

PISA 2015 : Description des niveaux de compétences

Que savent faire les élèves ?

Document réalisé par le groupe de travail PISA-Sciences-France : PATRICE BAUDEVIN, ANAIS BRET, AUDREY CAMPBELL, OUARIA DOUMI, CECILE DRONNE, BENJAMIN FORICHON, BRIGITTE HAZARD, NICOLAS JURY, MARIE-BLANCHE MAUHOURET, LEA ROUSSEL, ANDREE TIBERGHEN, DELPHINE WEYMIENS

À partir du score obtenu, les élèves sont répartis en huit niveaux de compétences croissants : sous le 1b, 1b, 1a, 2, 3, 4, 5, et 6.

Le niveau 2 est considéré comme le seuil minimal de compétences que tous les jeunes devraient avoir pour participer pleinement à la vie sociale, économique et publique des sociétés modernes à l'heure de la mondialisation.

Les graphiques ci-dessous présentent la répartition des élèves par niveaux et par sexe pour la France et l'OCDE :

Cliquer sur les images pour les télécharger.

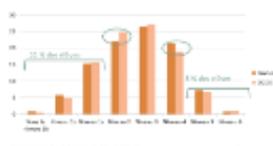


Figure 1

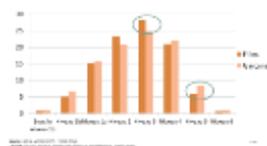


Figure 2

L'analyse des 184 items permet d'élaborer une synthèse de ce que savent faire les élèves, à chaque niveau.

Les compétences acquises par les élèves à un niveau donné le sont aussi par les élèves classés dans le(s) niveau(x) supérieur(s).

Le niveau des items est attribué *a posteriori* en fonction du pourcentage d'élèves y répondant correctement.

I- Description du niveau 1 : ce que savent faire les élèves les moins performants

Pour tous les pays mentionnés dans le tableau ci-dessous ainsi que pour la moyenne de l'ensemble des pays de l'OCDE, près d'un cinquième des élèves n'atteint pas le niveau 2, seuil minimal de compétences.

L'Estonie est le pays de l'OCDE pour lequel le pourcentage d'élèves sous le niveau 2 est le plus faible et le Mexique le pays de l'OCDE pour lequel ce pourcentage est le plus élevé.

En France, 22% des élèves n'ont pas atteint le niveau 2 ; elle est quasiment au niveau de la moyenne de l'OCDE. Il y a autant de filles que de garçons sous le niveau 2, ce qui n'est pas le cas pour la moyenne de l'ensemble des pays de l'OCDE (21,8 % de garçons et 20,7 % de filles).

PAYS	% d'élèves sous le niveau 1b	% d'élèves du niveau 1b	% d'élèves du niveau 1a	% d'élèves sous le niveau 2
FRANCE	1	6	15	22
OCDE	1	5	16	21
ALLEMAGNE	0	4	13	17
DANEMARK	0	3	13	16
ESPAGNE	0	4	14	18
IRLANDE	0	3	12	15
PORTUGAL	0	3	14	17
ESTONIE	0	1	8	9
MEXIQUE	1	12	35	48

© DEPP

Lecture : les deux dernières lignes correspondent aux pays obtenant le score le plus élevé et le score le plus faible, au sein de l'OCDE.

Note : Toutes les valeurs sont arrondies à l'entier le plus proche.

Sources : MEN-MESRI-DEPP / OCDE-PISA

Il y a 12 items sur 184 pour lesquels les élèves de niveau 1 ont plus de 50 % de réussite.

Un seul item requiert une réponse construite ; ce qui montre que les élèves de niveau 1 éprouvent des difficultés à rédiger.

Caractéristiques des items du niveau 1 (12 items) (2 items de niveau 1b et 10 items de niveau 1a)		
Contextes	Systèmes	Compétences
- mondial (3) - local/national (5) - personnel (4)	- physique (5) - vivant (3) - Terre et espace (4)	- expliquer des phénomènes de manière scientifique (6) - interpréter des données et des faits de manière scientifique (5) - évaluer et concevoir des recherches scientifiques (1)
Connaissances	Charge cognitive*	Formats de réponse
- notionnelles (7) - procédurales (5) - épistémiques (0)	- peu élevée (9) - moyenne (3) - élevée (0)	- réponse cliquée (11) - réponse rédigée (1)

© DEPP

Lecture : 3 items s'inscrivent dans un contexte mondial.

Sources : MEN-MESRI-DEPP / OCDE-PISA

*Charge cognitive : voir la définition sur la fiche « L'essentiel du cadre 2015 »

CE QUE SAVENT FAIRE LES ÉLÈVES DE NIVEAU 1 :

Les élèves du niveau 1 reconnaissent et utilisent des connaissances scientifiques limitées aussi bien notionnelles que procédurales.

Les élèves répondent aux questions pour lesquelles :

- les **consignes sont explicites courtes** (environ 2 phrases)
- les **informations** à prélever sont **bien visibles** et s'appuient sur des schémas simples représentant des objets visibles, des cartes, des graphiques à une seule courbe et des tableaux à simple entrée.

Dans le cas d'une unité proposant un environnement numérique interactif simulant une étude scientifique¹, les élèves mobilisent avec efficacité la stratégie par tâtonnement.

Les élèves du niveau 1 peuvent choisir parmi plusieurs sources familières celle(s) qui est (sont) la (les) plus adaptée(s) pour répondre à une question simple.

Exemple d'item de niveau 1b

Cliquer sur l'image pour la télécharger.



Figure 3

Source: MEN-MESRI-DEPP / OCDE-PISA

II- Description du niveau 2

Un quart des élèves de l'OCDE appartient à ce niveau. Le Japon est le pays de l'OCDE pour lequel le pourcentage d'élèves de niveau 2 est le plus faible et le Mexique le pays de l'OCDE pour lequel ce pourcentage est le plus élevé.

La France compte moins d'élèves dans le niveau 2 que l'ensemble des pays de l'OCDE.

PAYS	% d'élèves appartenant au niveau 2
FRANCE	22
OCDE	25
ALLEMAGNE	23
DANEMARK	26
ESPAGNE	27
IRLANDE	26
PORTUGAL	25
JAPON	18
MEXIQUE	35

© DEPP

Lecture : en France, 22 % des élèves appartiennent au niveau 2.

Note : Toutes les valeurs sont arrondies à l'entier le plus proche.

Sources : MEN-MESRI-DEPP / OCDE-PISA

¹ Voir l'unité « [Courir par temps chaud](#) » sur le site de l'OCDE

Caractéristiques des items du niveau 2 (36 items)		
Contextes	Systèmes	Compétences
- mondial (6) - local/national (27) - personnel (3)	- physique (12) - vivant (17) - Terre et espace (7)	- expliquer des phénomènes de manière scientifique (15) - interpréter des données et des faits de manière scientifique (13) - évaluer et concevoir des recherches scientifiques (8)
Connaissances	Charge cognitive*	Formats de réponse
- notionnelles (19) - procédurales (13) - épistémiques (4)	- peu élevée (19) - moyenne (16) - élevée (1)	- réponse cliquée (34) - réponse rédigée (2)

© DEPP

Lecture : 6 items s'inscrivent dans un contexte mondial.

Sources : MEN-MESRI-DEPP / OCDE-PISA

*Charge cognitive : voir la définition sur la fiche « L'essentiel du cadre 2015 »

CE QUE SAVENT FAIRE LES ÉLÈVES DE NIVEAU 2 :

Le passage au niveau 2 se traduit par un saut important dans la maîtrise des compétences par rapport au niveau 1.

Les élèves sont en capacité de relier la question à la globalité de la situation proposée et de s'appropriier des contextes peu complexes.

Les élèves font appel à une connaissance ciblée dans un contexte familier pour **expliquer un phénomène simple**.

Ils savent identifier et sélectionner des données scientifiques : extraction des informations dans des documents plus longs (texte jusqu'à 10 phrases), plus compliqués tels que des schémas expliquant le fonctionnement d'une structure complexe ou représentant les résultats d'une expérience, tableau à double entrée et graphiques à plusieurs courbes.

Ils maîtrisent quelques points de la démarche scientifique dans une situation simple : choisir une hypothèse, choisir parmi plusieurs méthodes simples celle(s) qui est (sont) pertinente(s).

Les élèves identifient une question qui se prête à une recherche scientifique, uniquement lorsque le contexte est local et/ou familier. Lorsque des recherches scientifiques sont proposées, ils identifient la question étudiée parmi plusieurs.

Exemples d'items de niveau 2 :

Cliquer sur les images pour les télécharger.



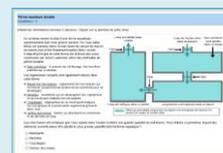
Figure 4

Figure 5

Source : MEN-MESRI-DEPP / OCDE-PISA

Source : MEN-MESRI-DEPP / OCDE-PISA

Figure 6



Source : MEN-MESRI-DEPP / OCDE-PISA

III- Description du niveau 3

Dans l'OCDE comme en France, 27 % des élèves appartiennent au niveau 3.

C'est le niveau le plus représenté en termes de pourcentage d'élèves et en nombre d'items.

Le Mexique est le pays de l'OCDE pour lequel le pourcentage d'élèves du niveau 3 est le plus faible et la Lettonie le pays de l'OCDE pour lequel ce pourcentage est le plus élevé.

En France et dans l'ensemble des pays de l'OCDE, les filles sont significativement plus nombreuses dans ce niveau par rapport aux garçons.

PAYS	% d'élèves du niveau 3	% de garçons du niveau 3	% de filles du niveau 3
FRANCE	27	25	28
OCDE	27	26	28
ALLEMAGNE	28	27	29
DANEMARK	31	30	32
ESPAGNE	31	30	33
IRLANDE	31	29	34
PORTUGAL	29	27	30
MEXIQUE	15	17	13
LETTONIE	32	30	34

© DEPP

Lecture : en France, 27 % des élèves appartiennent au niveau 3.

Note : Toutes les valeurs sont arrondies à l'entier le plus proche.

Sources : MEN-MESRI-DEPP / OCDE-PISA

55 % des items s'inscrivent dans un contexte local/national et 36 % d'entre eux dans un contexte mondial.

Plus des trois quarts des items font appel à une charge cognitive moyenne.

Les connaissances testées sont surtout notionnelles ou procédurales.

À partir de ce niveau, le nombre d'items demandant une réponse rédigée est significativement plus important (18 sur 56, soit 32 %).

Caractéristiques des items du niveau 3 (56 items)		
Contextes	Systèmes	Compétences
- mondial (20) - local/national (31) - personnel (5)	- physique (15) - vivant (21) - Terre et espace (20)	- expliquer des phénomènes de manière scientifique (24) - interpréter des données et des faits de manière scientifique (22) - évaluer et concevoir des recherches scientifiques (10)
Connaissances	Charge cognitive	Formats de réponse
- notionnelles (28) - procédurales (22) - épistémiques (6)	- peu élevée (12) - moyenne (42) - élevée (2)	- réponse cliquée (38) - réponse rédigée (18)

© DEPP

Lecture : 21 items s'inscrivent dans un contexte mondial.

Sources : MEN-MESRI-DEPP / OCDE-PISA

CE QUE SAVENT FAIRE LES ÉLÈVES DE NIVEAU 3 :

C'est à partir du niveau 3 que **les élèves parviennent à rédiger des réponses argumentées dans différentes situations**. Ils associent des données de différentes sources dont des éléments de connaissances personnelles pour construire une réponse.

Les élèves s'appuient sur des **connaissances notionnelles d'une complexité modérée** pour identifier des phénomènes familiers ou les expliquer. Dans des **situations moins familières ou plus complexes**, ils peuvent les expliquer avec des indices ou de l'aide (propositions de plusieurs explications).

Ils s'approprient des modèles présentés sous forme d'un schéma.

Les élèves utilisent des relations de cause à effet pour effectuer une prévision appropriée.

Dans le cadre de problématiques de complexité modérée, les élèves associent des données des différentes sources dont des éléments de connaissance personnelle et raisonnent pour analyser et interpréter tout type de représentations dont certaines incluent le suivi de plusieurs paramètres.

Ils évaluent les moyens d'étudier une question scientifique et la fiabilité des données dans des cas simples. Ils choisissent et justifient une façon d'étudier une question scientifique à partir de documents (cartes, textes, schémas ou simulations). Ils font la distinction entre les questions scientifiques et les questions non scientifiques, dans un contexte local et global.

Exemples d'items de niveau 3 :

Cliquer sur l'image pour la télécharger.



Figure 7

Source : MEN-MESRI-DEPP / OCDE-PISA

IV- Description du niveau 4

En France, il y a plus d'élèves dans le niveau 4 que dans la moyenne des pays de l'OCDE.

Le Japon est le pays de l'OCDE pour lequel le pourcentage d'élèves du niveau 4 est le plus élevé et le Mexique, le pays de l'OCDE, pour lequel le pourcentage est le plus faible.

PAYS	% d'élèves du niveau 4
FRANCE	21
OCDE	19
ALLEMAGNE	22
DANEMARK	20
ESPAGNE	19
IRLANDE	20
PORTUGAL	21
MEXIQUE	2
JAPON	29

© DEPP

Lecture : en France, 21 % des élèves appartiennent au niveau 4.

Note : Toutes les valeurs sont arrondies à l'entier le plus proche.

Sources : MEN-MESRI-DEPP / OCDE-PISA

Caractéristiques des items du niveau 4 (51 items)		
Contextes	Systèmes	Compétences
- mondial (13) - local/national (33) - personnel (5)	- physique (21) - vivant (19) - Terre et espace (11)	- expliquer des phénomènes de manière scientifique (27) - interpréter des données et des faits de manière scientifique (13) - évaluer et concevoir des recherches scientifiques (11)
Connaissances	Charge cognitive	Formats de réponse
- notionnelles (30) - procédurales (14) - épistémiques (7)	- peu élevée (10) - moyenne (33) - élevée (8)	- réponse cliquée (28) - réponse rédigée (23)

© DEPP

Lecture : 13 items s'inscrivent dans un contexte mondial

Sources : MEN-MESRI-DEPP / OCDE-PISA

Par rapport aux niveaux précédents, les caractéristiques des items évoluent. Une nette augmentation est constatée :

- 16 % des items font appel à une charge cognitive élevée ;
- 45 % des questions nécessitent une réponse rédigée ;
- 53 % des items évaluent la compétence « *expliquer des phénomènes de manière scientifique* ».

CE QUE SAVENT FAIRE LES ÉLÈVES DE NIVEAU 4 :

Les élèves réussissent des items présentant des situations à **charge cognitive plus élevée** en mettant en lien des informations provenant de **documents de registres différents** (texte, schéma, graphique, tableau, photographie, image animée, etc.).

Les élèves utilisent des **notions abstraites** acquises ou fournies de différents champs disciplinaires pour expliquer des phénomènes dans des situations non familières.

Ils **extraient une idée essentielle d'un document présentant de nombreuses informations.**

Ils mènent des expériences (simulation) impliquant au moins deux variables indépendantes dans un contexte précis. Ils interprètent des données portant sur un **contexte qui leur est peu familier**, tirent des conclusions appropriées qui vont au-delà des données et justifient leurs choix.

Les élèves évaluent les moyens d'étudier une question scientifique et la fiabilité des données, dans des situations complexes, à condition d'être guidés par une question à choix multiples. Ils identifient des informations manquantes, des sources d'erreur d'un protocole expérimental. Ils comparent des protocoles, choisissent le plus adapté au contexte et identifient les éventuelles limites, en justifiant leur réponse.

Ils rédigent de manière plus structurée des réponses aux questions ouvertes.

Exemples d'items de niveau 4 :

Cliquer sur les images pour les télécharger.



Figure 8



Figure 9

Source : MEN-MESRI-DEPP / OCDE-PISA

Source : MEN-MESRI-DEPP / OCDE-PISA

V- Description des niveaux 5 et 6 : ce que savent faire les élèves les plus performants

En France, les proportions d'élèves de niveaux 5 et 6 représentent 8 % de la population, résultat non significativement différent de celui de l'OCDE.

Le Japon est le pays de l'OCDE pour lequel le pourcentage d'élèves de niveau 5 est le plus élevé et la Nouvelle-Zélande pour le niveau 6.

Le Mexique est le pays de l'OCDE pour lequel le pourcentage d'élèves de niveaux 5 et 6 est le plus faible.

PAYS	% d'élèves du niveau 5	% d'élèves du niveau 6
FRANCE	7	1
OCDE	7	1
ALLEMAGNE	9	2
DANEMARK	6	1
ESPAGNE	5	0
IRLANDE	6	1
PORTUGAL	7	1
MEXIQUE	0	0
JAPON	13	2
NOUVELLE- ZÉLANDE	10	3

© DEPP

Lecture : en France, en 2015, 7 % des élèves appartiennent au niveau 5.

Note : Toutes les valeurs sont arrondies à l'entier le plus proche.

Sources : MEN-MESRI-DEPP / OCDE-PISA

En France, les garçons sont significativement plus nombreux que les filles dans le niveau 5 (8,4 % de garçons et 6 % de filles) ; tendance qui s'observe aussi dans l'ensemble des pays de l'OCDE (7,5 % de garçons et 5,8 % de filles).

CE QUE SAVENT FAIRE LES ÉLÈVES DES NIVEAUX 5 ET 6 :

Les élèves réussissent des items de complexité élevée sans être guidés.

Ils utilisent des notions abstraites de différents domaines de connaissances dans des **contextes très variés, moins familiers**, pour expliquer des phénomènes qui peuvent impliquer de **nombreux liens de causalité** ou pour faire des prévisions. Ils peuvent **mobiliser conjointement des connaissances variées de champs disciplinaires multiples en utilisant un vocabulaire scientifique précis.**

Ils interprètent des données et **analysent de manière critique** des exploitations de données et des interprétations.

Ils identifient les sources et les effets des incertitudes sur les données et portent un regard critique sur les modalités et la fiabilité des résultats. Ils proposent des alternatives pour améliorer des recherches.

Exemple d'item de niveau 6 :

Cliquer sur l'image pour la télécharger.



Figure 10

Source: MEN-MESRI-DEPP / OCDE-PISA

Caractéristiques des items des niveaux 5 et 6 (29 items) (20 items de niveau 5 et 9 items de niveau 6)		
Contextes	Systèmes	Compétences
- mondial (13) - local/national (12) - personnel (4)	- physique (8) - vivant (14) - Terre et espace (7)	- expliquer des phénomènes de manière scientifique (17) - interpréter des données et des faits de manière scientifique (4) - évaluer et concevoir des recherches scientifiques (8)
Connaissances	Charge cognitive	Formats de réponse
- notionnelles (14) - procédurales (6) - épistémiques (9)	- peu élevée (7) - moyenne (18) - élevée (4)	- réponse cliquée (15) - réponse rédigée (14)

© DEPP

Lecture : 13 items s'inscrivent dans un contexte mondial.

Sources : MEN-MESRI-DEPP / OCDE-PISA

À ces niveaux, les caractéristiques des items sont similaires au niveau 4, à l'exception du contexte :

45 % des items s'inscrivent dans un contexte mondial.