

Les élèves de 15 ans en France selon Pisa 2012

Jeudi de la DEPP

5 décembre 2013

Franck Salles, Saskia Keskpaik, Sylvie Fumel, Léa Roussel



PISA 2012

culture mathématique

PISA

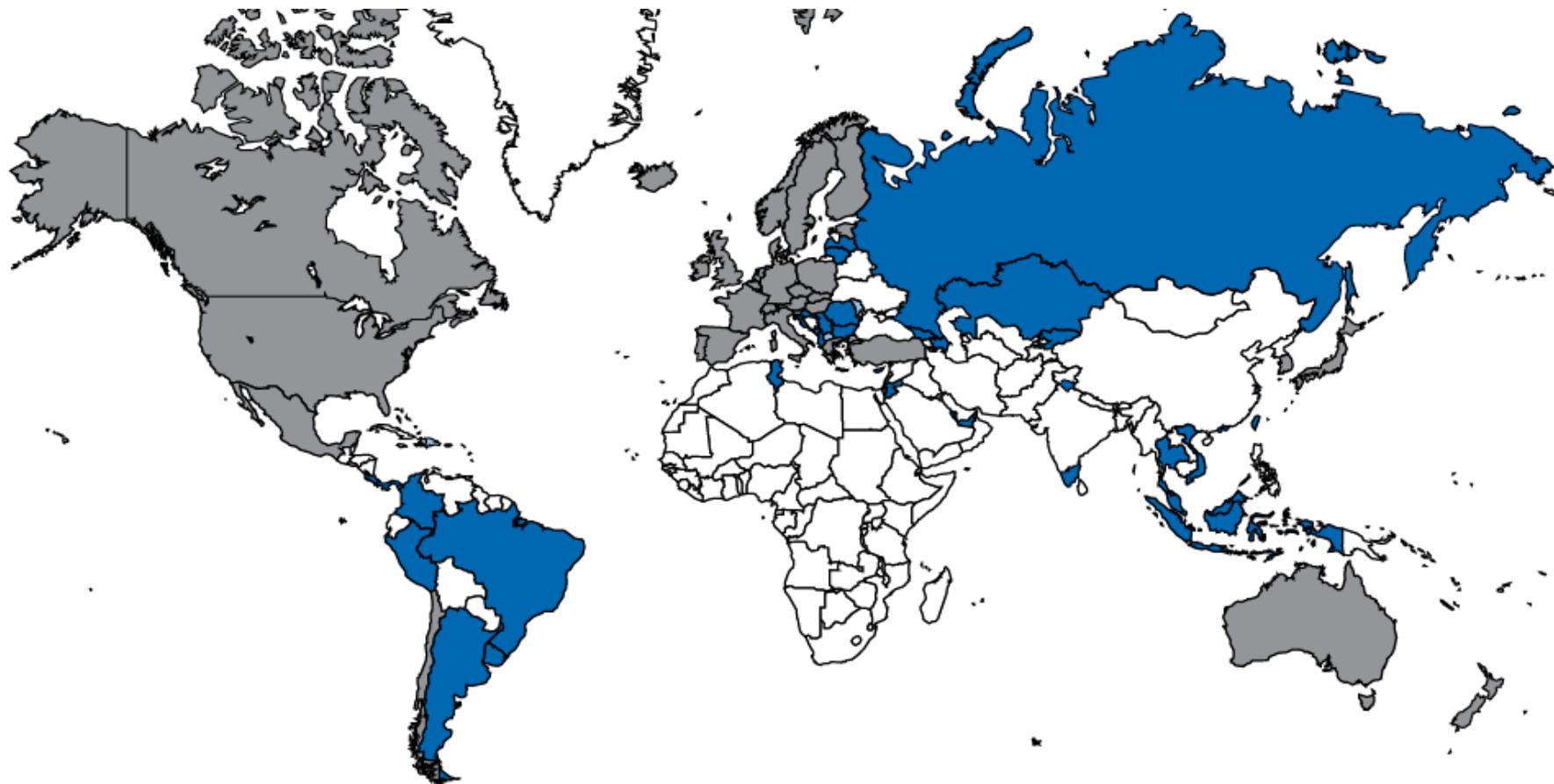
- Programme for International Student Assessment
- Piloté par l'OCDE, construit par un consortium international, administré en France par la DEPP.
- Echantillon de 510 000 élèves dans 65 pays
 - France : échantillon d'environ 6 000 élèves
- **Elèves de 15 ans (i.e. nés en 1996) quel que soit le niveau d'études**
- **Mesure de la littératie :**
 - « La capacité des élèves à utiliser leurs connaissances dans des situations de la vie quotidienne, et à analyser, raisonner et communiquer de manière efficace. »



Une longue histoire et une méthode rigoureuse

- PISA hérite de plus de 50 ans d'expériences (organisation, méthodologie)
- IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) : association créée en 1958
- Des standards très rigoureux (taux de participation, passation, correction, traduction, gestion des données, etc..)
- Exclusion des Pays-Bas en 2000 et du Royaume-Uni en 2003 pour non respect du standard de taux de participation
- Autres programmes similaires : PIRLS, TIMSS

↘ Pays participants en 2012



OCDE

Partenaires

↘ Cycles tous les 9 ans

	2000	2003	2006	2009	2012	2015
Compréhension de l'écrit	<u>majeure</u>	mineure	mineure	<u>majeure</u>	mineure	mineure
Culture mathématique	mineure	<u>majeure</u>	mineure	mineure	<u>majeure</u>	mineure
Culture scientifique	mineure	mineure	<u>majeure</u>	mineure	mineure	<u>majeure</u>

- Comparabilité dans le temps bien établie entre deux majeures
- La comparabilité est assurée via la reprise à l'identique d'items (questions) d'un cycle à l'autre

▾ Les élèves de 15 ans : une génération, non un niveau scolaire

PISA 2012 en France : les élèves nés en 1996

	Classe fréquentée	Répartition (en %)
« En avance »	1^{ère} générale et technologique	2,7
« À l'heure »	2^{de} générale et technologique	54,6
	2^{de} professionnelle	10,7
« En retard »	3^e	27,8
	4^e	1,9
	Autre ou inconnu	2,2

➤ La mesure de la littératie

« La capacité des élèves à utiliser leurs connaissances dans des situations de la vie quotidienne, et à analyser, raisonner et communiquer de manière efficace. »

Le concept de littératie :

- une dimension très large
- et qui ne repose pas sur les programmes scolaires

➤ Culture mathématique: définition

La culture mathématique est l'aptitude d'un individu (...) à **raisonner en termes mathématiques et à utiliser des concepts, procédures, faits et outils mathématiques** pour décrire, expliquer et prévoir des phénomènes. Elle aide les individus à **comprendre le rôle que les mathématiques jouent dans le monde** et à se comporter en citoyens constructifs, engagés et réfléchis (...).

➤ Culture mathématique et cycle de modélisation

Défi dans le monde réel

Catégories de contenus mathématiques : Quantité ; incertitude et données ; variations et relations ; espace et forme

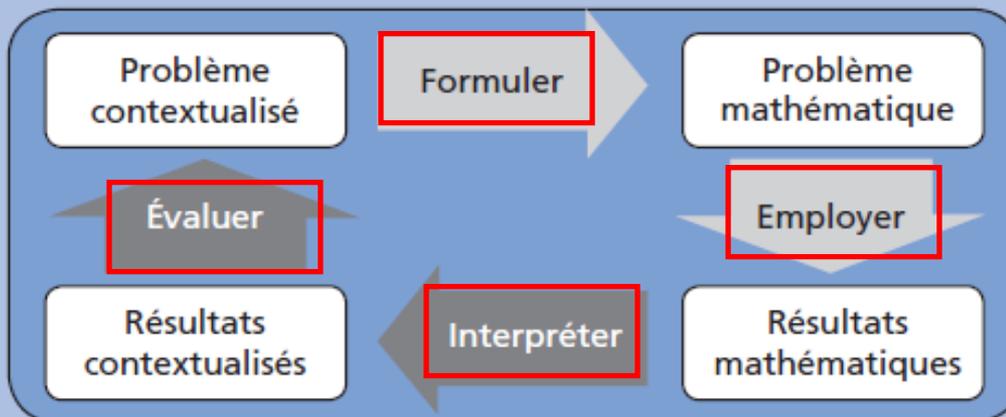
Catégories de contextes tirés du monde réel : Situations personnelles, sociétales, professionnelles et scientifiques

Pensées et actes mathématiques

Concepts, savoirs et savoir-faire mathématiques

Facultés mathématiques fondamentales : Communication ; représentation ; élaboration de stratégies ; mathématisation ; raisonnement et argumentation ; utilisation d'opération et d'un langage symbolique, formel et technique ; utilisation d'outils mathématiques

Processus : formuler, employer, interpréter/évaluer



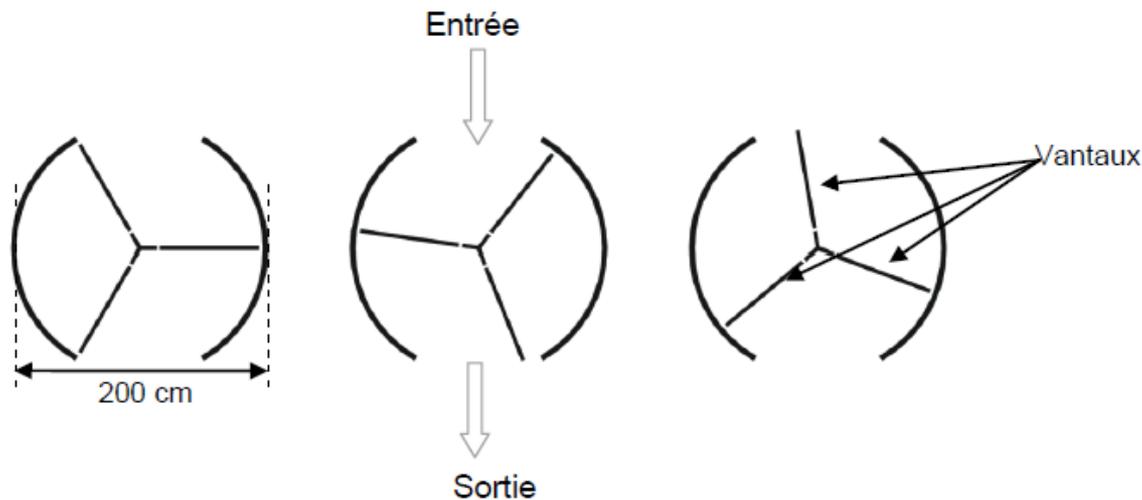
↳ Lien avec les programmes français

- Rapprochement des programmes français de mathématiques et du cadre de PISA depuis 2003
- PISA et le socle commun de connaissance et de compétences.
- Les probabilités au programme depuis 2008
- Presque 50% des contenus mathématiques en jeu sont enseignés au primaire ou en sixième.

Exemple d'item (groupe 6)

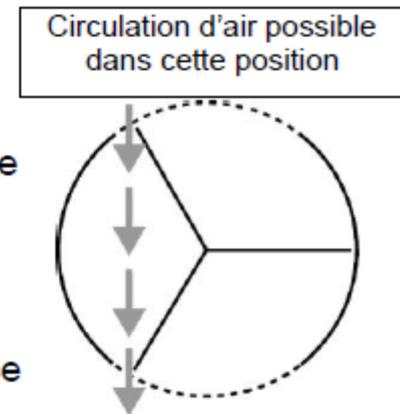
PORTE À TAMBOUR

Une porte à tambour est composée de trois vantaux, qui tournent à l'intérieur d'un espace circulaire. Le diamètre intérieur de cet espace est de 2 mètres (200 centimètres). Les trois vantaux de la porte divisent l'espace en trois parties identiques. Le schéma ci-dessous montre les vantaux de la porte dans trois positions différentes, vus de dessus.

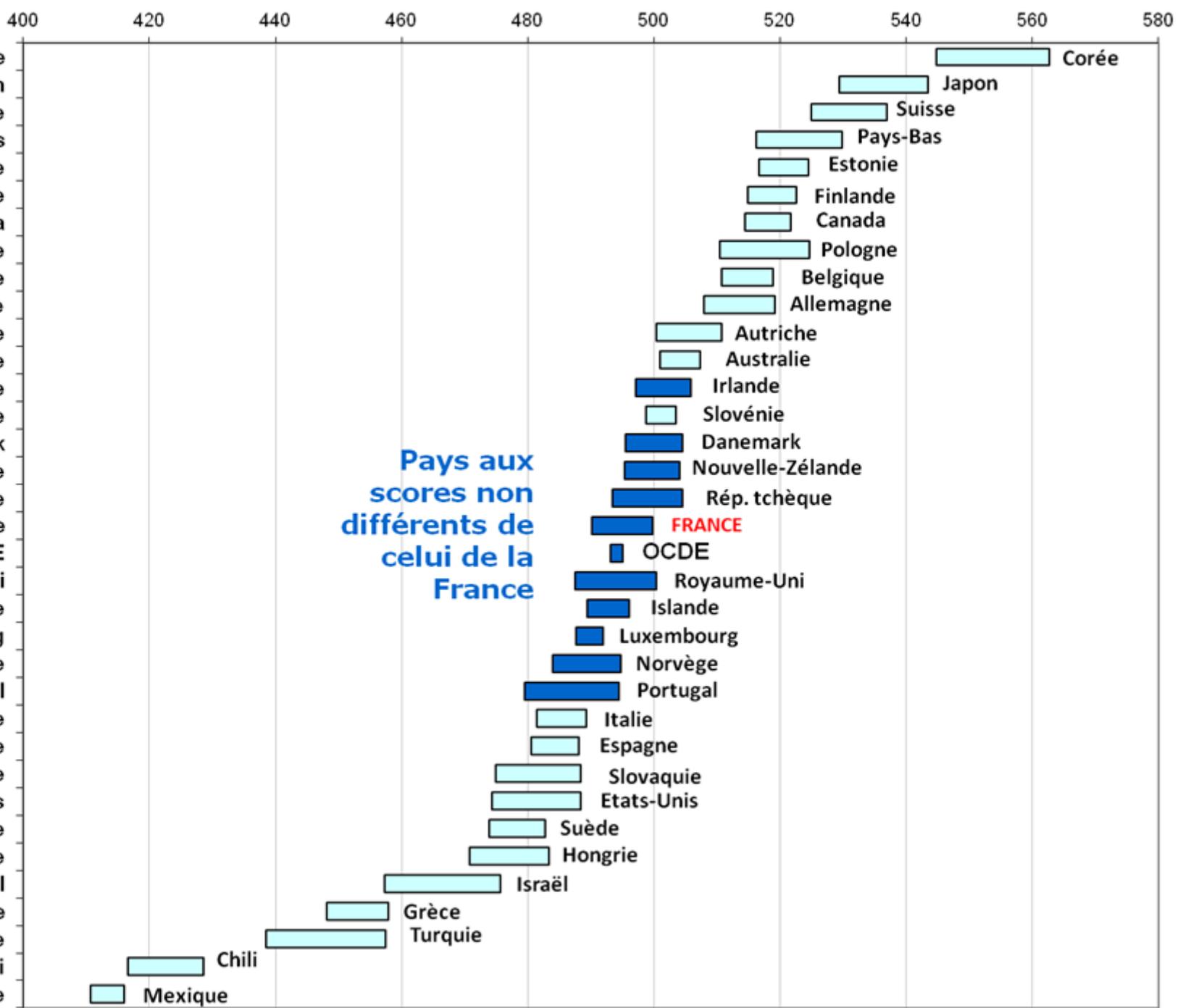


Les deux **ouvertures** de la porte (les arcs de cercle pointillés sur le schéma) font la même taille. Si ces ouvertures étaient trop larges, les vantaux ne pourraient pas garder l'espace clos et l'air pourrait alors circuler librement entre l'entrée et la sortie, provoquant une perte ou un gain de chaleur indésirables. Cela est illustré sur le schéma ci-contre.

Quelle est la longueur maximum (en centimètres, cm) que l'arc de cercle de chaque ouverture de porte peut avoir, afin que l'air ne puisse jamais circuler librement entre l'entrée et la sortie ?



SCORES MOYENS
MATH 2012



↘ Baisse du score moyen de la France de 2003 à 2012

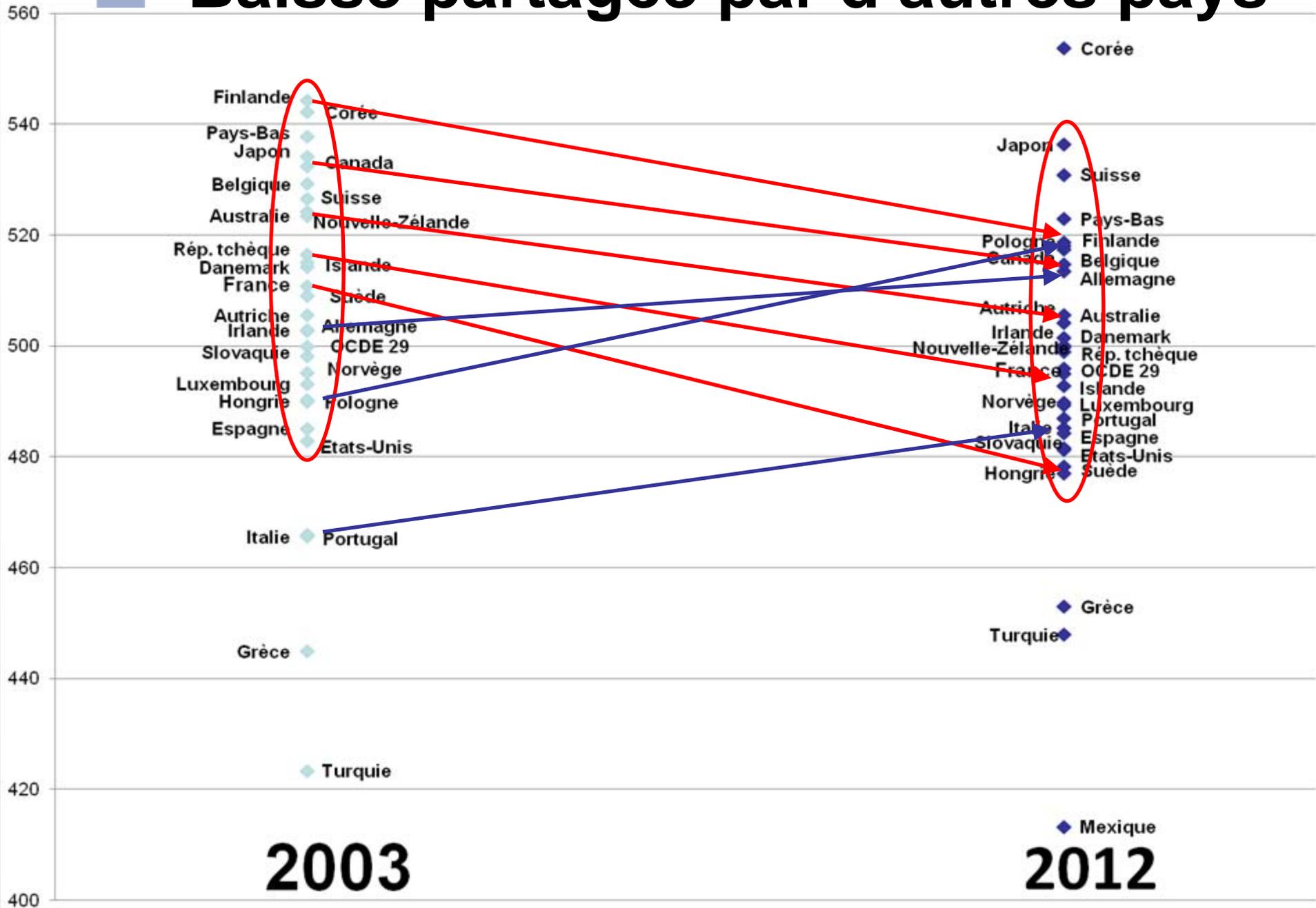
Evolution du score moyen en culture mathématique

	PISA 2003	PISA 2012	Evolution entre 2003 et 2012
France	511	495	-16
OCDE	500	496	-3

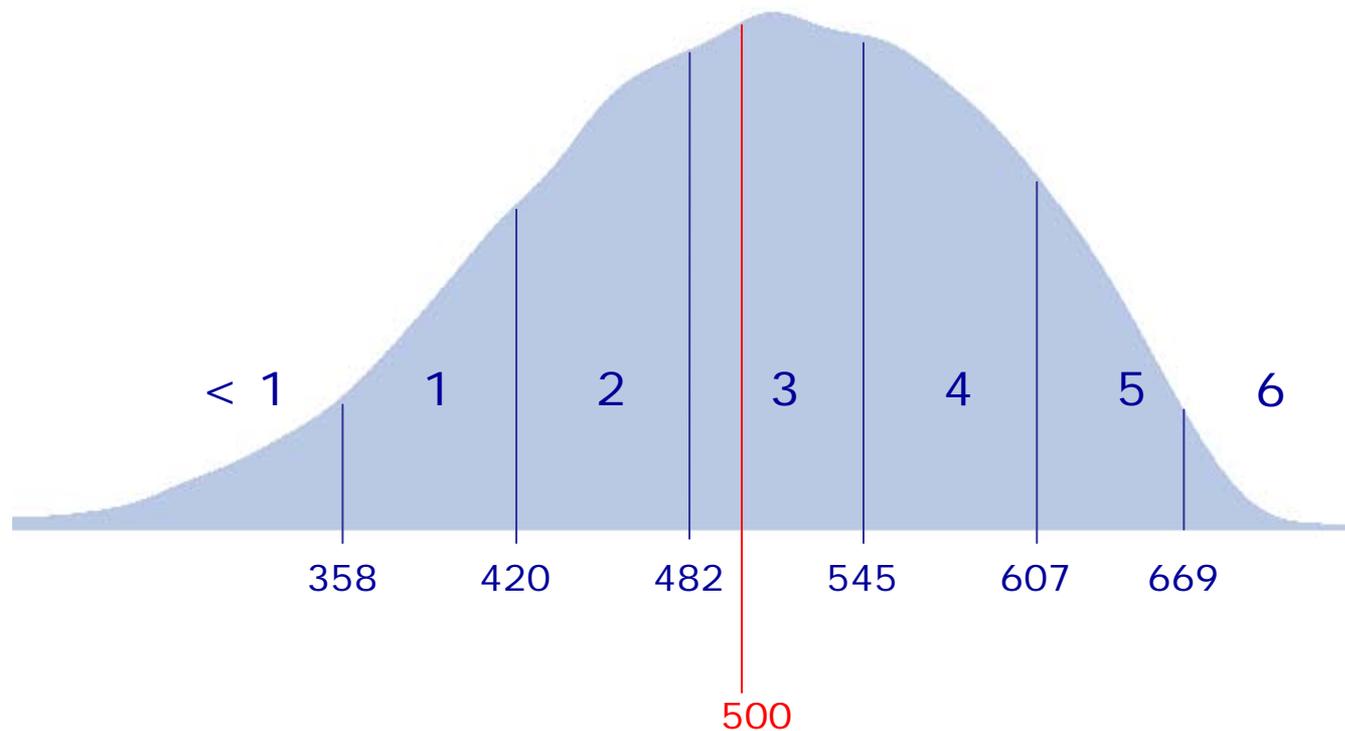
**La moyenne de l'OCDE est calculée sur les 29 pays participant en 2003 et en 2012.
Les évolutions significatives sont indiquées en gras.*



Baisse partagée par d'autres pays



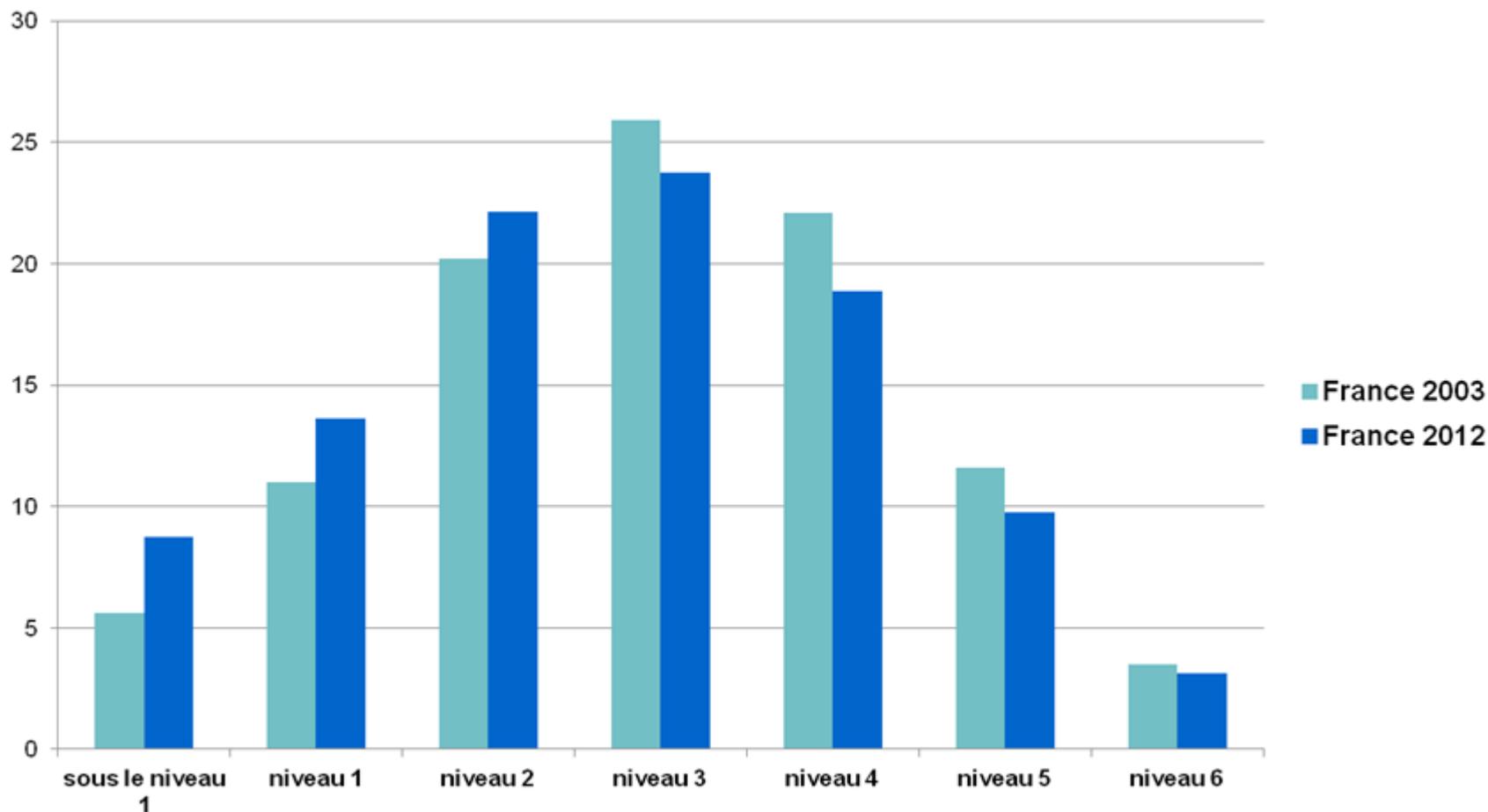
▾ Les niveaux de compétence



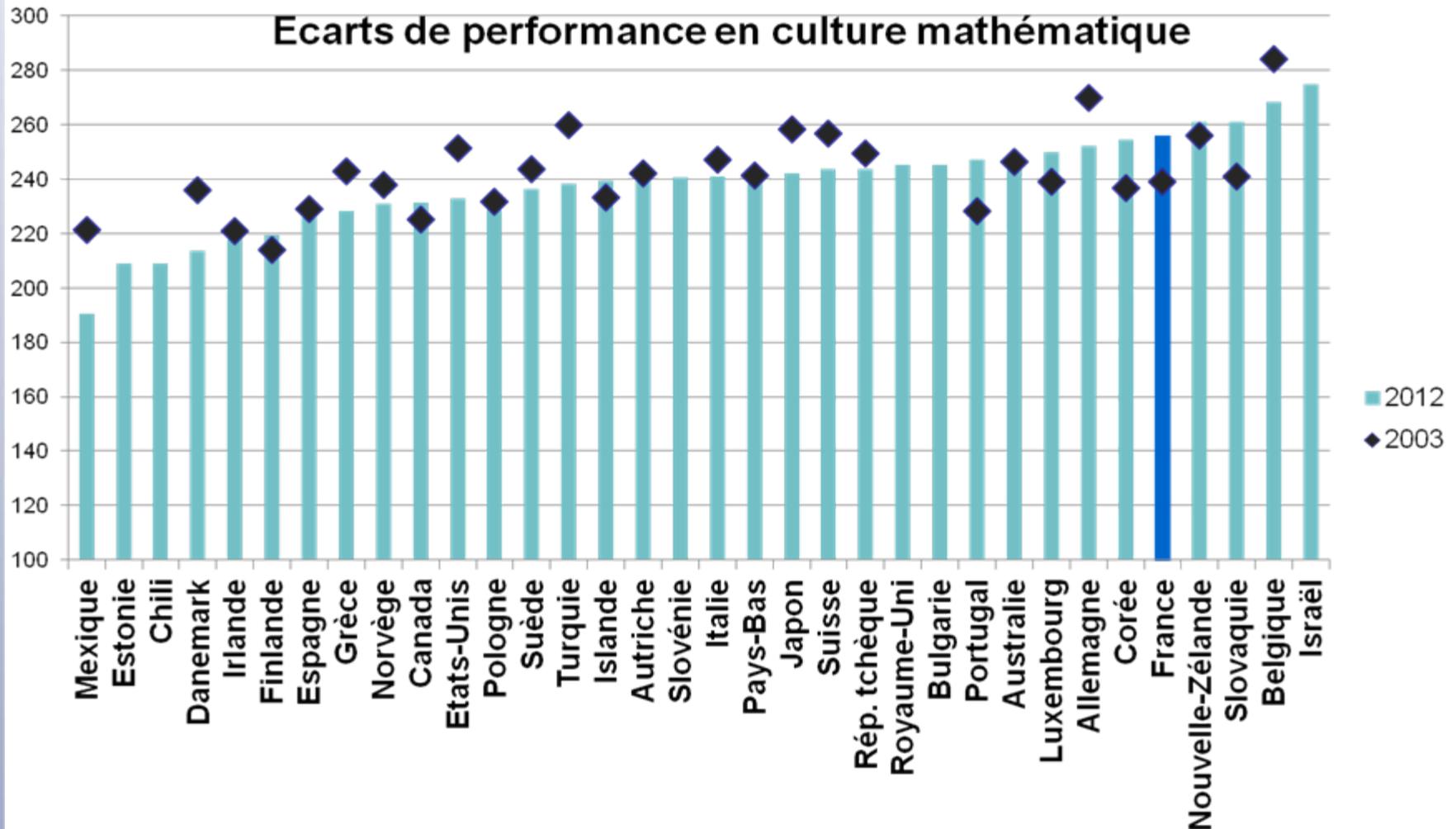


Augmentation du nombre d'élèves en difficulté et stagnation du nombre de très bons élèves

Répartition des élèves (en %) dans les niveaux PISA de culture mathématique en France en 2003 et en 2012.



France : pays du grand écart



La France figure parmi les pays où l'écart de score est le plus grand entre les meilleurs et les plus faibles. Et l'écart est plus grand qu'en 2003.



La France dans la moyenne selon les champs mathématiques, pas selon les processus

Score moyen selon la sous-compétence en culture mathématique

Global	<i>France</i>	495
	<i>OCDE</i>	494
Formuler	<i>France</i>	483
	<i>OCDE</i>	492
Employer	<i>France</i>	496
	<i>OCDE</i>	493
Interpréter	<i>France</i>	511
	<i>OCDE</i>	497
Variations et relations	<i>France</i>	497
	<i>OCDE</i>	493
Espace et formes	<i>France</i>	489
	<i>OCDE</i>	490
Quantité	<i>France</i>	496
	<i>OCDE</i>	495
Incertitude et données	<i>France</i>	492
	<i>OCDE</i>	493



Formuler: Trouver, dans la situation de vie réelle, les mathématiques utiles à la résolution.

Question 3 : PORTE À TAMBOUR

PM995Q03

La porte effectue 4 tours complets par minute. Dans chacune des trois parties de la porte il y a place pour deux personnes au maximum.

Quel est le nombre maximum de personnes qui peuvent entrer dans l'immeuble par cette porte en 30 minutes ?

- A 60
- B 180
- C 240
- D 720

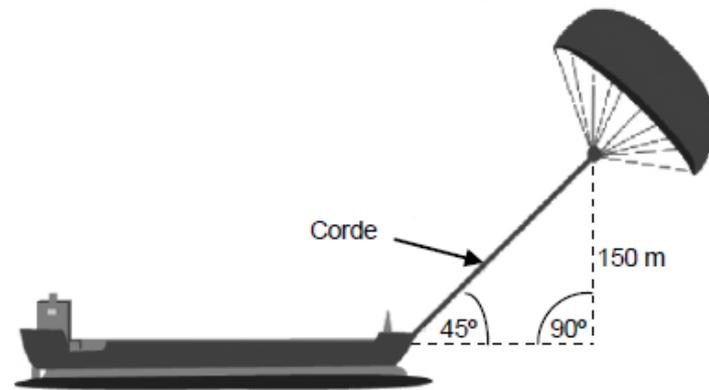
Groupe 4

Réussite France 43,3%, OCDE: 46,4%

Employer: Utiliser des concepts, procédures ou outils mathématiques

Quelle doit être approximativement la longueur de la corde du cerf-volant pour pouvoir tirer le cargo à un angle de 45° depuis une hauteur verticale de 150 m, comme indiqué sur le schéma ci-contre ?

- A 173 m
- B 212 m
- C 285 m
- D 300 m



Remarque : Le schéma n'est pas à l'échelle.
© parsksails

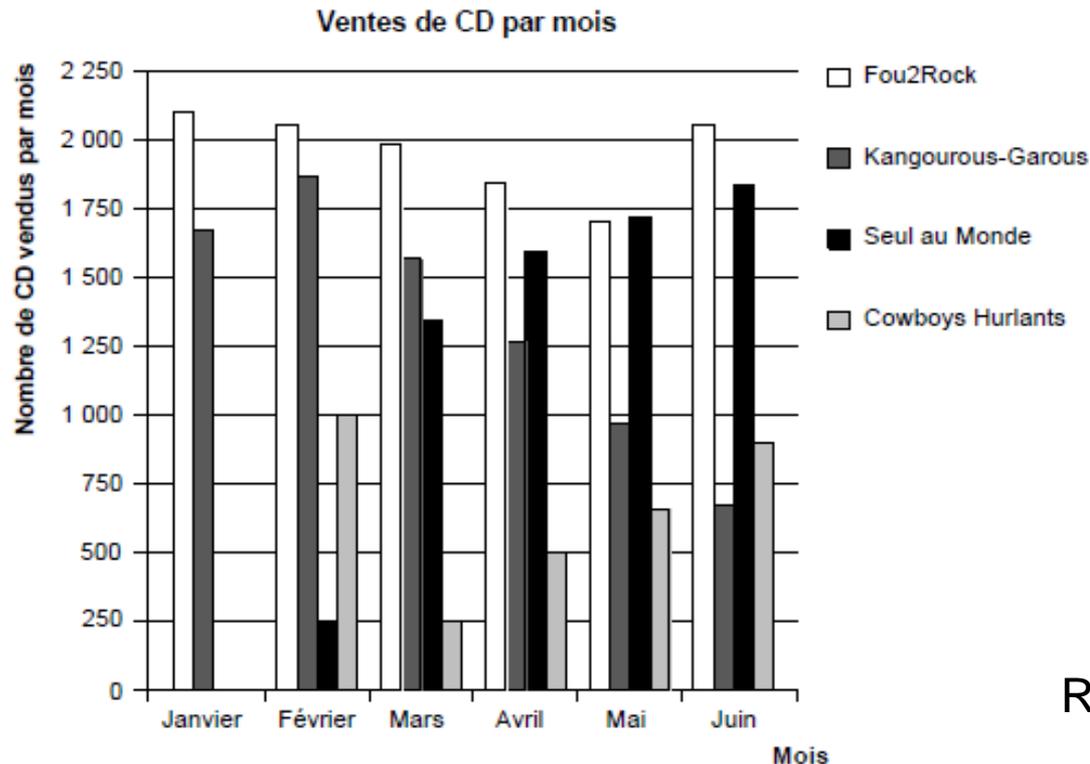
Groupe 3 Réussite France 44,8%, OCDE: 49,8%



Interpréter: évaluer un résultat mathématique selon la situation de vie réelle initiale

HIT-PARADE

En janvier, les groupes *Fou2Rock* et *Kangourous-Garous* ont chacun sorti un nouveau CD. En février, c'était au tour des groupes *Seul au Monde* et *Cowboys Hurlants* de sortir chacun leur CD. Le diagramme suivant montre les ventes de ces CD de janvier à juin.



Question:

Au cours de quel mois le groupe *Seul au Monde* a-t-il vendu, pour la première fois, plus de CD que le groupe *Kangourous-Garous* ?

- A Aucun mois
- B Mars
- C Avril
- D Mai

Groupe 1

Réussite France 75,5%,
OCDE: 79,5%

➤ Questionnaire élève

PISA recueille des informations « contextuelles » auprès des élèves dans un questionnaire. La source est déclarative et informe sur:

- L'environnement social, économique et familial des élèves
- Les attitudes des élèves à l'égard du domaine évalué (en 2012, les mathématiques)
- Les perceptions des élèves concernant leurs relations avec leurs enseignants, le climat scolaire, etc.

➤ Des motivations variées

- La France est dans la moyenne de l'OCDE en ce qui concerne l'indice de motivation **intrinsèque**...
 - *Je m'intéresse aux choses que j'apprends en mathématiques*
41,5 % des élèves français sont d'accord avec cette affirmation, 38,2 % en moyenne dans l'OCDE
- ...mais significativement en dessous de la moyenne de l'OCDE en ce qui concerne l'indice de motivation **instrumentale**
 - *Pour moi, cela vaut la peine d'apprendre les mathématiques, car cela améliore mes perspectives de carrière professionnelle*
72,9 % des élèves français sont d'accord avec cette affirmation, 77,3 % en moyenne dans l'OCDE



Des élèves français anxieux

- La France est un des pays de l'OCDE où les élèves se déclarent les plus anxieux par rapport aux mathématiques (avec le Mexique, le Chili, le Japon, la Corée, l'Italie et la Turquie)
 - *Je m'inquiète souvent en pensant que j'aurai des difficultés en cours de mathématiques* (64,5 % des élèves français sont d'accord avec cette affirmation contre 59,3 % en moyenne dans l'ensemble des pays de l'OCDE)
 - *Je suis très tendu quand j'ai un devoir de mathématiques à faire* (51 % / 32,4 %)
 - *Je deviens très nerveux quand je travaille à des problèmes de mathématiques* (36 % / 30,3 %)
 - *Je me sens perdu quand j'essaie de résoudre un problème de mathématiques* (43,1 % / 30,5 %)
 - *Je m'inquiète à l'idée d'avoir de mauvaises notes en mathématiques* (72,5 % / 60,9 %)

➤ Un climat de classe négativement perçu

- La France est un des pays de l'OCDE où le climat de classe est déclaré, par les élèves, comme étant le moins favorable à l'apprentissage
- - *Seule la Finlande est moins bien classée sur cet indice, le Japon étant le pays de l'OCDE où le climat de classe est le meilleur selon les élèves*
 - *Les élèves n'écoutent pas ce que dit le professeur*
(40,3 % des élèves français déclarent que cette situation se présente à tous ou à la plupart des cours de mathématiques contre 32,2 % en moyenne dans l'OCDE)
 - *Il y a du bruit et de l'agitation (48,1 % / 32,6 %)*
 - *Le professeur doit attendre un long moment avant que les élèves se calment (39,4 % / 27,8 %)*



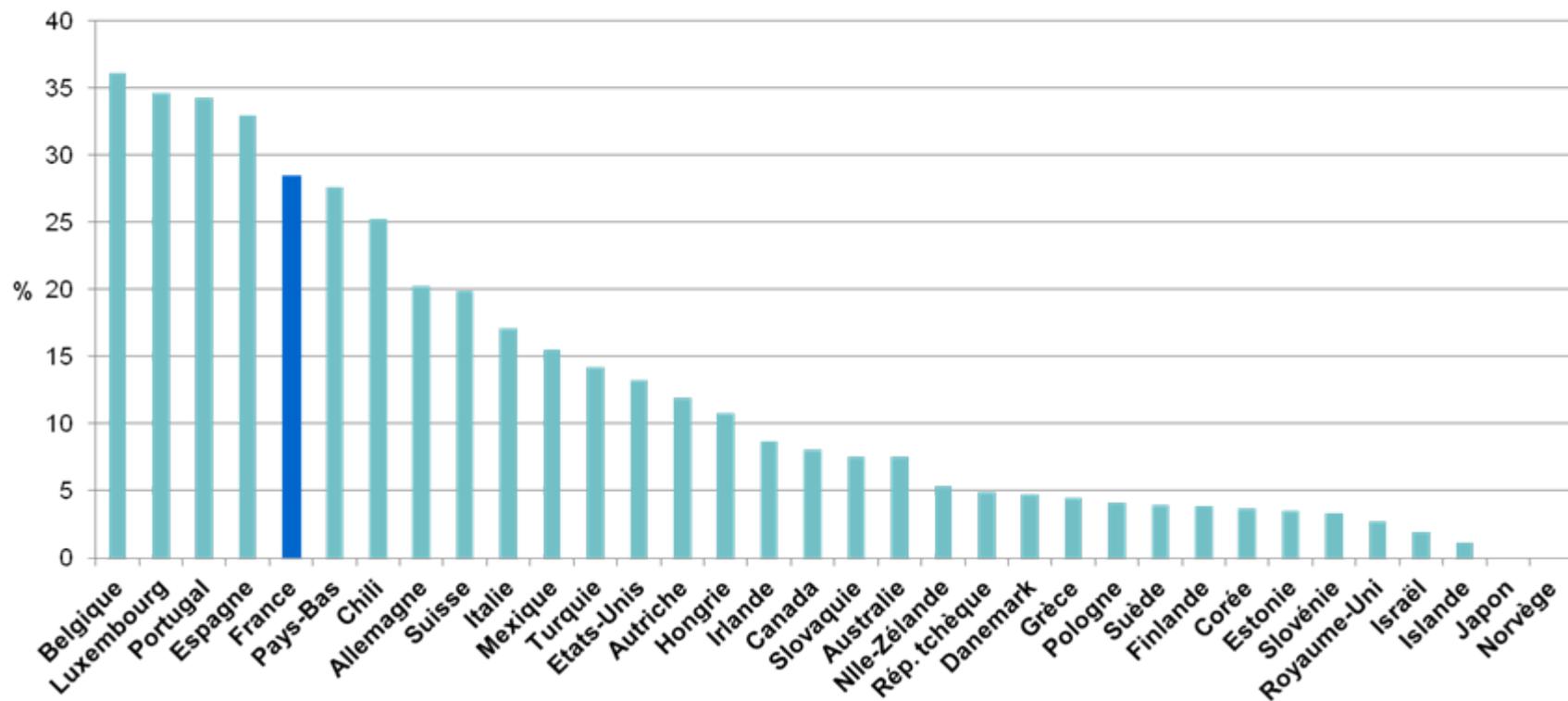
Des relations élèves-enseignants négativement perçues par les élèves

- La France est plutôt en bas du « classement » à l'égard de cet indice
 - *La Pologne est la dernière, i.e. le pays où les relations entre les élèves et les enseignants, selon les élèves, sont les moins bonnes*
 - *La plupart des professeurs s'intéressent au bien-être de leurs élèves (70,7 % des élèves français sont d'accord avec cette affirmation contre 76,8 % en moyenne dans l'OCDE)*
 - *La plupart de mes professeurs sont réellement à l'écoute de ce que j'ai à dire (72,2 % / 74,5 %)*
 - *La plupart de mes professeurs me traitent avec justice (69,1 % / 80,8 %)*
- Cependant, cet indice n'est pas significativement lié à la performance en France en 2012, contrairement aux indices précédents.

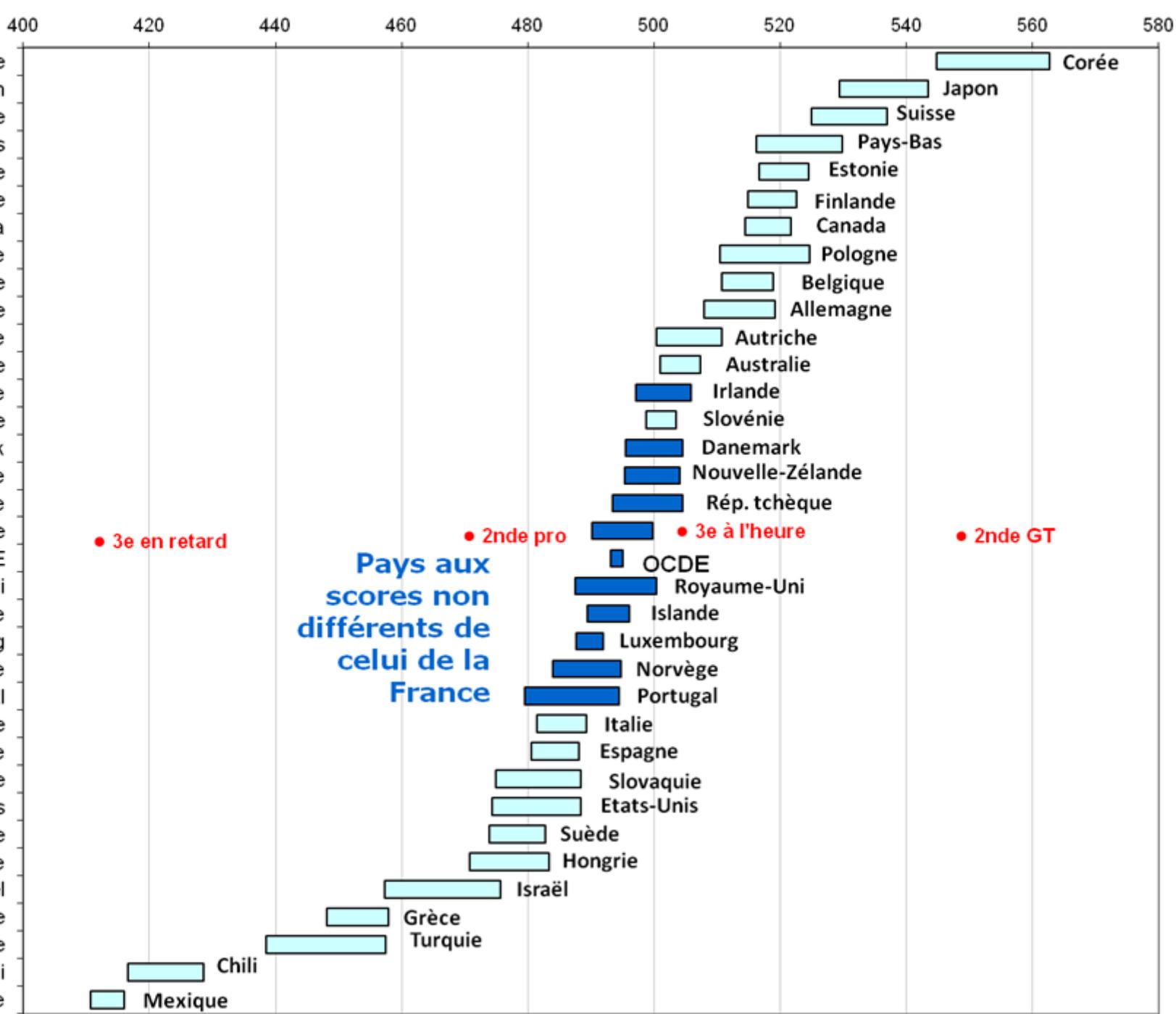


Elèves « en retard » à 15 ans

Taux d'élèves « en retard » dans les pays de l'OCDE en 2012



**SCORES MOYENS
MATH 2012**



• 3e en retard

• 2nde pro

• 3e à l'heure

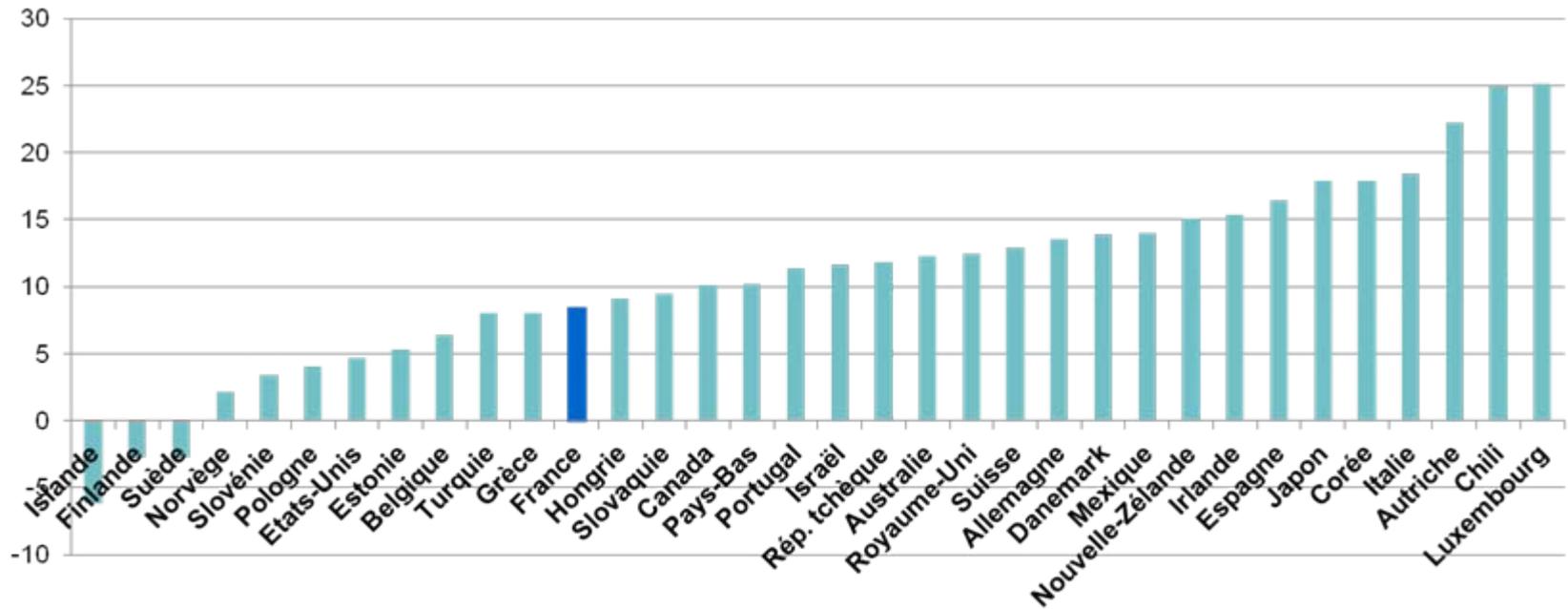
• 2nde GT

**Pays aux
scores non
différents de
celui de la
France**

↳ Filles et garçons

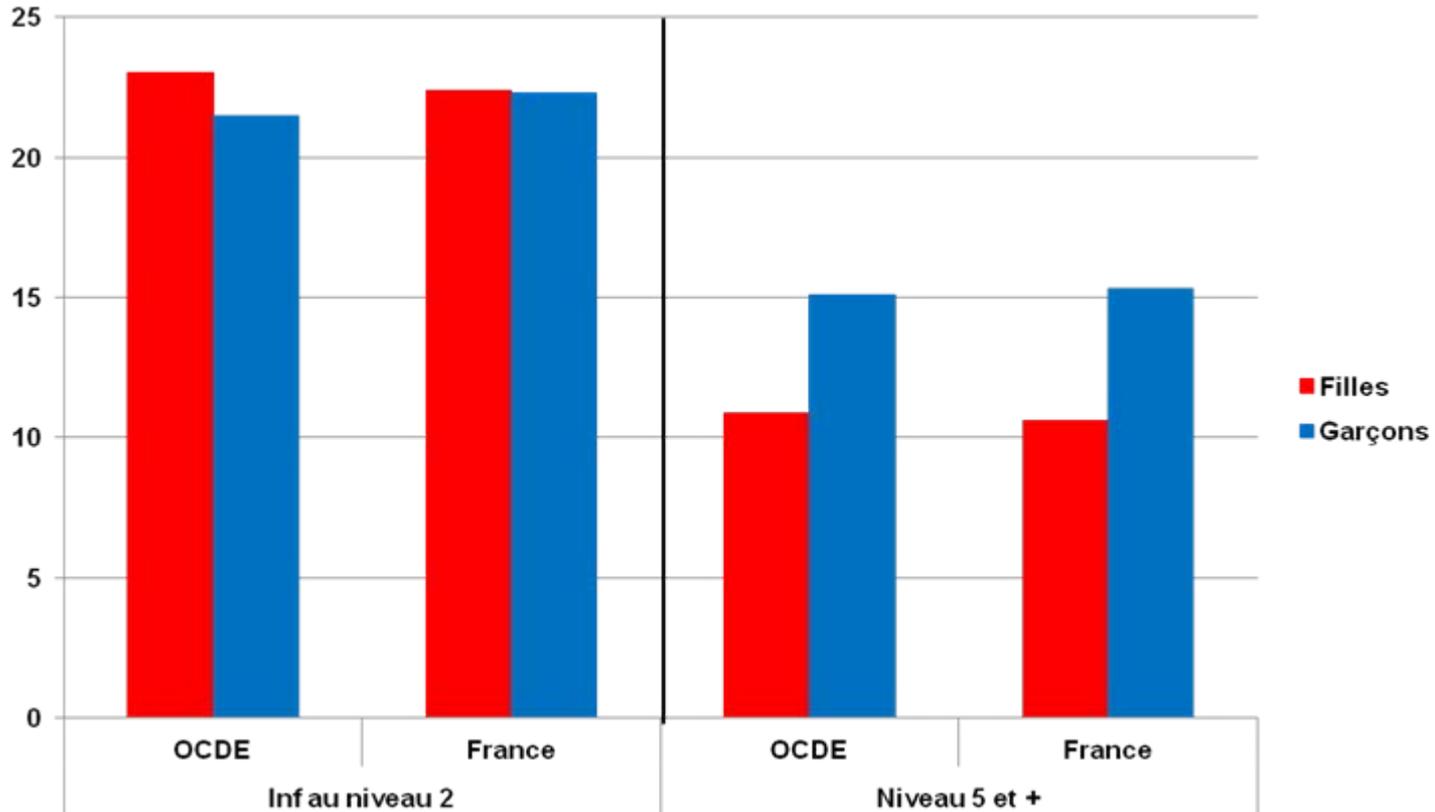
- En France, les garçons réussissent mieux que les filles en culture mathématique. (Scores moyens 499 et 491)
- Cet écart est dans la moyenne de l'OCDE. Presque tous les pays voient les garçons mieux réussir.

Différences de scores moyens entre garçons et filles en culture mathématique.





Les garçons sont aussi nombreux que les filles aux plus bas niveaux mais plus nombreux que les filles aux plus hauts niveaux



➤ De grandes disparités de genre selon les attitudes vis-à-vis des mathématiques

- En France les filles sont plus anxieuses que les garçons. L'écart est parmi les plus grands de l'OCDE.
 - **78,2% des filles** s'inquiètent à l'idée d'avoir de mauvaises notes en mathématiques contre **66,2% des garçons**. (France 2012)
- Les filles sont aussi moins motivées que les garçons.
 - A 15 ans, **44,7% des garçons** et **38,6% des filles** font des mathématiques pour le plaisir. (France 2012)
 - Et **74,8 % des garçons** contre **68,5 % des filles** pensent que « cela vaut la peine de faire des efforts en mathématiques, car cela m'aidera dans le métier que je veux faire plus tard. » (France 2012)

↘ La maîtrise de la langue dans les items de mathématiques : une clé pour la réussite

Les perfusions servent à administrer des liquides et des médicaments aux patients. Les infirmières doivent calculer le débit D d'une perfusion en gouttes par minute.

Elles utilisent la formule où $D = \frac{f \times V}{60 \times n}$

f est le facteur d'écoulement en gouttes par millilitre (mL)

V est le volume (en mL) de la perfusion

n est le nombre d'heures que doit durer la perfusion.

Les infirmières doivent aussi calculer le volume V de la perfusion en fonction du débit de perfusion D . Une perfusion d'un débit de 50 gouttes par minute doit être administrée à un patient pendant 3 heures. Pour cette perfusion, le facteur d'écoulement est de 25 gouttes par millilitre. Quel est le volume en mL de cette perfusion ?



Les moins bons lecteurs sont d'abord mis en difficulté par la complexité du texte qui leur interdit d'entrer dans l'activité mathématique.

Sur cet item (Groupe 5):
31,8% des élèves de France
ne répondent pas
25,9% en moyenne OCDE

↘ Les élèves en difficulté

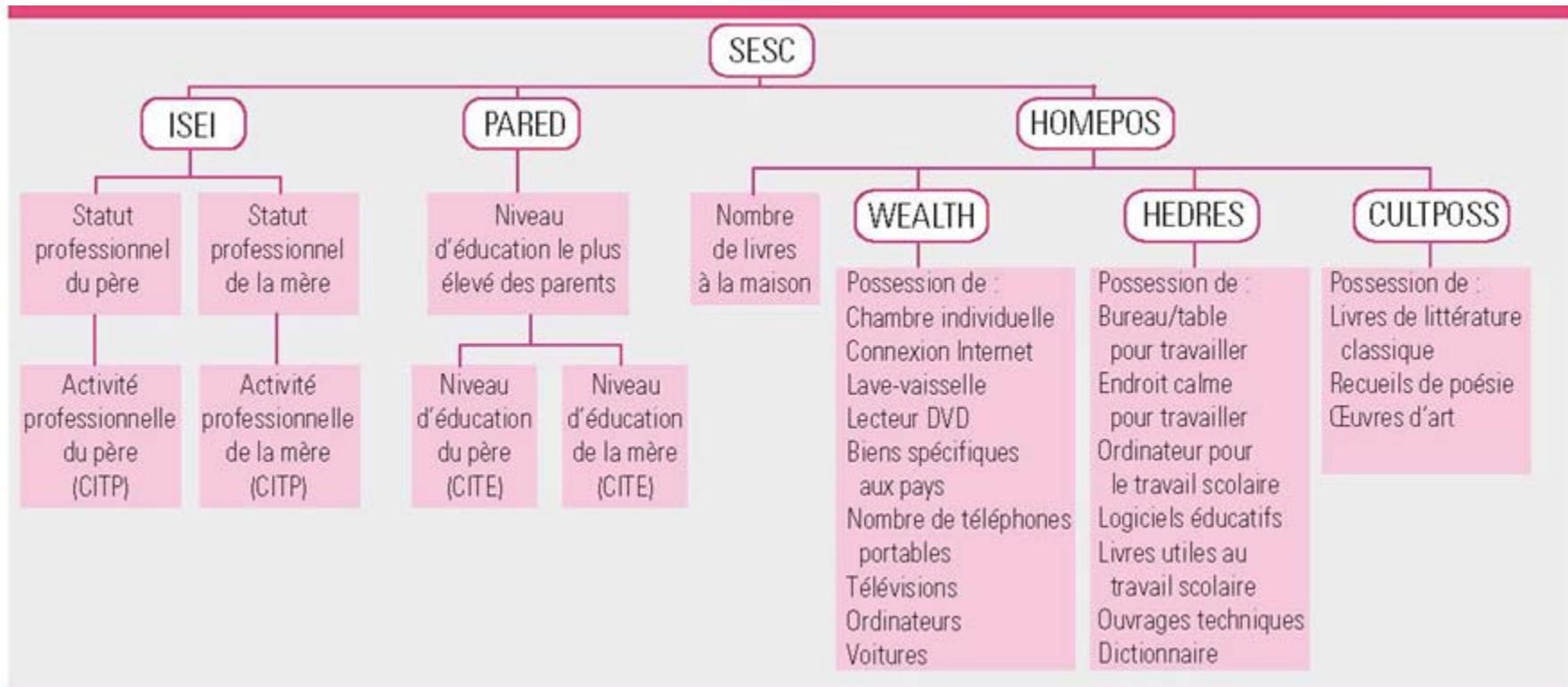
Proportion d'élèves français en difficulté en culture mathématique et en compréhension de l'écrit en 2012



➤ Mesure de l'origine socio-économique

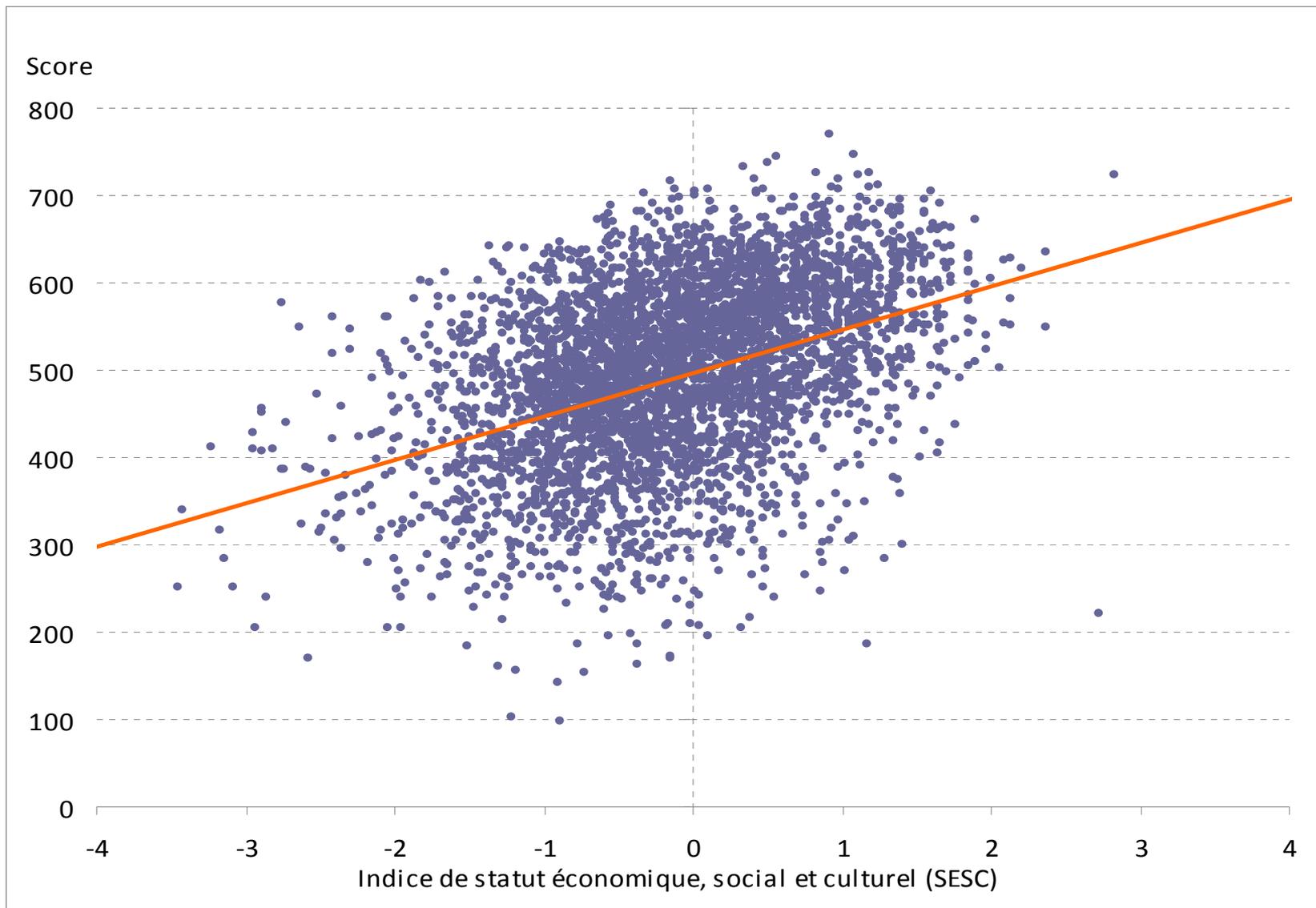
Statut Economique, Social et Culturel (SESC)

- Basé sur les déclarations des élèves



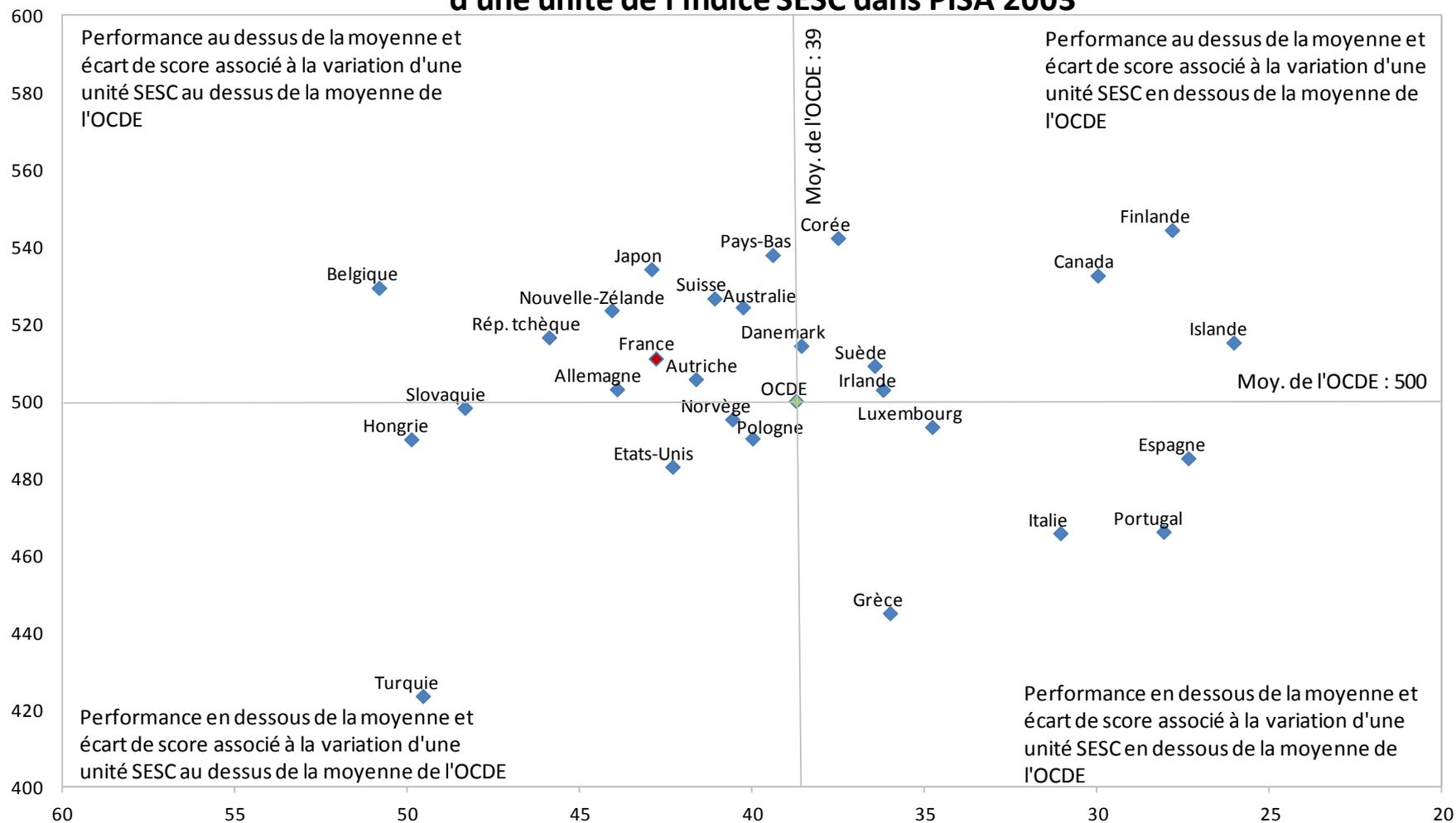


L'équité



Performance et équité (2003)

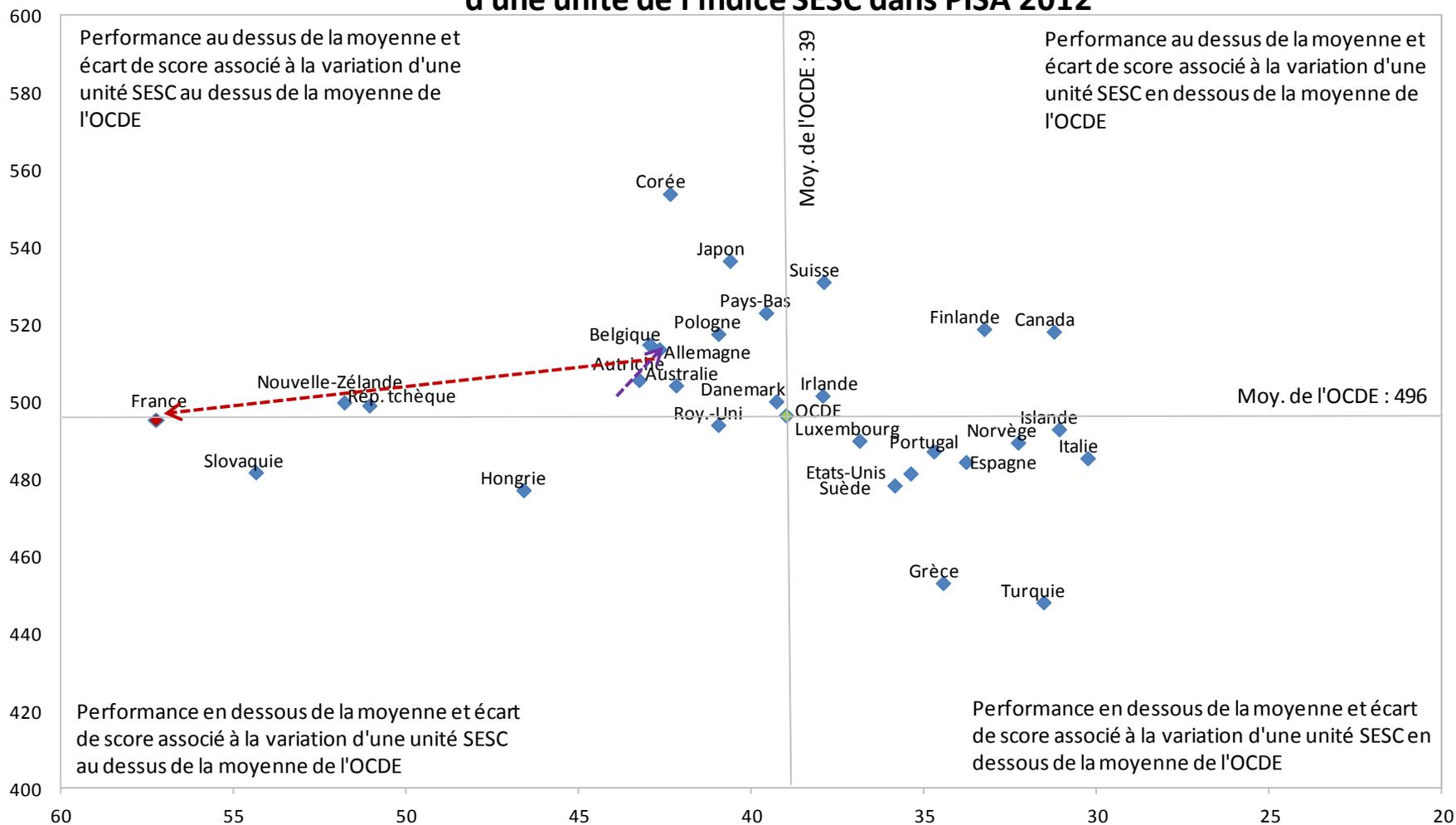
Score moyen en culture mathématique et écart de score associé à la variation d'une unité de l'indice SESC dans PISA 2003



Note : Pour faciliter la lecture de ce graphique, les données du Mexique ont été enlevées.

Performance et équité (2012)

Score moyen en culture mathématique et écart de score associé à la variation d'une unité de l'indice SESC dans PISA 2012

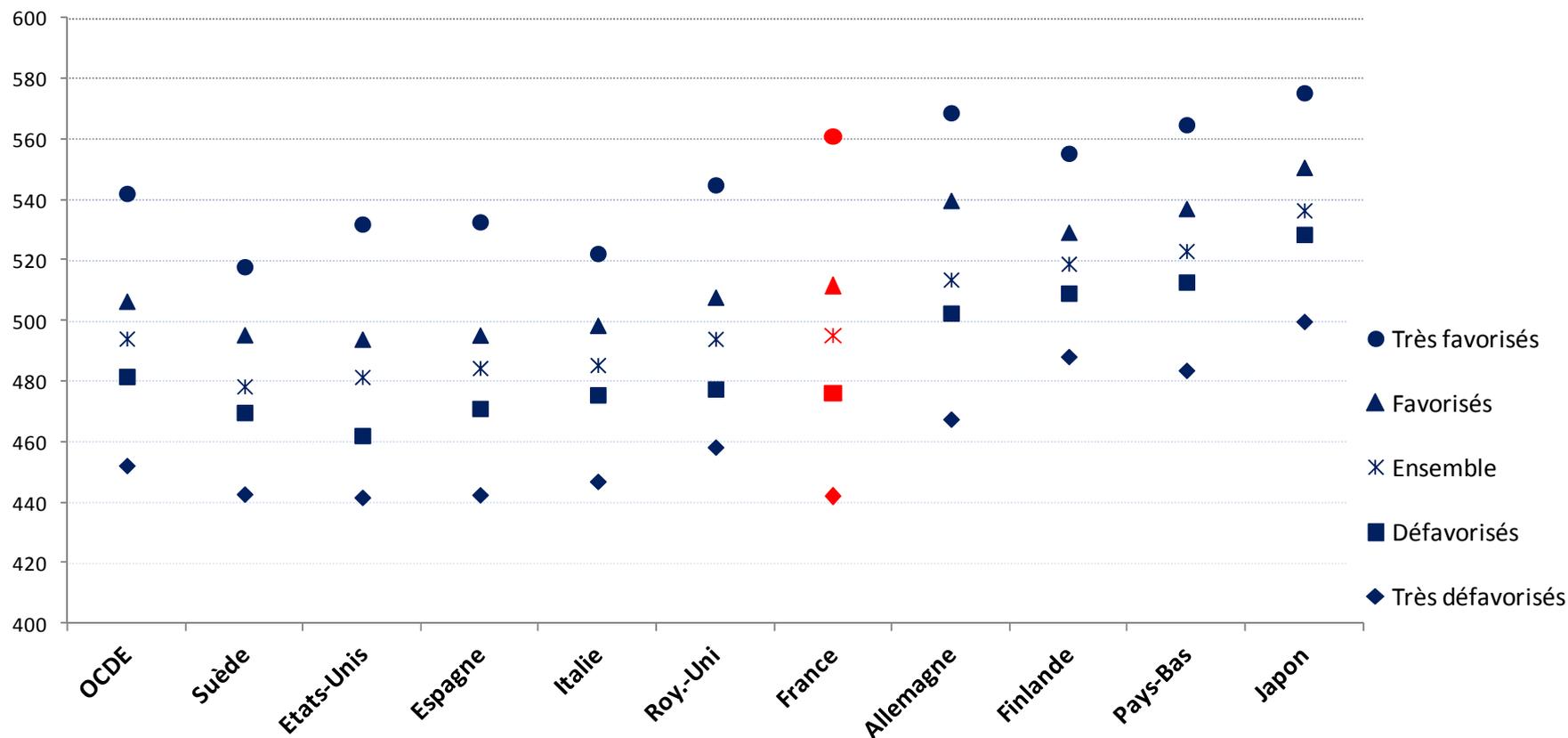


Note : Pour faciliter la lecture de ce graphique, les données du Mexique ont été enlevées.



Inégalités d'origine socio-économique

Score moyen en culture mathématique selon statut économique, social et culturel (SESC) des élèves (sélection des pays)



Note: Les élèves sont divisés en quatre groupes d'effectifs égaux selon l'indice SESC. Ainsi, le groupe "très défavorisés" inclut 25 % d'élèves ayant l'indice SESC le plus faible et le groupe "très favorisés" comporte les 25 % d'élèves ayant l'indice SESC le plus élevé.

Statut d'immigration et performance en culture mathématique

- **La France est un des pays de l'OCDE où l'écart entre le score moyen des élèves issus de l'immigration et celui des autres élèves est le plus élevé (67 pts contre 34 pts en moyenne dans l'OCDE)**
- **Quand on prend en compte du statut socio-économique des élèves, cet écart se réduit à 37 points en France (21 pts dans l'OCDE)**
- **On note une augmentation de cet écart entre 2003 et 2012 en France alors qu'il diminue en moyenne dans l'ensemble des pays de l'OCDE**



PISA 2012

compréhension de l'écrit

➤ PISA compréhension de l'écrit

Concept de *Reading Literacy*

Définition de L'OCDE

« Comprendre l'écrit c'est non seulement comprendre et utiliser des textes écrits, mais aussi réfléchir à leur propos et s'y engager. Cette capacité devrait permettre à chacun de réaliser ses objectifs, de développer ses connaissances et son potentiel, et de prendre une part active dans la société. »

➤ PISA compréhension de l'écrit

les compétences évaluées

- Révision en 2009 : adaptation à la version papier et à la version électronique

Localiser et extraire les informations

- Trouver des informations et les organiser

Intégrer et interpréter des informations

- Construire le sens général d'un texte dans son contexte

Réfléchir et évaluer des informations

- Analyser un support et réagir

➤ PISA compréhension de l'écrit

évolution du score moyen

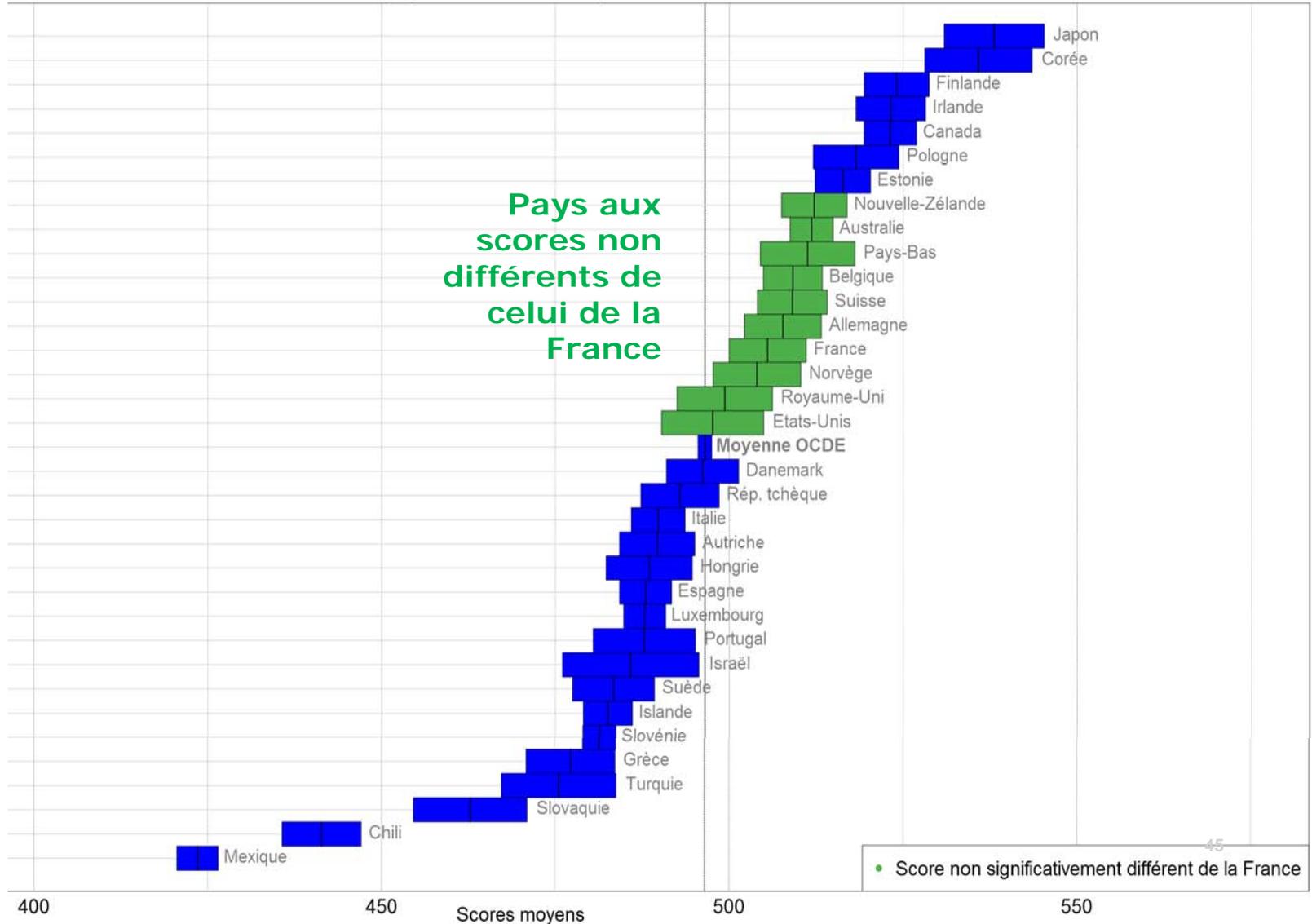
	PISA 2000	PISA 2009	PISA 2012	Evolution entre 2000 et 2012	Evolution entre 2009 et 2012
FRANCE	505	496	505	1	10
Moyenne de l'OCDE calculée sur les 27 pays participant en 2000 et 2012	496	496	498	2	2

Les évolutions significatives sont indiquées en gras.



Résultats des pays de l'OCDE en compréhension de l'écrit

Résultats des pays de l'OCDE en compréhension de l'écrit



PISA compréhension de l'écrit

Huit groupes de niveaux de compétences

Hauts niveaux : 6 et 5

- Élaborer des hypothèses et réussir des tâches de lecture complexes

Niveaux moyens : 4, 3 et 2

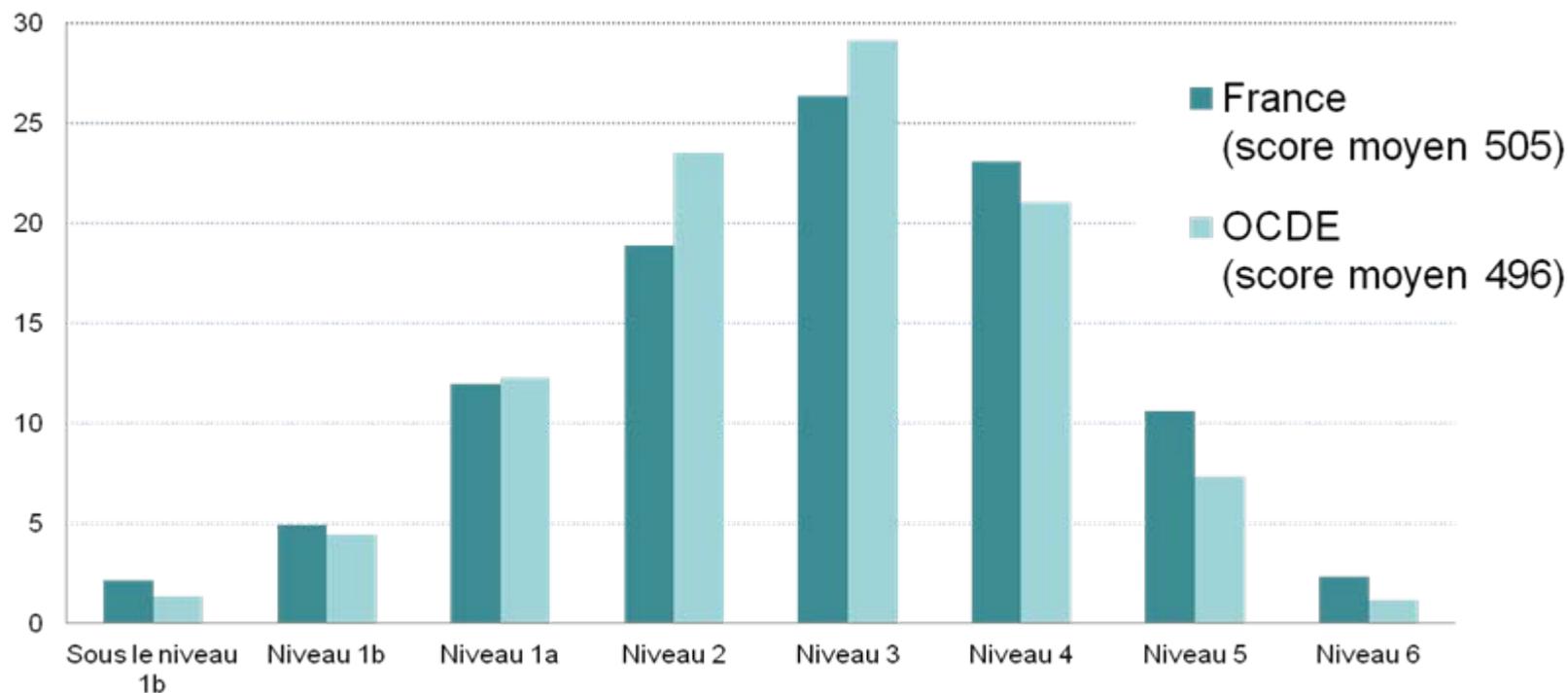
- Relier des informations avec des connaissances familières

Bas niveaux : 1a, 1b et inférieur à 1b

- Être capable de lire sans pouvoir utiliser la lecture pour apprendre

➤ PISA 2012 compréhension de l'écrit

Pourcentage d'élèves selon le niveau de compétences en compréhension de l'écrit



➤ PISA 2012 compréhension de l'écrit

Différences du score moyen des filles et des garçons en 2000 et en 2012

	PISA 2000			PISA 2012			Evolution entre 2000 et 2012		
	Garçons	Filles	Diff. (G-F)	Garçons	Filles	Diff. (G-F)	Garçons	Filles	Diff. (G-F)
FRANCE	490	519	-29	483	527	-44	-7	8	-15
OCDE*	480	512	-32	479	517	-38	-1	5	-6

**La moyenne de l'OCDE est calculée sur les 27 pays participant en 2000 et en 2012.*

Les différences et les évolutions significatives sont indiquées en gras.

➤ PISA compréhension de l'écrit

2 exemples PISA 2009

- Support continu long (théâtre) et QCM
- Support discontinu (argumentation) et question à réponse construite à correction experte

Unité 1 - Support

L'action se déroule dans un château situé près d'une plage en Italie.

PREMIER ACTE

Luxueuse salle de réception dans un très beau château au bord d'une plage. Portes à droite et à gauche. Un salon est disposé au milieu de la scène : un canapé, une table, deux fauteuils. Au fond, de grandes fenêtres. Nuit étoilée. La scène est dans l'obscurité. Quand le rideau se lève, on entend des hommes converser bruyamment derrière la porte de gauche. La porte s'ouvre et trois gentlemen en smoking font leur entrée. L'un d'eux allume la lumière immédiatement. En silence, ils se dirigent vers le centre et restent debout autour de la table. Ils s'asseyent en même temps, Gál dans le fauteuil de gauche, Turai dans celui de droite et Ádám sur le canapé au milieu. Très long silence, presque gênant. Ils s'étirent longuement. Silence. Puis :

GÁL

Pourquoi es-tu si pensif ?

TURAI

Je pense à la difficulté de commencer une pièce. D'introduire tous les personnages principaux au début, quand tout commence.

ÁDÁM

J'imagine que ce doit être dur.

TURAI

En effet... diablement dur ! La pièce commence. Le public fait silence. Les acteurs entrent en scène et le supplice commence. Il faut une éternité, jusqu'à un quart d'heure parfois, avant que le public ne découvre qui est qui et qui fait quoi.

GÁL

Quel singulier cerveau que le tien ! Ne peux-tu oublier ton métier, ne serait-ce qu'une minute ?

TURAI

C'est impossible.

GÁL

Il ne se passe pas une demi-heure sans que tu parles théâtre, acteurs, pièces. Il y a d'autres choses dans la vie !

TURAI

Il n'y en a pas. Je suis un auteur dramatique. C'est là ma malédiction.

GÁL

Tu ne devrais pas être aussi esclave de ton métier.

TURAI

Celui qui ne le maîtrise pas en devient l'esclave. Il n'y a pas de juste milieu. Crois-moi, ce n'est pas chose facile de bien commencer une pièce. C'est un des problèmes les plus ardues de la mise en scène. Présenter ses personnages rapidement. Prenons l'exemple de cette scène-ci, avec nous trois. Trois gentlemen en smoking. Imaginons qu'ils n'entrent pas dans le salon de ce somptueux château, mais qu'ils entrent en scène juste au moment où la pièce commence. Ils devraient bavarder de toutes sortes de sujets sans intérêt, avant qu'on ne puisse en déduire qui nous sommes. Ne serait-il pas beaucoup plus facile de commencer par nous lever et nous présenter ? *Il se lève.* Bonsoir. Nous sommes tous les trois des invités en ce château. Nous venons de quitter la salle à manger où nous avons fait un excellent dîner et bu deux bouteilles de champagne. Mon nom est Sándor Turai, je suis auteur de théâtre ; j'écris des pièces depuis trente ans ; c'est mon métier. Voilà. À ton tour.

GÁL

Il se lève. Je m'appelle Gál ; je suis également auteur de théâtre. J'écris aussi des pièces, toutes en collaboration avec ce gentleman ici présent. Nous formons un célèbre duo d'auteurs de théâtre. Toutes les affiches des bonnes comédies et pérettes indiquent : écrit par Gál et Turai. Naturellement, c'est aussi mon métier.

GÁL et TURAI

Ensemble. Et ce jeune homme...

ÁDÁM

Il se lève. Ce jeune homme, si vous me le permettez, est Albert Ádám, vingt-cinq ans, compositeur. J'ai écrit la musique de la dernière opérette de ces deux charmants gentlemen. C'est ma première œuvre pour la scène. Ces deux anges d'âge mûr m'ont découvert et maintenant, avec leur aide, j'aimerais devenir célèbre. Ils m'ont fait inviter dans ce château. Ils m'ont fait faire un habit et ce smoking. En d'autres termes, pour le moment, je suis pauvre et inconnu. À part ça, je suis orphelin, c'est ma grand-mère qui m'a élevé. Elle est décédée. Je suis seul au monde. Je n'ai ni nom, ni fortune.

TURAI

Mais tu es jeune.

GÁL

Et doué.

ÁDÁM

Et je suis amoureux de la soliste.

TURAI

Tu n'aurais pas dû ajouter cela. Chaque spectateur s'en serait rendu compte de toute façon.

Ils s'asseyent tous les trois.

TURAI

Alors, n'est-ce pas la manière la plus simple de commencer une pièce ?

GÁL

S'il nous était permis de faire cela, ce serait facile d'écrire des pièces.

TURAI

Crois-moi, ce n'est pas si dur. Il suffit de penser que tout cela, c'est seulement...

GÁL

D'accord, d'accord, d'accord, ne recommence pas à parler de théâtre s'il te plaît. J'en ai assez. Nous en parlerons demain, si tu veux.



Unité 1 – QCM

Question 7 : LE THÉÂTRE AVANT TOUT

R452Q07

Dans l'ensemble, que fait l'auteur dramatique Ferenc Molnár dans cet extrait ?

- A Il montre la manière dont chaque personnage va résoudre ses propres problèmes.
- B Il amène ses personnages à démontrer ce que représente une éternité dans une pièce.
- C Il donne un exemple de scène d'ouverture typique et traditionnelle pour une pièce de théâtre.
- D Il utilise les personnages pour exprimer l'un de ses propres problèmes de création.

- Résultats : France : 53 % - OCDE : 46 %
- Objectif de la question: intégrer et interpréter
Comprendre le sens global d'un texte
- Niveau 4 de difficulté de l'item

Unité 2 - Support

TÉLÉTRAVAIL

La voie de l'avenir

Imaginez un peu comme ce serait formidable de pratiquer le « télétravail¹ » en prenant l'autoroute électronique pour faire tout son travail sur ordinateur ou par téléphone ! On n'aurait plus à s'entasser dans des bus ou des trains bondés, ni à perdre des heures et des heures à faire la navette entre chez soi et son lieu de travail. On pourrait travailler où on veut – pensez un peu à toutes les possibilités d'emploi que cela offrirait !

Mélanie

Une catastrophe à l'horizon

Réduire les heures de déplacement et diminuer la consommation d'énergie qui y est liée, c'est évidemment une excellente idée. Mais pour y parvenir, il faudrait améliorer les transports publics ou faire en sorte que les lieux de travail se situent près de l'endroit où les gens vivent. L'idée ambitieuse d'amener tout le monde à pratiquer le télétravail n'aboutira qu'à rendre les gens de plus en plus repliés sur eux-mêmes. Voulons-nous vraiment que notre sentiment de faire partie d'une communauté se détériore encore plus ?

Richard

¹ Le « télétravail » est un terme inventé par Jack Nilles au début des années 70 pour désigner une forme de travail où les gens travaillent sur un ordinateur éloigné du bureau central (par exemple, chez eux) et transmettent leurs données et documents au bureau central via les lignes téléphoniques.

Unité 2 – Question ouverte

Question 7 : TÉLÉTRAVAIL

R458Q07 – 0 1 9

Citez un type de travail pour lequel il serait difficile de pratiquer le télétravail. Justifiez votre réponse.

.....

.....

- Résultats : France : 65 % - OCDE : 56 %
- Taux de non-réponses : France et OCDE 15 %
- Niveau 3 de difficulté de l'item



codage

TÉLÉTRAVAIL : CONSIGNES DE CORRECTION Q 7

OBJECTIF DE LA QUESTION :

Réfléchir et évaluer : Réfléchir sur le contenu d'un texte et l'évaluer.

Utiliser des connaissances préalables pour imaginer un exemple correspondant à une catégorie décrite dans un texte.

Crédit complet

Code 1 : Identifie un type de travail et fournit une explication plausible sur les raisons pour lesquelles une personne exerçant ce travail ne pourrait pas pratiquer le télétravail. La réponse DOIT indiquer (explicitement ou implicitement) qu'il est nécessaire d'être physiquement présent dans le cadre de ce travail.

Pas de crédit

Code 0 : Identifie un type de travail sans fournir d'explication OU en donnant une explication qui n'a rien à voir avec le télétravail.

Donne une réponse insuffisante ou vague.

Donne une réponse témoignant d'une mauvaise compréhension du texte ou une réponse non plausible ou hors de propos.

Code 9 : Omission.



PISA 2012

culture scientifique

➤ Qu'évalue PISA en culture scientifique ?

➤ Les connaissances :

❖ Les connaissances en sciences :

- Les systèmes physiques
- Les systèmes vivants
- Les systèmes de la Terre et de l'Univers
- Les systèmes technologiques

❖ Les connaissances à propos de la science :

- La démarche scientifique
- Les explications scientifiques

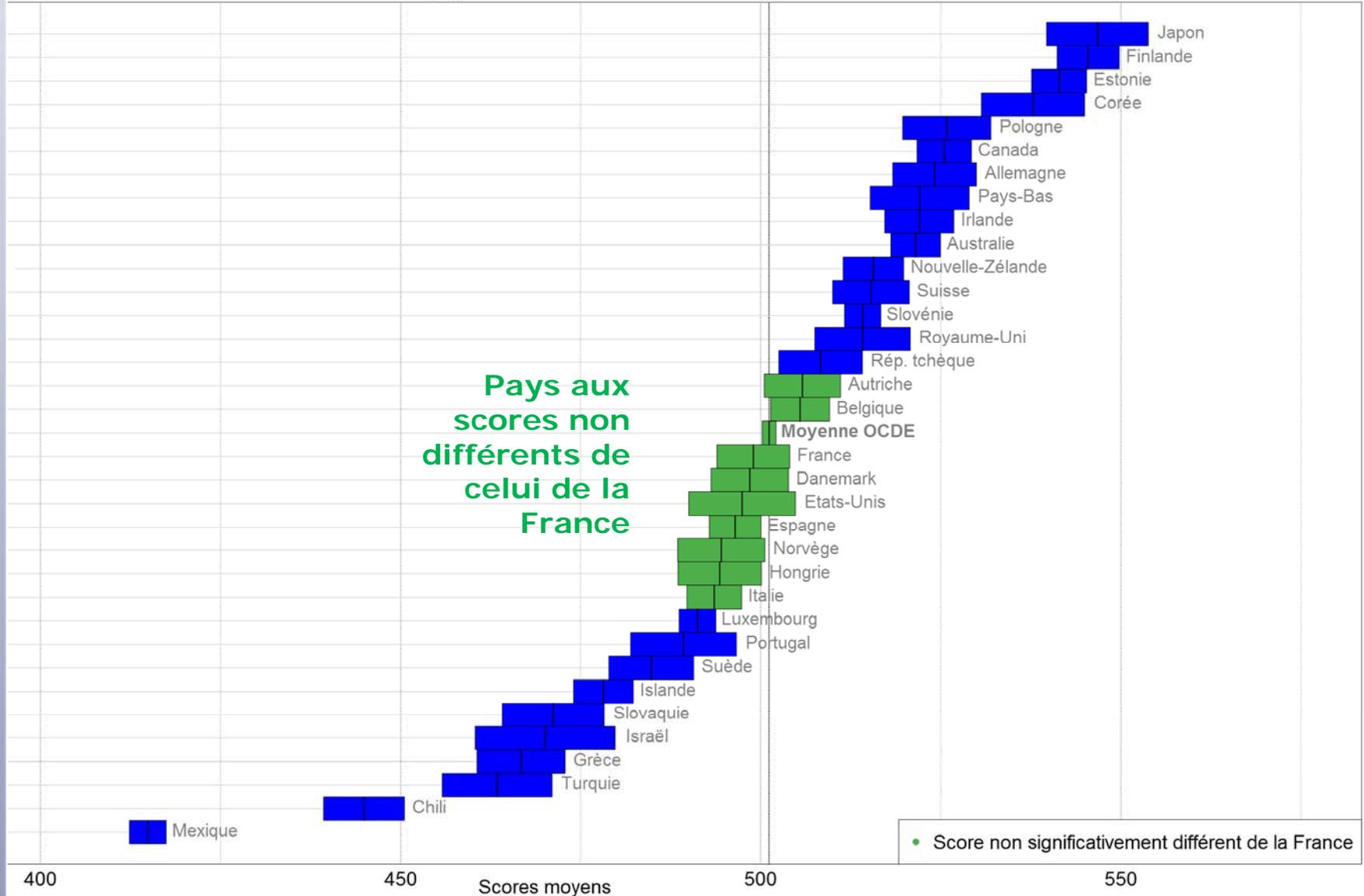
➤ Les compétences :

- Identifier les questions d'ordre scientifique
- Expliquer des phénomènes de manière scientifique
- Utiliser des faits scientifiques

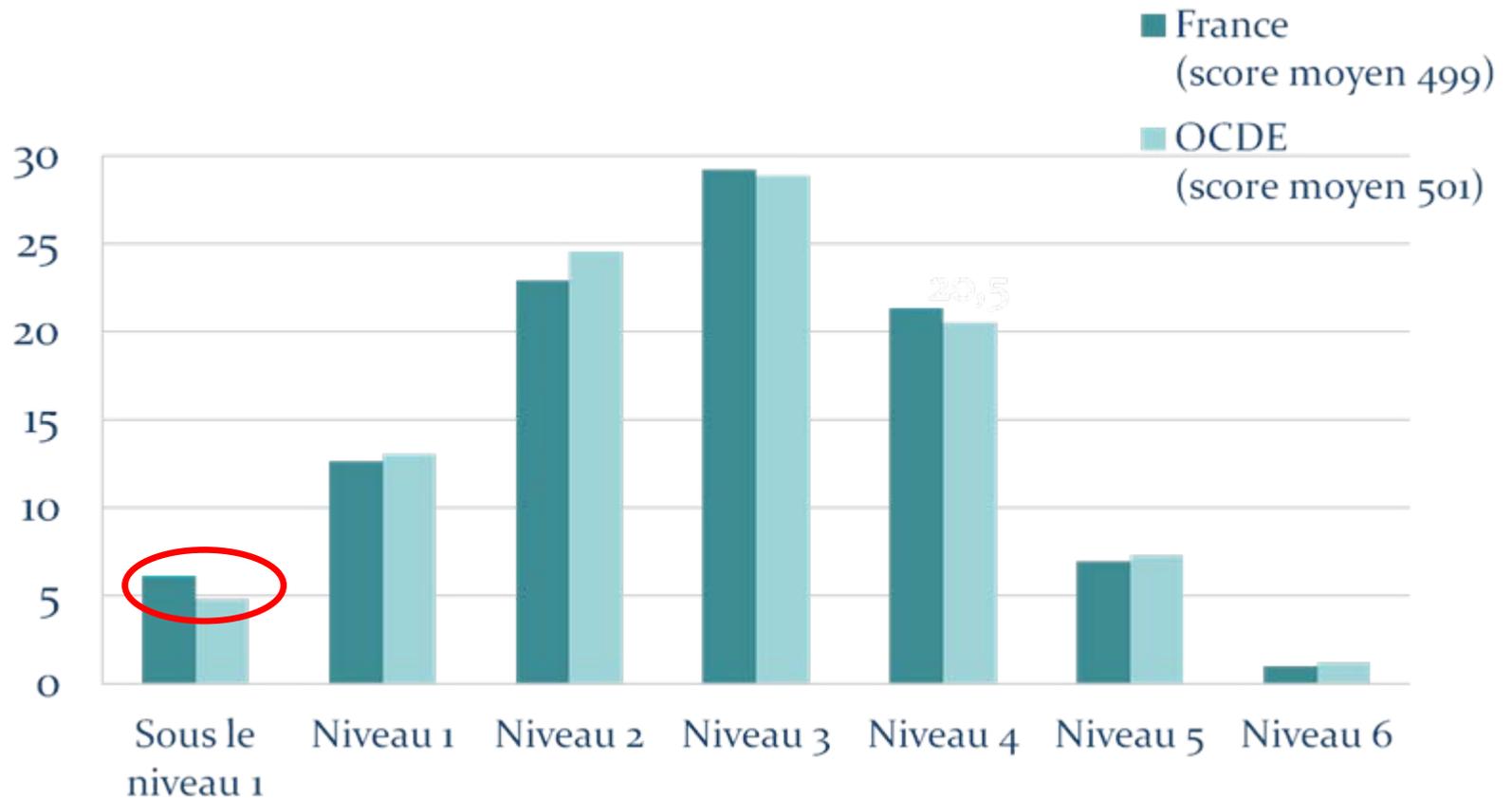


Résultats des pays de l'OCDE en culture scientifique

Résultats des pays de l'OCDE en culture scientifique

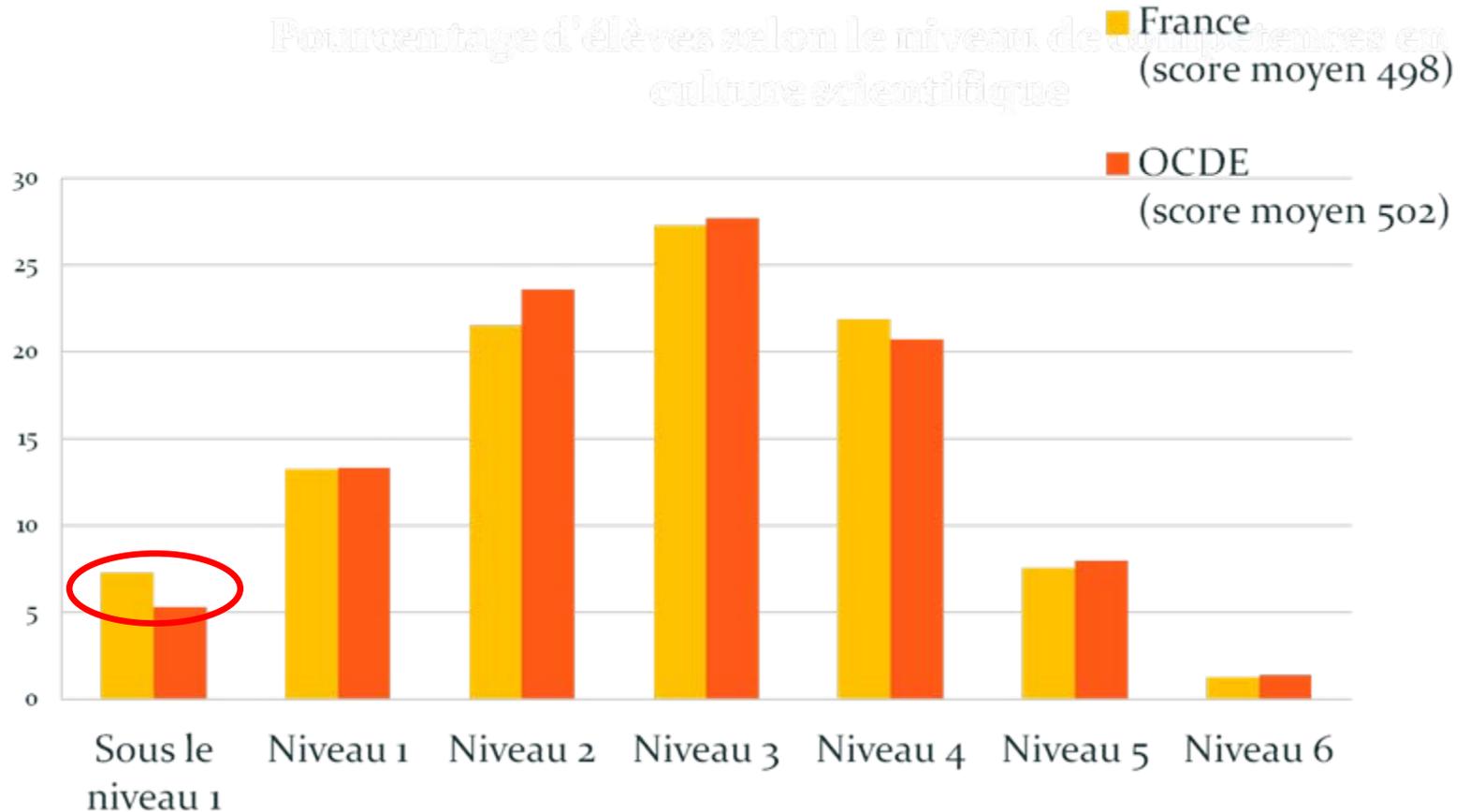


➤ Pourcentage d'élèves selon le niveau de compétences

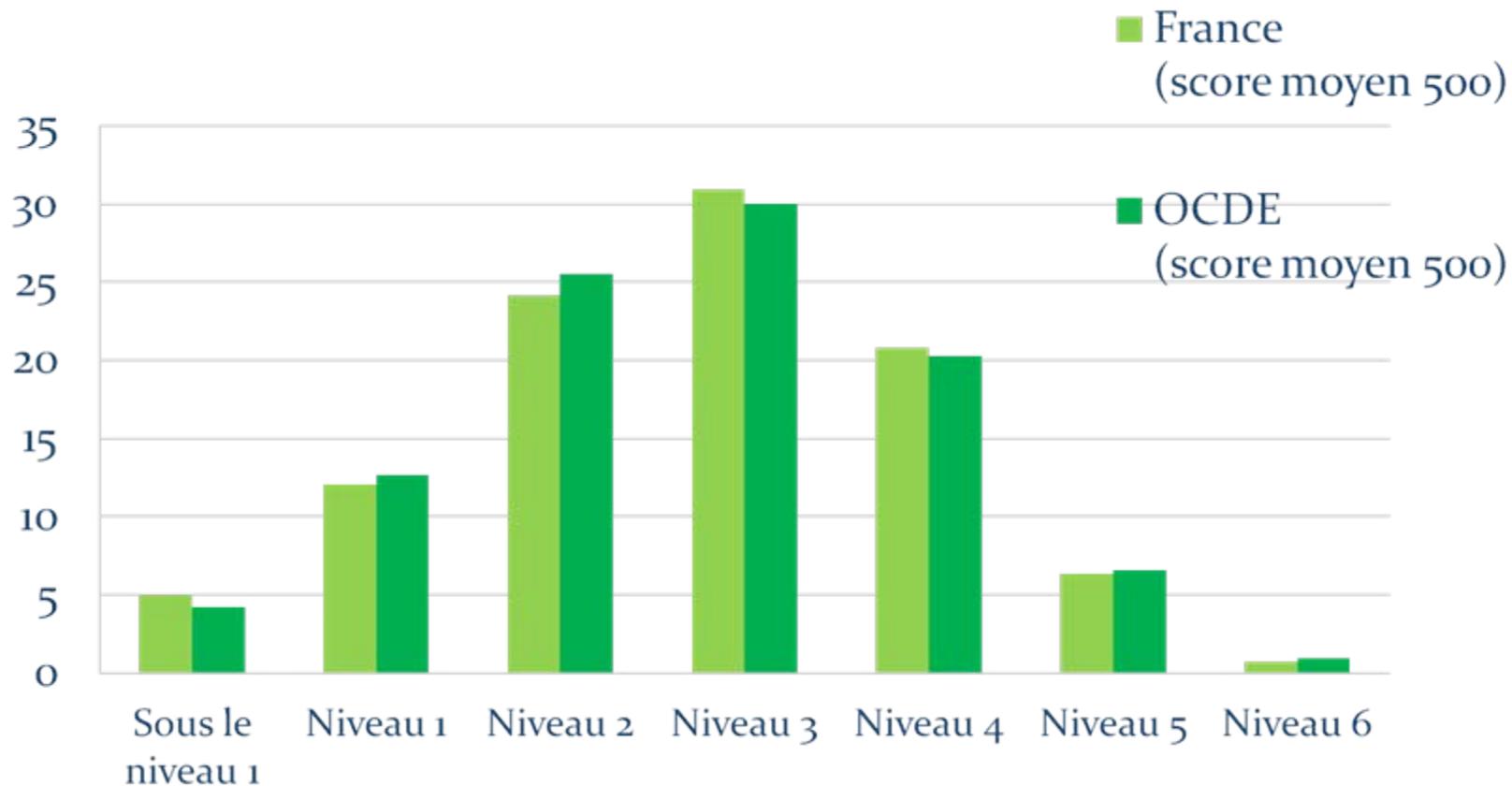




Pourcentage de garçons selon le niveau de compétences



➤ Pourcentage de filles selon le niveau de compétences



➤ Exemple d'item : PLUIES ACIDES

La photo ci-dessous montre des statues appelées cariatides, qui ont été érigées sur l'Acropole d'Athènes, il y a plus de 2500 ans. Les statues sont sculptées dans du marbre (un type de roche). Le marbre est composé de carbonate de calcium.

En 1980, les statues originales, qui étaient rongées par les pluies acides, ont été transportées à l'intérieur du musée de l'Acropole et remplacées par des copies.



➤ Exemple d'item : PLUIES ACIDES

Question :

On peut simuler l'effet des pluies acides sur le marbre en plaçant des éclats de marbre dans du vinaigre pendant une nuit. Le vinaigre et les pluies acides ont à peu près le même niveau d'acidité. Lorsqu'on place un éclat de marbre dans du vinaigre, des bulles de gaz se forment. On peut déterminer la masse de l'éclat de marbre sec, avant et après l'expérience.

Les élèves qui ont réalisé cette expérience ont également placé des éclats de marbre dans l'eau pure (distillée) pendant une nuit.

Expliquez pourquoi les élèves ont inclus cette étape dans leur expérience.

Connaissances « à propos de la science »

Catégorie « démarche scientifique »

Compétence : Identifier des questions d'ordre scientifique

PISA 2015 :

La culture scientifique
domaine majeur avec les
épreuves sur support
informatique



En mai 2012, 5 700 élèves de 15 ans scolarisés dans les collèges et lycées français ont participé aux épreuves de l'enquête PISA ainsi que leurs homologues de 64 autres pays ou « économies partenaires ». En culture mathématique, la France obtient un score global qui la situe dans la moyenne des 34 pays de l'OCDE. Cette performance représente une baisse par rapport à l'année 2003, précédente année consacrée principalement aux mathématiques. Comme pour d'autres pays européens, cette baisse globale est à mettre en relation avec l'augmentation du taux d'élèves en difficulté (sous le niveau 2 de l'échelle PISA) et la plus grande dispersion des scores. La France est aussi le pays de l'OCDE le plus inégalitaire dans le sens où la performance est la plus fortement corrélée avec le niveau socio-économique et culturel des familles. Enfin, l'anxiété manifestée par les élèves vis-à-vis des mathématiques est parmi les plus élevées des pays de l'OCDE.

Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance
Directrice de la publication : Catherine Moisan
Secrétaire de rédaction : Marc Saillard
Maquettiste : Frédéric Voirot
Impression : DEPP/DVE
DEPP, Département de la valorisation et de l'édition
61-65 rue Dutot – 75732 Paris Cedex 15
ISSN 1286-9392



Les élèves de 15 ans en France selon PISA 2012 en culture mathématique : baisse des performances et augmentation des inégalités depuis 2003

Saskia Kespaik et Franck Salles, DEPP B2

Tous les trois ans depuis l'an 2000, sous l'égide de l'OCDE, l'évaluation internationale PISA (*Programme for International Student Assessment* ou Programme international pour le suivi des acquis des élèves) évalue les compétences des élèves de 15 ans dans trois domaines : la compréhension de l'écrit, la culture mathématique et la culture scientifique. En 2012, l'enquête a porté principalement sur la culture mathématique dans 65 pays ou « économies partenaires », dont les 34 pays de l'OCDE. PISA vise la classe d'âge qui arrive en fin de scolarité obligatoire dans la plupart des pays de l'OCDE, quel que soit son parcours scolaire et quels que soient ses projets futurs, poursuite d'études ou entrée dans la vie active. En France, il s'agit pour l'essentiel d'élèves de seconde (générale et technologique ou professionnelle) et de troisième, entrés au cours préparatoire en 2002. Les élèves ne sont pas évalués sur des connaissances au sens strict mais sur leurs capacités à mobiliser et à appliquer celles-ci dans des situations variées, parfois éloignées

de celles rencontrées dans le cadre scolaire. Les exercices proposés résultent d'un compromis au niveau international de ce qui est considéré comme nécessaire au futur citoyen. Cette évaluation ne mesure donc pas directement le degré d'atteinte des objectifs des programmes d'enseignement français. En outre, un questionnaire de contexte permet de croiser des informations sur les données socio-économiques et personnelles des élèves avec les performances aux épreuves scolaires. L'exploitation de ces données est destinée à mieux comprendre les attitudes et l'engagement des élèves vis-à-vis des mathématiques.

LE SCORE MOYEN DE LA FRANCE EN BAISSÉ DEPUIS 2003

En 2012, la France obtient en culture mathématique un score global de 495, la moyenne des 34 pays de l'OCDE s'établissant à 494. Ce score de la France est inférieur de 16 points à celui obtenu en 2003, cette baisse correspondant à environ 15 %

La culture mathématique

La culture mathématique est l'aptitude d'un individu à formuler, employer et interpréter les mathématiques dans un éventail de contextes, c'est-à-dire à raisonner en termes mathématiques et à utiliser des concepts, procédures, faits et outils mathématiques pour décrire, expliquer et prévoir des phénomènes. Elle aide les individus à comprendre le rôle que les mathématiques jouent dans le monde et à se comporter en citoyens constructifs, engagés et réfléchis, c'est-à-dire à poser des jugements et à prendre des décisions en toute connaissance de cause (voir schéma p. 6).

Un dossier détaillé sur Pisa culture mathématique 2012

À paraître prochainement

En 2012, 5 700 élèves de 15 ans scolarisés dans les collèges et lycées français ont participé à l'enquête internationale PISA visant à évaluer principalement la culture mathématique.

Deux autres domaines, mineurs en 2012, la compréhension de l'écrit et la culture scientifique, ont été évalués.

En compréhension de l'écrit, le score moyen de la France reste stable entre 2000 et 2012 mais, pour la première fois depuis 2000, la moyenne de la France est significativement au-dessus de celle des pays de l'OCDE.

En culture scientifique, les résultats de la France sont stables par rapport à elle-même ainsi que par rapport à la moyenne des pays de l'OCDE.

Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance
Directrice de la publication : Catherine Moisan
Secrétaire de rédaction : Marc Saillard
Maquettiste : Frédéric Voiret
Impression : DEPP/DVE
DEPP, Département de la valorisation et de l'édition
61-65 rue Dutot - 75732 Paris Cedex 15
ISSN 1286-8392



ministère
É
Éducation
nationale

L'évolution des acquis des élèves de 15 ans en compréhension de l'écrit et en culture scientifique - Premiers résultats de l'évaluation internationale PISA 2012

Ginette Bourny, Sylvie Fumel, Saskia Keskaik et Bruno Trosseille, DEPP B2

Tous les trois ans, sous l'égide de l'OCDE, l'évaluation internationale PISA (*Programme for International Student Assessment* ou *Programme international pour le suivi des acquis des élèves*) mesure et compare les compétences des élèves de 15 ans dans les trois domaines : compréhension de l'écrit, culture mathématique et culture scientifique. En 2012, c'est la culture mathématique qui était au centre de l'évaluation menée dans les 65 pays ou « économies partenaires » participants, dont les 34 pays de l'OCDE. En effet, d'un cycle à l'autre, PISA alterne les domaines majeurs et mineurs (tableau 1).

PISA vise la classe d'âge qui arrive en fin de scolarité obligatoire dans la plupart des pays de l'OCDE, quel que soit son parcours scolaire et quels que soient ses projets futurs, poursuite d'études ou entrée dans la vie active. En France, il s'agit pour l'essentiel d'élèves de seconde (générale et technologique ou professionnelle) et de troisième, entrés au cours préparatoire en 2002.

Les élèves ne sont pas évalués sur des connaissances au sens strict mais sur leurs

capacités à mobiliser et appliquer celles-ci dans des situations variées, parfois éloignées de celles rencontrées dans le cadre scolaire. Les exercices proposés résultent d'un compromis au niveau international de ce qui est considéré comme nécessaire au futur citoyen. Cette évaluation ne mesure donc pas directement le degré d'atteinte des objectifs des programmes d'enseignement français.

Les 65 pays ayant participé à PISA 2012 se sont vu attribuer un score sur une échelle d'évaluation dans chacun des trois domaines.

LA COMPRÉHENSION DE L'ÉCRIT

Dans l'enquête PISA, la définition de la compréhension de l'écrit est la suivante : « Comprendre l'écrit, c'est non seulement comprendre et utiliser des textes écrits, mais aussi réfléchir à leur propos et s'y engager. Cette capacité devrait permettre à chacun de réaliser ses objectifs, de développer ses connaissances et son potentiel, et de prendre une part active dans la société. » La définition a évolué depuis

TABLEAU 1 - Organisation des cycles PISA

	2000	2003	2006	2009	2012	2015
Compréhension de l'écrit	majeure	mineure	mineure	majeure	mineurs	mineure
Culture mathématique	mineure	majeure	mineure	mineure	majeure	mineure
Culture scientifique	mineure	mineure	majeure	mineure	mineurs	majeure

Lecture : en 2003, le domaine « culture mathématique » était un domaine majeur d'évaluation, il le redevient en 2012.
Source : OCDE



Merci

de votre attention !