

Journée Défense et Citoyenneté 2013 : un jeune français sur dix en difficulté dans l'utilisation des mathématiques de la vie quotidienne

■ En 2013, 9,7 % des participants à la Journée Défense et Citoyenneté (JDC) rencontrent des difficultés dans l'utilisation des mathématiques de la vie quotidienne (numératie). Pour la moitié d'entre eux, ces difficultés sont très importantes.

14,1 % des jeunes rencontrent des difficultés en lecture ou en numératie. Les difficultés en lecture ne déterminent pas nécessairement celles en numératie : 54 % des jeunes qui sont en difficulté dans le premier domaine ne le sont pas pour le second.

Le pourcentage de jeunes aux faibles niveaux de compétences en numératie est différent selon le sexe : 10,7 % des filles contre 8,7 % des garçons. Par ailleurs, les performances en numératie progressent avec le niveau d'études : ils sont 26,7 % en difficulté parmi ceux qui relèvent du niveau CAP ou BEP contre 2,8 % parmi ceux qui relèvent au moins de l'enseignement secondaire général ou technologique.

Enfin, comme pour la lecture, les régions du Nord de la France concentrent une partie significative des jeunes en difficulté.

Ronan Vourc'h et
Stéphane Herrero, DEPP B2

■ En 2013, 56 000 jeunes de 17 ans ou plus, de nationalité française, ont pris part, dans le cadre de la Journée Défense et Citoyenneté (JDC), à une évaluation de leurs compétences dans l'utilisation des mathématiques de la vie quotidienne (numératie). Pour rendre compte de leurs performances, une échelle de compétences a été constituée, permettant de position-

ner ces jeunes selon quatre groupes de niveau (VOIR ENCADRÉ « MÉTHODOLOGIE »). 9,7 % d'entre eux rencontrent des difficultés pour conduire un calcul dans des situations simples (groupes 1 et 2 de la FIGURE 1). Ils ne sont pas capables de calculer ou d'appliquer un pourcentage, de résoudre un problème à plusieurs étapes ou bien relevant de la proportionnalité.

1 – Répartition des jeunes dans les groupes et automaticité de calcul à la Journée Défense et Citoyenneté 2013 (%)

	Garçons	Filles	Ensemble	Temps de réponse moyen aux épreuves de calculs dictés (en secondes)	Automaticité de calcul		Garçons	Filles	Ensemble
					Oui	Non			
Groupe 4	75,5	68,9	72,3	4,4	Oui	91,6	91,5	91,6	
					Non	8,4	8,5	8,4	
Groupe 3	15,9	20,4	18,1	5,1	Oui	68,3	73,1	70,9	
					Non	31,7	26,9	29,1	
Groupe 2	4,2	5,6	4,8	5,4	Oui	53,5	62,5	58,5	
					Non	46,5	37,5	41,5	
Groupe 1	4,5	5,1	4,8	5,5	Oui	46,3	54,3	50,5	
					Non	53,7	45,7	49,5	

Lecture : 75,5 % des garçons appartiennent au groupe 4. Ils mettent en moyenne 4,4 secondes pour répondre aux questions de calculs dictés et pour 91,6 % d'entre eux le calcul est automatisé.

Note : par le jeu des arrondis, les totaux des colonnes peuvent être légèrement différents de 100 %.

Champ : France métropolitaine.

Sources : ministère de la défense – DSN, MENESR DEPP

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

4,8 % des jeunes peuvent être considérés en situation d'« innumérisme »

Les jeunes du groupe 1 (4,8 % de la population) présentent les difficultés les plus importantes. Ils ne réussissent, en moyenne, qu'un tiers des items du test alors que le taux moyen de réussite à l'ensemble de l'évaluation est de 71,8 %. Ils peuvent fournir une donnée chiffrée par lecture d'un diagramme en bâtons. Ils ne réussissent que des calculs simples pour lesquels ils doivent seulement valider ou invalider les résultats qui leurs sont donnés (par exemple : « Douze moins cinq est égal à sept ? »). Les quelques problèmes qu'ils arrivent à résoudre ne relèvent que du modèle additif. Dans tous les cas, les nombres mis en jeu sont de petits entiers ou des décimaux simples.

La moitié des jeunes du groupe 1 ne calcule pas de façon automatisée (VOIR ENCADRÉ « MÉTHODOLOGIE »). Enfin, le taux de non-réponse moyen, très lié à la performance, s'élève à 24,6 % dans ce groupe alors qu'il est seulement de 5,1 % dans le groupe de jeunes au niveau le plus élevé. Les jeunes du groupe 1 ne semblent donc pas disposer des outils mathématiques requis pour répondre aux besoins de la vie courante. Ils peuvent être considérés comme étant en situation d'« innumérisme » (VOIR ENCADRÉ « DÉFINITIONS »).

Les jeunes du groupe 2 (4,8 % de la population) sont également en difficulté. Ils ne réussissent en moyenne que la moitié des items du test et leurs compétences restent limitées. En effet, ils présentent des taux de réussite comparables à ceux du groupe 1 pour les items

les plus difficiles. Cependant, relativement à celui-ci, leur connaissance des nombres est élargie, tant sur leur taille que sur le sens de l'écriture décimale. Ils sont aussi capables de reconnaître une proportion sur une représentation graphique ou d'utiliser une proportion élémentaire. Ainsi, pour les deux tiers des items, ils ont un taux de réussite supérieur de 10 points de pourcentage à ceux du groupe 1. Enfin, 41,5 % de ces jeunes ne calculent pas de façon automatisée.

Parmi les jeunes qui n'éprouvent pas de difficulté majeure en numératie, **les jeunes du groupe 3** (18,1 % de la population) présentent tout de même des acquis fragiles. Ils réussissent en moyenne près de 60 % des items du test. Contrairement aux jeunes des groupes 1 et 2, ils peuvent résoudre des problèmes à modèle additif à plusieurs étapes comportant des nombres courants. Ils savent convertir des longueurs et des durées d'une unité à une autre, calculer l'aire et le périmètre de figures élémentaires. Ils sont capables de traiter des situations où les nombres décimaux sont mis en jeu. Enfin, un tiers de ces jeunes ne calculent pas de façon automatisée.

Les jeunes du groupe 4 (72,3 % de la population) réussissent en moyenne près de 80 % des items du test. Leur taux de réussite aux items est en moyenne supérieur de 21 points de pourcentage à celui du groupe 3. Ils peuvent traiter une situation de proportionnalité, extraire et utiliser des données d'un tableau, appliquer un pourcentage simple et remplacer une valeur dans une expression algébrique. Enfin, ils calculent une probabilité dans un tirage à une épreuve. Cependant, utiliser ou calculer un pourcentage, résoudre un problème relevant

du modèle multiplicatif sur de grands nombres ou utiliser la représentation en perspective cavalière restent une difficulté pour la moitié d'entre eux. Enfin, ils répondent plus rapidement que les jeunes des autres groupes aux items de calculs dictés et pour plus de 90 % d'entre eux le calcul mental élémentaire est automatisé.

Difficulté en lecture ne signifie pas nécessairement difficulté en numératie

Les jeunes qui ont répondu au test de numératie ont aussi passé le module de performance en lecture habituellement proposé lors de la JDC. Cependant, l'évaluation en numératie concernait uniquement la France métropolitaine. C'est pourquoi la part des jeunes en difficulté de lecture parmi ceux qui y ont participé est différente de celle observée sur la France entière (8,3 % contre 9,6 %) ¹.

Environ 14 % des jeunes sont en difficulté dans au moins un des deux domaines, quel que soit le sexe (FIGURES 2 ET 3). Les difficultés en lecture n'impliquent pas forcément des difficultés en numératie et inversement. En effet, 5,8 % des jeunes rencontrent des difficultés uniquement en numératie tandis que 4,5 % des jeunes n'en rencontrent qu'en lecture. Ils sont 3,8 % à cumuler les difficultés dans les deux domaines.

1. Voir « Journée Défense et Citoyenneté 2013 : des difficultés en lecture pour un jeune français sur dix », Note d'Information 14.12, MENESR-DEPP, avril 2014.

2 – Scores moyens par épreuve selon le niveau de compétences en numératie et le sexe (JDC 2013)

	Calcul (score sur 16)			Écriture de nombres (score sur 11)			Problèmes (score sur 29)			Procédures (score sur 7)			Score total (score sur 63)		
	Garçons	Filles	Ens.	Garçons	Filles	Ens.	Garçons	Filles	Ens.	Garçons	Filles	Ens.	Garçons	Filles	Ens.
Groupe 4	14,6	14,3	14,4	9,2	8,9	9,1	21,5	20,0	20,8	5,7	5,9	5,8	50,9	49,1	50,1
Groupe 3	12,5	12,4	12,4	6,3	6,4	6,4	14,5	13,9	14,2	3,3	3,9	3,6	36,7	36,5	36,6
Groupe 2	10,9	10,9	11,0	4,8	4,9	4,9	11,2	10,8	11,0	2,3	2,7	2,5	29,3	29,4	29,3
Groupe 1	8,3	8,5	8,4	3,4	3,4	3,4	7,5	7,5	7,5	1,4	1,6	1,5	20,6	21,1	20,9
Ensemble	13,8	13,4	13,6	8,3	7,9	8,1	19,3	17,6	18,5	5,0	5,1	5,0	46,4	44,0	45,2

Lecture : les garçons en situation d'innumérisme (groupe 1) ont obtenu un score moyen aux épreuves de calcul de 8,3 sur 16 items, contre 8,5 pour les filles. Champ : France métropolitaine.

Sources : ministère de la défense – DSN, MENESR DEPP

3 – Difficulté en numératie et en lecture selon le sexe (JDC 2013) (%)

Profils	Filles	Garçons	Ensemble
Difficultés en lecture et en numératie	3,5	4,1	3,8
Difficultés en numératie seulement	7,2	4,5	5,8
Difficultés en lecture seulement	3,3	5,7	4,5
Sans difficulté	86,1	85,7	85,9
Total	100,0	100,0	100,0

Lecture : 4,5 % des garçons sont en difficulté en numératie (groupes 1 et 2) mais pas en lecture.

Champ : France métropolitaine.

Sources : ministère de la défense – DSN, MENESR DEPP

Parmi les jeunes en difficulté de lecture, 54 % n'éprouvent donc pas de difficulté en numératie. Ces pourcentages s'élèvent à 48 % pour les filles et 58 % pour les garçons.

La corrélation entre le test de lecture et le test de numératie est moins forte que ce que l'on peut observer dans PISA par exemple, grâce notamment au format des épreuves du test passé lors de la JDC. En effet, pour chaque question, la consigne, simple et concise, est affichée sur un écran et lue.

Les filles plus souvent en difficulté que les garçons

Le pourcentage de jeunes en difficulté en numératie varie selon le sexe : 8,7 % des garçons contre 10,7 % des filles. Quel que soit le niveau d'études, la part des filles en difficulté est plus élevée (FIGURE 4). De fait, les filles réussissent en moyenne 69,8 % des items du test contre 73 % pour les garçons. Elles sont moins performantes dans la résolution de problèmes (FIGURE 2). Concernant les calculs dictés et l'écriture des nombres, elles présentent des performances proches de celles des garçons sauf dans le groupe 4 où leurs scores moyens sont plus faibles. L'épreuve consacrée aux procédures vient nuancer ces différences selon le sexe puisque les filles y obtiennent des scores sensiblement supérieurs à ceux des garçons.

Les filles répondent en moyenne un peu plus lentement aux questions de calculs dictés que les garçons (4,7 secondes contre 4,6 secondes). Si l'automatisme des calculs est plus fréquente chez les filles dans les groupes 1, 2 et 3, elle est comparable à celle des garçons dans le groupe 4.

Les performances en numératie progressent avec le niveau d'études

Les jeunes en difficulté en numératie sont de moins en moins nombreux à mesure que le niveau d'études s'élève (FIGURE 4) : de 46,3 % chez ceux qui

n'ont pas dépassé le collège à 2,8 % chez ceux qui suivent ou ont suivi des études secondaires générales ou technologiques, voire une formation d'enseignement supérieur. Ils représentent aussi une part encore importante chez ceux qui, à 17 ans environ, ont un niveau CAP ou BEP (26,7 %).

Les jeunes qui n'ont pas dépassé le collège ou une formation de type CAP ou BEP sont surreprésentés dans les groupes 1 et 2 : alors qu'ils ne représentent que 15,5 % des jeunes de l'échantillon, ils constituent 49,2 % des jeunes en difficulté.

Le redoublement est également lié à la réussite en numératie. Parmi les jeunes ayant redoublé au moins une fois pendant leur scolarité, 17 % sont en difficulté contre 4,5 % parmi ceux qui n'ont jamais redoublé.

MÉTHODOLOGIE

Du 23 septembre au 19 octobre 2013, 56 000 jeunes hommes et femmes de 17 ans ou plus, de nationalité française, ont pris part à une évaluation en numératie dans le cadre de la Journée Défense et Citoyenneté (JDC, ex-Journée d'appel de préparation à la défense [JAPD]). Ces évaluations se sont déroulées lors de toutes les sessions de JDC qui se sont tenues en France métropolitaine à cette période. Ces jeunes ont aussi passé le test de lecture effectué dans le cadre de la JDC, permettant ainsi le croisement des performances obtenues lors de ces deux tests.

Les épreuves

Le test de numératie est constitué d'un diaporama où chaque consigne est affichée à l'écran et lue afin de ne pas freiner les mauvais lecteurs dans leurs calculs.

Afin de couvrir le plus large champ possible, le test se compose de six épreuves comprenant 66 items au total. Chaque épreuve est constituée de questions à choix multiple :

- deux épreuves de calculs dictés : un calcul est lu et une réponse est proposée à l'écran. Ces épreuves visent à évaluer la capacité de valider ou d'invalider le résultat d'un calcul ;
- une épreuve consacrée à l'écriture des nombres en lettres ou en chiffres ;
- deux séries de problèmes qui relèvent de la vie courante ;
- une épreuve consacrée aux procédures : série de nombres à compléter, opérations à trou, rudiments d'algèbre.

Les jeunes doivent répondre, grâce à un boîtier électronique, aux questions qui défilent sur un grand écran. Le test visant à évaluer

les compétences en calcul mental, l'usage de la calculatrice et de tout autre support n'est pas autorisé. Ce dispositif permet l'enregistrement des temps de réponse pour mesurer précisément l'automatisme des calculs. En outre, il garantit une grande fiabilité des données recueillies.

Constitution des groupes

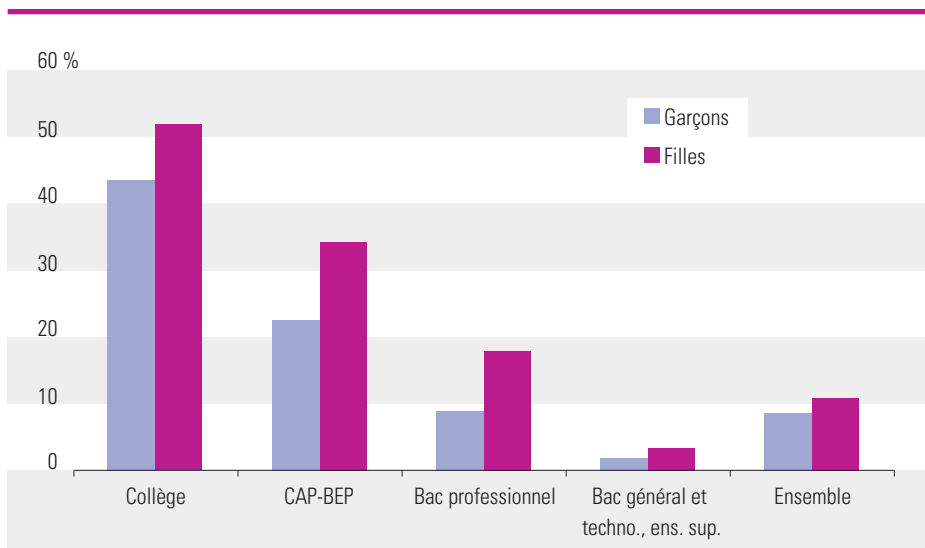
À partir des résultats issus du test, les items ont été classés par difficulté croissante. Un groupe d'experts (IG, IA-IPR, chercheurs et enseignants) a ensuite identifié les items constituant des seuils entre les différents groupes de niveau. Grâce au modèle de réponse à l'item, les items et les élèves ont été positionnés sur une même échelle. Cette représentation met en évidence la gradation dans les acquis, les élèves d'un groupe donné maîtrisant les compétences acquises par ceux des groupes situés en dessous dans l'échelle.

Il a ensuite été possible de déterminer la proportion de jeunes présente dans chaque groupe et de détailler les compétences qu'ils maîtrisent.

Automatisme des calculs

Les deux épreuves de calculs dictés ont servi de support à la détermination de seuils d'automatisme de calculs. La mesure retenue est le temps moyen observé aux items réussis (97 % des jeunes réussissent plus de la moitié des 16 items proposés). Les jeunes qui présentent un temps de réponse moyen inférieur à la moyenne des temps de réponses augmentée d'un écart type sont considérés comme ayant acquis des automatismes en calcul.

4 – Pourcentage de jeunes en difficulté en numératie selon le type de scolarité et le sexe (JDC 2013)



Lecture : sur l'ensemble des garçons ayant participé au test de numératie en 2013, 8,7 % sont en difficulté. Parmi les garçons n'ayant pas dépassé le collège, 43,2 % sont en difficulté.

Champ : France métropolitaine.

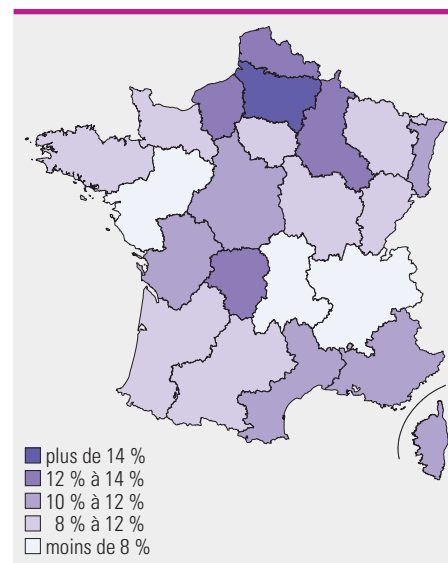
Sources : ministère de la défense - DSN, MENESR DEPP

Les jeunes plus souvent en difficulté dans le Nord de la France

Huit régions affichent un pourcentage de jeunes en difficulté compris entre 8 % et 10 %. Seules trois régions obtiennent un pourcentage inférieur (Auvergne, Rhône-Alpes et Pays de la Loire). Six régions ont un

taux compris entre 10 % et 12 %. Pour quatre régions, la part de jeunes en difficulté se situe entre 12 % et 14 % (Champagne-Ardenne, Limousin, Nord - Pas-de-Calais et Haute-Normandie). Pour la Picardie, ce taux atteint 19,8 %. Comme pour la lecture, les régions du Nord de la France concentrent donc une partie significative des jeunes en difficulté. ■

5 – Pourcentage de jeunes en difficulté en numératie selon la région (JDC 2013)



Sources : ministère de la défense - DSN, MENESR DEPP

en savoir plus

« Journée Défense et Citoyenneté 2013 : des difficultés en lecture pour un jeune français sur dix », Note d'Information 14.12, MENESR-DEPP, avril 2014.

www.education.gouv.fr/statistiques
depp.documentation@education.gouv.fr

DÉFINITIONS

Numératie

Le terme de numératie est un néologisme emprunté à l'anglais. Ce concept recouvre les compétences numériques et mathématiques utilisées dans la vie quotidienne.

Innumérisme

« État d'une personne qui, bien qu'ayant suivi un enseignement, n'a pas acquis ou a perdu la compétence dans le maniement des nombres et du calcul, dans les situations de la vie courante. » (Commission spécialisée de terminologie et de néologie).

Entendre par « maniement des nombres » le raisonnement arithmétique : décider ou choisir une opération arithmétique pour répondre à un problème concret. ■