale	Rurale éloignée très peu dense	1_RETP
Rurale	Rurale éloignée peu dense	2_REPD
Rurale	Rurale périphérique très peu dense	3_RPTP
Rurale	Rurale périphérique peu dense	4_RPPD
Urbaine	Bourg	5_UBRG
Urbaine	Petite ville	6_UPVL
Urbaine	Urbaine périphérique peu dense	7_UPPD
Urbaine	Urbaine dense	8_UDNS
Urbaine	Urbaine très dense	9_UTDS

Éducation & formations n° 102 © DEPP

Source : Duquet-Métayer & Monso (2019a).

Les distributions qui en résultent sont asymétriques négatives, c'est-à-dire que les scores élevés sont très fréquents ➤ **Figure 1**. Cet effet de saturation des scores s'explique par l'objectif premier attribué à ces évaluations exhaustives : la détection des élèves en difficulté. Le pouvoir de discrimination des élèves ne présentant pas de grosses difficultés est donc réduit.

Typologie rural-urbain

Le niveau scolaire des élèves est mis au regard du degré de ruralité de la commune dans laquelle ils sont scolarisés, faute de disposer de leur commune d'habitation. Néanmoins, comme le soulignent Duquet-Métayer & Monso (2019b), dans le premier degré le type de la commune de résidence correspond à celui de la commune de scolarisation pour 92 % des élèves.

L'originalité de cet article est d'adosser son analyse à une typologie construite spécifiquement pour l'étude des problématiques scolaires : Duquet-Métayer & Monso (2019a) ont en effet construit une typologie de communes pour aider au pilotage du système éducatif, en combinant trois types de zonages ou outils de l'Insee avec des critères éducatifs. Les communes sont ainsi divisées en cinq catégories urbaines et quatre catégories rurales, résumées dans le **tableau 1**.

C'est la pertinence de cette typologie comme facteur de ségrégation spatiale influençant la réussite scolaire en début d'école primaire qui est testée ici.

Variables supplémentaires

Évaluer l'influence du facteur rural/urbain sur la réussite scolaire nécessite le contrôle de l'ensemble des variables corrélées non seulement aux résultats des élèves (mesurés à travers les z-scores), mais également au degré de ruralité. Ces variables supplémentaires peuvent être regroupées en trois niveaux :

- au niveau individuel, seuls le sexe et l'âge en mois sont disponibles, renseignés par les directeurs d'établissement dans les bases de gestion au moment de l'inscription des élèves à l'école. Ces deux facteurs sont corrélés aux résultats en CP, comme le montrent les études menées sur les panels de la DEPP (Grenet, 2010 ; Chabanon & Steinmetz, 2018) ;
- au niveau de l'école, on peut connaître le secteur auquel appartiennent les écoles : écoles privées sous contrat, écoles publiques incluses dans un réseau d'éducation prioritaire (REP ou REP+), et écoles publiques hors éducation prioritaire (EP). On sait également si l'école appartient à un regroupement pédagogique intercommunal (RPI) concentré ou dispersé, et l'effectif des classes est connu. Il est possible de calculer un indice de position sociale (IPS) non pas directement au niveau des écoles (on ne dispose pas d'informations sur les PCS des familles), mais à partir de la PCS des élèves de sixième anciennement scolarisés en CM2. Il mesure l'origine sociale des élèves de CM2, un indice élevé traduisant une origine sociale favorisée. Si le secteur et profil social de l'école sont des variables assez corrélées au niveau de l'école (les écoles privées accueillent en moyenne des élèves issus de familles plus favorisées socialement que le secteur public), l'IPS apporte des informations supplémentaires ;
- au niveau de la commune de scolarisation, des variables peuvent permettre de caractériser le contexte économique et social de l'ensemble des habitants (avec enfants ou non). Les chiffres du recensement de l'Insee donnent le taux de chômage et le taux d'activité communal en 2016 pour la population âgée de 15 à 64 ans, le taux de croissance

de la population communale entre 2007 et 2017, ainsi que la part des individus de plus de 25 ans de la commune sans diplôme, et celle des diplômés du supérieur. La part de la population communale de plus de 25 ans immigrée est également extraite des données du recensement, et utilisée comme un proxy très approximatif de la part des enfants dont la langue maternelle utilisée au sein du foyer n'est pas le français. Enfin, les données issues du fichier localisé social et fiscal (Filosofi, Insee-DGFIP-Cnaf-Cnav-CCMSA) de 2015 contiennent le niveau de vie médian de la commune en euros.

Redéfinition du champ et imputation des valeurs manquantes

La présence de nombreuses valeurs manquantes simultanées sur plusieurs variables pour certaines communes ou écoles ont conduit à supprimer certaines observations, redéfinissant ainsi le champ de l'étude. Lorsque suffisamment d'informations étaient présentes, une imputation des valeurs manquantes a été réalisée. Les variables à l'échelon le plus élevé (communes) ont été imputées en premier afin de pouvoir être utilisées dans l'imputation de celles au niveau des écoles.

Seules 200 communes ont été concernées par une imputation des variables les caractérisant, celle-ci ayant simplement été réalisée par des régressions linéaires par département.

En ce qui concerne les imputations réalisées au niveau de l'école, un peu plus de 2 000 écoles n'avaient pas d'IPS renseigné. Il a été imputé en utilisant la méthode des K plus proches voisins associée à la distance de Gower ainsi qu'à une pondération des variables explicatives par leur importance calculée par forêts aléatoires.

Après nettoyage et imputation, les données de travail regroupent un suivi sur trois dates des scores en français et mathématiques de 603 175 élèves, scolarisés dans 26 811 écoles, ce qui représente 15 921 communes réparties sur tout le territoire français hors Mayotte et Polynésie française.

CARACTÉRISATION DE L'ENVIRONNEMENT DES ÉLÈVES SELON LA TYPOLOGIE DE LEUR COMMUNE DE SCOLARISATION

Un premier examen des résultats scolaires selon le type de commune fait apparaître des différences dans le niveau des élèves comme dans les dynamiques de progression pendant la première année à l'école élémentaire.

Le **tableau 2** montre qu'en début de CP, les compétences des élèves entrant dans des écoles rurales sont plus élevées que celles des élèves entrant dans des écoles urbaines, et ceci encore plus en français qu'en mathématiques. Si en mi-CP, les milieux ruraux conservent leur avance par rapport aux milieux urbains très denses, ces derniers affichent une progression relative (mesurée par l'écart de z-scores entre le milieu et le début du CP) supérieure. L'évolution des scores entre le milieu du CP et le début du CE1 se caractérise par une baisse en mathématiques dans les communes rurales, bourgs et petites villes, et une hausse dans les communes urbaines denses et très denses. À l'inverse, en français, les communes rurales et petites villes affichent plutôt un maintien voire une hausse des résultats, alors qu'ils baissent dans les communes urbaines très denses. Cette évolution s'expliquant en partie par l'impact de la fermeture des écoles durant deux mois pour les

Tableau 2 Moyenne et dispersion des scores par typologie de commune

Code	Libellé	Mathématiques début CP	Mathématiques mi-CP	Mathématiques début CE1	Français début CP	Français mi-CP	Français début CE1
1_RETP	Rurale éloignée très peu dense	0,17(0,86)	0,11(0,93)	0,01(0,98)	0,21(0,88)	0,05(0,94)	0,02(0,92)
2_REPD	Rurale éloignée peu dense	0,12(0,9)	0,05(0,96)	- 0,01(0,99)	0,13(0,91)	0(0,96)	0(0,95)
3_RPTP	Rurale périphérique très peu dense	0,15(0,87)	0,13(0,93)	0,04(0,98)	0,2(0,87)	0,03(0,96)	0,03(0,93)
4_RPPD	Rurale périphérique peu dense	0,17(0,84)	0,13(0,9)	0,11(0,94)	0,21(0,85)	0,09(0,91)	0,13(0,87)
5_UBRG	Bourg	0,02(0,95)	- 0,02(0,99)	- 0,05(1)	0(0,96)	- 0,07(0,99)	- 0,06(0,99)
6_UPVL	Petite ville	- 0,14(1,14)	- 0,17(1,09)	- 0,18(1,08)	- 0,19(1,08)	- 0,18(1,08)	- 0,2(1,12)
7_UPPD	Urbaine périphérique peu dense	0,12(0,88)	0,1(0,92)	0,1(0,94)	0,15(0,88)	0,07(0,93)	0,12(0,89)
8_UDNS	Urbaine dense	- 0,02(1)	- 0,02(1,01)	- 0,01(1)	- 0,03(1)	- 0,01(1)	0(0,99)
9_UTDS	Urbaine très dense	- 0,08(1,05)	- 0,03(1,02)	0(1)	- 0,1(1,06)	0,02(1,02)	- 0,01(1,03)

Éducation & formations n° 102 © DEPP

Lecture : en moyenne, en début de CP, dans les communes rurales éloignées très peu denses, le score est supérieur de 0,17 écart-type à la moyenne, et les z-scores sont moins dispersés que sur l'ensemble de la population (0,86 contre 1).

Champ : élèves de CP en septembre 2018, France hors Mayotte.

Source : Repères CP 2018 et CE1 2019, point d'étape 2019.

congés d'été intervenant durant cette période, on peut en déduire un effet négatif des vacances scolaires, plus marqué en français qu'en mathématiques pour les communes urbaines, et inversement pour les communes rurales.

Les petites villes, en revanche se démarquent par des z-scores considérablement plus faibles que dans les autres types de commune, qui persistent en français comme en mathématiques tout au long du CP.

En ce qui concerne la variabilité des degrés de maîtrise entre les élèves d'un même type de commune, ce sont les petites villes qui présentent les scores les plus dispersés, suivies par les communes urbaines très denses. Les scores des communes rurales sont peu dispersés en début de CP, mais leur variabilité augmente pendant l'année, en particulier en mathématiques. Dans les communes urbaines, la dispersion des z-scores varie peu dans le temps.

Pour éviter d'attribuer à tort une influence causale du type de commune de scolarisation de l'élève sur sa réussite scolaire en CP, il est nécessaire de contrôler par toutes les variables corrélées à la fois aux scores de l'enfant, et à la typologie de la commune où est localisée son école. C'est le cas de facteurs démographiques, économiques et sociaux, mais aussi des conditions scolaires au sein de l'école, puisque écoles rurales et école urbaines ne sont pas similaires.

Caractéristiques démographiques

La croissance démographique moyenne des communes varie beaucoup selon leur type.

D'après le **tableau 3**, les communes rurales périphériques peu denses et très peu denses, ainsi que les communes urbaines périphériques peu denses, sont en effet les plus attractives ou connaissent la démographie la plus élevée, tandis que les petites villes, bourgs et communes rurales éloignées très peu denses voient leur population stagner voire diminuer.

Or, le taux de croissance démographique d'une commune traduit en partie son attractivité et son dynamisme, qui peuvent induire des effets de composition à la fois sur les enseignants et sur les élèves et leurs compétences initiales. En effet, les villes les plus attractives seront plus fréquemment demandées dans les vœux de mutation professionnelle des enseignants, dont l'attribution se fonde sur l'ancienneté et l'expérience. La qualité de l'enseignement peut ainsi varier selon le degré d'attractivité des communes. De même, l'attractivité et le dynamisme de la commune peuvent influencer l'installation de populations nouvelles-arrivantes en France, dont le choix du lieu d'aménagement repose sans doute en partie sur la possibilité d'y trouver un emploi. Ces familles pouvant être non francophones, une part plus importante de la population communale immigrée augmente la probabilité que la langue maternelle des enfants ne soit pas le français, ce qui peut occasionner des difficultés au moment de l'apprentissage de la lecture et de l'écriture.

Le pourcentage de population immigrée dans la commune peut donc être considéré comme un proxy imparfait de la probabilité que l'enfant ne parle pas le français à la maison. La relation fortement décroissante entre les z-scores et la part de la population de plus de 25 ans immigrée dans la commune de scolarisation va dans le sens de la validité de ce proxy.

Contexte économique et social

Les résultats scolaires des élèves sont très liés aux conditions socio-économiques. Parmi celles-ci, le taux de chômage est un élément important traduisant les opportunités d'emploi dans la zone géographique de scolarisation de l'enfant. Le taux d'activité peut également être considéré afin de contrôler notamment les éventuels chômeurs découragés qui ne cherchent plus activement d'emploi ou ne sont plus inscrits à Pôle Emploi. Enfin, la mesure du niveau de vie par le revenu disponible médian dans la commune permet de prendre en compte à la fois les revenus d'activités, ceux du patrimoine et les transferts sociaux. Ces trois indicateurs se complétant tout en étant étroitement liés, il peut être pertinent de les synthétiser *via* une analyse en composantes principales (ACP) avant d'étudier la relation entre cet indicateur synthétique de la situation économique des communes avec à la fois leur densité et la réussite scolaire des élèves qui y sont scolarisés. Cette analyse passe notamment par la projection des z-scores moyens par commune sur cet indicateur (variables quantitatives supplémentaires en rouge), ainsi que de la variable qualitative passive correspondant à la typologie de commune, ce qui est fait en **figure 2**.

Le premier axe porte à lui seul plus de 60 % de la variance observée : il oppose les communes favorisées économiquement à celles concentrant plus de difficultés. Le deuxième axe discrimine entre les communes dont le revenu médian est élevé et le taux d'activité faible avec celles dont le taux d'activité est faible et le revenu médian élevé. Cet axe explique une part bien plus faible de la variance (22 %, ce qui est très faible compte tenu du fait que les variables de l'ACP ne sont qu'au nombre de trois).

Quelle que soit la discipline évaluée, le z-score moyen de la commune est situé du côté positif du premier axe. Les résultats scolaires sont donc d'autant plus élevés que le taux de

Tableau 3 Taux de croissance démographique moyen par type de commune (en %)

Code	Libellé	Taux de croissance moyen communal
1_RETP	Rurale éloignée très peu dense	- 5,343
2_REPD	Rurale éloignée peu dense	- 2,292
3_RPTP	Rurale périphérique très peu dense	2,278
4_RPPD	Rurale périphérique peu dense	3,926
5_UBRG	Bourg	- 4,443
6_UPVL	Petite ville	- 6,511
7_UPPD	Urbaine périphérique peu dense	3,369
8_UDNS	Urbaine dense	0,823
9_UTDS	Urbaine très dense	- 1,519

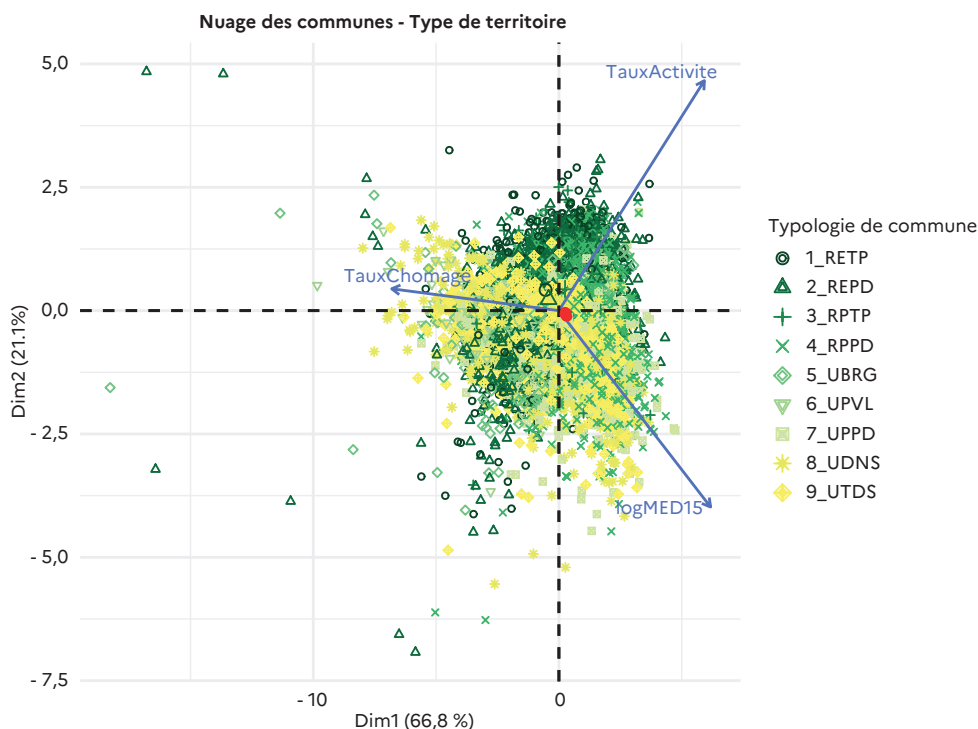
Éducation & formations n° 102 © DEPP

Lecture : les communes rurales éloignées très peu denses affichent en moyenne un taux de croissance démographique de - 5,343 %.

Champ : communes accueillant des élèves de CP en septembre 2018, France hors Mayotte.

Source : Repères CP 2018 et CE1 2019, point d'étape 2019, Insee.

Figure 2 Analyse en composantes principales sur les caractéristiques économiques des communes



Éducation & formations n° 102 © DEPP

Lecture : projection des communes (en les distinguant selon leur type) sur le repère des deux premières composantes principales estimées sur le taux de chômage, le logarithme du revenu médian et le taux d'activité.

Les points rouges correspondent aux coefficients de corrélation entre les composantes et les z-scores, qui ont été auparavant moyennés par commune pour les ramener à la même unité que les variables économiques.

Champ : communes accueillant des élèves de CP en septembre 2018, France hors Mayotte.

Source : évaluations Repères CP 2018, point d'étape CP 2019, Repères CE1 2019, Insee.

chômage est faible et que le niveau de vie est élevé. L'axe niveau de vie/taux d'activité est très clivant et sépare plutôt bien les communes urbaines (revenu médian élevé malgré un faible taux d'activité) et les communes rurales (taux d'activité élevé pour un niveau de vie moindre).

Le niveau de diplôme, outre qu'il est un facteur protecteur du chômage, influence également la capacité des parents à aider et soutenir scolairement leurs enfants. Ainsi, on observe une corrélation significative et respectivement positive et négative entre le z-score moyen par commune et les parts de la population communale de plus de 25 ans respectivement diplômées du supérieur et sans diplôme en 2016. L'ampleur de ces corrélations, après avoir diminué en milieu de CP, augmente à nouveau au début du CE1 : les vacances scolaires semblent creuser à nouveau l'impact des inégalités entre bagages académiques des familles, alors même que l'école était parvenue à les endiguer.

En étudiant la répartition des populations diplômées ou non selon la typologie de commune, il apparaît que ce sont les communes rurales éloignées, les bourgs et les petites villes qui présentent à la fois les plus fortes proportions de population sans diplôme, et les plus faibles parts d'habitants diplômés du supérieur. Dans les communes urbaines très denses, la part de la population diplômée du supérieur est très nettement supérieure aux autres types de communes, mais ces populations très diplômées côtoient des habitants sans diplôme dont la part est similaire à celle des autres types de communes urbaines ou même de communes rurales périphériques.

Conditions scolaires

Pour évaluer l'impact de la ruralité sur les résultats des élèves, seuls des établissements accueillant des profils d'élèves similaires peuvent être comparés. Les variables au niveau école permettent de tenir compte de la forte hétérogénéité pouvant exister entre différents quartiers d'une même commune ou communauté de communes. Ainsi, l'appartenance ou non à un réseau d'éducation prioritaire (REP ou REP+) ou bien au secteur privé permet d'ores et déjà de rendre compte du niveau atteint par les élèves qui entrent dans l'établissement : les élèves entrant en REP et REP+ obtiennent majoritairement des Z-scores plus faibles que ceux entrant dans le public hors EP, et le privé accueille en CP les élèves ayant les résultats les plus élevés.

Or, le **tableau 4** montre que les différentes strates ne sont pas présentes dans les mêmes proportions selon les types de commune.

Les écoles de l'EP sont surtout concentrées dans les communes urbaines denses et les petites villes, et les écoles privées dans les communes urbaines éloignées (bourgs et petites villes) et périphériques peu denses.

L'indice de position sociale (IPS) de l'école donne une description plus fine du profil socio-économique des élèves qui y sont scolarisés : par rapport aux indicateurs utilisés plus haut (taux de chômage, revenu) qui portaient sur tous les ménages qu'ils aient ou non des enfants, l'IPS est centré sur les élèves, et donc plus pertinent.

La relation entre la performance scolaire et l'IPS est très nettement linéaire croissante dans toutes les disciplines, avec une pente un peu plus marquée en début de CP et début de CE1, ce qui traduit une moindre influence des écarts socio-économiques en milieu de CP par rapport à l'entrée à l'école, qui augmente à nouveau à l'entrée en CE1, sans doute en raison de la survenue des vacances scolaires entretemps.

D'après le **tableau 5**, les différents types de commune présentent des profils d'IPS très caractéristiques : en moyenne, les écarts sont relativement faibles, seules les petites villes se détachent avec un IPS particulièrement faible, tandis que les communes rurales périphériques peu denses et urbaines périphériques peu denses se distinguent par des IPS légèrement supérieurs. En revanche, les écoles sont très homogènes dans les communes rurales les plus éloignées, tandis que l'écart-type des communes urbaines denses et très denses explose, traduisant des écarts importants de niveau social entre les différentes écoles de la ville. Cette faible variabilité des IPS en milieux ruraux s'explique en partie par le plus faible nombre d'écoles dans ces communes par rapport aux communes urbaines.

↘ **Tableau 4 Répartition des écoles selon leur strate par type de commune**

Code	Libellé	Public hors REP	Privé	REP	REP+
1_RETP	Rurale éloignée très peu dense	93,1	4,1	2,8	
2_REPD	Rurale éloignée peu dense	84,3	12,3	3,0	0,4
3_RPTP	Rurale périphérique très peu dense	97,3	0,7	1,6	0,5
4_RPPD	Rurale périphérique peu dense	90,5	8,6	0,9	0,0
5_UBRG	Bourg	71,2	21,7	6,4	0,7
6_UPVL	Petite ville	63,0	17,4	14,9	4,7
7_UPPD	Urbaine périphérique peu dense	82,6	15,2	2,1	0,2
8_UDNS	Urbaine dense	73,1	12,1	10,1	4,7
9_UTDS	Urbaine très dense	58,7	13,2	15,1	13,0

Éducation & formations n° 102 © DEPP

Lecture : dans les communes rurales éloignées très peu denses, 93,09 % des écoles sont publiques hors éducation prioritaire.

Champ : communes accueillant des élèves de CP en septembre 2018, France hors Mayotte.

Source : Repères CP 2018 et CE1 2019, point d'étape 2019, Insee.

↘ **Tableau 5 Moyenne et écart-type de l'IPS des écoles par type de commune**

Code	Libellé	IPS moyen	IPS écart-type
1_RETP	Rurale éloignée très peu dense	99,2	8,5
2_REPD	Rurale éloignée peu dense	98,6	9,0
3_RPTP	Rurale périphérique très peu dense	103,5	9,6
4_RPPD	Rurale périphérique peu dense	107,2	10,5
5_UBRG	Bourg	98,1	10,7
6_UPVL	Petite ville	94,0	14,4
7_UPPD	Urbaine périphérique peu dense	108,1	11,2
8_UDNS	Urbaine dense	101,7	18,2
9_UTDS	Urbaine très dense	102,3	22,2

Éducation & formations n° 102 © DEPP

Lecture : dans les communes rurales éloignées très peu denses, l'IPS moyen des écoles vaut 99,18.

Champ : communes accueillant des élèves de CP en septembre 2018, France hors Mayotte.

Source : Repères CP 2018 et CE1 2019, point d'étape 2019, Insee.

Au-delà des caractéristiques économiques et sociales de l'école, les conditions de scolarisation influencent le quotidien de l'enfant ainsi que la qualité de vie à l'école. C'est le cas par exemple de la taille des classes ➤ **Figure 3**.

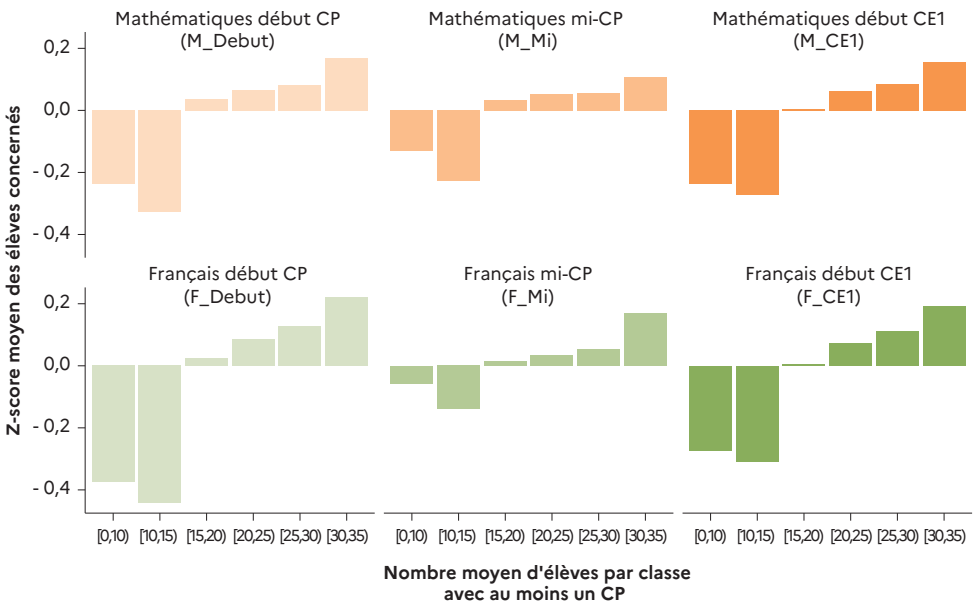
Dans la **figure 3**, le lien contre-intuitif entre taille de classe et résultats scolaires (les résultats sont plus mauvais dans les petites classes) peut s'expliquer par un effet de sélection (les meilleurs élèves sont affectés dans les grosses classes), effet renforcé par la mesure de dédoublement des classes dans les écoles REP et REP+, qui y limite à 12 la taille des classes de CP : les classes avec plus de 12 élèves ne concernent que des écoles privées ou hors éducation prioritaire, où le niveau scolaire est supérieur à celui des écoles d'EP.

En outre, dans les milieux ruraux, les classes associent très souvent plusieurs niveaux, ce qui peut influencer les conditions d'apprentissage.

APPRENTISSAGE ET RÉUSSITE SCOLAIRE EN MILIEUX RURAUX ET URBAINS

Dans le 43^e numéro de la revue *Éducation & formations*, paru en octobre 1995 et consacré au système éducatif en milieu rural, Agnès Brizard constatait, pour les élèves en CE2 et en sixième en 1993, des résultats comparables entre écoles rurales et urbaines, avec un

➤ **Figure 3** Z-score moyen des élèves selon le nombre moyen d'élèves par classe de CP de leur école



Éducation & formations n° 102 © DEPP

Lecture : en français en début de CP, les élèves dans des classes de moins de dix élèves obtiennent en moyenne un z-score de -0,37.

Champ : élèves de CP en septembre 2018, France hors Mayotte.

Source : évaluations Repères CP 2018, point d'étape CP 2019, Repères CE1 2019.

léger avantage en mathématiques dans les écoles rurales. Après avoir rendu ces élèves comparables en contrôlant par l'ensemble des variables disponibles susceptibles d'affecter leur réussite, il apparaît cette fois que les élèves de milieux ruraux réussissent mieux en CE2, tandis que leurs résultats en sixième demeurent comparables à ceux des milieux urbains.

Vingt-cinq ans après, cette avance des milieux ruraux qui se réduit au cours du temps est-elle toujours d'actualité ? Les données sur les résultats en début de scolarisation dans le premier degré peuvent partiellement répondre à cette question.

Le **tableau 2** p. 291 permet de dresser un état des lieux du lien entre ruralité et z-scores, sans contrôle par aucune autre variable : résultats inférieurs en début de CP en zones urbaines denses, très denses et petites villes, mais moindre progression en 1 an des élèves des milieux ruraux.

Influence de la typologie sur des populations comparables

Pour mesurer au mieux l'influence causale du type de commune de scolarisation sur la réussite scolaire, il faut éviter l'omission de variables corrélées à la fois à la réussite scolaire et au type de commune, afin de capturer l'influence résiduelle du type de commune sur des populations en tous points comparables.

Pour cela, on estime d'abord un modèle 0 de départ où la typologie est la seule variable explicative du score. Puis des variables explicatives caractérisant l'élève, son contexte scolaire et son lieu de vie sont progressivement ajoutées, permettant l'étude, à chaque étape, des modifications des coefficients associés à la typologie qui en résultent. Des effets aléatoires au niveau de la commune et de l'école sont pris en compte pour éviter de commettre une erreur écologique dans l'interprétation des coefficients. En effet, les variables caractérisant les écoles et communes étant calculées à leur échelle et non au niveau de l'élève, il ne peut y avoir d'interprétation causale de corrélations ayant lieu à un niveau agrégé, les élèves ne doivent pas se voir attribuer les caractéristiques moyennes de leur commune ou de leur école.

Les variables caractérisent ici trois niveaux d'agrégats emboîtés : l'élève qui constitue l'unité de base, ainsi que l'échelle de la variable expliquée, l'école et la commune.

L'interprétation des coefficients estimés pour les différents types de commune se fait par rapport à la modalité de référence, ici les communes urbaines très denses.

Sans contrôle par des variables auxiliaires, le **tableau 6** p. 298 montre que ce sont les communes rurales périphériques peu denses qui ont les meilleurs scores à toutes les dates et dans toutes les disciplines, cette corrélation demeurant significative dans le temps.

Les communes rurales éloignées très peu denses, peu denses, et périphériques très peu denses ont une forte avance en début CP, qui disparaît dès le milieu de CP en français, et au début du CE1 leurs résultats sont comparables à ceux des communes urbaines très denses dans les deux disciplines.

Les bourgs ont des résultats faiblement supérieurs à ceux des communes urbaines denses en début de CP, mais dès le milieu du CP ils sont rattrapés et ont des résultats moins bons. Les petites villes réussissent moins bien que tous les autres types de communes dès l'entrée au CP. Ainsi, le type de commune apparaît lié aux résultats scolaires, avec un rattrapage des zones urbaines pendant l'année, une avance des communes périphériques constante dans le temps, et une moindre performance pour les petites villes. Essayons de comprendre l'origine de ces écarts par l'ajout progressif de variables de contrôle.

► **Tableau 6** Modèle 0 - la typologie comme seule variable explicative du score

Prédicateurs	M_Debut	M_Mi	M_CE1	F_Debut	F_Mi	F_CE1
(Intercept)	- 0,044(0***)	- 0,004(0,73)	0,014(0,27)	- 0,05(0***)	0,023(0,12)	0,017(0,16)
1_RETP	0,226(0***)	0,128(0***)	- 0,005(0,81)	0,272(0***)	0,033(0,13)	- 0,002(0,91)
2_REPD	0,179(0***)	0,072(0***)	- 0,014(0,36)	0,195(0***)	- 0,009(0,6)	- 0,011(0,45)
3_RPTP	0,204(0***)	0,14(0***)	0,026(0,29)	0,265(0***)	0,022(0,41)	0,025(0,28)
4_RPPD	0,228(0***)	0,139(0***)	0,099(0***)	0,27(0***)	0,076(0***)	0,118(0***)
5_UBRG	0,081(0***)	- 0,001(0,97)	- 0,052(0**)	0,076(0***)	- 0,077(0***)	- 0,06(0***)
6_UPVL	- 0,001(0,94)	- 0,071(0***)	- 0,113(0***)	- 0,033(0,17)	- 0,135(0***)	- 0,121(0***)
7_UPPD	0,171(0***)	0,109(0***)	0,087(0***)	0,208(0***)	0,044(0,01*)	0,095(0***)
8_UDNS	0,096(0***)	0,066(0***)	0,056(0***)	0,116(0***)	0,029(0,09.)	0,058(0***)

Éducation & formations n° 102 © DEPP

Lecture : en mathématiques en début de CP, le fait d'être scolarisé dans une commune rurale éloignée très peu dense augmente le score individuel de 0,226 point d'écart-type par rapport au fait d'être scolarisé dans une commune urbaine très dense.

Champ : élèves de CP en septembre 2018, France hors Mayotte.

Source : Repères CP 2018 et CE1 2019, point d'étape 2019, Insee.

Le **tableau 7** résume les coefficients estimés dans les régressions multi-niveaux expliquant les scores par la typologie de commune et les caractéristiques individuelles des élèves. La modalité de référence pour le genre est le fait d'être un garçon. L'âge est exprimé en mois le premier septembre 2018 (rentrée en CP).

Les élèves nés plus tôt dans l'année obtiennent de meilleurs résultats que ceux nés en fin d'année, surtout en mathématiques et en début de CP.

Alors que les filles présentent des scores significativement plus élevés en français comme en mathématiques en début de CP, dès janvier le phénomène s'inverse en mathématiques. Leur plus grande aisance en français persiste en revanche.

Les coefficients associés à la typologie de commune sont légèrement affectés par l'ajout de variables individuelles : dans l'ensemble, l'ajout de contrôles au niveau de l'élève semble plutôt accentuer l'influence de la typologie de la commune de scolarisation.

Dans le **tableau 8** sont résumés les coefficients des modèles multi-niveaux des scores qui sont cette fois également expliqués par les caractéristiques sociales des écoles et les conditions de scolarisation qu'elles offrent.

L'appartenance de l'école à un RPI dispersé n'a pas d'impact significatif sur les résultats scolaires.

À strates et niveaux social d'école comparables, l'effet estimé du nombre moyen d'élèves par classe est bien négatif, les scores sont plus élevés dans les petites classes : cela confirme le biais de sélection supposé dans l'interprétation de la **figure 3** p. 296. On retrouve le constat fait par Cœuvrard (1995) concernant les classes à multiples niveaux, qui ne semblent pas défavorables à la réussite scolaire.

L'IPS a un effet positif et très significatif sur les scores, tandis que la part d'élèves en retard est corrélée négativement à la réussite scolaire.

Les élèves entrant en écoles privées ont de meilleurs résultats au début du CP, cela se renforce en français au cours du temps, mais disparaît dès le milieu du CP en mathématiques. En REP comme en REP+, les élèves affichent une très forte progression pendant le CP en français. Néanmoins, l'effet des vacances scolaires vient annuler leur légère avance en

↘ **Tableau 7** Modèle 1 - ajout des caractéristiques individuelles de l'élève : âge et sexe

Prédicateurs	M_Debut	M_Mi	M_CE1	F_Debut	F_Mi	F_CE1
(Intercept)	- 2,148(0***)	- 1,343(0***)	- 0,997(0***)	- 2,1(0***)	- 0,422(0***)	- 0,385(0***)
1_RETP	0,244(0***)	0,146(0***)	0,009(0,64)	0,298(0***)	0,047(0,02*)	0,014(0,45)
2_REPD	0,193(0***)	0,085(0***)	- 0,001(0,96)	0,215(0***)	0,001(0,95)	0,004(0,76)
3_RPTP	0,219(0***)	0,154(0***)	0,038(0,12)	0,285(0***)	0,032(0,23)	0,039(0,12)
4_RPPD	0,246(0***)	0,155(0***)	0,112(0***)	0,293(0***)	0,087(0***)	0,133(0***)
5_UBRG	0,097(0***)	0,01(0,51)	- 0,043(0,01**)	0,095(0***)	- 0,064(0***)	- 0,045(0**)
6_UPVL	- 0,009(0,61)	- 0,079(0***)	- 0,116(0***)	- 0,037(0,08,)	- 0,134(0***)	- 0,123(0***)
7_UPPD	0,191(0***)	0,122(0***)	0,1(0***)	0,231(0***)	0,056(0***)	0,111(0***)
8_UDNS	0,08(0***)	0,049(0***)	0,036(0**)	0,093(0***)	0,011(0,4)	0,042(0***)
sex_CPFille	0,046(0***)	- 0,045(0***)	- 0,19(0***)	0,211(0***)	0,051(0***)	0,143(0***)
âge	0,028(0***)	0,018(0***)	0,015(0***)	0,026(0***)	0,006(0***)	0,004(0***)

Éducation & formations n° 102 © DEPP

Lecture : en mathématiques en début de CP, pour deux élèves de même âge et de même sexe, le fait d'être scolarisé dans une commune rurale éloignée très peu dense augmente le score individuel de 0,244 point d'écart-type par rapport au fait d'être scolarisé dans une commune urbaine très dense.

Champ : élèves de CP en septembre 2018, France hors Mayotte.

Source : Repères CP 2018 et CE1 2019, point d'étape 2019.

 ↘ **Tableau 8** Modèle 2 - ajout des caractéristiques de l'établissement : strate, IPS, proportion d'élèves de l'établissement de scolarisation en retard, nombre moyen d'élèves par classe avec au moins un élève de CP de l'école, part des élèves de CP en classe multi-niveau, appartenance ou non à un RPI concentré, appartenance ou non à un RPI dispersé

Prédicateurs	M_Debut	M_Mi	M_CE1	F_Debut	F_Mi	F_CE1
(Intercept)	- 2,971(0***)	- 2,178(0***)	- 2,112(0***)	- 3,318(0***)	- 1,323(0***)	- 1,594(0***)
1_RETP	0,203(0***)	0,17(0***)	0,067(0***)	0,294(0***)	0,1(0***)	0,075(0***)
2_REPD	0,171(0***)	0,127(0***)	0,065(0***)	0,223(0***)	0,064(0***)	0,067(0***)
3_RPTP	0,138(0***)	0,138(0***)	0,042(0,07,)	0,22(0***)	0,044(0,09,)	0,039(0,08,)
4_RPPD	0,145(0***)	0,11(0***)	0,07(0***)	0,182(0***)	0,065(0***)	0,082(0***)
5_UBRG	0,112(0***)	0,074(0***)	0,038(0**)	0,14(0***)	0,015(0,34)	0,032(0,01*)
6_UPVL	0,055(0***)	0,016(0,31)	0(0,98)	0,07(0***)	- 0,027(0,15)	- 0,004(0,79)
7_UPPD	0,105(0***)	0,08(0***)	0,051(0***)	0,126(0***)	0,031(0,02*)	0,053(0***)
8_UDNS	0,055(0***)	0,045(0***)	0,029(0**)	0,064(0***)	0,023(0,05*)	0,035(0***)
sex_CPFille	0,047(0***)	- 0,045(0***)	- 0,19(0***)	0,211(0***)	0,051(0***)	0,144(0***)
âge	0,028(0***)	0,018(0***)	0,015(0***)	0,026(0***)	0,006(0***)	0,005(0***)
PctEleveCPMultiNv	0,001(0***)	0(0,02*)	0(0***)	0(0***)	0(0,04*)	0(0***)
NbMoyElevsClasse	- 0,003(0***)	- 0,007(0***)	- 0,004(0***)	0(0,77)	- 0,007(0***)	- 0,003(0***)
rpi_concentre1	0,005(0,65)	- 0,023(0,05,)	- 0,007(0,52)	- 0,021(0,09,)	- 0,024(0,06,)	- 0,012(0,28)
rpi_disperse1	- 0,004(0,68)	- 0,008(0,4)	- 0,017(0,06,)	- 0,013(0,16)	- 0,006(0,53)	- 0,013(0,14)
apae_IPS_CP	0,009(0***)	0,01(0***)	0,012(0***)	0,012(0***)	0,01(0***)	0,012(0***)
strate_CPPrive	0,04(0***)	- 0,002(0,74)	0,009(0,21)	0,042(0***)	0,09(0***)	0,094(0***)
strate_CPREP	- 0,072(0***)	- 0,007(0,57)	0(0,96)	- 0,082(0***)	0,12(0***)	0,02(0,06,)
strate_CPREP+	- 0,152(0***)	- 0,049(0**)	- 0,047(0***)	- 0,16(0***)	0,09(0***)	- 0,057(0***)
PropRetard	- 0,008(0***)	- 0,009(0***)	- 0,008(0***)	- 0,013(0***)	- 0,011(0***)	- 0,01(0***)

Éducation & formations n° 102 © DEPP

Lecture : en mathématiques en début de CP, pour deux élèves de même âge et de même sexe scolarisés dans des écoles aux conditions sociales et scolaires comparables, le fait d'être scolarisé dans une commune rurale éloignée très peu dense augmente le score individuel de 0,203 point d'écart-type par rapport au fait d'être scolarisé dans une commune urbaine très dense.

Champ : élèves de CP en septembre 2018, France hors Mayotte.

Source : Repères CP 2018 et CE1 2019, point d'étape 2019.

début de CE1 chez les REP, tandis que les REP+ retrouvent à nouveau un retard significatif. En mathématiques, les REP et REP+ comblent progressivement leur retard initial. En début de CE1, il a complètement disparu en REP, et a été considérablement réduit en REP+, même s'il demeure significatif.

En mathématiques comme en français, l'ajout du contrôle par les conditions de scolarisation influence surtout les résultats des communes rurales en début de CE1 : elles conservent désormais des scores plus élevés que ceux des communes urbaines très denses, le contrôle par les conditions de scolarisation diminue donc le rattrapage de ces dernières. En début et milieu de CP, dans ces communes, les coefficients associés à la typologie augmentent également légèrement, de même que leur significativité.

Dans les communes rurales périphériques très peu denses, l'avance des élèves se maintient en français en début de CP et en mathématiques et début et milieu de CP, tout en diminuant légèrement ; elle demeure non significative aux autres dates.

Les communes urbaines et rurales périphériques peu denses, dans lesquelles les résultats étaient significativement plus élevés dans tous les disciplines et lors des trois évaluations, affichent toujours des scores significativement meilleurs mais d'une ampleur plus faible.

Les coefficients associés aux bourgs sont très affectés par le contrôle du niveau social de l'établissement : l'avance en début de CP est plus marquée, elle demeure positive et significative en mathématiques, et en français il n'y a plus d'écart significatif à partir du milieu du CP, alors que sans contrôle, les bourgs paraissent obtenir des scores significativement moins bons. Dans les petites villes, on observe également une disparition du retard des élèves qui semblait exister en français comme en mathématiques dès le milieu du CP.

Quant aux coefficients estimés pour les communes urbaines denses, ils sont très peu affectés par le contrôle supplémentaire des caractéristiques des écoles.

Le contrôle par le niveau social de l'école gomme donc les retards des communes urbaines les plus petites et l'avance des communes rurales et urbaines périphériques. En revanche, les communes rurales éloignées voient leur supplément de score renforcé par ce contrôle, de même que les communes urbaines denses.

Les derniers modèles complets, qui incluent également les caractéristiques économiques et sociales des communes, sont résumés dans le **tableau 9**. L'effet négatif de la part de la population immigrée est légèrement plus marqué en français qu'en mathématiques, ce qui va dans le sens de l'utilisation de cette variable comme proxy de la part des élèves dont la langue maternelle n'est pas le français.

Le taux de chômage a un effet négatif relativement constant et très significatif, tandis que le taux d'activité n'est pas significatif en français, mais a un impact légèrement significatif négatif en mathématiques. Si la part de la population sans diplôme est corrélée négativement avec les scores, c'est également le cas de celle avec un diplôme du supérieur.

L'avance des communes rurales éloignées est très fortement réduite en contrôlant par le contexte socio-économique de la ville. Dès le milieu du CP en français, leurs résultats sont similaires à ceux des communes urbaines très denses, cette égalisation n'apparaissant en mathématiques qu'à partir du début du CE1. Dans les communes rurales périphériques très peu denses, l'avance initiale en mathématiques disparaît totalement, même si elle réapparaît faiblement au milieu du CP. En français en revanche, si l'avance en début de CP demeure marquée, elle disparaît dès le milieu de CP, jusqu'à se transformer en un retard significatif au

Tableau 9 Modèle 3 - ajout des conditions économiques et sociales dans la commune : part de la population immigrée, taux d'activité, taux de chômage, parts des populations diplômées du supérieur et sans diplôme, taux de croissance de la population sur dix ans et niveau de vie médian

Prédicateurs	M_Debut	M_Mi	M_CE1	F_Debut	F_Mi	F_CE1
(Intercept)	-2,35(0***)	-1,05(0**)	-2,173(0***)	-2,344(0***)	-0,963(0,01*)	-1,598(0***)
1_RETP	0,085(0***)	0,106(0***)	0,017(0,36)	0,188(0***)	0,051(0,02*)	-0,013(0,47)
2_REPD	0,055(0***)	0,072(0***)	0,014(0,3)	0,119(0***)	0,019(0,24)	-0,024(0,06)
3_RPTP	0,023(0,32)	0,079(0**)	-0,015(0,52)	0,108(0***)	-0,01(0,71)	-0,059(0,01**)
4_RPPD	0,026(0,03*)	0,044(0***)	0,001(0,93)	0,069(0***)	0,003(0,85)	-0,025(0,04*)
5_UBRG	0,011(0,44)	0,034(0,02*)	-0,001(0,92)	0,052(0***)	-0,016(0,34)	-0,043(0**)
6_UPVL	-0,003(0,84)	0,017(0,28)	-0,006(0,69)	0,02(0,24)	-0,02(0,3)	-0,041(0,01**)
7_UPPD	0,003(0,82)	0,026(0,03*)	-0,006(0,62)	0,029(0,03*)	-0,018(0,22)	-0,038(0**)
8_UDNS	-0,008(0,41)	0,021(0,03*)	-0,002(0,86)	0,006(0,59)	0,003(0,83)	-0,019(0,05*)
sex_CPFille	0,047(0***)	-0,045(0***)	-0,19(0***)	0,211(0***)	0,051(0***)	0,144(0***)
âge	0,028(0***)	0,018(0***)	0,015(0***)	0,026(0***)	0,006(0***)	0,005(0***)
PctEleveCPMultiNv	0(0***)	0(0***)	0(0***)	0(0**)	0(0***)	0(0***)
NbMoyElevsClasse	-0,002(0**)	-0,007(0***)	-0,003(0***)	0(0,65)	-0,006(0***)	-0,003(0***)
rpi_concentre1	-0,004(0,72)	-0,023(0,04*)	-0,009(0,41)	-0,025(0,03*)	-0,024(0,06)	-0,017(0,1)
rpi_disperse1	-0,01(0,28)	-0,01(0,26)	-0,02(0,02*)	-0,017(0,08)	-0,007(0,47)	-0,018(0,04*)
apae_IPS_CP	0,008(0***)	0,008(0***)	0,01(0***)	0,012(0***)	0,009(0***)	0,011(0***)
strate_CPPrive	0,038(0***)	0,008(0,26)	0,021(0**)	0,04(0***)	0,103(0***)	0,101(0***)
strate_CPREP	-0,04(0***)	0,013(0,26)	0,018(0,11)	-0,053(0***)	0,136(0***)	0,045(0***)
strate_CPREP+	-0,096(0***)	-0,022(0,15)	-0,022(0,13)	-0,11(0***)	0,11(0***)	-0,02(0,14)
PropRetard	-0,008(0***)	-0,008(0***)	-0,008(0***)	-0,013(0***)	-0,011(0***)	-0,01(0***)
PartPop25Immigrée	-0,005(0***)	-0,002(0***)	-0,003(0***)	-0,006(0***)	-0,003(0***)	-0,005(0***)
TauxActivite	0(0,58)	-0,003(0***)	-0,002(0,02*)	0(0,59)	-0,001(0,31)	0(0,88)
TauxChomage	-0,008(0***)	-0,011(0***)	-0,007(0***)	-0,006(0***)	-0,009(0***)	-0,007(0***)
NonDiplome2016	-0,001(0,01**)	-0,002(0***)	-0,003(0***)	-0,001(0,05*)	-0,001(0,25)	-0,002(0***)
DiplomeDuSup2016	-0,003(0***)	-0,001(0,26)	-0,001(0,01*)	-0,001(0,02*)	0,001(0,36)	-0,002(0***)
TauxCroissancePop	-0,001(0***)	-0,001(0***)	-0,001(0***)	0(0,05)	-0,001(0,02*)	-0,001(0***)
logRevenuMedian	-0,024(0,46)	-0,05(0,13)	0,058(0,07)	-0,072(0,04*)	0,003(0,93)	0,04(0,2)

Éducation & formations n° 102 © DEPP

Lecture : en mathématiques en début de CP, pour deux élèves de même âge et de même sexe scolarisés dans des écoles aux conditions sociales et scolaires comparables, situées dans des communes similaires du point de vue socio-économique, le fait d'être scolarisé dans une commune rurale éloignée très peu dense augmente le score individuel de 0,085 point d'écart-type par rapport au fait d'être scolarisé dans une commune urbaine très dense.

Champ : élèves de CP en septembre 2018, France hors Mayotte.

Source : Repères CP 2018 et CE1 2019, point d'étape 2019, Insee.

début de CE1, alors que l'absence de contrôle au niveau de la commune conduisait simplement à conclure à des résultats similaires à ceux des communes urbaines très denses.

Les communes rurales et urbaines périphériques peu denses, qui affichaient jusque-là une avance importante, significative et stable dans le temps, sont particulièrement affectées lorsqu'on prend en compte leur niveau social : l'avance de leurs élèves à l'entrée en CP est considérablement réduite voire effacée, allant même jusqu'à se transformer en un retard faible mais significatif en français en début de CE1.

L'avance des bourgs en mathématiques à toutes les dates disparaît, ils affichent à nouveau un retard à partir du début CE1. De même dans les petites villes et les communes urbaines denses, les résultats sont désormais similaires à ceux des communes urbaines très denses, et deviennent significativement inférieurs en français en début de CE1.

C'est donc lorsqu'on contrôle les caractéristiques socio-économiques de la commune que les écarts entre zones urbaines et zones rurales diminuent le plus. L'effet vacances scolaires notamment ne semble plus toucher particulièrement les communes urbaines lorsque les populations sont comparables. Néanmoins, des différences subsistent entre communes urbaines et rurales, en particulier en français, avec une avance marquée en début de CP au profit des communes rurales, et une progression plus importante dans les communes urbaines pendant le CP qui conduit parfois à inverser la tendance initiale, les élèves de communes urbaines très denses ayant alors, toutes choses égales par ailleurs, de meilleurs scores.

Sensibilité des élèves à la ruralité selon leur niveau scolaire

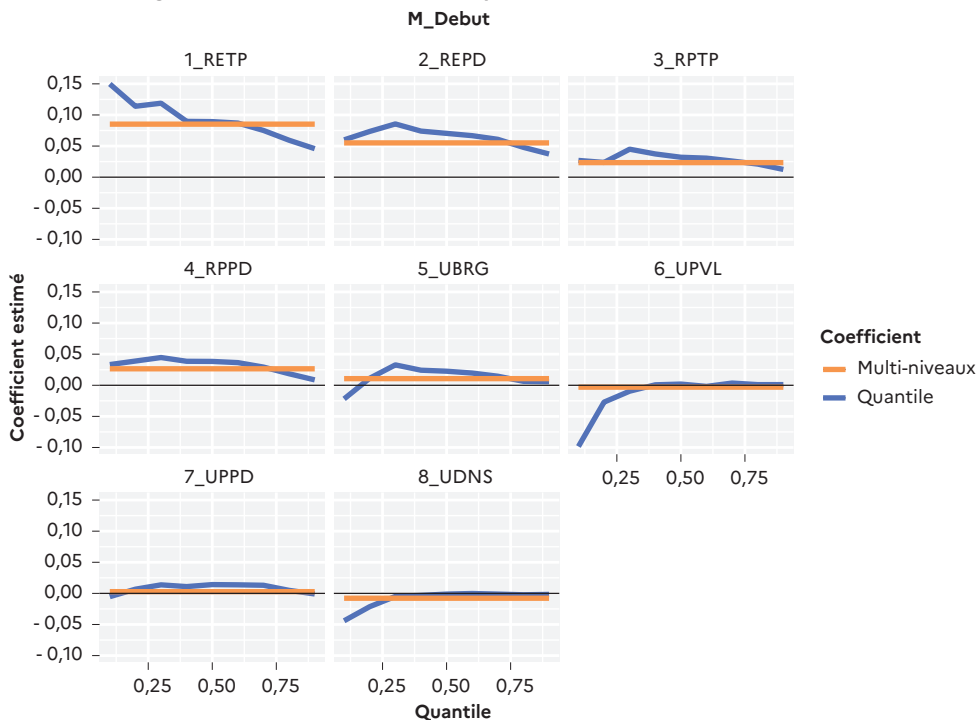
Afin d'expliquer cette différence résiduelle de réussite scolaire entre les élèves scolarisés dans différents types de communes, il est nécessaire d'identifier si ces écarts sont présents sur l'ensemble de la distribution des scores ou concentrés sur certains élèves plus sensibles à l'environnement. Cette analyse permettra également de détecter si la progression différenciée selon les différents types de commune n'est pas davantage imputable au niveau scolaire initial qu'au degré de ruralité de la commune de scolarisation, comme le suggère Thauvel-Richard (1995).

La régression quantile permet d'estimer l'effet causal de la typologie à différent quintiles de la distribution des scores, afin d'identifier les élèves pour lesquels il joue le plus. En outre, les évaluations exhaustives ayant été conçues pour repérer les élèves en difficulté, elles sont peu discriminantes pour les élèves maîtrisant les compétences attendues, comme l'a montré la **figure 1** p. 288. Elles permettent en revanche de distinguer plus finement les élèves à gauche de la distribution. Les nombreux scores élevés risquent donc de biaiser une analyse fondée sur la moyenne, ce qui incite également à recourir plutôt aux quantiles.

Tandis que la régression linéaire permet la modélisation linéaire de l'espérance d'une variable d'intérêt conditionnellement à ses déterminants, la régression quantile modélise elle le lien supposé linéaire entre l'un des quantiles de sa distribution conditionnelle et les prédicteurs. En permettant de s'intéresser à l'ensemble de la distribution conditionnelle et non seulement à la moyenne, la régression quantile offre une description beaucoup plus riche que celle permise par la régression linéaire.

L'interprétation des résultats est en revanche un peu moins intuitive : sans faire l'hypothèse que les personnes observées aux différents quantiles conditionnels sont comparables, un coefficient estimé traduit comment le quantile conditionnel de la variable d'intérêt se modifie en fonction du changement de l'un de ses déterminants. Pour pouvoir interpréter

➤ **Figure 4** Comparaison du coefficient estimé par régression multi-niveau avec les coefficients associés aux régressions déciles en mathématiques en début de CP



Éducation & formations n° 102 © DEPP

Lecture : dans les communes rurales éloignées très peu denses, toutes choses égales par ailleurs, les 20 % des élèves les plus faibles obtiennent un score supérieur de 0,115 point d'écart-type à ceux des communes urbaines très denses. L'effet moyen sur l'ensemble des élèves de ces communes est de 0,08.

Champ : élèves de CP en septembre 2018, France hors Mayotte.

Source : évaluations Repères CP 2018, Insee.

le coefficient comme la variation de la variable expliquée elle-même pour les personnes initialement situées au quantile concerné de la distribution, il faut faire l'hypothèse supplémentaire d'invariance des rangs. Celle-ci suppose que le classement des individus selon la variable d'intérêt est le même, quel que soit le niveau du déterminant.

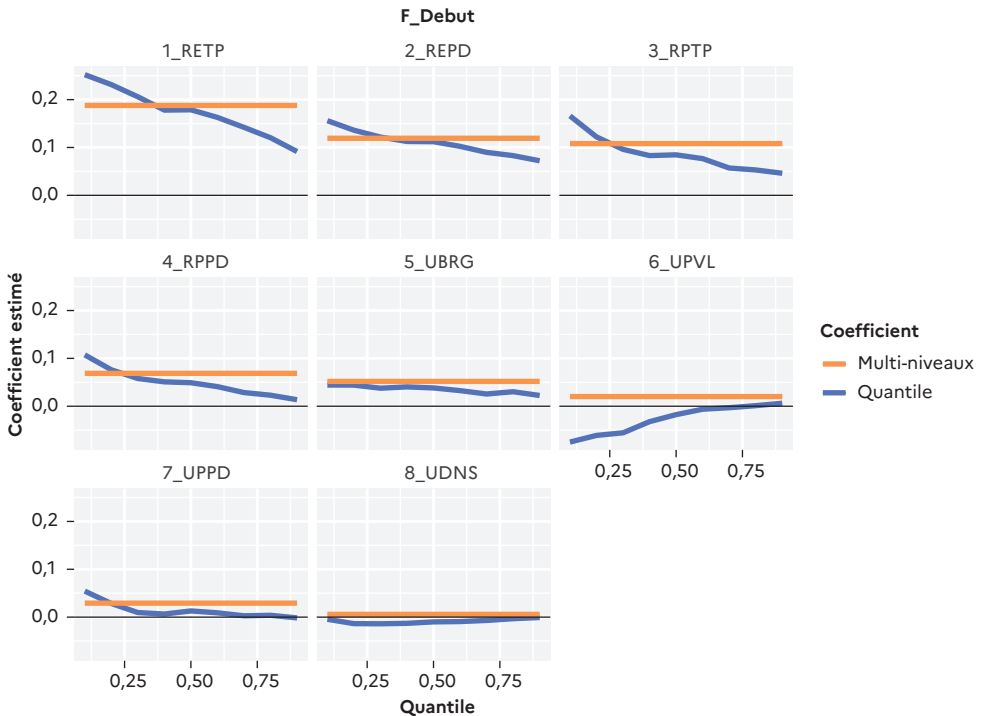
Les variables explicatives utilisées ici sont celles du modèle 3. Dans notre cas, l'interprétation d'un coefficient associé à la typologie estimé par régression quantile correspond à la différence entre les quantiles conditionnels des distributions qu'on s'attend à observer entre les z-scores des élèves scolarisés dans le type de commune concerné, et ceux des élèves scolarisés dans des communes urbaines très denses. En effet, l'hypothèse d'invariance des rangs suppose que les classements des individus selon leur z-score sont les mêmes quel que soit le type de commune. Or, il est très probable que la sensibilité de la réussite des élèves au type de commune qu'ils habitent ne soit pas la même pour tous les élèves. De ce fait, il n'est pas possible ici de tirer des conclusions sur ce qui se passerait sur le z-score d'un élève du quantile concerné s'il passait d'une commune urbaine très dense à un autre type de commune.

La **figure 4** p. 303 résume les coefficients associés au type de commune estimés par régression quantile dans le modèle explicatif du score de mathématiques en début de CP. Dans les communes rurales éloignées très peu denses, l'effet positif du type de commune décroît avec l'ordre du quantile considéré, il est très supérieur à l'effet moyen pour les 30 % des élèves les plus faibles, et très inférieur à l'effet moyen (mais toujours positif) lorsqu'on considère le seuil des 75 % des élèves à gauche de la distribution. Dans les trois autres types de communes rurales, l'effet de la ruralité est beaucoup plus uniforme tout le long de la distribution. Il atteint son point le plus élevé lorsqu'on considère les trois premiers déciles de score, et demeure toujours positif.

Le même constat peut être fait dans les communes urbaines à l'exception des communes urbaines périphériques peu denses, mais cette fois l'effet est négatif et inférieur à l'effet moyen pour les 20 % des élèves les plus faibles. Dans les communes urbaines périphériques peu denses, la distribution des effets est uniforme, proche de 0 et de l'effet moyen.

De la même manière, la **figure 5** montre qu'en français en début de CP, l'impact d'être en commune rurale est très fort pour les élèves les plus à gauche de la distribution, il diminue avec l'ordre du quantile tout en restant positif. Dans les bourgs, et les communes

► **Figure 5** Comparaison du coefficient estimé par régression multi-niveau avec les coefficients associés aux régressions déciles en français en début de CP



Éducation & formations n° 102 © DEPP

Lecture : dans les communes rurales éloignées très peu denses, toutes choses égales par ailleurs, les 20 % des élèves les plus faibles obtiennent un score supérieur de 0,22 points d'écart-type à ceux des communes urbaines très denses. L'effet moyen sur l'ensemble des élèves de ces communes est de 0,19.

Champ : élèves de CP en septembre 2018, France hors Mayotte.

Source : évaluations Repères CP 2018, Insee.

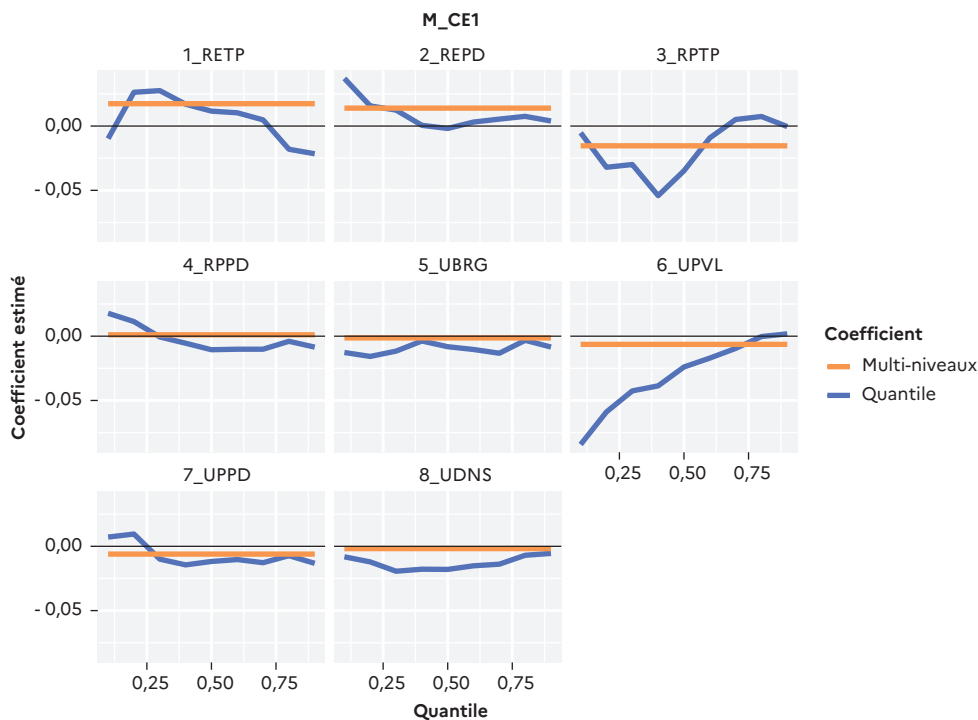
urbaines denses et périphériques peu denses, l'effet du type de commune est relativement stable tout le long de la distribution. En revanche dans les petites villes, l'effet négatif est beaucoup plus marqué chez les élèves les plus faibles.

Pendant l'année, en milieu de CP, en français comme en mathématiques, on observe un aplatissement des courbes de coefficients de la régression quantile, ainsi qu'un rapprochement à la fois du niveau du coefficient linéaire et de 0 ➤ **Annexe 1** p. 311. L'effet devient même négatif en français dans les communes rurales pour les niveaux de déciles élevés.

En début de CE1, en mathématiques, l'effet du type de commune est beaucoup plus proche de 0 et de l'effet moyen, à l'exception des petites villes où l'effet négatif est très important dans le premier décile, et augmente progressivement jusqu'à atteindre 0 lorsqu'on considère le seuil des 80 % des élèves les plus faibles ➤ **Figure 6**.

Enfin, la **figure 7** p. 306 montre qu'en français en début de CE1, les courbes des coefficients quantiles continuent à s'aplatir. Dans les communes rurales un effet positif pour les élèves les plus faibles subsiste néanmoins, tandis qu'un léger impact négatif apparaît pour la première moitié des élèves de la distribution. Comme en mathématiques, les élèves les plus faibles des petites villes affichent un retard plus marqué.

➤ **Figure 6** Comparaison du coefficient estimé par régression multi-niveau avec les coefficients associés aux régressions déciles en mathématiques en début de CE1



Éducation & formations n° 102 © DEPP

Lecture : dans les communes rurales éloignées très peu denses, toutes choses égales par ailleurs, les 20 % des élèves les plus faibles obtiennent un score supérieur de 0,025 points d'écart-type à ceux des communes urbaines très denses. L'effet moyen sur l'ensemble des élèves de ces communes est de 0,019.

Champ : élèves de CP en septembre 2018, France hors Mayotte.

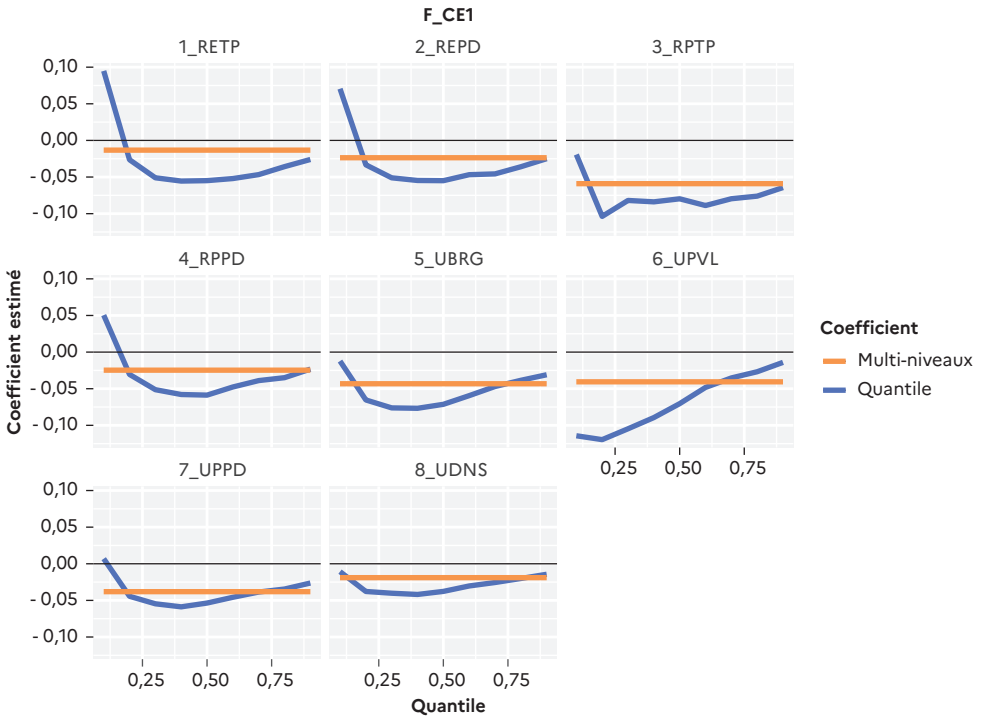
Source : évaluations Repères CE1 2019, Insee.

Ainsi, en français, l'effet du type de commune, qu'il soit positif ou négatif, est plus marqué chez les élèves les plus faibles, et ce lors des trois évaluations, même si l'ampleur des écarts décroît au cours du temps. C'est également le cas en mathématiques, même si c'est un peu moins marqué. La forte diminution de l'écart de niveau entre les élèves du bas de la distribution au cours du temps tend par ailleurs à invalider l'hypothèse d'une progression différenciée selon le type de commune : c'est sans doute l'écart de niveau initial qui explique la progression supérieure dans les communes urbaines très denses, beaucoup plus que le degré de ruralité.

C'est donc particulièrement pour les élèves dans les premiers déciles de la distribution des z-scores qu'il demeure un effet résiduel significatif de la typologie de la commune de scolarisation sur la réussite scolaire, essentiellement marqué en début de CP.

Cet effet peut néanmoins être biaisé par le fait que les évaluations ont été conçues pour détecter en particulier les élèves en difficulté et fragiles, et sont beaucoup moins discriminantes chez les élèves ayant des scores élevés. C'est ce que montre la **figure 1** p. 288 dans laquelle il apparaît clairement que la distribution des z-scores est concentrée vers la droite, traduisant une certaine saturation des domaines évalués. Comme de plus, la

► **Figure 7** Comparaison du coefficient estimé par régression multi-niveau avec les coefficients associés aux régressions déciles en français en début de CE1



Éducation & formations n° 102 © DEPP

Lecture : dans les communes rurales éloignées très peu denses, toutes choses égales par ailleurs, les 20 % des élèves les plus faibles obtiennent un score inférieur de 0,025 points d'écart-type à ceux des communes urbaines très denses. L'effet moyen sur l'ensemble des élèves de ces communes est de - 0,013.

Champ : élèves de CP en septembre 2018, France hors Mayotte.

Source : évaluations Repères CE1 2019, Insee.

dimension continue des scores est fictive puisqu'ils ne prennent qu'un nombre réduit de valeurs, la faible variabilité complique encore davantage l'identification des effets d'une variation d'une des nombreuses variables explicatives sur les scores.

Dès lors, il paraît pertinent de concentrer l'analyse sur les élèves les plus faibles, pour lesquels les données sont particulièrement adaptées. Le **tableau 10** montre, pour chaque type de commune, la part des élèves qui y sont scolarisés qui appartiennent au 25 % des élèves les plus faibles au niveau national.

On observe au cours de la scolarisation une hausse de la part des élèves scolarisés en communes rurales dans celle des élèves appartenant au premier quartile de scores au niveau national, alors qu'ils étaient moins représentés à l'entrée au CP. Dans les communes urbaines en revanche, cette part reste à peu près stable entre les trois dates d'évaluation. On note tout de même une faible diminution de celles des élèves en communes urbaines très denses entre le début du CP et le milieu du CP.

Pour conforter formellement ces analyses, des régressions logistiques multi-niveaux sont estimées pour chaque évaluation, afin d'estimer le risque d'appartenance de chaque élève au premier quartile de score national. Les variables de contrôles sont les mêmes que celles utilisées pour les régressions simples multi-niveaux. Le **tableau 11** p. 308 résume les exponentielles des coefficients associés au type de commune estimés pour les six régressions.

Alors que les communes rurales paraissent être des facteurs protecteurs et significatifs en début de CP, la ruralité n'a quasiment plus d'impact significatif en français dès le milieu du CP sur le risque d'appartenir aux élèves les plus faibles. En mathématiques il reste significatif, mais son effet protecteur est bien moindre. Au début du CE1, les élèves scolarisés dans les différents types de communes paraissent tous avoir un risque similaire d'être en difficulté.

↘ **Tableau 10** Proportion d'élèves appartenant aux 25 % des élèves les plus faibles au niveau national, par typologie de commune

Code	Libellé	M_Debut	M_Mi	M_CE1	F_Debut	F_Mi	F_CE1
1_RETP	Rurale éloignée très peu dense	18,06	21,85	25,02	18,15	23,1	25,33
2_REPD	Rurale éloignée peu dense	20,68	23,41	25,71	20,72	25,2	25,45
3_RPTP	Rurale périphérique très peu dense	19,98	21,77	24,25	18,45	24,23	23,71
4_RPPD	Rurale périphérique peu dense	18,74	20,99	21,5	17,73	21,9	20,54
5_UBRG	Bourg	24,31	26,31	27,22	24,73	27,48	27,38
6_UPVL	Petite ville	29,47	31,29	31,35	31,63	31,34	32,23
7_UPPD	Urbaine périphérique peu dense	20,9	21,76	21,64	19,64	23,02	21,31
8_UDNS	Urbaine dense	26,27	26,09	25,79	26,29	25,89	25,68
9_UTDS	Urbaine très dense	28,69	26,33	25,62	29,21	25,06	26,18

Éducation & formations n° 102 © DEPP

Lecture : dans les communes rurales éloignées très peu denses, 18,06 % des élèves appartiennent au premier quartile national de scores en mathématiques en début de CP.

Champ : élèves de CP en septembre 2018, France hors Mayotte.

Source : évaluations Repères CP 2018, point d'étape CP 2019, Repères CE1 2019.

► **Tableau 11 Exponentielles des coefficients estimés des régressions logistiques de la probabilité d'appartenir au premier quartile de score au niveau national sur les facteurs explicatifs de la réussite scolaire**

Prédicteurs	M_Debut	M_Mi	M_CE1	F_Debut	F_Mi	F_CE1
(Intercept)	77,438(0***)	4,127(0,06.)	27,935(0***)	63,587(0***)	2,749(0,18)	15,753(0***)
1_RETP	0,726(0***)	0,805(0***)	0,921(0,05.)	0,659(0***)	0,85(0**)	0,998(0,96)
2_REPD	0,829(0***)	0,845(0***)	0,95(0,07.)	0,77(0***)	0,935(0,06)	1,004(0,9)
3_RPTP	0,883(0,03*)	0,87(0,01*)	0,994(0,92)	0,784(0***)	0,993(0,91)	1,038(0,49)
4_RPPD	0,86(0***)	0,903(0***)	0,966(0,18)	0,825(0***)	0,949(0,11)	0,992(0,75)
5_UBRG	0,925(0,01*)	0,929(0,02*)	0,997(0,92)	0,869(0***)	0,978(0,55)	1,049(0,12)
6_UPVL	0,96(0,23)	0,961(0,25)	0,999(0,98)	0,941(0,11)	0,997(0,95)	1,06(0,08.)
7_UPPD	0,933(0,01*)	0,931(0,01**)	0,976(0,34)	0,902(0***)	1,013(0,69)	1,035(0,2)
8_UDNS	0,982(0,38)	0,952(0,02*)	0,997(0,87)	0,96(0,09.)	0,968(0,22)	1,004(0,84)

Éducation & formations n° 102 © DEPP

Lecture : en mathématiques en début de CP, pour deux élèves de même âge et de même sexe scolarisés dans des écoles aux conditions sociales et scolaires comparables, situées dans des communes similaires du point de vue socio-économique, un élève scolarisé dans une commune rurale éloignée très peu dense a 0,726 fois moins de risque d'appartenir aux 25 % des élèves les plus faibles qu'un élève scolarisé dans une commune urbaine très dense.

Champ : élèves de CP en septembre 2018, France hors Mayotte.

Source : Repères CP 2018 et CE1 2019, point d'étape 2019, Insee.

Ainsi, l'effet du type de commune de scolarisation est particulièrement marqué chez les élèves en difficulté à l'entrée en CP, mais se réduit considérablement dès les premiers mois d'école primaire. La pertinence de la typologie de commune comme facteur de ségrégation spatiale peut dès lors être questionnée, que ce soit en niveau ou en progression : une progression élevée pourrait en effet davantage correspondre à un niveau initial plus faible qu'à une scolarisation dans une commune urbaine.

LA TYPOLOGIE RURALE-URBAINE, UN FACTEUR PERTINENT DE SÉGRÉGATION SCOLAIRE ?

Il existe des différences de profils scolaires des élèves selon les territoires, mais ces derniers sont marqués par des contextes socio-économiques très différents, contextes dont on sait l'impact sur la réussite scolaire. Si le degré plus ou moins marqué de ruralité/urbanité de la commune de scolarisation de l'élève paraît être un facteur ségrégant le profil scolaire en début de CP, c'est beaucoup moins vrai dès les premiers mois d'école élémentaire, où les scores ne semblent pas différer de manière marquée selon le type de commune.

À partir de ce constat, il est légitime de se demander si la typologie de la commune est le découpage géographique qui permet le mieux de discriminer la réussite scolaire des élèves. Pour cela, dans le **tableau 12**, le pourcentage de variance des scores expliqué par la ruralité est comparé avec celui expliqué par d'autres échelons géographiques : commune, région académique, académie, département, circonscription et commune.

La région académique explique une part beaucoup plus importante de la variance des scores que la typologie de communes en termes de ruralité : il semble qu'il y ait plus

↘ **Tableau 12** Pourcentage de variance des scores expliqué par la typologie rurale/urbaine, la circonscription administrative (IEN), le département, l'académie et la région académique

ZoneGeo	M_Debut	M_Mi	M_CE1	F_Debut	F_Mi	F_CE1
typo_rural_urbain	1,42	1,01	0,73	2,25	0,68	0,97
IEN	6,78	8,1	6,03	8,45	10,39	7,8
Département	3,44	3,15	2,85	3,92	2,89	3,98
Académie	8,32	7,89	6,8	8,32	6,67	9,8
Région académique	13,19	12,21	10,51	13,07	10,41	15,52

Éducation & formations n° 102 © DEPP

Lecture : en mathématiques en début de CP, le degré de ruralité de la commune explique 1,42 % de la variance des scores.

Champ : élèves de CP en septembre 2018, France hors Mayotte.

Source : Repères CP 2018 et CE1 2019, point d'étape 2019.

↘ **Tableau 13** Pourcentage de variance des scores expliqué par l'interaction entre la typologie rurale/urbaine et la région académique

ZoneGeo	M_Debut	M_Mi	M_CE1	F_Debut	F_Mi	F_CE1
interaction_typo_RA	15,89	17,52	13,43	15,6	10,85	17,08

Éducation & formations n° 102 © DEPP

Lecture : en mathématiques en début de CP, le degré de ruralité de la commune en interaction avec la région dans laquelle elle se situe explique 15,89 % de la variance des scores.

Champ : élèves de CP en septembre 2018, France hors Mayotte.

Source : Repères CP 2018 et CE1 2019, point d'étape 2019.

de différences entre les élèves du nord et du sud de la France qu'entre des élèves de communes rurales et urbaines proches géographiquement. Ce résultat suggère de croiser la région avec le type de commune, pour rendre l'effet de la ruralité spécifique à la zone géographique de la commune, ce qui est fait dans le **tableau 13**.

En croisant la typologie de la commune avec la région académique où elle est localisée, le pourcentage de variance des scores expliquée augmente considérablement pour atteindre un niveau important : ainsi, ce n'est pas tant le fait d'habiter dans une commune rurale ou urbaine qui aura une influence importante sur les scores, mais plutôt le fait d'habiter dans une commune rurale ou urbaine de telle ou telle région de France. La dimension rurale à elle seule ne suffit pas pour saisir les spécificités scolaires des différentes aires géographiques de France, elle doit être croisée avec la situation géographique en France pour devenir alors un facteur de ségrégation significatif et pertinent.

DISCUSSION ET CONCLUSION

Les analyses exposées ici montrent une influence du degré de ruralité de la commune de scolarisation sur la réussite scolaire. Cette influence ne provient pas des facteurs économiques, sociaux ou scolaires les plus évidents qui seraient corrélés à la ruralité et à la réussite scolaire, elle constitue un déterminant en elle-même de l'apprentissage de l'élève. Si les élèves de communes rurales éloignées semblent entrer à l'école avec une avance en mathématiques comme en français par rapport à ceux des communes urbaines denses, le rattrapage de ces derniers est très rapide et les distinctions rurales/urbains ne semblent plus jouer significativement au bout de quelques mois de scolarisation. Ce rattrapage lui-même

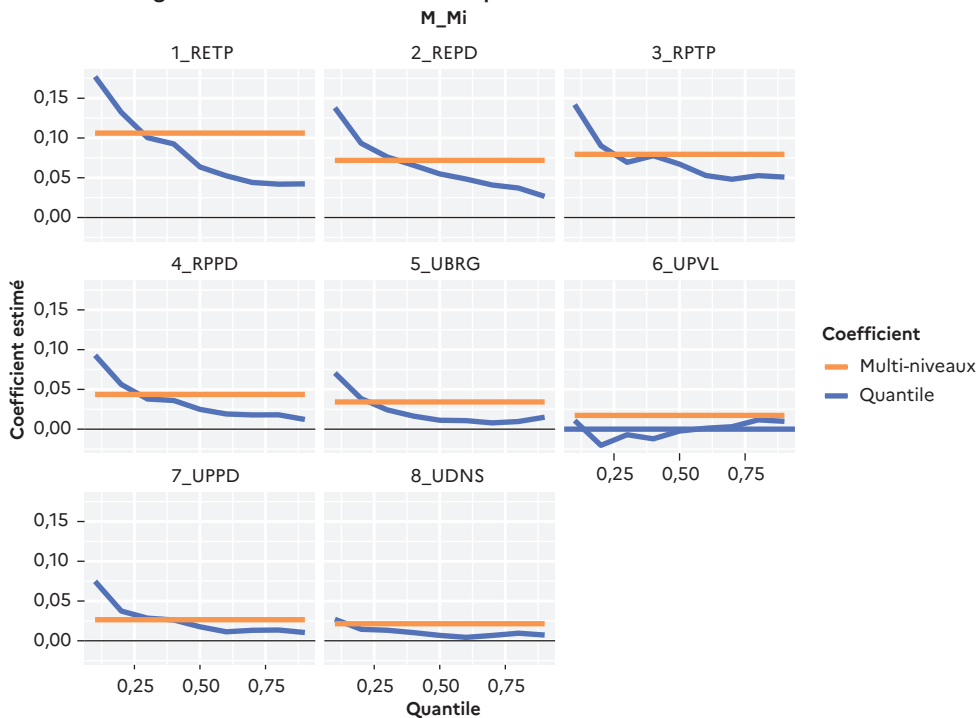
est sans doute davantage lié à un niveau initialement plus faible qu'au facteur ruralité, notamment en raison d'enfants ayant un score de base très bas plus fréquents en milieux urbains. Si la typologie en neuf classes ne devient plus dès lors une variable de ségrégation scolaire pertinente en elle seule, elle le redevient à nouveau si elle est croisée avec des indicateurs de localisation géographique, comme la région académique par exemple.

Cette analyse pourrait être approfondie par la détention de variables supplémentaires qui jouent sans doute un rôle différencié quant à la réussite scolaire dans les communes rurales ou urbaines : par exemple, la commune d'habitation de l'élève permettrait de prendre en compte les temps de trajet pour se rendre à l'école. La dimension conative n'étant pas évaluée dans les évaluations exhaustives, le bien-être à l'école et son effet sur l'apprentissage ne sont pas non plus pris en compte. Enfin, en raison du manque d'informations sur les élèves du premier degré, la plupart des variables de contrôle ont été agrégées au niveau de la commune ou de l'établissement, alors que la relation entre leur valeur individuelle et le score individuel est sans doute plus marquée que la relation agrégée.

À cet égard, la poursuite de ces analyses avec des données du second degré permettrait d'étudier plus finement le lien causal entre la typologie de commune et la réussite scolaire d'un élève de collège (avec les évaluations exhaustives de sixième par exemple). Il faudrait également examiner la relation entre la typologie et d'autres facteurs déterminants scolairement comme l'orientation (avec les données d'Affelnet par exemple). Ces extensions permettraient de ne plus être limité par la faible variabilité des scores dans les évaluations Repères CP-CE1, qui empêchent de mener des analyses sur des tranches spécifiques d'élèves ou d'affiner la variable de ségrégation spatiale qui serait la plus pertinente dans le cadre scolaire.

ANNEXE 1

↘ **Figure 8** Comparaison du coefficient estimé par régression multi-niveau avec les coefficients associés aux régressions déciles en mathématiques en milieu de CP

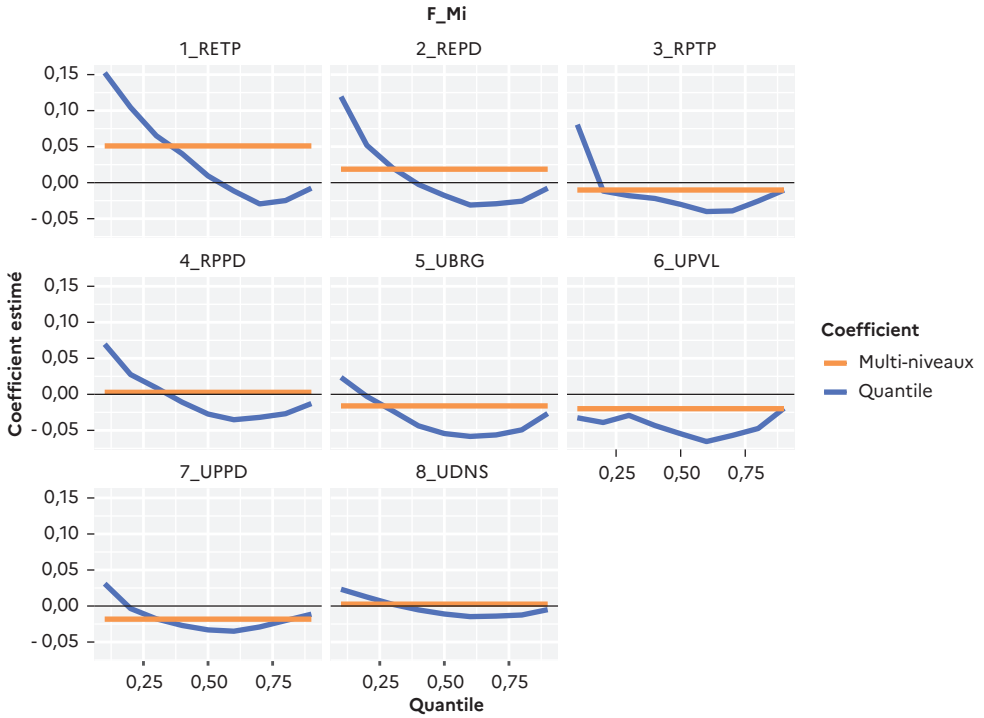


Éducation & formations n° 102 © DEPP

Champ : élèves de CP en septembre 2018, France hors Mayotte et Polynésie française.

Source : évaluations : point d'étape CP 2019, Insee.

▼ **Figure 9** Comparaison du coefficient estimé par régression multi-niveau avec les coefficients associés aux régressions déciles en français en milieu de CP



Éducation & formations n° 102 © DEPP

Champ : élèves de CP en septembre 2018, France hors Mayotte et Polynésie française.

Source : évaluations : point d'étape CP 2019, Insee.

Bibliographie

Brizard A., 1995, « Écoles rurales, écoles urbaines : performances des élèves en français et en mathématiques », *Éducation & formations*, n° 43, DEP-MENESRIP, p. 104-111.

Chabanon L., Steinmetz C., 2018, « Écarts de performance des élèves selon le sexe : que nous apprennent les évaluations de la DEPP ? », *Éducation & formations*, n° 96, DEPP-MEN, p. 39-57.

Duquet-Métayer C., Monso O., 2019a, « Typologie des communes rurales et urbaines : méthodologie de construction », *Document de travail*, Série « Méthodes », n° 2019-M03, DEPP-MENJ.

Duquet-Métayer C., Monso O., 2019b, « Une typologie des communes pour décrire le système éducatif », *Note d'Information*, n° 19.35, DEPP-MENJ.

Grenet J., 2010, « La date de naissance influence-t-elle les trajectoires scolaires et professionnelles ? Une évaluation sur données françaises », *Revue économique*, vol. 61, n° 3, p. 589-598.

Œuvrard F., 1995, « Les performances en français et en mathématiques des écoles à classe unique », *Éducation & formations*, n° 43, DEP-MENESRIP, p. 113-116.

Thaurel-Richard M., 1995, « Les progrès des élèves au CE2 en milieu rural », *Éducation & formations*, n° 43, DEP-MENESRIP, p. 117-123.

