

Nathalie ROQUES

Inégalités sociales et mathématiques dans l'OCDE

Volume 1. Comprendre l'enquête PISA



Cet ebook a été publié sur www.bookelis.com

© Nathalie Roques, 2018

Dernière mise à jour : février 2019

Tous droits de reproduction, d'adaptation et de traduction, intégrale ou partielle réservés pour tous pays.

L'auteur est seul propriétaire des droits et responsable du contenu de cet ebook.

Note concernant la publication et l'édition de ce livre

Les volume 1 et 2 sont téléchargeables gratuitement au format pdf sur le site www.mathadoc.fr

La version numérique des volumes 1 et 2 a été éditée sur www.bookelis.fr et comme toutes les versions numériques, la qualité des images (figures, tableaux et encadrés sont au format png) peut être parfois insuffisante pour que ces dernières soient correctement lues.

TABLE DES MATIÈRES

Note concernant la publication et l'édition de ce livre.....	2
Préface.....	5
Chapitre 1. Présentation.....	7
1. L'OCDE sans la Turquie et le Mexique.....	7
2. Objectifs et méthode de travail.....	8
3. Une multitude de publications.....	9
4. Des caractéristiques, des facteurs et des indicateurs.....	10
5. Interaction et corrélation.....	12
6. La récolte par questionnaire.....	15
7. Échantillons d'élèves et études transversales.....	15
Chapitre 2. Les deux caractéristiques de base : compétences et statut socioéconomique	17
1. Évaluer les compétences en mathématiques des élèves de 15 ans.....	17
2. Les différents niveaux d'analyse : élèves, établissements, pays.....	18
3. Étude des scores d'un échantillon national.....	21
4. Variations des scores dans les établissements.....	22
5. Au niveau de l'ensemble de tous les élèves de l'OCDE : distribution normale des scores	23
6. Mesurer le statut socioéconomique des élèves : l'indice SESC.....	25
Chapitre 3. Disparition de certaines données française : redoublement et orientation en fin de 3^{ème}.....	29
Chapitre 4. Compétences mathématiques et statut socioéconomique	33
1. Au niveau des élèves dans chaque pays : corrélation entre le score et l'indice SESC des élèves.....	33
2. Au niveau des élèves dans chaque pays : écarts de scores des élèves classés par quartiles	38
3. Au niveau des pays de l'OCDE : score et indice SESC.....	39
4. Au niveau des pays de l'OCDE : scores et PIB par habitant.....	41
5. Au niveau des établissements dans chaque pays : score et indice SESC des établissements.....	42
8. Mécanisme de l'influence du niveau socioéconomique sur les compétences.....	49
Chapitre 5. Équité des performances.....	51
1. Définitions des équités.....	51
2. Les indices d'équité des performances.....	52
3. Équité et statut socioéconomique.....	55
4. Compétences et équité.....	57
Postface.....	61

Abréviations utilisées.....62

Références.....63

Annexes.....65

Annexe 1. Les publications de l'OCDE utilisées dans ce livre.....	65
Annexe 2. Éléments de statistiques.....	66
Annexe 3. Utiliser Excel 2016.....	68
Annexe 4. Liste des tableaux.....	69
Annexe 5. Liste des encadrés.....	69
Annexe 6. Liste des figures.....	70
Annexe 7. Questionnaire HOMEPOS.....	71

Les simulations pour comprendre les statistiques (dans les chapitres 2 et 4)

Étape 1 : présentation des ensembles de données

Étape 2 : moyenne, variance, écart-type

Étape 3 : intervalles de confiance à 95%

Étape 4 : variance intra et inter établissement

Étape 5 : corrélation entre deux variables

PRÉFACE

Nombreuses sont les personnes qui ont entendu un jour parler des enquêtes PISA¹: parents, enseignants, personnels des administrations nationales et locales concernées bien sûr, mais aussi responsables politiques, journalistes, intellectuels, bref toute personne s'intéressant de près ou de loin à notre système éducatif et au devenir de nos élèves. Les résultats de ces études menées tous les trois ans par l'OCDE² depuis 2000 sont largement repris par les médias et dorénavant attendus avec anxiété par nos responsables politiques. Ils sont en effet à l'origine de débats politiques et surtout de réformes s'appuyant peu ou prou sur les préconisations émises par l'OCDE à l'occasion de la publication de la dernière enquête en date. Essentiellement présentés sous la forme de classements, les informations publiées ne peuvent que susciter fierté pour certains et déception pour les autres. Ces émotions troublent notre raison. Il est pourtant important de bien comprendre ces études qui ont un tel impact sur le pilotage de nos systèmes éducatifs³, et notamment d'en repérer les points forts comme les points faibles. C'est l'objectif de ce livre : expliquer d'où viennent les recommandations de l'OCDE pour pouvoir discuter ensuite de leur application en France.

Dans ce premier volume, les méthodes et calculs utilisés dans les enquêtes transversales sont analysées et expliquées, en s'appuyant sur les deux facteurs clés de cette enquête PISA : le score en mathématiques et le statut économique et socioculturel des jeunes de 15 ans. Une équité des résultats est alors définie et ses relations avec les deux facteurs précédents sont étudiées.

Dans le second volume, les stratifications scolaires, le climat scolaire mais aussi l'exposition à des contenus mathématiques sont étudiés et leurs interactions avec le score en mathématiques, le statut économique et socioculturel des élèves et l'équité des résultats sont à leur tour analysés. Une nouvelle équité, l'équité de la familiarité est alors définie. Enfin, les données sur les élèves peu performants, le travail en dehors du temps scolaire et l'existence d'un système privé sont passés en revue.

1 Programme international pour le suivi des acquis des élèves



2 Organisation de Coopération et de Développement Économiques



3 Jean-Miche Blanquer, Ministre de l'Éducation Nationale, a ainsi mentionné sur le site Eduscol à l'occasion de la présentation des 4 mesures pour bâtir l'École de la confiance (rentrée 2017) qu'"*aujourd'hui, le système scolaire français est le plus inégalitaire de toute l'OCDE*"

<http://www.education.gouv.fr/cid117637/rentree-2017-4-mesures-pour-batir-l-ecole-de-la-confiance.html>



CHAPITRE 1. PRÉSENTATION

Tous les trois ans, les connaissances et compétences des élèves âgés de 15 ans habitant les 34⁴ pays de l'OCDE et certains pays partenaires sont évaluées par les études PISA. Mathématiques, sciences et compréhension de l'écrit sont les trois domaines analysés, à partir d'exercices et de problèmes que des élèves tirés au sort sont appelés à résoudre. Ces exercices ont des niveaux de difficulté divers et abordent une large gamme de thèmes dans chacun des trois domaines, ce qui permet d'évaluer précisément les compétences et les connaissances acquises par les élèves. Ces compétences sont ensuite mises en relation avec d'autres caractéristiques notamment socioéconomiques, mais aussi avec l'environnement scolaire et l'exposition plus ou moins importante des élèves à certains contenus (c'est la grande nouveauté de PISA 2012). Chaque année, à tour de rôle, un domaine est plus particulièrement analysé. En 2012, les mathématiques ont été l'objet d'une analyse approfondie (la précédente étude à dominante mathématique avait donc été menée en 2003), et ce sont les résultats issus de cette étude qui sont analysés ici. Depuis, les résultats de l'étude PISA 2015 ont été publiés qui concernent les sciences principalement.

La finalité de ces études PISA est pour l'OCDE d'établir un état des lieux bien sûr, mais aussi d'émettre des préconisations concernant les systèmes éducatifs : quelle politique peut-on concrètement conseiller aux ministres en charge de l'Éducation nationale de mettre en œuvre dans leur pays ? Derrière toute analyse se cachent un paradigme et quelle que soit notre volonté de rester purement objectif, des valeurs et des convictions pilotent les recherches et orientent leurs conclusions. Le paradigme qui sous-tend les enquêtes PISA pourrait porter comme nom "équité". Cette équité⁵ en effet est au centre de tous leurs débats depuis la première édition en 2000. Équité qui assure que seules les capacités intrinsèques d'un individu devraient influencer sur son parcours personnel, social et professionnel ; équité qui charpente le cadre dans lequel les études PISA ont été mises en œuvre ; équité qui forme le socle sur lequel prennent appui les recommandations de l'OCDE. Je partage cette façon de voir les choses, il n'y en a tout simplement pas d'autre. Mais cette vision a une influence sur nos analyses en déterminant un cercle d'attention et une problématique. Ainsi, le choix des caractéristiques à analyser, la recherche de certaines relations entre ces caractéristiques, la publication de certains résultats comme les conclusions que nous en tirons, sont infusés par l'ensemble de ces convictions⁶.

Devant l'importance accordée aux recommandations émises par l'OCDE à l'issue des différentes enquêtes PISA, j'ai eu la curiosité de rechercher quels étaient les éléments tangibles sur lesquels ces recommandations s'appuient : si préconisations il y a, alors elles se doivent d'être fondées sur des bases claires, à la logique transparente et irréfutable. Il me semble que ce n'est pas toujours le cas et c'est pourquoi j'ai souhaité publier mon analyse.

1. L'OCDE sans la Turquie et le Mexique

On ne peut comparer que ce qui est comparable. Les 34 pays de l'OCDE (voir liste des

⁴ La Lettonie a rejoint l'OCDE en 2016 et aujourd'hui l'OCDE compte 35 membres.



⁵ Le concept d'équité sera explicité plus loin et fait l'objet des chapitres 5 et 9.



⁶ Voir p.480 dans *Recherche sociale. De la problématique à la collecte de données*.



pays dans l'encadré 1 ci-dessous) participent de facto à l'étude, auxquels se sont ajoutés, en 2012, 31 pays partenaires. Presque tous les résultats nationaux sont publiés et présentés dans des tableaux de la façon suivante : les résultats pour chacun des pays de l'OCDE sont présentés en première partie suivis par la moyenne calculée pour les pays de l'OCDE. Les résultats des pays partenaires figurent en deuxième partie de tableau. Quand cet ordre n'est pas respecté (notamment dans les figures), un code couleur permet de faire rapidement la distinction entre les pays de l'OCDE, en noir, et les autres, en bleu clair. C'est véritablement la moyenne des indicateurs nationaux des 34 pays membres de l'OCDE qui constitue à chaque fois le repère de base. Afin de me concentrer sur l'essentiel, ce sont uniquement les données des 34 pays de l'OCDE qui ont été reprises ici. Mais je ne me suis pas arrêtée là. Quand on considère le taux de scolarisation des jeunes âgés de 15 ans, un paramètre extrêmement important dans le cas qui nous intéresse ici, deux pays me paraissent se détacher des pays membres de l'OCDE. En effet, le pourcentage des jeunes âgés de 15 ans et scolarisés est supérieur ou égal à 92% dans tous les pays de l'OCDE en 2012, à l'exception de la Turquie où ce taux est égal à 76% et du Mexique, où il est égal à 70%. Il me semble que des comparaisons concernant la performance scolaire ou le niveau socioéconomique ou encore l'exposition à tel ou tel thème de mathématiques ne peuvent être menées qu'entre des pays où la quasi-totalité des jeunes de 15 ans fréquente l'école. Et finalement les conclusions quant aux politiques éducatives mises en œuvre au Mexique et en Turquie n'ont pas le même poids que celles qui peuvent être faites dans les autres États. J'ai donc choisi de présenter mes résultats pour l'ensemble habituel des 34 pays de l'OCDE d'une part, mais aussi pour l'ensemble de ces pays sans la Turquie et le Mexique d'autre part. Vous verrez que cela peut parfois changer les conclusions.

Noms anglais	Noms français	Noms anglais	Noms français
Australia	Australie	Japan	Japon
Austria	Autriche	Korea	Corée
Belgium	Belgique	Luxembourg	Luxembourg
Canada	Canada	Mexico	Mexique
Chile	Chili	Netherlands	Pays-Bas
Czech Republic	République Tchèque	New Zealand	Nouvelle Zélande
Denmark	Danemark	Norway	Norvège
Estonia	Estonie	Poland	Pologne
Finland	Finlande	Portugal	Portugal
France	France	Slovak Republic	République Slovaque
Germany	Allemagne	Slovenia	Slovénie
Greece	Grèce	Spain	Espagne
Hungary	Hongrie	Sweden	Suède
Iceland	Islande	Switzerland	Suisse
Ireland	Irlande	Turkey	Turquie
Israel	Israël	United Kingdom	Royaume-Uni
Italy	Italie	United States	États-Unis

Encadré 1 : les 34 pays de l'OCDE classés par ordre alphabétique de leur nom anglais⁷

2. Objectifs et méthode de travail

⁷ C'est l'ordre alphabétique conservé par l'OCDE lors des traductions en français

