



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

depp Direction de l'évaluation,
de la prospective
et de la performance

Test de positionnement de début de seconde professionnelle

Test d'automatismes – Résultats nationaux et analyses détaillées

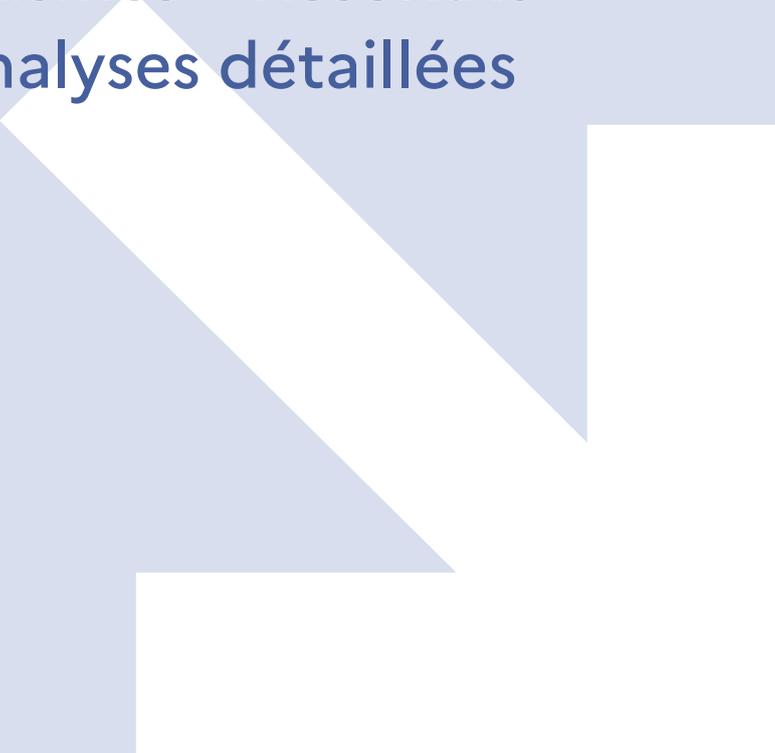
SANDRA ANDREU, ANAÏS BRET, ADRIEN FERNANDEZ, CHARLOTTE GILL-SOTTY, LAURE HEIDMANN, VICKY KASS-CANONGE, AUDREY PAUL, CHARLES PHILIPPE, THIERRY ROCHER, GUILLAUME RUE, FRANCK SALLES, JEAN-FABRICE STACHOWIAK, RONAN VOURC'H, PHILIPPE WUILLAMIER

Série Etudes

Annexe du document de travail n° 2022-E08
Mai 2023

Test de positionnement de début de seconde professionnelle

Test d'automatismes – Résultats
nationaux et analyses détaillées



Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance

61-65, rue Dutot
75732 Paris Cedex 15

Directrice de la publication

Fabienne Rosenwald

Auteur(s)

SANDRA ANDREU, ANAÏS BRET, ADRIEN FERNANDEZ,
CHARLOTTE GILL-SOTTY, LAURE HEIDMANN, VICKY KASS-
CANONGE, AUDREY PAUL, CHARLES PHILIPPE, THIERRY
ROCHER, GUILLAUME RUE, FRANCK SALLES, JEAN-FABRICE
STACHOWIAK, RONAN VOUREC'H, PHILIPPE WUILLAMIER

ISBN / e-ISBN
ISSN : 2779-3532

SOMMAIRE



1. Introduction.....	6
2. Test spécifique d'automatismes.....	6
2.1. Descriptif du test d'automatismes.....	6
2.2. Groupes de maîtrise et descriptif en termes de savoirs et savoir-faire potentiellement acquis.....	6
2.3. Résultats généraux au test spécifique d'automatismes en 2022.....	7
2.4. Les fac-similés distribués aux familles.....	8
2.5. Descriptif des questions du test d'automatismes.....	10
2.6. Analyse détaillée des questions du test d'automatismes.....	12

1. Introduction

En septembre 2022, les élèves entrant en seconde ont passé une évaluation standardisée sur support numérique. Au total, plus de 170 000 élèves ont ainsi été évalués dans près de 2600 établissements du secteur public et du secteur privé sous contrat. Il s'agit de la cinquième édition de ce dispositif initié en 2018.

2. Test spécifique d'automatismes

2.1. Descriptif du test d'automatismes

18 exercices composent le test spécifique de la voie professionnelle en mathématiques. Ils relèvent d'un domaine spécifique interrogeant les automatismes considérés comme devant être acquis à la fin du cycle 4. Corpus de connaissances et de procédures automatisées immédiatement disponibles en mémoire, ces automatismes facilitent l'activité de résolution de problèmes et constituent une base sur laquelle de nouveaux automatismes peuvent être construits en classe de seconde. Ces automatismes s'expriment dans les quatre domaines du test de positionnement : nombres et calculs, résolution algébrique de problèmes, géométrie du calcul, organisation et gestion de données. Les exercices du test spécifique sont passés dans la première section de l'évaluation, sans calculatrice.

2.2. Groupes de maîtrise et descriptif en termes de savoirs et savoir-faire potentiellement acquis

Groupe « à besoins » : Les élèves de ce groupe sont potentiellement capables d'appliquer des techniques opératoires mobilisant des nombres entiers (addition et soustraction) et des fractions (multiplication). Ils connaissent la définition des puissances de dix. Ils éprouvent des difficultés pour mettre en œuvre des procédures automatisées nécessitant de repérer et d'analyser l'information utile et contextualisée. Les élèves de ce groupe gagneraient à bénéficier dès le début d'année d'un accompagnement personnalisé.

Groupe « fragile » : Les élèves de ce groupe sont potentiellement capables de répondre aux exercices du groupe précédent. Ils peuvent appliquer certains automatismes en contexte, notamment dans les champs numérique et géométrique. La lecture directe d'un graphique et d'un diagramme circulaire est automatisée. Les élèves de ce groupe peuvent opérer des changements de cadre (géométrie/organisation et gestion de données) et de registres (langagier/numérique, écriture fractionnaire/écriture décimale). Ils éprouvent des difficultés pour mettre en œuvre des procédures automatisées de calcul algébrique. Ils ne parviennent pas à identifier l'abscisse fractionnaire d'un point sur une droite graduée ni à effectuer des conversions simples.

Groupe « satisfaisant » : Les élèves de ce groupe sont potentiellement capables de répondre aux exercices des groupes précédents. Ils ont acquis nombre d'automatismes de cycle 4 dans le champ géométrique, numérique, dans des situations de proportionnalité. Les élèves de ce groupe maîtrisent les procédures propres au calcul algébrique (factoriser dans un cas simple, substituer dans une expression algébrique, déterminer la structure d'une expression). Les élèves de ce groupe maîtrisent les bases nécessaires à l'apprentissage de nouveaux automatismes en classe de seconde.

2.3. Résultats généraux au test spécifique d'automatismes en 2022

La proportion d'élèves atteignant un score satisfaisant en mathématiques est de 37,2 % (tableau 1). Elle est de 34,9 % chez les élèves entrants dans le secteur public contre 43,9 % chez ceux qui entrent dans le secteur privé. Les disparités de maîtrise sont très marquées selon le profil social de l'établissement. Dans les lycées les plus favorisés socialement (groupe 5), la proportion d'élèves atteignant un score satisfaisant s'élève à 50,8 %, alors qu'elle est de 23,6 % dans les lycées accueillant les élèves les moins favorisés socialement (groupe 1).

Enfin, l'écart filles / garçons est ici au bénéfice des garçons pour lesquels la proportion d'élèves atteignant le niveau satisfaisant est de 42,8 % contre 29,7 % chez les filles (écart de 13,1 points).

TABLEAU 1 • Répartition des élèves dans les groupes au test spécifique d'automatismes, septembre 2022, en %

Caractéristiques		À besoins	Fragile	Satisfaisant
Retard scolaire	« À l'heure »	3,8	56,4	39,7
	En retard	6,4	63,9	29,6
Secteur de scolarisation	Privé sous contrat	3,2	52,9	43,9
	Public	4,9	60,2	34,9
Sexe	Filles	5	65,3	29,7
	Garçons	4,1	53	42,8
Indice de position sociale du lycée	groupe 1	7,4	69	23,6
	groupe 2	4,5	61,2	34,2
	groupe 3	3,8	56,7	39,5
	groupe 4	3	51,7	45,3
	groupe 5	2,5	46,7	50,8
Ensemble		4,5	58,3	37,2

Source : MENJ-DEPP, test de positionnement de début de seconde professionnelle

Champ : France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

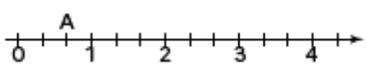
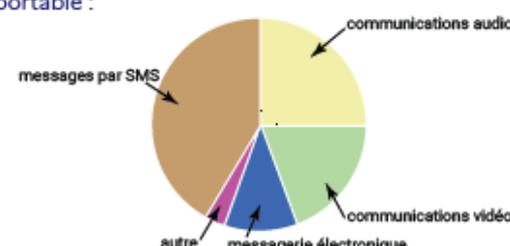
2.4. Les fac-similés distribués aux familles

Élève :

Classe :

Groupe de l'élève :

Réponse de l'élève au test spécifique (case cochée) assortie de la bonne réponse (case colorée).

<p>1/ Cocher la réponse correcte. $10^5 =$ <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 10 000 <input checked="" type="checkbox"/> 100 000 <input type="checkbox"/> 500 000</p> <p>2/ Quelle est l'abscisse du point A ?</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Cocher la réponse correcte. <input type="checkbox"/> 0,2 <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{2}{3}$ <input type="checkbox"/> $\frac{3}{2}$ <input type="checkbox"/> 2</p> <p>3/ Quels sont les deux nombres manquants de cette suite ? Choisissez les deux nombres dans le menu déroulant :</p> <div style="text-align: center;"> <table style="margin: auto;"> <tr> <td>30</td> <td>27</td> <td>24</td> <td>21</td> <td><input type="checkbox"/> 24</td> <td><input type="checkbox"/> 27</td> <td><input type="checkbox"/> 12</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 18</td> <td><input type="checkbox"/> 15</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> 19</td> <td><input type="checkbox"/> 17</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> 18</td> <td><input type="checkbox"/> 16</td> <td></td> </tr> </table> </div> <p>4/ Quelle expression est égale à $3 \times 49 + 3 \times 5$? Cocher la réponse correcte. <input type="checkbox"/> $6 \times (49 + 5)$ <input checked="" type="checkbox"/> $3 \times (49 + 5)$ <input type="checkbox"/> $9 \times (49 + 5)$ <input type="checkbox"/> $3 \times 49 + 5$</p> <p>5/ Un morceau de 500 g de laiton de type CuZn_{36} contient 320 g de cuivre. Pour du laiton de ce type, on établit le tableau de proportionnalité ci-dessous.</p> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>Masse totale de l'échantillon (en g)</td> <td>500</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Masse du cuivre (en g)</td> <td>320</td> <td>x</td> </tr> </table> <p>Quelle est la valeur de x ? Cocher la réponse correcte. <input type="checkbox"/> $\frac{500 \times 320}{150}$ <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{320 \times 150}{500}$ <input type="checkbox"/> $\frac{320 - 150}{500}$ <input type="checkbox"/> $\frac{500 - 320}{150}$</p> <p>6/ Voici une expression algébrique : $-5 + 2x$. Quelle est la valeur de cette expression pour $x = 8$? Cocher la réponse correcte. <input type="checkbox"/> $-5 + 28$ <input type="checkbox"/> $-5 + 8^2$ <input checked="" type="checkbox"/> $-5 + 2 \times 8$ <input type="checkbox"/> $-5 + 2 + 8$</p>	30	27	24	21	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 27	<input type="checkbox"/> 12					<input checked="" type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/> 15						<input type="checkbox"/> 19	<input type="checkbox"/> 17						<input type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/> 16		Masse totale de l'échantillon (en g)	500	150	Masse du cuivre (en g)	320	x	<p>7/ 0,7 s'écrit aussi ... Cocher la réponse correcte. <input type="checkbox"/> $\frac{1}{7}$ <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{7}{10}$ <input type="checkbox"/> $\frac{3}{4}$ <input type="checkbox"/> $\frac{0}{7}$</p> <p>8/ $\frac{2}{5} \times \frac{2}{3} =$</p> <p>Cocher la réponse correcte. <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{4}{15}$ <input type="checkbox"/> $\frac{6}{10}$ <input type="checkbox"/> $\frac{8}{25}$ <input type="checkbox"/> $\frac{60}{15}$</p> <p>9/ Un matin la température est de -4°C. En début d'après-midi elle est de 10°C. De combien la température a-t-elle augmenté ? Cocher la réponse correcte. <input type="checkbox"/> 6°C <input type="checkbox"/> 10°C <input checked="" type="checkbox"/> 14°C <input type="checkbox"/> 16°C</p> <p>10/ On donne le tableau suivant :</p> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>8</td> </tr> </table> <p>Quel nombre doit-on placer dans la case vide pour que ce tableau soit un tableau de proportionnalité ? Cocher la réponse correcte. <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 6,25 <input type="checkbox"/> 13 <input checked="" type="checkbox"/> 16</p> <p>11/ Voici la répartition des communications effectuées par des lycéens avec leur téléphone portable :</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Quelle proportion des communications effectuées les communications audio représentent-elles ? Cocher la réponse correcte. <input type="checkbox"/> 90 % <input type="checkbox"/> 45 % <input checked="" type="checkbox"/> 25 % <input type="checkbox"/> 20 %</p>	10		5	8
30	27	24	21	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 27	<input type="checkbox"/> 12																																	
				<input checked="" type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/> 15																																		
				<input type="checkbox"/> 19	<input type="checkbox"/> 17																																		
				<input type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/> 16																																		
Masse totale de l'échantillon (en g)	500	150																																					
Masse du cuivre (en g)	320	x																																					
10																																							
5	8																																						

1/2

Élève :
Groupe de l'élève :

Classe :

Réponse de l'élève au test spécifique (case cochée) assortie de la bonne réponse (case colorée).

12/ Pour convertir 4,2 cm en m, un tableau de conversion est mis à disposition des élèves. Voici comment quatre élèves ont placé cette mesure dans ce tableau.

Élève 1 :

m	dm	cm	mm
0	4	2	

Élève 2 :

m	dm	cm	mm
4	2	0	

Élève 3 :

m	dm	cm	mm
0	4	2	0

Élève 4 :

m	dm	cm	mm
0	0	4	2

Quel élève a correctement placé la mesure dans le tableau ?

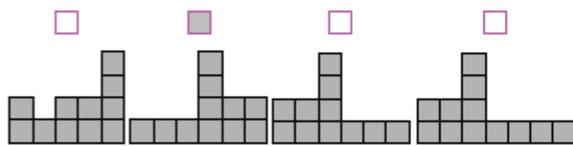
Cocher la réponse correcte.

Élève 1 Élève 2 Élève 3 Élève 4

13/ Voici un solide composé de cubes tous identiques.

Quelle est la vue de droite de ce solide, symbolisée par la flèche ?

Cocher la réponse correcte.



14/ Le pavillon du Futuroscope a été construit en 1987.

Parmi les propositions suivantes, laquelle décrit correctement la structure géométrique du pavillon du Futuroscope ?

Cocher la réponse correcte.

- Elle est constituée d'une pyramide et d'un cylindre.
 Elle est constituée d'une pyramide et d'une sphère.
 Elle est constituée d'un prisme droit et d'une sphère.
 Elle est constituée d'un prisme droit et d'un cylindre.

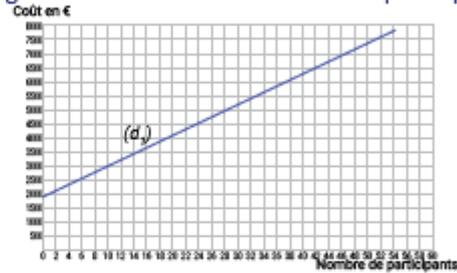


15/ Le volume d'un cône de révolution est donné par la formule $V = \frac{1}{3} \pi R^2 h$ où R est le rayon de la base et h la hauteur du cône. On souhaite calculer le volume d'un cône de hauteur 8,3 cm et de rayon de base 5 cm.

Cocher l'expression correcte.

- $V = \frac{1}{3} \pi \times 8,3^2 \times 5$ $V = \frac{1}{3} \pi \times 5^2 \times 8,3$
 $V = \frac{1}{3} \pi \times 5 \times 8,3$ $V = \frac{1}{3} \pi \times 5 \times 2 \times 8,3$

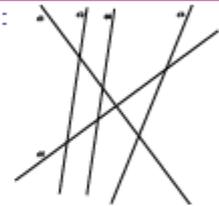
16/ La droite (d) modélise l'évolution du coût total d'un voyage scolaire en fonction du nombre de participants :



Si le coût total du voyage est de 6 500 €, quel est le nombre de participants ? Cocher la réponse correcte.

42 40 46 44

17/ On donne la figure suivante :



Pour chaque ligne du tableau, cocher la réponse correcte.

	parallèles	sécantes mais non perpendiculaires	perpendiculaires
« d1 et d5 semblent... »	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
« d2 et d3 semblent... »	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
« d4 et d5 semblent... »	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
« d3 et d4 semblent... »	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18/ Les expressions suivantes sont-elles des produits ?

Cocher Oui ou Non.

	Oui	Non
$6 \times x$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$6 + x$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
$3 \times x$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$3 \times x + 2$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
$3 \times (x + 2)$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.5. Descriptif des questions du test d'automatismes

TABLEAU 2 • Descriptif des questions du test d'automatismes

Domaine	Attendus de fin de cycle 4	Type de tâche	Descriptif de la tâche	Question
Nombres et calculs	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes	Effectuer des calculs numériques simples impliquant des puissances	Effectuer un calcul automatisé en utilisant la définition de puissance d'exposant positif	Question 1
Nombres et calculs	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes	Passer d'une représentation d'un nombre à une autre, notamment d'un nombre rationnel sur une droite graduée	Passer d'une représentation d'un nombre à une autre, notamment d'un nombre rationnel sur une droite graduée	Question 2
Nombres et calculs	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes	Effectuer des calculs et des comparaisons pour traiter des problèmes	Effectuer des calculs et des comparaisons pour traiter des problèmes. Compléter une suite de nombres entiers.	Question 3
Nombres et calculs	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes	Calculer avec des nombres relatifs, des fractions, des nombres décimaux	Utiliser la factorisation pour trouver deux expressions équivalentes	Question 4
Organisation et gestion de données	Résoudre des problèmes de proportionnalité	Calculer une quatrième proportionnelle	Calculer une quatrième proportionnelle : associer une recherche de quatrième proportionnelle dans un tableau de proportionnalité au calcul de produit en croix correspondant	Question 5
Résolution algébrique de problèmes	Utiliser le calcul littéral	Mettre un problème en équation en vue de sa résolution	Substituer correctement un nombre dans une expression algébrique	Question 6
Nombres et calculs	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes	Utiliser diverses représentations d'un même nombre (écriture décimale ou fractionnaire, notation scientifique, repérage sur une droite graduée)	Utiliser diverses représentations d'un même nombre (écriture décimale ou fractionnaire)	Question 7
Nombres et calculs	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes	Calculer avec des nombres relatifs, des fractions, des nombres décimaux	Calculer le produit de deux fractions	Question 8
Nombres et calculs	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes	Effectuer des calculs et des comparaisons pour traiter des problèmes	Effectuer des calculs et des comparaisons pour traiter des problèmes : calculer une augmentation de température	Question 9
Organisation et gestion de données	Résoudre des problèmes de proportionnalité	Calculer une quatrième proportionnelle	Utiliser différentes procédures de calcul d'une quatrième proportionnelle	Question 10
Organisation et gestion de données	Interpréter, représenter et traiter des données	Lire et interpréter des données sous forme de données brutes, de tableau, de diagramme (diagramme en bâtons, diagramme circulaire, histogramme)	Associer, dans un diagramme circulaire, un secteur angulaire de 90° à une proportion de 25%	Question 11
Géométrie du calcul	Calculer avec des grandeurs mesurables ; exprimer les résultats dans les unités adaptées.	Effectuer des conversions d'unités	Identifier le tableau de conversion dans lequel on a bien placé 4,2 cm	Question 12
Géométrie du calcul	Représenter l'espace	Construire et mettre en relation des représentations de ces solides (vues en perspective cavalière, de faces, de dessus, sections planes, patrons...)	Mettre en relation des représentations de solides en passant d'une vue 3D à une vue 2D	Question 13

Géométrie du calcul	Représenter l'espace	Reconnaître des solides (pavé droit, cube, prisme, cylindre, pyramide, cône, boule)	Reconnaître des solides (pavé droit, cube, prisme, cylindre, pyramide, cône, boule) dans une situation où le prisme n'est pas complet	Question 14
Résolution algébrique de problèmes	Utiliser le calcul littéral	Mettre un problème en équation en vue de sa résolution	Substituer deux indéterminées dans une formule a priori connue mais difficile, par des valeurs données	Question 15
Organisation et gestion de données	Comprendre et utiliser la notion de fonction	Déterminer, à partir d'un mode de représentation, un antécédent d'un nombre par une fonction	Résoudre graphiquement un problème du 1er degré à une inconnue	Question 16
Géométrie du calcul	Représenter l'espace	Reconnaître des configurations du plan et des solides	Se représenter des droites perpendiculaires, parallèles ou sécantes dans le plan	Question 17
Résolution algébrique de problèmes	Utiliser le calcul littéral	Mettre un problème en équation en vue de sa résolution	Reconnaître parmi différentes expressions celles qui sont écrites sous la forme d'un produit	Question 18

2.6. Analyse détaillée des questions du test d'automatismes

Question 1

Voie : Professionnelle

Source du document : MENJ-SG-DEPP

Domaine test spécifique : Automatismes et calculs

Domaine de rattachement : Nombres et calculs

Sous-domaines : Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes

Compétence : Réaliser

Retranscription du support

CALCULATRICE INTERDITE

$$10^5 =$$

Cocher la réponse correcte.

- 50
- 10 000
- 100 000
- 500 000

Type de question	Flash
Type de tâche	Effectuer des calculs numériques simples impliquant des puissances.
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	100 000
Descriptif de la tâche	Effectuer un calcul automatisé en utilisant la définition de puissance d'exposant positif.
Analyse des distracteurs	50 : L'élève multiplie l'exposant par la base. 10 000 : L'élève considère que 10^5 est un nombre comportant 5 chiffres, soit le chiffre 1 suivi de 4 zéros. 500 000 : L'élève multiplie l'exposant par 10^5 .

TABLEAU 3 • Résultats détaillés de la question 1, en %

Caractéristique	10 000	100 000	50	500 000	Non réponse
Ensemble	8,3	63	20,1	6,9	1,8
Privé sous contrat	7,7	66,9	17,1	6,7	1,6
Public	8,4	61,9	21	6,9	1,8
Filles	9	61,7	20,9	7	1,5
Garçons	7,7	64,2	19,4	6,8	1,9

Source : MENJ-DEPP, test de positionnement de début de seconde professionnelle

Champ : France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

Question 2

Voie : Professionnelle

Source du document : MENJ-SG-DEPP

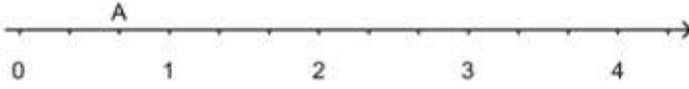
Domaine test spécifique : Automatismes et calculs

Domaine de rattachement : Nombres et calculs

Sous-domaines : Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes **Compétence :** S'approprier

Retranscription du support

Mathématiques



Quelle est l'abscisse du point A ?

Cocher la réponse correcte.

- 0,2
- $\frac{2}{3}$
- $\frac{3}{2}$
- 2

Type de question	Flash
Type de tâche	Passer d'une représentation d'un nombre à une autre, notamment d'un nombre rationnel sur une droite graduée.
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	$\frac{2}{3}$
Descriptif de la tâche	Passer d'une représentation d'un nombre à une autre, notamment d'un nombre rationnel sur une droite graduée.
Analyse des distracteurs	<p>Possibilité de complexifier l'item en considérant un point A d'abscisse plus grande que 1 ou négative.</p> <p>Possibilité de simplifier l'item en découpant l'unité en deux, en quatre ou en dix graduations par exemple.</p>

TABLEAU 4 • Résultats détaillés de la question 2, en %

Caractéristique	0,2	2	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{2}$	Non réponse
Ensemble	45,9	3,9	38,3	8,5	3,5
Privé sous contrat	42,9	3,2	42,3	8,4	3,3
Public	46,8	4,1	37,1	8,5	3,6
Filles	55,3	4,2	29,5	7,3	3,7
Garçons	38,6	3,6	45,1	9,3	3,3

Source : MENJ-DEPP, test de positionnement de début de seconde professionnelle

Champ : France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

Question 3

Voie : Professionnelle

Source du document : MENJ-SG-DEPP

Domaine test spécifique : Automatismes et calculs

Domaine de rattachement : Nombres et calculs

Sous-domaines : Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes

Compétence : S'approprier

Retranscription du support

CALCULATRICE INTERDITE

Quels sont les deux nombres manquants de cette suite ?

Choisir les deux nombres dans le menu déroulant.

30 27 24 21 12

— laisser vide —	
18	16
19	17
18	15
24	27

Type de question	Intermédiaire
Type de tâche	Effectuer des calculs et des comparaisons pour traiter des problèmes
Format de réponse	Menu déroulant
Réponse attendue	18 15
Descriptif de la tâche	Effectuer des calculs et des comparaisons pour traiter des problèmes. Compléter une suite de nombres entiers.
Analyse des distracteurs	19 17 : L'élève poursuit la suite en soustrayant 2 au lieu de 3. 18 16 : L'élève détermine correctement le premier nombre manquant en soustrayant 3 mais il commet une erreur sur le suivant en soustrayant 2. 24 27 : L'élève additionne 3 pour les deux nombres manquants au lieu de soustraire 3.
Complexification possible	Possibilité de simplifier l'item en ajoutant toujours un même nombre entier positif. Possibilité de complexifier l'item soit en multipliant toujours par un même nombre entier, soit en additionnant ou en soustrayant un même nombre décimal.

TABLEAU 5 • Résultats détaillés de la question 3, en %

Caractéristique	18 15	18 16	19 17	24 27	Non réponse
Ensemble	78	11,1	7,2	1,5	2,1
Privé sous contrat	79,6	10,7	6,6	1,2	1,9
Public	77,6	11,1	7,4	1,6	2,2
Filles	73,7	14	8,5	1,7	2,1
Garçons	81,5	8,8	6,2	1,4	2,1

Source : MENJS-DEPP, test de positionnement de début de seconde professionnelle

Champ : France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

Question 4

Voie : Professionnelle

Source du document : MENJ-SG-DEPP

Domaine test spécifique : Automatismes et calculs

Domaine de rattachement : Nombres et calculs

Sous-domaines : Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes

Compétence : Analyser/Raisonner

Retranscription du support

Mathématiques

Quelle expression est égale à $3 \times 49 + 3 \times 5$?

Cocher la réponse correcte.

- $3 \times 49 + 5$
 $9 \times (49 + 5)$
 $6 \times (49 + 5)$
 $3 \times (49 + 5)$

Type de question	Flash
Type de tâche	Calculer avec des nombres relatifs, des fractions, des nombres décimaux
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	$3 \times (49 + 5)$
Descriptif de la tâche	Utiliser la factorisation pour trouver deux expressions équivalentes.
Analyse des distracteurs	<p>$6 \times (49+5)$: L'élève factorise l'expression et multiplie par 2 le facteur commun car il apparaît deux fois.</p> <p>$9 \times (49+5)$: L'élève factorise l'expression et met en facteur $3 \times 3=9$.</p> <p>$3 \times 49+5$: L'élève factorise l'expression mais oublie les parenthèses.</p>
Simplification possible	Proposer un item du type : $3 \times 49 + 3 \times 5 = \dots \times (49 + 5)$

TABLEAU 6 • Résultats détaillés de la question 4, en %

Caractéristique	$3 \times (49+5)$	$3 \times 49+5$	$6 \times (49+5)$	$9 \times (49+5)$	Non réponse
Ensemble	33,4	9,9	24,8	27,1	4,7
Privé sous contrat	34,2	8,8	24,4	27,9	4,7
Public	33,2	10,2	25	26,9	4,7
Filles	33,8	9,4	23,8	27,7	5,3
Garçons	33,2	10,2	25,6	26,8	4,3

Source : MENJ-DEPP, test de positionnement de début de seconde professionnelle

Champ : France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

Question 5

Voie : Professionnelle

Source du document : MENJ-SG-DEPP

Domaine test spécifique : Automatismes et calculs

Domaine de rattachement : Organisation et gestion de données

Sous-domaines : Résoudre des problèmes de proportionnalité

Compétence : Réaliser

Retranscription du support

CALCULATRICE INTERDITE

Un morceau de 500 g de laiton du type $CuZn_{10}$ contient 320g de cuivre.

Pour du laiton de ce type, on établit le tableau de proportionnalité ci-dessous :

Masse totale de l'échantillon (en g)	500	150
Masse de cuivre (en g)	320	x

Quelle est la valeur de x ?

Cocher la réponse correcte.

$\frac{(500 \times 320)}{150}$

$\frac{(320 \times 150)}{500}$

$\frac{(320 - 150)}{500}$

$\frac{(500 - 320)}{150}$

Type de question	Flash
Type de tâche	Calculer une quatrième proportionnelle
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	$\frac{320 \times 150}{500}$
Descriptif de la tâche	Calculer une quatrième proportionnelle : associer une recherche de quatrième proportionnelle dans un tableau de proportionnalité au calcul de produit en croix correspondant.
Analyse des distracteurs	Toutes les réponses autres que la réponse correcte, traduisent l'application d'une règle incomprise (la règle de trois). Les deux derniers distracteurs révèlent une incompréhension du sens et des contextes d'utilisation des opérations.

TABLEAU 7 • Résultats détaillés de la question 5, en %

Caractéristique	$(320-150)/500$	$(320 \times 150)/500$	$(500-320)/150$	$(500 \times 320)/150$	Non réponse
Ensemble	7	68,2	4,5	16,1	4,1
Privé sous contrat	6,1	73,7	3,3	13	3,8
Public	7,3	66,5	4,9	17,1	4,1
Filles	6,9	69,1	3,8	15,8	4,5
Garçons	7,1	67,7	5	16,4	3,7

Source : MENJ-DEPP, test de positionnement de début de seconde professionnelle

Champ : France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

Question 6

Voie : Professionnelle

Source du document : MENJ-SG-DEPP

Domaine test spécifique : Automatismes et calculs

Domaine de rattachement : Résolution algébrique de problèmes

Sous-domaines : Mettre un problème en équation en vue de sa résolution

Compétence : Réaliser

Retranscription du support

CALCULATRICE INTERDITE

Voici une expression algébrique : $-5 + 2x$.

Quelle est la valeur de cette expression pour $x = 8$?

Cocher la réponse correcte.

- $-5 + 8^2$
- $-5 + 2 + 8$
- $-5 + 28$
- $-5 + 2 \times 8$

Type de question	Flash
Type de tâche	Mettre un problème en équation en vue de sa résolution
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	$-5 + 2 \times 8$
Descriptif de la tâche	Substituer correctement un nombre dans une expression algébrique.
Analyse des distracteurs	<p>$-5 + 2 + 8$: L'élève considère que l'expression algébrique $2x$ est équivalente à $2 + x$.</p> <p>$-5 + 28$: L'élève considère que $2x$ représente un nombre entier comportant 2 dizaines et x unités.</p> <p>$-5 + 8^2$: L'élève considère l'expression algébrique $2x$ est équivalente à x^2.</p>
Complexification possible	Possibilité de complexifier l'item en proposant une expression algébrique comportant deux variables.

TABLEAU 8 • Résultats détaillés de la question 6, en %

Caractéristique	-5+2+8	-5+2x8	-5+28	-5+8 ²	Non réponse
Ensemble	14,8	50,2	5,1	25	5
Privé sous contrat	13,2	55,4	4,5	22,1	4,8
Public	15,3	48,6	5,3	25,9	5
Filles	13,6	50	4,2	26,7	5,4
Garçons	15,6	50,4	5,8	23,6	4,6

Source : MENJ-DEPP, test de positionnement de début de seconde professionnelle

Champ : France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

Question 7

Voie : Professionnelle

Source du document : MENJ-SG-DEPP

Domaine test spécifique : Automatismes et calculs

Domaine de rattachement : Nombres et calculs

Sous-domaines : Utiliser les nombres pour comparer, **Compétence :** S'approprier calculer et résoudre des problèmes

Retranscription du support

CALCULATRICE INTERDITE

0,7 s'écrit aussi ...

Cocher la réponse correcte.

- $\frac{0}{7}$
 $\frac{1}{7}$
 $\frac{7}{10}$
 $\frac{3}{4}$

Type de question	Flash
Type de tâche	Utiliser diverses représentations d'un même nombre (écriture décimale ou fractionnaire, notation scientifique, repérage sur une droite graduée).
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	$\frac{7}{10}$
Descriptif de la tâche	Utiliser diverses représentations d'un même nombre (écriture décimale ou fractionnaire, notation scientifique, repérage sur une droite graduée).
Analyse des distracteurs	<p>1/7 : L'élève ne maîtrise pas le passage d'une écriture décimale à une écriture fractionnaire.</p> <p>3/4 : L'élève arrondit 0,75 à 0,7.</p> <p>0/7 : L'élève pense que la virgule représente la division.</p>

TABLEAU 9 • Résultats détaillés de la question 7, en %

Caractéristique	0/7	1/7	3/4	7/10	Non réponse
Ensemble	41,5	18,1	4,9	33,2	2,3
Privé sous contrat	37,2	18,1	5,2	37,2	2,3
Public	42,8	18,1	4,8	31,9	2,3
Filles	44,1	19,8	4,6	29	2,4
Garçons	39,3	16,8	5,1	36,4	2,3

Source : MENJ-DEPP, test de positionnement de début de seconde professionnelle

Champ : France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

Question 8

Voie : Professionnelle

Source du document : MENJ-SG-DEPP

Domaine test spécifique : Automatismes et calculs

Domaine de rattachement : Nombres et calculs

Sous-domaines : Utiliser les nombres pour comparer, **Compétence :** Réaliser calculer et résoudre des problèmes

Retranscription du support

CALCULATRICE INTERDITE

$$\frac{2}{5} \times \frac{2}{3} =$$

Cocher la réponse correcte.

- $\frac{4}{15}$
- $\frac{6}{10}$
- $\frac{8}{25}$
- $\frac{60}{15}$

Type de question	Flash
Type de tâche	Calculer avec des nombres relatifs, des fractions, des nombres décimaux
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	$\frac{4}{15}$
Descriptif de la tâche	Calculer le produit de deux fractions.
Analyse des distracteurs	<p>$\frac{6}{10}$: L'élève effectue les produits en croix.</p> <p>$\frac{8}{25}$: L'élève effectue le calcul : $\frac{2}{5} \times \frac{2+2}{3+2}$.</p> <p>$\frac{60}{15}$: L'élève effectue le calcul : $\frac{2 \times 3}{5 \times 3} \times \frac{2 \times 5}{3 \times 5}$. L'élève réduit au même dénominateur comme s'il s'agissait de la somme de deux fractions et multiplie ensuite les numérateurs entre eux.</p>

TABLEAU 10 • Résultats détaillés de la question 8, en %

Caractéristique	4/15	6/10	60/15	8/25	Non réponse
Ensemble	71,4	19	2,8	4,3	2,4
Privé sous contrat	74	16,6	3,1	4	2,3
Public	70,6	19,8	2,7	4,4	2,4
Filles	72,6	18,7	2,4	4,1	2,2
Garçons	70,5	19,3	3,1	4,5	2,6

Source : MENJ-DEPP, test de positionnement de début de seconde professionnelle

Champ : France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

Question 9

Voie : Professionnelle

Source du document : MENJ-SG-DEPP

Domaine test spécifique : Automatismes et calculs

Domaine de rattachement : Nombres et calculs

Sous-domaines : Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes

Compétence : S'approprier

Retranscription du support

Mathématiques

Un matin, la température est de $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$.

En début d'après-midi, elle est de $10\text{ }^{\circ}\text{C}$.

De combien de degrés la température a-t-elle augmenté ?

Cocher la réponse correcte.

- $6\text{ }^{\circ}\text{C}$
 $10\text{ }^{\circ}\text{C}$
 $14\text{ }^{\circ}\text{C}$
 $16\text{ }^{\circ}\text{C}$

Type de question	Flash
Type de tâche	Effectuer des calculs et des comparaisons pour traiter des problèmes
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	14°C
Descriptif de la tâche	Effectuer des calculs et des comparaisons pour traiter des problèmes. Calculer une augmentation de température.
Analyse des distracteurs	<p>6°C : L'élève effectue le calcul $10 - 4$.</p> <p>10°C : L'élève calcule bien la différence de température $10 - (-4)$ mais ajoute ensuite le résultat obtenu à -4.</p> <p>16°C : L'élève se trompe en calculant la différence de température, il effectue le calcul $10 - 4$ puis l'ajoute à 10.</p>
Complexification possible	<p>Possibilité de complexifier l'item avec des nombres décimaux.</p> <p>Possibilité de simplifier l'item en n'utilisant que des nombres entiers naturels.</p>

TABLEAU 11 • Résultats détaillés de la question 9, en %

Caractéristique	$10\text{ }^{\circ}\text{C}$	$14\text{ }^{\circ}\text{C}$	$16\text{ }^{\circ}\text{C}$	$6\text{ }^{\circ}\text{C}$	Non réponse
Ensemble	4,6	67,4	8,8	17,4	1,8
Privé sous contrat	3,9	71,6	8,4	14,5	1,6
Public	4,8	66,1	9	18,3	1,8
Filles	6	60,7	8,1	23,8	1,5
Garçons	3,6	72,7	9,4	12,4	2

Source : MENJ-DEPP, test de positionnement de début de seconde professionnelle

Champ : France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

Question 10

Voie : Professionnelle

Source du document : MENJ-SG-DEPP

Domaine test spécifique : Automatismes et calculs

Domaine de rattachement : Organisation et gestion de données

Sous-domaines : Résoudre des problèmes de proportionnalité

Compétence : Réaliser

Retranscription du support

CALCULATRICE INTERDITE

On donne le tableau suivant :

10	
5	8

Quel nombre doit-on placer dans la case vide pour que ce tableau soit un tableau de proportionnalité ?

Cocher la réponse correcte.

- 4
 6,25
 13
 16

Type de question	Flash
Type de tâche	Calculer une quatrième proportionnelle
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	16
Descriptif de la tâche	Utiliser différentes procédures de calcul d'une quatrième proportionnelle.
Analyse des distracteurs	<p>4 : L'élève calcule le coefficient de proportionnalité mais fait une erreur en l'utilisant.</p> <p>6,25 : L'élève utilise une mauvaise formule de la règle de trois ($5 \times 10 / 8$).</p> <p>13 : L'élève utilise un modèle additif (on ajoute 3 pour passer de 5 à 8 donc on ajoute aussi 3 à 10 ou on ajoute 5 pour passer de 5 à 10 donc on ajoute aussi 5 à 8).</p>
Complexification possible	Possibilité de complexifier l'item en proposant un coefficient de proportionnalité différent de 2.

TABLEAU 12 • Résultats détaillés de la question 10, en %

Caractéristique	13	16	4	6,25	Non réponse
Ensemble	14,9	46,9	27,5	7,6	3
Privé sous contrat	14,9	50,8	24,7	6,8	2,9
Public	14,9	45,8	28,4	7,8	3
Filles	15,3	42,9	30,4	8	3,4
Garçons	14,6	50,2	25,3	7,3	2,7

Source : MENJ-DEPP, test de positionnement de début de seconde professionnelle

Champ : France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

Question 11

Voie : Professionnelle

Source du document : MENJ-SG-DEPP

Domaine test spécifique : Automatismes et calculs

Domaine de rattachement : Organisation et gestion de données

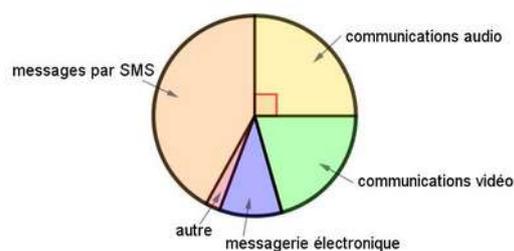
Sous-domaines : Interpréter, représenter et traiter des données

Compétence : S'approprier

Retranscription du support

CALCULATRICE INTERDITE

Voici la répartition des communications effectuées par des lycéens avec leur téléphone portable :



Quelle proportion des communications effectuées, les communications audio représentent-elles ?

Cocher la réponse correcte.

- 90 %
- 45 %
- 25 %
- 20 %

Type de question	Flash
Type de tâche	Lire et interpréter des données sous forme de données brutes, de tableau, de diagramme (diagramme en bâtons, diagramme circulaire, histogramme)
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	25 %
Descriptif de la tâche	Associer, dans un diagramme circulaire, un secteur angulaire de 90° à une proportion de 25 %.
Analyse des distracteurs	90 % : L'élève ne différencie pas la mesure de l'angle de la proportion qu'elle représente. 45 % : L'élève n'associe pas un angle de 90° à un quart du cercle et considère un quart de 180° . 20 % : L'élève ne prend pas en compte la mesure des 5 secteurs angulaires : il divise 100 % par 5 car il y a 5 secteurs angulaires.

TABLEAU 13 • Résultats détaillés de la question 11, en %

Caractéristique	20 %	25 %	45 %	90 %	Non réponse
Ensemble	4,4	48,6	32,7	12,3	2
Privé sous contrat	4,5	51,3	29,8	12,6	1,7
Public	4,3	47,8	33,6	12,1	2,1
Filles	4,4	39,8	39,7	14,2	1,9
Garçons	4,3	55,5	27,3	10,7	2,2

Source : MENJ-DEPP, test de positionnement de début de seconde professionnelle

Champ : France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

Question 12

Voie : Professionnelle

Source du document : MENJ-SG-DEPP

Domaine test spécifique : Automatismes et calculs

Domaine de rattachement : Géométrie du calcul

Sous-domaines : Calculer avec des grandeurs mesurables ;
exprimer les résultats dans les unités adaptées.

Compétence : Valider

Retranscription du support

CALCULATRICE INTERDITE

Pour convertir 4,2 cm en m, un tableau de conversion est mis à disposition des élèves.

Voici comment quatre élèves ont placé cette mesure dans ce tableau.

Élève 1 :

m	dm	cm	mm
0	4	2	

Élève 2 :

m	dm	cm	mm
4	2	0	

Élève 3 :

m	dm	cm	mm
0	4	2	0

Élève 4 :

m	dm	cm	mm
0	0	4	2

Quel élève a correctement placé la mesure dans le tableau ?

Cocher la réponse correcte.

- Élève 1
 Élève 2
 Élève 3
 Élève 4

Type de question	Intermédiaire								
Type de tâche	Effectuer des conversions d'unités								
Format de réponse	QCM								
Réponse attendue	Élève 4								
Descriptif de la tâche	L'élève doit être capable d'identifier le tableau de conversion dans lequel on a bien placé 4,2 cm.								
Analyse des distracteurs	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th>m</th> <th>dm</th> <th>cm</th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>4</td> <td>2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Le chiffre des dixièmes est placé dans la colonne « cm ».	m	dm	cm	mm	0	4	2	
m	dm	cm	mm						
0	4	2							
Analyse des distracteurs	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th>m</th> <th>dm</th> <th>cm</th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>2</td> <td>0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> La consigne est mal comprise, inversement des unités cm et m : l'élève comprend qu'il faut convertir 4,2 m en cm.	m	dm	cm	mm	4	2	0	
m	dm	cm	mm						
4	2	0							
Analyse des distracteurs	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th>m</th> <th>dm</th> <th>cm</th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> Le chiffre des dixièmes est placé dans la colonne « cm » et il y a un ajout d'un zéro dans la colonne « mm ».	m	dm	cm	mm	0	4	2	0
m	dm	cm	mm						
0	4	2	0						
Complexification possible	Possibilité de complexifier l'item en proposant des conversions d'unités d'aire ou de volume.								

TABLEAU 14 • Résultats détaillés de la question 12, en %

Caractéristique	Élève 1	Élève 2	Élève 3	Élève 4	Non réponse
Ensemble	28,4	15,5	13	40,2	2,9
Privé sous contrat	29	13,9	12,4	42,2	2,5
Public	28,2	15,9	13,2	39,7	3
Filles	33,3	15,9	13,7	34,3	2,8
Garçons	24,6	15	12,5	44,9	2,9

Source : MENJ-DEPP, test de positionnement de début de seconde professionnelle

Champ : France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

Question 13

Voie : Professionnelle

Source du document : MENJ-SG-DEPP

Domaine test spécifique : Automatismes et calculs

Domaine de rattachement : Géométrie du calcul

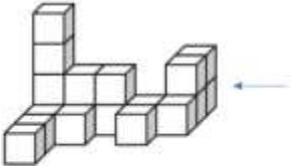
Sous-domaines : Représenter l'espace

Compétence : Analyser/Raisonner

Retranscription du support

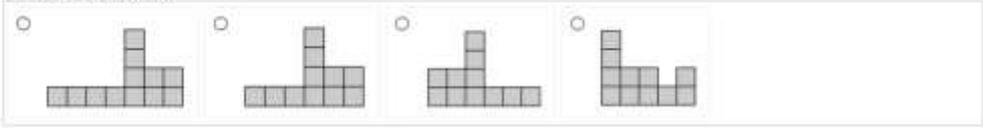
Mathématiques

Voici un solide composé de cubes tous identiques :



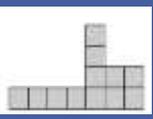
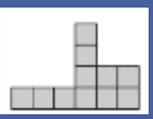
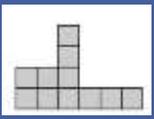
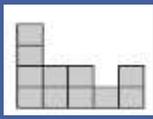
Quelle est la vue de droite de ce solide, symbolisée par la flèche ?

Cocher la réponse correcte.



Type de question	Intermédiaire
Type de tâche	Construire et mettre en relation des représentations de ces solides (vues en perspective cavalière, de faces, de dessus, sections planes, patrons...)
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	Vue n°2
Descriptif de la tâche	Mettre en relation des représentations de solides en passant d'une vue 3D à une vue 2D.
Analyse des distracteurs	<p>- Vue n°1 : L'élève n'a pas compté correctement les cubes les plus à gauche sur la vue (4 au lieu de 3).</p> <p>- Vue n°3 : L'élève peut avoir considéré la vue de gauche au lieu de la vue de droite ou avoir utilisé un symétrique de la vue de droite.</p> <p>- Vue n°4 : L'élève a confondu la vue de droite avec la vue de face.</p>

TABLEAU 15 • Résultats détaillés de la question 13, en %

Caractéristiques					Non réponse
Ensemble	15,5	58,3	7,7	16,3	2,3
Privé sous contrat	16	61,3	6,9	13,8	2
Public	15,3	57,4	7,9	17,1	2,4
Filles	16,8	55,5	8,3	17,3	2,1
Garçons	14,4	60,5	7,2	15,5	2,4

Source : MENJ-DEPP, test de positionnement de début de seconde professionnelle

Champ : France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

Question 14

Voie : Professionnelle

Source du document : MENJ-SG-DEPP

Domaine test spécifique : Automatismes et calculs

Domaine de rattachement : Géométrie du calcul

Sous-domaines : Représenter l'espace

Compétence : S'approprier

Retranscription du support

Mathématiques

Le pavillon du Futuroscope a été construit en 1987.



Parmi les propositions suivantes, laquelle décrit correctement la structure géométrique du pavillon du Futuroscope ?

Cocher la réponse correcte.

- Elle est constituée d'une pyramide et d'une sphère.
- Elle est constituée d'une pyramide et d'un cylindre.
- Elle est constituée d'un prisme droit et d'une sphère.
- Elle est constituée d'un prisme droit et d'un cylindre.

Type de question	Flash
Type de tâche	Reconnaitre des solides (pavé droit, cube, prisme, cylindre, pyramide, cône, boule)
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	Elle est constituée d'un prisme droit surmonté d'une sphère
Descriptif de la tâche	Reconnaitre des solides (pavé droit, cube, prisme, cylindre, pyramide, cône, boule) dans une situation où le prisme n'est pas complet.
Analyse des distracteurs	<ul style="list-style-type: none">- L'élève confond pyramide et prisme droit à base triangulaire mais sait reconnaître une sphère.- L'élève sait reconnaître le prisme droit mais confond sphère et cylindre.- L'élève confond pyramide et prisme droit à base triangulaire ainsi que sphère et cylindre.

TABLEAU 16 • Résultats détaillés de la question 14, en %

Caractéristique	Elle est constituée d'un prisme droit et d'un cylindre.	Elle est constituée d'un prisme droit et d'une sphère.	Elle est constituée d'une pyramide et d'un cylindre.	Elle est constituée d'une pyramide et d'une sphère.	Non réponse
Ensemble	8,7	59,7	7,8	21,6	2,3
Privé sous contrat	8,4	62,6	6,2	20,7	2
Public	8,7	58,8	8,2	21,8	2,4
Filles	10,1	53,8	9,2	24,6	2,2
Garçons	7,5	64,3	6,6	19,2	2,4

Source : MENJ-DEPP, test de positionnement de début de seconde professionnelle

Champ : France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

Question 15

Voie : Professionnelle

Source du document : MENJ-SG-DEPP

Domaine test spécifique : Automatismes et calculs

Domaine de rattachement : Résolution algébrique de problèmes

Sous-domaines : Mettre un problème en équation en vue de sa résolution

Compétence : Réaliser

Retranscription du support

CALCULATRICE INTERDITE

Le volume d'un cône de révolution est donné par la formule : $V = \frac{1}{3}\pi R^2 h$, où R est le rayon de la base, et h la hauteur du cône.

On souhaite calculer le volume d'un cône de hauteur 8,3 cm et de rayon de base 5 cm.

Cocher l'expression correcte.

- $V = \frac{1}{3} \times \pi \times 5^2 \times 8,3$
- $V = \frac{1}{3} \times \pi \times 8,3^2 \times 5$
- $V = \frac{1}{3} \times \pi \times 5 \times 2 \times 8,3$
- $V = \frac{1}{3} \times \pi \times 5 \times 8,3$

Type de question	Intermédiaire
Type de tâche	Mettre un problème en équation en vue de sa résolution
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	$\frac{1}{3} \times \pi \times 5^2 \times 8,3$
Descriptif de la tâche	Substituer deux indéterminées dans une formule a priori connue mais difficile, par des valeurs données.
Analyse des distracteurs	<ul style="list-style-type: none"> - L'élève oublie le carré. - L'élève se trompe en Inversant l'attribution des valeurs : 8,3 pour le rayon et 5 pour la hauteur (peut-être liée à l'ordre des données, qui n'est pas le même dans la formule et dans le texte). - L'élève se trompe en effectuant la confusion carré/double.

TABLEAU 17 • Résultats détaillés de la question 15, en %

Caractéristique	$V=1/3 \times \pi \times 5 \times 2 \times 8,3$	$V=1/3 \times \pi \times 5 \times 8,3$	$V=1/3 \times \pi \times 5^2 \times 8,3$	$V=1/3 \times \pi \times 8,3^2 \times 5$	Non réponse
Ensemble	12,3	15,9	41,4	22,4	8
Privé sous contrat	11,4	14,6	44,9	21,5	7,6
Public	12,5	16,3	40,3	22,8	8,1
Filles	11,3	15,3	41,4	22,6	9,5
Garçons	13	16,3	41,6	22,3	6,8

Source : MENJ-DEPP, test de positionnement de début de seconde professionnelle

Champ : France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

Question 16

Voie : Professionnelle

Source du document : MENJ-SG-DEPP

Domaine test spécifique : Automatismes et calculs

Domaine de rattachement : Organisation et gestion de données

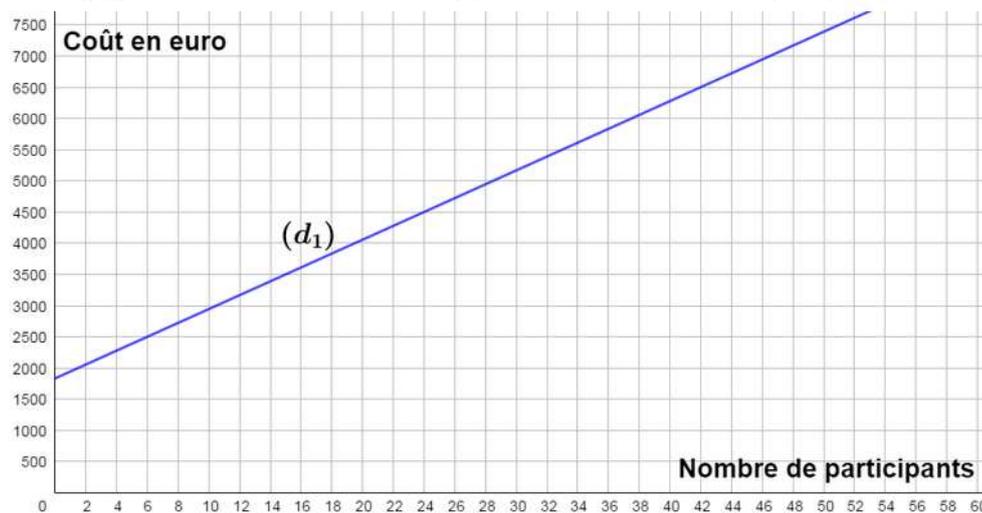
Sous-domaines : Comprendre et utiliser la notion de fonction

Compétence : Réaliser

Retranscription du support

CALCULATRICE INTERDITE

La droite (d_1) modélise l'évolution du coût total d'un voyage scolaire en fonction du nombre de participants :



Si le coût total du voyage est de **6 500 €**, quel est le nombre de participants ?

Cocher la réponse correcte.

- 40
 42
 44
 46

Type de question	Flash
Type de tâche	Déterminer, à partir d'un mode de représentation, un antécédent d'un nombre par une fonction.
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	42
Descriptif de la tâche	Résoudre graphiquement un problème du 1er degré à une inconnue, l'inconnue étant ici le nombre de participants.
Analyse des distracteurs	44 : L'élève ne sait pas déterminer la valeur centrale de l'intervalle [40 ; 44] et choisit donc une des deux bornes de cet intervalle indiquée sur la graduation (ici la borne supérieure). 40 : L'élève ne sait pas déterminer la valeur centrale de l'intervalle [40 ; 44] et choisit donc une des deux bornes de cet intervalle indiquée sur la graduation (ici la borne inférieure). 46 : L'élève lit l'antécédent de 7000 par cette fonction au lieu de 6500.

TABLEAU 18 • Résultats détaillés de la question 16, en %

Caractéristique	40	42	44	46	Non réponse
Ensemble	7	80,2	5,8	4,7	2,4
Privé sous contrat	6	83,3	5	3,6	2,1
Public	7,3	79,2	6	5	2,5
Filles	7,2	79,1	5,8	5,5	2,3
Garçons	6,7	81,1	5,8	4	2,4

Source : MENJ-DEPP, test de positionnement de début de seconde professionnelle

Champ : France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

Question 17

Voie : Professionnelle

Source du document : MENJ-SG-DEPP

Domaine test spécifique : Automatismes et calculs

Domaine de rattachement : Géométrie du calcul

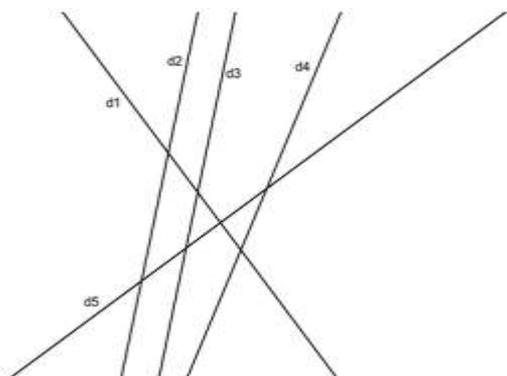
Sous-domaines : Représenter l'espace

Compétence : S'approprier

Retranscription du support

CALCULATRICE INTERDITE

On donne la figure suivante :



Pour chaque ligne du tableau, cocher la réponse correcte.

	parallèles.	sécantes mais non perpendiculaires.	perpendiculaires.
d1 et d5 semblent ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d2 et d3 semblent ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d4 et d5 semblent ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d3 et d4 semblent ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Type de question	Flash
Type de tâche	Reconnaître des configurations du plan et des solides
Format de réponse	Tableau série
Réponse attendue	Perpendiculaires-Parallèles-Sécantes mais non perpendiculaires-Sécantes mais non perpendiculaires
Descriptif de la tâche	Se représenter des droites perpendiculaires, parallèles ou sécantes dans le plan.
Analyse des distracteurs	<ul style="list-style-type: none"> - Erreur sur les trois premières lignes : analyse transparente. - Erreur sur la troisième ligne : L'élève ne pense pas à prolonger les droites et ne voyant pas le point d'intersection représenté sur le dessin en conclut que les droites ne sont pas sécantes.

TABLEAU 19 • Résultats détaillés de la question 17, en %

Caractéristique	Taux d'erreur	Taux de réussite	Non réponse
Ensemble	58,2	38,4	3,3
Privé sous contrat	52,9	44,3	2,8
Public	59,9	36,6	3,5
Filles	61,5	35,4	3,1
Garçons	55,6	40,9	3,5

Source : MENJ-DEPP, test de positionnement de début de seconde professionnelle

Champ : France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

Question 18

Voie : Professionnelle

Source du document : MENJ-SG-DEPP

Domaine test spécifique : Automatismes et calculs

Domaine de rattachement : Résolution algébrique de problèmes

Sous-domaines : Mettre un problème en équation en vue de sa résolution

Compétence : Valider

Retranscription du support

CALCULATRICE INTERDITE

Les expressions suivantes sont-elles des produits ?

Cocher Oui ou Non.

	Oui	Non
$6x$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$6 + x$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$3 \times x$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$3 \times x + 2$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$3 \times (x + 2)$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Type de question	Flash
Type de tâche	Mettre un problème en équation en vue de sa résolution
Format de réponse	Tableau série
Réponse attendue	Oui-Non-Oui-Non-Oui
Descriptif de la tâche	Reconnaître parmi différentes expressions celles qui sont écrites sous la forme d'un produit.
Analyse des distracteurs	<p>a. L'élève répond non car le signe opératoire de la multiplication n'étant pas apparent, l'élève ne reconnaît pas la multiplication implicite.</p> <p>b. L'élève répond oui en effectuant la confusion somme et produit.</p> <p>c. L'élève répond non car il ne fait pas le lien entre le mot produit et la multiplication.</p> <p>d. L'élève répond oui car le signe de la multiplication apparaît dans l'expression et c'est la première opération.</p> <p>e. L'élève répond non car il ne connaît pas les règles de priorités opératoires.</p>

TABLEAU 20 • Résultats détaillés de la question 18, en %

Caractéristique	Taux d'erreur	Taux de réussite	Non réponse
Ensemble	83,4	10	6,6
Privé sous contrat	83	10,7	6,3
Public	83,6	9,8	6,7
Filles	83	9,3	7,7
Garçons	83,7	10,6	5,7

Source : MENJ-DEPP, test de positionnement de début de seconde professionnelle

Champ : France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat
© DEPP

Publications et archives

Retrouvez toutes les publications et archives de la DEPP sur

archives-statistiques-depp.education.gouv.fr

Jeux de données en open data

Retrouvez tous les jeux de données de la DEPP en open data sur

data.education.gouv.fr