



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 2024

Test d'automatismes – Résultats nationaux et analyses détaillées

Sandra Andreu, Agnès Biarrotte-Sorin, Anaïs Bret, François-Xavier Cannes, Luc Cheung Kivan Yeun, Adrien Fernandez, Marguerite Garnero, Charlotte Gill-Sotty, Marina Hick, Vicky Kass-Canonge, Laurent Korchia, Aurélie Lacroix, Christophe Laskowski, Audrey Léger, Marie Mahoux, Stéphanie Mas, Vincent Paillet, Élodie Persem, Thierry Rocher, Guillaume Rue

Série Études

Annexe au document de travail n° 2024-09
Février 2025

Test de positionnement de début de seconde professionnelle 2024

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

Magda Tomasini

Auteur(s)

Sandra Andreu, Agnès Biarrotte-Sorin, Anaïs Bret, François-Xavier Cannes, Luc Cheung Kivan Yeun, Adrien Fernandez, Marguerite Garnero, Charlotte Gill-Sotty, Marina Hick, Vicky Kass-Canonge, Laurent Korchia, Aurélie Lacroix, Christophe Laskowski, Audrey Léger, Marie Mahoux, Stéphanie Mas, Vincent Paillet, Élodie Persem, Thierry Rocher, Guillaume Rue

e-ISSN : 2779-3532

SOMMAIRE



➤ 1. Introduction	6
➤ 2. Test spécifique d'automatismes	6
2.1. Descriptif du test	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 2024	7
2.4. Les facsimilés 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 2024, les élèves entrant en seconde professionnelle ont passé un test de positionnement standardisé sur support numérique. Au total, plus de 172 000 élèves ont ainsi été évalués dans près de 2000 établissements du secteur public et du secteur privé sous contrat. Il s'agit de la septième édition de ce dispositif initié en 2018.

➤ 2. Test spécifique d'automatismes

2.1. Descriptif du test

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 trois domaines du test de positionnement : nombres et calculs, espace et géométrie et organisation et gestion de données, fonctions. 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

Pour les 18 questions qui composent le test,

- les élèves du **groupe « à besoins »** - répondant correctement à **3 questions ou moins** – sont ceux pour lesquels on peut considérer qu'un accompagnement ciblé sur les compétences non acquises est nécessaire.
- les élèves du **groupe « fragile »** - répondant correctement à un **nombre de questions compris entre 4 et 11** – sont ceux dont les savoirs et compétences doivent être renforcés.
- les élèves du **groupe « satisfaisant »** - répondant correctement à **12 questions ou plus** - sont ceux pour lesquels les prérequis devraient permettre de poursuivre sereinement les apprentissages.

Groupe « à besoins » : Les élèves de ce groupe sont potentiellement capables d'appliquer des techniques opératoires mobilisant des nombres entiers et des fractions (multiplication). Ils peuvent effectuer une lecture graphique dans un cas simple. 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 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).

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 professionnelle.

2.3. Résultats généraux au test spécifique d'automatismes en 2024

La proportion d'élèves présentant une maîtrise satisfaisante en mathématiques est de 37,4 % (**tableau 1**). Elle est de 35,2 % chez les élèves entrants dans le secteur public contre 46,2 % 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 présentant une maîtrise satisfaisante s'élève à 50,6 %, alors qu'elle est de 23,7 % 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 44,9 % contre 27,2 % chez les filles (écart de 17,7 points).

TABLEAU 1 • Répartition des élèves dans les groupes au test spécifique d'automatismes, septembre 2024, en %

Caractéristique		À besoins	Fragile	Satisfaisant
Retard scolaire	« À l'heure »	3,4	56,9	39,7
	En retard	6,2	65,1	28,8
Secteur de scolarisation	Privé sous contrat	2,5	51,3	46,2
	Public	4,4	60,5	35,2
Sexe	Filles	4,8	68,0	27,2
	Garçons	3,4	51,7	44,9
Indice de position sociale du collège	Groupe 1	6,6	69,7	23,7
	Groupe 2	4,4	62,3	33,3
	Groupe 3	3,5	57,5	39,0
	Groupe 4	2,8	52,4	44,8
	Groupe 5	2,0	47,4	50,6
Ensemble		4,0	58,6	37,4

Source : DEPP, test de positionnement de début de seconde PRO.

Champ : Établissements du ministère de l'Éducation nationale, France (+ Saint-Barthélemy et Saint-Martin), public et privé sous contrat.

2.4. Les facsimilés distribués aux familles

TEST DE POSITIONNEMENT DE DÉBUT DE SECONDE 2024 VOIE PROFESSIONNELLE

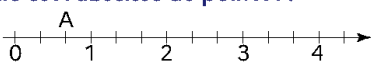
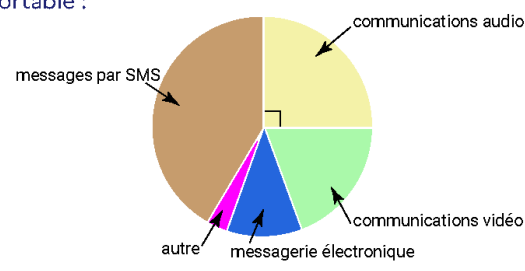
Automatismes

Élève :

Classe :

Groupe de l'élève :

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

<p>1/ $10^5 = \dots$</p> <p> <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 10 000 <input type="checkbox"/> 100 000 <input type="checkbox"/> 500 000 </p>	<p>8/ 0,7 s'écrit aussi...</p> <p> <input type="checkbox"/> $\frac{1}{7}$ <input type="checkbox"/> $\frac{7}{10}$ <input type="checkbox"/> $\frac{3}{4}$ <input type="checkbox"/> $\frac{0}{7}$ </p>						
<p>2/ Quelle est l'abscisse du point A ?</p>  <p> <input type="checkbox"/> 0,2 <input type="checkbox"/> $\frac{2}{3}$ <input type="checkbox"/> $\frac{3}{2}$ <input type="checkbox"/> 2 </p>	<p>9/ $\frac{2}{5} \times \frac{2}{3} = \dots$</p> <p> <input 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>3/ $7^2 = \dots$</p> <p> <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 49 <input type="checkbox"/> 72 </p>	<p>10/ 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 ?</p> <p> <input type="checkbox"/> 6°C <input type="checkbox"/> 10°C <input type="checkbox"/> 14°C <input type="checkbox"/> 16°C </p>						
<p>4/ $2 \times (-2) \times (-2) = \dots$</p> <p> <input type="checkbox"/> -8 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> -6 <input type="checkbox"/> 8 </p>	<p>11/ On donne le tableau suivant :</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>Quel nombre doit-on placer dans la case vide pour que ce tableau soit un tableau de proportionnalité ?</p> <p> <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 6,25 <input type="checkbox"/> 13 <input type="checkbox"/> 16 </p>	10		5	8		
10							
5	8						
<p>5/ Quelle est l'écriture en lettres du nombre 5 005 014 ?</p> <p> <input type="checkbox"/> cinq millions cinq mille quatorze <input type="checkbox"/> cinq millions cinq cent quatorze <input type="checkbox"/> cinq mille cinq cent quatorze <input type="checkbox"/> cinq milliards cinq millions quatorze </p>	<p>12/ Voici la répartition des communications effectuées par des lycéens avec leur téléphone portable :</p> 						
<p>6/ Un morceau de 500 g de laiton du 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-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>Quelle est la valeur de x ?</p> <p> <input type="checkbox"/> $\frac{500 \times 320}{150}$ <input type="checkbox"/> $\frac{320 \times 150}{500}$ <input type="checkbox"/> $\frac{320 - 150}{500}$ <input type="checkbox"/> $\frac{500 - 320}{150}$ </p>	Masse totale de l'échantillon (en g)	500	150	Masse du cuivre (en g)	320	x	<p>Quelle proportion des communications effectuées, les communications audio représentent-elles ?</p> <p> <input type="checkbox"/> 90 % <input type="checkbox"/> 45 % <input type="checkbox"/> 25 % <input type="checkbox"/> 20 % </p>
Masse totale de l'échantillon (en g)	500	150					
Masse du cuivre (en g)	320	x					
<p>7/ Voici une expression algébrique : $-5 + 2x$. Quelle est la valeur de cette expression pour $x = 8$?</p> <p> <input type="checkbox"/> $-5 + 28$ <input type="checkbox"/> $-5 + 8^2$ <input type="checkbox"/> $-5 + 2 \times 8$ <input type="checkbox"/> $-5 + 2 + 8$ </p>							

TEST DE POSITIONNEMENT DE DÉBUT DE SECONDE 2024 VOIE PROFESSIONNELLE

Automatismes

Élève :

Classe :

Groupe de l'élève :

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

13/ 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 :

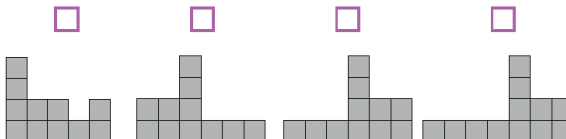
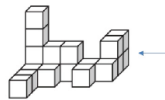
m	dm	cm	mm
0	0	4	2

Quel élève a correctement placé la mesure dans le tableau ?

Élève 1
 Élève 2
 Élève 3
 Élève 4

14/ Voici un solide composé de cubes tous identiques.

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



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

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



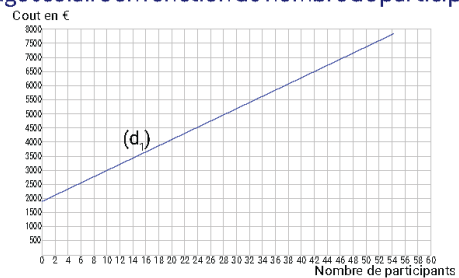
- Elle est constituée d'une pyramide et d'un cylindre.
 Elle est constituée d'une pyramide et d'une sphère.
 Elle est constituée d'un prisme droit et d'une sphère.
 Elle est constituée d'un prisme droit et d'un cylindre.

16/ 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.

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

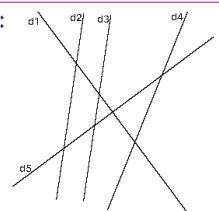
17/ La droite (d_1) modélise l'évolution du coût total d'un voyage scolaire en fonction du nombre de participants :



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

42
 40
 46
 44

18/ 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"/>

2.5. Descriptif des questions du test d'automatismes

TABLEAU 2 • Descriptif des questions du test d'automatismes

Domaine	Sous-domaine	Type de tâche	Question	Intitulé de la question
Nombres et calculs	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes	Effectuer des calculs numériques simples impliquant des puissances	Question 1	$10^5 = \dots$
		Passer d'une représentation d'un nombre à une autre (repérage sur une droite graduée)	Question 2	Quelle est l'abscisse du point A ?
		Effectuer des calculs et des comparaisons pour traiter des problèmes	Question 3	$7^2 = \dots$
		Calculer avec des nombres relatifs, des fractions, des nombres décimaux	Question 4	$2 \times (-2) \times (-2) = \dots$
		Passer d'une représentation d'un nombre à une autre	Question 5	Quelle est l'écriture en lettres du nombre 5 005 014 ?
Organisation et gestion de données, fonctions	Résoudre des problèmes de proportionnalité	Calculer une quatrième proportionnelle	Question 6	Quelle est la valeur de x ?
Nombres et calculs	Utiliser le calcul littéral	Substituer dans une expression algébrique	Question 7	Quelle est la valeur de cette expression pour $x = 8$?
	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)	Question 8	0,7 s'écrit aussi ...
		Calculer avec des nombres relatifs, des fractions, des nombres décimaux	Question 9	$\frac{2}{5} \times \frac{2}{3} = \dots$
		Effectuer des calculs et des comparaisons pour traiter des problèmes	Question 10	De combien la température a-t-elle augmenté ?
Organisation et gestion de données, fonctions	Résoudre des problèmes de proportionnalité	Calculer une quatrième proportionnelle	Question 11	Quel nombre doit-on placer dans la case vide pour que ce tableau soit un tableau de proportionnalité ?

Domaine	Sous-domaine	Type de tâche	Question	Intitulé de la question
Organisation et gestion de données, fonctions	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)	Question 12	Quelle proportion des communications effectuées les communications audio représentent-elles ?
Espace et géométrie	Calculer avec des grandeurs mesurables ; exprimer les résultats dans les unités adaptées	Effectuer des conversions d'unités	Question 13	Quel élève a correctement placé la mesure dans le tableau ?
	Représenter l'espace	Construire et mettre en relation des représentations de ces solides (vues en perspective cavalière, de face, de dessus, sections planes, patrons...)	Question 14	Quelle est la vue de droite de ce solide, symbolisée par la flèche ?
		Reconnaître des solides (pavé droit, cube, prisme, cylindre, pyramide, cône, boule)	Question 15	Parmi les propositions suivantes, laquelle décrit correctement la structure géométrique du pavillon du Futuroscope ?
Nombres et calculs	Utiliser le calcul littéral	Substituer dans une expression algébrique	Question 16	On souhaite calculer le volume d'un cône de hauteur 8,3 cm et de rayon de base 5 cm. Cocher l'expression correcte.
Organisation et gestion de données, fonctions	Comprendre et utiliser la notion de fonction	Déterminer, à partir d'un mode de représentation, un antécédent d'un nombre par une fonction	Question 17	Si le coût total du voyage est de 6 500 €, quel est le nombre de participants ?
Espace et géométrie	Représenter l'espace	Reconnaître des configurations du plan et des solides	Question 18	Pour chaque ligne du tableau, cocher la réponse correcte.

2.6. Analyse détaillée des questions du test d'automatismes

Question 1	
Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes.

Nombres et Calculs

CALCULATRICE INTERDITE

$10^5 =$

Cocher la réponse correcte.

500 000

100 000

50

10 000

Réponse attendue	100 000
Type de tâche	Effectuer des calculs numériques simples impliquant des puissances.
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Effectuer un calcul automatisé en utilisant la définition de puissance d'exposant positif.
Analyse des distracteurs	<p>50 L'élève multiplie l'exposant par la base.</p> <p>10 000 L'élève considère que 10^5 est un nombre comportant 5 chiffres, soit le chiffre 1 suivi de 4 zéros.</p> <p>500 000 L'élève multiplie l'exposant par 10^5.</p>

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

Caractéristique	10 000	100 000	50	500 000	Non réponse
Ensemble	9,0	66,4	15,6	7,6	1,4
Privé sous contrat	8,1	71,3	12,2	7,2	1,3
Public	9,2	65,2	16,5	7,7	1,4
Filles	9,9	65,0	16,3	7,5	1,2
Garçons	8,3	67,4	15,1	7,7	1,5

Source : DEPP, test de positionnement de début de seconde PRO.

Champ : Établissements du ministère de l'Éducation nationale, France (+ Saint-Barthélemy et Saint-Martin), public et privé sous contrat.

Question 2	
Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes.

Nombres et calculs

CALCULATRICE INTERDITE

Quelle est l'abscisse du point A ?

Cocher la réponse correcte.

0,2

2

$\frac{2}{3}$

$\frac{3}{2}$

Réponse attendue	$\frac{2}{3}$
Type de tâche	Passer d'une représentation d'un nombre à une autre (repérage sur une droite graduée).
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Déterminer l'abscisse, non décimale, d'un point sur une droite graduée. L'élève reconnaît que l'unité est divisée en trois parties égales puis en déduit que l'abscisse de A vaut $\frac{2}{3}$. ou L'élève reconnaît que l'abscisse de A est comprise entre 0,5 et 1 et élimine ainsi les propositions 0,2 ; 2 et $\frac{3}{2}$.
Analyse des distracteurs	0,2 L'élève repère que A est à la deuxième graduation entre 0 et 1 mais interprète mal le nombre décimal qui en découle. $\frac{3}{2}$ L'élève compte les graduations à partir de 0 et choisit une fraction en pensant que les nombres en écriture fractionnaire correspondent aux nombres compris entre 0 et 1. 2 L'élève pense que chaque graduation vaut 1.

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

Caractéristique	0,2	2	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{2}$	Non réponse
Ensemble	43,6	5,5	36,9	10,1	3,9
Privé sous contrat	40,8	4,7	41,5	9,2	3,7
Public	44,3	5,6	35,8	10,3	4,0
Filles	53,8	5,7	27,5	8,6	4,3
Garçons	36,1	5,3	43,9	11,1	3,7

Source : DEPP, test de positionnement de début de seconde PRO.

Champ : Établissements du ministère de l'Éducation nationale, France (+ Saint-Barthélemy et Saint-Martin), public et privé sous contrat.

Question 3	
Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes.

Nombres et calculs

CALCULATRICE INTERDITE

$7^2 =$

Cocher la réponse correcte.

9

72

14

49

Réponse attendue	49
Type de tâche	Effectuer des calculs et des comparaisons pour traiter des problèmes.
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Effectuer un calcul automatisé en utilisant la définition de puissance d'exposant positif.
Analyse des distracteurs	<p>72 L'élève « concatène » base et exposant.</p> <p>14 L'élève multiplie l'exposant par la base.</p> <p>9 L'élève additionne la base et l'exposant</p>

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

Caractéristique	14	49	72	9	Non réponse
Ensemble	38,6	52,4	6,1	1,7	1,3
Privé sous contrat	35,1	57,9	4,7	1,1	1,1
Public	39,5	51,0	6,4	1,8	1,3
Filles	44,9	44,5	7,1	2,4	1,2
Garçons	33,9	58,3	5,3	1,2	1,3

Source : DEPP, test de positionnement de début de seconde PRO.

Champ : Établissements du ministère de l'Éducation nationale, France (+ Saint-Barthélemy et Saint-Martin), public et privé sous contrat.

Question 4	
Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes.

Nombres et calculs

CALCULATRICE INTERDITE

$2 \times (-2) \times (-2) =$

Cocher la réponse correcte.

8

6

-8

-6

Réponse attendue	8
Type de tâche	Calculer avec des nombres relatifs, des fractions, des nombres décimaux.
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Calculer le produit de trois nombres relatifs.
Analyse des distracteurs	<p>6 L'élève confond addition et multiplication tout en appliquant la règle des signes relative à la multiplication.</p> <p>- 8 L'élève calcule le produit $2 \times 2 \times 2$ mais ne connaît pas la règle des signes.</p> <p>- 6 L'élève confond addition et multiplication et calcule $-(2 + 2 + 2)$.</p>

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

Caractéristique	6	8	- 6	- 8	Non réponse
Ensemble	8,2	43,4	14,5	31,5	2,5
Privé sous contrat	7,7	47,6	12,1	30,4	2,3
Public	8,3	42,3	15,1	31,7	2,5
Filles	9,5	37,6	18,2	32,0	2,7
Garçons	7,2	47,6	11,7	31,1	2,3

Source : DEPP, test de positionnement de début de seconde PRO.

Champ : Établissements du ministère de l'Éducation nationale, France (+ Saint-Barthélemy et Saint-Martin), public et privé sous contrat.

Question 5	
Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes.

Nombres et calculs

CALCULATRICE INTERDITE

Quelle est l'écriture en lettres du nombre 5 005 014 ?

Cocher la réponse correcte.

cinq mille cinq cent quatorze

cinq millions cinq mille quatorze

cinq milliards cinq millions quatorze

cinq millions cinq cent quatorze

Réponse attendue	cinq millions cinq mille quatorze
Type de tâche	Passer d'une représentation d'un nombre à une autre.
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Passer de l'écriture décimale d'un grand nombre à son écriture en toutes lettres.
Analyse des distracteurs	<p>cinq mille cinq cent quatorze L'élève ne prend pas en compte les zéros</p> <p>cinq milliards cinq millions quatorze L'élève confond milliards, millions et mille</p> <p>cinq millions cinq cent quatorze L'élève lit correctement cinq millions mais ne prend pas en compte le dernier zéro.</p>

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

Caractéristique	cinq mille cinq cent quatorze	cinq milliards cinq millions quatorze	cinq millions cinq cent quatorze	cinq millions cinq mille quatorze	Non réponse
Ensemble	3,1	9,2	8,3	78	1,5
Privé sous contrat	2,5	8,8	7,6	79,8	1,3
Public	3,2	9,3	8,4	77,6	1,5
Filles	4,7	14,8	10,6	68,6	1,3
Garçons	1,9	5,0	6,5	85,0	1,6

Source : DEPP, test de positionnement de début de seconde PRO.

Champ : Établissements du ministère de l'Éducation nationale, France (+ Saint-Barthélemy et Saint-Martin), public et privé sous contrat.

Question 6

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Organisation et gestion de données, fonctions
Sous-domaine	Résoudre des problèmes de proportionnalité.

Organisation et gestion de données, fonctions

CALCULATRICE INTERDITE

Un morceau de 500 g de laiton du type CuZn_{36} 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.

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

Réponse attendue	$\frac{(320 \times 150)}{500}$
Type de tâche	Calculer une quatrième proportionnelle.
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Calculer une quatrième proportionnelle à partir de l'égalité des produits en croix. L'élève peut utiliser une autre procédure comme par exemple le retour à l'unité, mais les distracteurs choisis ne facilitent pas ces calculs et la procédure retour à l'unité implique alors une bonne maîtrise de la notion de fraction.
Analyse des distracteurs	<p>$\frac{(500-320)}{150}$ L'élève enlève la masse de cuivre à celle de l'échantillon puis choisit l'expression qui correspond. Il ne comprend pas le modèle multiplicatif sous-jacent à la notion de proportionnalité.</p> <p>$\frac{(500 \times 320)}{500}$ L'élève se rappelle la forme de l'expression de la quatrième proportionnelle mais ne connaît pas le sens de l'égalité des produits en croix. Il choisit au hasard une des expressions dont le numérateur est écrit sous la forme d'un produit.</p> <p>$\frac{(320-150)}{500}$ L'élève se rappelle la « croix » de l'égalité des produits en croix mais ne comprend pas le modèle multiplicatif sous-jacent.</p>

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

Caractéristique	$\frac{(320 - 150)}{500}$	$\frac{(320 \times 150)}{500}$	$\frac{(500 - 320)}{150}$	$\frac{(500 \times 320)}{150}$	Non réponse
Ensemble	7,3	68,9	7,1	13,8	2,8
Privé sous contrat	5,9	75,6	5,1	10,9	2,5
Public	7,7	67,2	7,6	14,6	2,9
Filles	7,5	69,2	6,4	14,0	3,0
Garçons	7,2	68,7	7,7	13,7	2,7

Source : DEPP, test de positionnement de début de seconde PRO.

Champ : Établissements du ministère de l'Éducation nationale, France (+ Saint-Barthélemy et Saint-Martin), public et privé sous contrat.

Question 7	
Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Utiliser le calcul littéral.

Nombres et calculs

CALCULATRICE INTERDITE

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

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

Cocher la réponse correcte.

$-5 + 2 + 8$

$-5 + 28$

$-5 + 2 \times 8$

$-5 + 8^2$

Réponse attendue	$-5 + 2 \times 8$
Type de tâche	Substituer dans une expression algébrique.
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Substituer correctement un nombre dans l'expression $2x$. L'élève identifie $2x$ comme étant le produit de 2 par x puis substitue x par 8.
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 que l'expression algébrique $2x$ est équivalente à x^2.</p>

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

Caractéristique	$-5 + 2 + 8$	$-5 + 28$	$-5 + 2 \times 8$	$-5 + 8^2$	Non réponse
Ensemble	12,5	4,6	62,1	16,7	4,2
Privé sous contrat	10,8	3,9	68,1	13,3	3,9
Public	12,9	4,8	60,6	17,5	4,2
Filles	11,7	4,1	61,6	18,0	4,6
Garçons	13,1	5,0	62,4	15,7	3,8

Source : DEPP, test de positionnement de début de seconde PRO.

Champ : Établissements du ministère de l'Éducation nationale, France (+ Saint-Barthélemy et Saint-Martin), public et privé sous contrat.

Question 8	
Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes.

Nombres et calculs

CALCULATRICE INTERDITE

0,7 s'écrit aussi ...

Cocher la réponse correcte.

$\frac{1}{7}$

$\frac{7}{10}$

$\frac{3}{4}$

$\frac{0}{7}$

Réponse attendue	$\frac{7}{10}$
Type de tâche	Utiliser diverses représentations d'un même nombre (écriture décimale ou fractionnaire, notation scientifique, repérage sur une droite graduée).
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Passer d'une écriture décimale à une écriture fractionnaire. L'élève sait que 0,7 correspond à 7 dixièmes. Ou L'élève détermine l'écriture décimale des nombres proposés.
Analyse des distracteurs	<p>$\frac{0}{7}$ L'élève confond partie décimale et dénominateur et pense que la virgule représente le trait de fraction.</p> <p>$\frac{1}{7}$ L'élève confond partie décimale et dénominateur et procède par élimination en pensant que le numérateur 0 ne peut pas correspondre.</p> <p>$\frac{3}{4}$ L'élève arrondit 0,75 à 0,7.</p>

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

Caractéristique	$\frac{0}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{10}$	Non réponse
Ensemble	34,9	18,0	5,3	39,4	2,5
Privé sous contrat	28,4	17,7	5,4	46,1	2,4
Public	36,5	18,0	5,2	37,7	2,5
Filles	38,8	20,4	5,1	33,1	2,6
Garçons	32,0	16,2	5,4	44,0	2,4

Source : DEPP, test de positionnement de début de seconde PRO.

Champ : Établissements du ministère de l'Éducation nationale, France (+ Saint-Barthélemy et Saint-Martin), public et privé sous contrat.

Question 9	
Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes.

Nombres et calculs

CALCULATRICE INTERDITE

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

Cocher la réponse correcte.

$\frac{60}{15}$

$\frac{8}{25}$

$\frac{6}{10}$

$\frac{4}{15}$

Réponse attendue	$\frac{4}{15}$
Type de tâche	Calculer avec des nombres relatifs, des fractions, des nombres décimaux.
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Calculer le produit de deux nombres en écriture fractionnaire. L'élève applique la formule permettant de calculer le produit de deux fractions. OU L'élève supprime deux distracteurs après avoir repéré le produit des deux dénominateurs (car fraction non simplifiable) et identifie 4 au produit de 2 par 2.
Analyse des distracteurs	<p>$\frac{6}{10}$ L'élève effectue des 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 11 • Résultats détaillés de la question 9, en %

Caractéristique	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{10}$	$\frac{60}{15}$	$\frac{8}{25}$	Non réponse
Ensemble	72,9	17,8	3,6	4,0	1,7
Privé sous contrat	76,0	15,3	3,8	3,4	1,5
Public	72,1	18,4	3,6	4,1	1,8
Filles	72,7	18,4	3,2	4,1	1,6
Garçons	73,0	17,3	4,0	3,8	1,8

Source : DEPP, test de positionnement de début de seconde PRO.

Champ : Établissements du ministère de l'Éducation nationale, France (+ Saint-Barthélemy et Saint-Martin), public et privé sous contrat.

Question 10	
Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes.

Nombres et calculs

CALCULATRICE INTERDITE

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.

$16\text{ }^{\circ}\text{C}$

$10\text{ }^{\circ}\text{C}$

$6\text{ }^{\circ}\text{C}$

$14\text{ }^{\circ}\text{C}$

Réponse attendue	$14\text{ }^{\circ}\text{C}$
Type de tâche	Effectuer des calculs et des comparaisons pour traiter des problèmes.
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Calculer une augmentation de température, soit en effectuant directement $10 - (-4)$, soit en additionnant la distance de -4 à 0 à celle de 0 à 10 . L'élève peut également tester les distracteurs et déterminer les sommes ainsi obtenues.
Analyse des distracteurs	<p>$6\text{ }^{\circ}\text{C}$ L'élève effectue le calcul $10 - 4$.</p> <p>$10\text{ }^{\circ}\text{C}$ L'élève calcule bien la différence de température $10 - (-4)$ mais ajoute ensuite le résultat obtenu à -4.</p> <p>$16\text{ }^{\circ}\text{C}$ L'élève se trompe en calculant la différence de température, il effectue le calcul $10 - 4$ puis l'ajoute à 10.</p>

TABLEAU 12 • Résultats détaillés de la question 10, 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	3,7	66,6	9,2	19,2	1,3
Privé sous contrat	3,2	70,7	9,3	15,7	1,1
Public	3,9	65,5	9,2	20,1	1,3
Filles	5,2	58,4	8,8	26,5	1,1
Garçons	2,6	72,6	9,6	13,8	1,4

Source : DEPP, test de positionnement de début de seconde PRO.

Champ : Établissements du ministère de l'Éducation nationale, France (+ Saint-Barthélemy et Saint-Martin), public et privé sous contrat.

Question 11

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Organisation et gestion de données, fonctions
Sous-domaine	Résoudre des problèmes de proportionnalité.

Organisation et gestion de données, fonctions

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.

- 13
- 16
- 6,25
- 4

Réponse attendue	16
Type de tâche	Calculer une quatrième proportionnelle.
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Utiliser différentes procédures de calcul d'une quatrième proportionnelle (en privilégiant l'utilisation d'un coefficient de proportionnalité). L'élève applique une des méthodes permettant de calculer une quatrième proportionnelle (celle utilisant le produit en croix semble attractive ici). OU L'élève teste les valeurs proposées en utilisant la technique du produit en croix.
Analyse des distracteurs	<p>4 L'élève détermine le coefficient de proportionnalité puis l'applique à mauvais escient.</p> <p>6,25 L'élève a une mauvaise compréhension de la notion de proportionnalité et applique une « technique » erronée en calculant $\frac{5 \times 10}{8}$.</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>

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

Caractéristique	13	16	4	6,25	Non réponse
Ensemble	13,1	54,0	23,5	6,6	2,7
Privé sous contrat	12,7	58,4	20,6	5,7	2,7
Public	13,2	52,9	24,3	6,9	2,8
Filles	13,4	48,4	27,5	7,4	3,3
Garçons	12,8	58,1	20,6	6,1	2,3

Source : DEPP, test de positionnement de début de seconde PRO.

Champ : Établissements du ministère de l'Éducation nationale, France (+ Saint-Barthélemy et Saint-Martin), public et privé sous contrat.

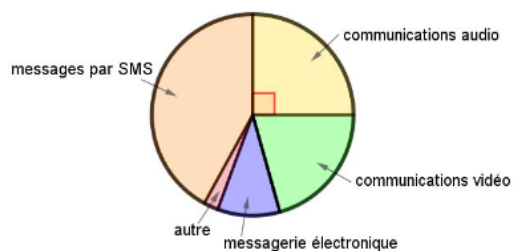
Question 12

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Organisation et gestion de données, fonctions
Sous-domaine	Interpréter, représenter et traiter des données.

Organisation et gestion de données, fonctions

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 %
 20 %
 25 %

Réponse attendue	25 %
Type de tâche	Lire et interpréter des données sous forme de données brutes, de tableau, de diagramme (diagramme en bâtons, diagramme circulaire, histogramme).
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Associer, dans un diagramme circulaire, un secteur angulaire de 90° à une proportion de 25 % en identifiant la partie concernée comme étant $1/4$ du disque.
Analyse des distracteurs	<p>90 % L'élève ne différencie pas la mesure de l'angle de la proportion qu'elle représente.</p> <p>45 % L'élève n'associe pas un angle de 90° à un quart du cercle et considère un quart de 180°.</p> <p>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.</p>

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

Caractéristique	20 %	25 %	45 %	90 %	Non réponse
Ensemble	6,3	53,4	27,6	11,0	1,7
Privé sous contrat	6,2	57,0	23,9	11,6	1,4
Public	6,3	52,5	28,5	10,8	1,8
Filles	6,7	43,5	35,0	13,1	1,7
Garçons	6,0	60,7	22,1	9,4	1,7

Source : DEPP, test de positionnement de début de seconde PRO.

Champ : Établissements du ministère de l'Éducation nationale, France (+ Saint-Barthélemy et Saint-Martin), public et privé sous contrat.

Question 13

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Espace et géométrie
Sous-domaine	Calculer avec des grandeurs mesurables ; exprimer les résultats dans les unités adaptées.

Espace et géométrie

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

Réponse attendue	Élève 4																								
Type de tâche	Effectuer des conversions d'unités.																								
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Identifier un tableau de conversion correctement rempli. L'élève identifie le tableau de l'élève 4 comme étant le seul où le chiffre des unités, à savoir 4, est écrit dans la colonne correspondant aux centimètres.																								
Analyse des distracteurs	<p>Élève 1 : <table border="1"> <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 ».</p> <p>Élève 2 : <table border="1"> <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.</p> <p>Élève 3 : <table border="1"> <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 ».</p>	m	dm	cm	mm	0	4	2		m	dm	cm	mm	4	2	0		m	dm	cm	mm	0	4	2	0
m	dm	cm	mm																						
0	4	2																							
m	dm	cm	mm																						
4	2	0																							
m	dm	cm	mm																						
0	4	2	0																						

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

Caractéristique	Élève 1	Élève 2	Élève 3	Élève 4	Non réponse
Ensemble	27,3	15,9	13,1	40,9	2,8
Privé sous contrat	28,1	13,7	12,6	43,2	2,4
Public	27,1	16,5	13,2	40,4	2,8
Filles	32,5	16,9	14,0	33,9	2,7
Garçons	23,5	15,2	12,3	46,2	2,8

Source : DEPP, test de positionnement de début de seconde PRO.

Champ : Établissements du ministère de l'Éducation nationale, France (+ Saint-Barthélemy et Saint-Martin), public et privé sous contrat.

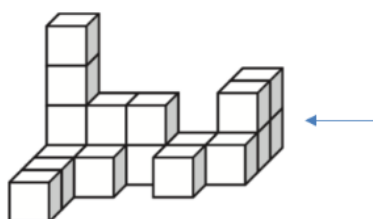
Question 14

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Espace et géométrie
Sous-domaine	Représenter l'espace.

Espace et géométrie

CALCULATRICE INTERDITE

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.

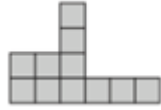
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	
-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--

Réponse attendue	
Type de tâche	Construire et mettre en relation des représentations de ces solides (vues en perspective cavalière, de face, de dessus, sections planes, patrons...).
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Mettre en relation des représentations de solides en passant d'une vue 3D à une vue 2D.

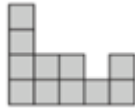
**Analyse des
distracteurs**



L'élève n'a pas compté correctement les cubes les plus à gauche sur la vue (4 au lieu de 3).

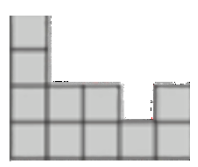
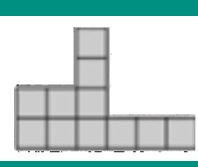
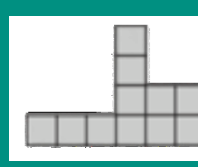
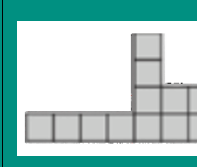


L'élève peut avoir considéré la vue de gauche au lieu de la vue de droite ou avoir utilisé un symétrique de la vue de droite.



L'élève a confondu la vue de droite avec la vue de face.

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

Caractéristique					Non réponse
Ensemble	15,4	7,3	56,4	18,8	2,1
Privé sous contrat	12,2	6,1	60,7	19,1	1,9
Public	16,2	7,6	55,3	18,7	2,2
Filles	16,0	8,1	53,4	20,4	2,1
Garçons	14,9	6,8	58,6	17,5	2,1

Source : DEPP, test de positionnement de début de seconde PRO.

Champ : Établissements du ministère de l'Éducation nationale, France (+ Saint-Barthélemy et Saint-Martin), public et privé sous contrat.

Question 15

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Espace et géométrie
Sous-domaine	Représenter l'espace.

Espace et géométrie

CALCULATRICE INTERDITE

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

Réponse attendue	Elle est constituée d'un prisme droit et d'une sphère.
Type de tâche	Reconnaître des solides (pavé droit, cube, prisme, cylindre, pyramide, cône, boule).
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Reconnaître des solides dans une situation où le prisme n'est pas complet.
Analyse des distracteurs	<p>Elle est constituée d'une pyramide et d'une sphère. L'élève confond pyramide et prisme droit à base triangulaire mais sait reconnaître une sphère.</p> <p>Elle est constituée d'une pyramide et d'un cylindre. L'élève sait reconnaître le prisme droit mais confond sphère et cylindre.</p> <p>Elle est constituée d'un prisme droit et d'un cylindre. L'élève confond pyramide et prisme droit à base triangulaire ainsi que sphère et cylindre.</p>

TABLEAU 17 • Résultats détaillés de la question 15, 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	9,7	58,7	7,0	22,4	2,2
Privé sous contrat	8,0	63,6	5,0	21,7	1,8
Public	10,1	57,5	7,5	22,6	2,3
Filles	10,9	52,4	8,7	25,5	2,4
Garçons	8,7	63,4	5,7	20,1	2,1

Source : DEPP, test de positionnement de début de seconde PRO.

Champ : Établissements du ministère de l'Éducation nationale, France (+ Saint-Barthélemy et Saint-Martin), public et privé sous contrat.

Question 16

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Utiliser le calcul littéral.

Nombres et calculs

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.

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

Réponse attendue	$V = \frac{1}{3} \times \pi \times 5^2 \times 8,3$
Type de tâche	Substituer dans une expression algébrique.
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Substituer deux indéterminées dans une formule. L'élève identifie le rayon R , la hauteur h puis substitue les indéterminées par les valeurs proposées.
Analyse des distracteurs	<p>$V = \frac{1}{3} \times \pi \times 8,3^2 \times 5$ L'élève se trompe en Inversant l'attribution des valeurs : 8,3 pour le rayon et 5 pour la hauteur. Cette inversion peut être liée à l'ordre des données, qui n'est pas le même dans la formule et dans le texte.</p> <p>$V = \frac{1}{3} \times \pi \times 5 \times 2 \times 8,3$ L'élève se trompe en effectuant la confusion carré/double.</p> <p>$V = \frac{1}{3} \times \pi \times 5 \times 8,3$ L'élève oublie le carré.</p>

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

Caractéristique	$V = \frac{1}{3} \times \pi \times 5^2 \times 8,3$	$V = \frac{1}{3} \times \pi \times 5 \times 2 \times 8,3$	$V = \frac{1}{3} \times \pi \times 5 \times 8,3$	$V = \frac{1}{3} \times \pi \times 8,3^2 \times 5$	Non réponse
Ensemble	42,6	12,4	14,9	21,7	8,4
Privé sous contrat	46,9	11,2	14,0	20,4	7,6
Public	41,5	12,7	15,2	22,0	8,6
Filles	42,0	11,9	14,5	21,8	9,9
Garçons	43,1	12,8	15,3	21,6	7,3

Source : DEPP, test de positionnement de début de seconde PRO.

Champ : Établissements du ministère de l'Éducation nationale, France (+ Saint-Barthélemy et Saint-Martin), public et privé sous contrat.

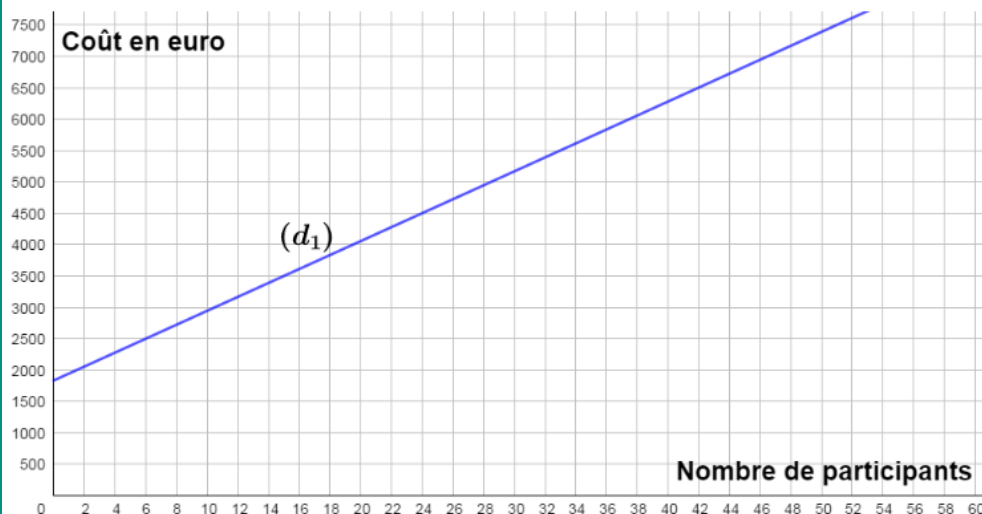
Question 17

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Organisation et gestion de données, fonctions
Sous-domaine	Comprendre et utiliser la notion de fonction.

Organisation et gestion de données, fonctions

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.

- 42
- 40
- 46
- 44

Réponse attendue	42
Type de tâche	Déterminer, à partir d'un mode de représentation, un antécédent d'un nombre par une fonction.
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Résoudre graphiquement un problème du 1er degré à une inconnue, l'inconnue étant ici le nombre de participants. Soit l'élève effectue une recherche graphique d'antécédent soit l'élève détermine l'image de chaque réponse proposée et la compare à 6500.
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 19 • Résultats détaillés de la question 17, en %

Caractéristique	40	42	44	46	Non réponse
Ensemble	6,8	79,1	5,3	6,5	2,2
Privé sous contrat	5,6	82,9	4,8	4,8	1,8
Public	7,1	78,2	5,5	6,9	2,3
Filles	7,4	77,2	5,5	7,8	2,2
Garçons	6,4	80,6	5,2	5,6	2,2

Source : DEPP, test de positionnement de début de seconde PRO.

Champ : Établissements du ministère de l'Éducation nationale, France (+ Saint-Barthélemy et Saint-Martin), public et privé sous contrat.

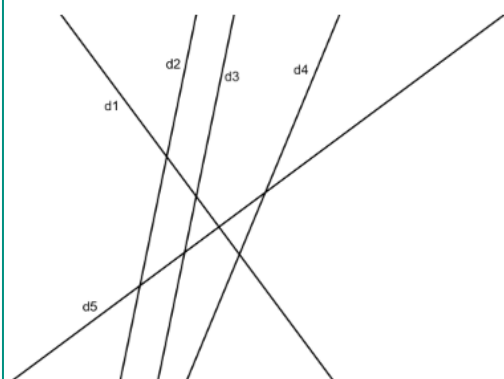
Question 18

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Espace et géométrie
Sous-domaine	Représenter l'espace.

Espace et géométrie

CALCULATRICE INTERDITE

On donne la figure suivante :



Pour chaque ligne du tableau, cocher la réponse correcte.

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

Réponse attendue	<p>d2 et d3 semblent parallèles.</p> <p>d3 et d4 semblent sécantes mais non perpendiculaires.</p> <p>d1 et d5 semblent perpendiculaires.</p> <p>d4 et d5 semblent sécantes mais non perpendiculaires.</p>
Type de tâche	Reconnaître des configurations du plan et des solides.
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Se représenter des droites perpendiculaires, parallèles ou sécantes dans le plan.
Analyse des distracteurs	<p>Erreur sur les trois premières lignes Analyse transparente.</p> <p>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.</p>

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

Caractéristique	taux d'erreur	taux de réussite	Non réponse
Ensemble	59,5	36,8	3,8
Privé sous contrat	52,4	44,6	3,0
Public	61,2	34,8	4,0
Filles	63,8	32,6	3,6
Garçons	56,3	39,9	3,9

Source : DEPP, test de positionnement de début de seconde PRO.

Champ : Établissements du ministère de l'Éducation nationale, France (+ Saint-Barthélemy et Saint-Martin), public et privé sous contrat.

Retrouvez les travaux de la DEPP sur
education.gouv.fr/etudes-et-statistiques

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