



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

SEPTEMBRE 2025



Tests de positionnement

Classe de seconde
Mathématiques
Voie professionnelle

Présentation des exercices
et des compétences évaluées

Sommaire

1. Contexte du test de positionnement de début de seconde	1
2. Nature et champs du test de positionnement	2
3. Modalités de passation	3
3.1. Question à choix multiples	3
3.2. Tableau série	3
4. Vue d'ensemble du test de positionnement en mathématiques	4
5. Descriptif général du contenu de la séquence de mathématiques	5
5.1. Le test spécifique	5
5.2. Les trois domaines	5
5.3. Compétences mathématiques évaluées dans le test de positionnement de seconde professionnelle	5
6. Contexte des situations	7
6.1. Familier	7
6.2. Scientifique.....	7
6.3. Intra mathématique	7
7. Restitutions	8
7.1. Restitution globale	9
7.1.1. Au niveau individuel	9
7.1.2. Au niveau de la classe	10
7.2. Restitution du test spécifique « <i>Automatismes</i> »	10
7.2.1. Au niveau individuel.....	10
7.2.2. Au niveau classe et établissement.....	11

Sommaire

8. Nombres et calculs	12
8.1. Descriptif du domaine <i>nombres et calculs</i>	12
8.2. Descriptif des groupes de maitrise en <i>nombres et calculs</i>	13
9. Organisation et gestion de données, fonctions.....	14
9.1. Descriptif du domaine <i>organisation et gestion de données, fonctions</i>	14
9.2. Descriptif des groupes de maitrise en <i>organisation et gestion de données, fonctions</i>	15
10. Espace et géométrie	16
10.1. Descriptif du domaine <i>espace et géométrie</i>	16
10.2. Descriptif des groupes de maitrise en <i>espace et géométrie</i>	17
11. Automatismes (test spécifique).....	18
11.1. Descriptif du test spécifique d'automatismes	18
11.2. Descriptif des groupes de maitrise en automatismes.....	19
11.3. Descriptif des questions du test d'automatismes	20
11.4. Présentation et analyse des questions d'automatismes.....	24
12. Annexes	51
12.1. Annexe n°1 : notice relative au test spécifique d'automatismes.....	52
12.2. Annexe n°2 : fiche de restitution du test spécifique d'automatismes.....	53
12.3. Annexe n°3 : fiche de restitution individuelle.....	55

1. Contexte du test de positionnement de début de seconde

Depuis la rentrée 2018, la Direction de l'Évaluation, de la Prospective et de la Performance (DEPP) a mis en place des tests de positionnement en début de seconde. Au niveau national, cette évaluation concerne tous les établissements du secteur public et du secteur privé sous contrat y compris les lycées agricoles.

L'objectif de ces tests de positionnement est de permettre aux équipes pédagogiques de disposer d'indicateurs standardisés sur certaines compétences des élèves afin d'accompagner le pilotage pédagogique dans les établissements.

À partir de la rentrée 2019, certaines évolutions ont été mises en place : d'une part celles liées à la réforme du baccalauréat général et technologique (GT) en 2021, d'autre part celles liées à la transformation du lycée professionnel. Ces évolutions se structurent autour de trois mesures pour réussir :

1. de nouveaux programmes.
2. un test numérique de positionnement en début d'année pour permettre à chaque élève de savoir où il en est en français et en mathématiques.
3. un accompagnement personnalisé tout au long de l'année pouvant prendre la forme d'une aide à l'orientation en classe de seconde pour accompagner vers la classe de première.

Entre le 8 septembre et le 27 septembre 2025, chaque élève de seconde générale et technologique ou professionnelle passe **un test de positionnement en français et en mathématiques**. Ces tests sont la première étape de l'accompagnement personnalisé, qui permet aux lycéens de consolider leur maîtrise de l'expression écrite et orale et des compétences mathématiques essentielles dans la vie personnelle et professionnelle. Ces compétences sont nécessaires pour une poursuite dans l'enseignement supérieur ou une insertion dans l'emploi.

Depuis la rentrée 2021, un test spécifique en automatismes est mis en place pour les voies générale, technologique et professionnelle.

2. Nature et champs du test de positionnement

L'objectif de ces tests est de permettre aux équipes pédagogiques de disposer d'un outil de diagnostic **standardisé** des compétences de chaque élève et ainsi d'accompagner le pilotage pédagogique dans les établissements.

Cet outil n'est pas exhaustif et est bien entendu complémentaire des analyses des enseignants (observation des élèves depuis la rentrée, Livret Scolaire Unique, continuité dans le cadre du travail en réseau collège/lycée...). Les résultats visent un accompagnement au plus près des besoins de chaque élève et une approche globale de la classe.

Chaque élève est évalué dans **deux champs disciplinaires**, en français et en mathématiques.

Les exercices proposés aux élèves se réfèrent aux *Attendus de fin de cycle 4* (B.O n°31 du 30 juillet 2020). Ils ont été conçus par des équipes de professeurs du second degré mises en place par la DEPP avec le concours de l'IGÉSR.

L'ensemble du dispositif respecte la protection de l'usage des données informatiques. Les remontées nationales sont totalement anonymisées. Les publications ultérieures ne concerneront que les données agrégées.

Les évaluations nationales offrent aux établissements toutes les garanties de protection des données personnelles des élèves.

En préalable aux passations, des outils à destination des enseignants ont été publiés sur Éduscol avec notamment le contenu des tests spécifiques.

→ [Eduscol tests-de-positionnement-de-debut-de-seconde](#)

Les résultats de ce test de positionnement proposent des repères au début de la scolarité des élèves au lycée, pour certaines dimensions du domaine des mathématiques. Ils ne visent pas à évaluer l'ensemble des compétences d'un élève entrant en classe de seconde.

3. Modalités de passation

L'évaluation est entièrement réalisée **sur support numérique** et ne porte que sur des **questions fermées**, dont la correction est **automatisée**.

Les réponses aux questions ne nécessitent pas de rédaction et aucun travail de correction n'est demandé aux enseignants.

Les propositions de réponses sont mélangées de manière aléatoire et seule l'action de cliquer est autorisée.

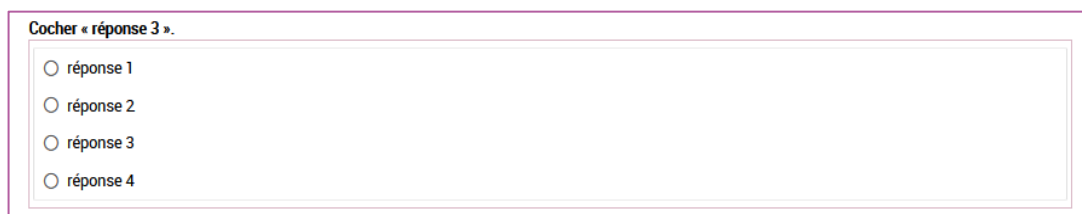
Les formats soumis aux élèves sont de deux types : la question à choix multiples et le tableau série.

3.1. Question à choix multiples

Le format majoritairement employé dans l'évaluation est celui de la question à choix multiples présentant quatre propositions de réponses : une réponse correcte et trois distracteurs.

Ce format peut se présenter de deux façons :

- sous la forme d'une liste de cases à cocher



Cocher « réponse 3 ».

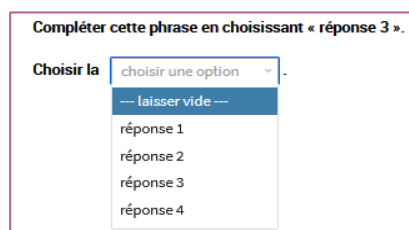
☐ réponse 1

☐ réponse 2

☐ réponse 3

☐ réponse 4

- sous la forme d'un menu déroulant



Compléter cette phrase en choisissant « réponse 3 ».

Choisir la choisir une option

— laisser vide —

réponse 1

réponse 2

réponse 3

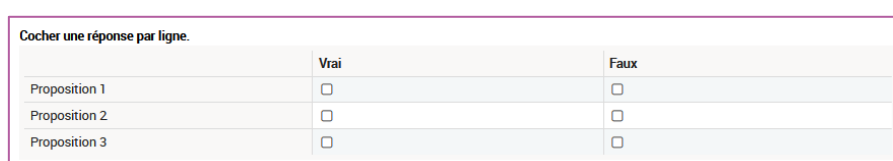
réponse 4

3.2. Tableau série

Le second format possible est celui du **tableau à double entrée** ou **tableau série**.

Ce format présente une série de propositions – une proposition par ligne – à classer dans les catégories indiquées par les colonnes.

Une seule réponse correcte par ligne est possible. L'élève doit avoir répondu correctement à toutes les lignes pour être considéré en réussite à cette question.



Cocher une réponse par ligne.	Vrai	Faux
Proposition 1	☐	☐
Proposition 2	☐	☐
Proposition 3	☐	☐

4. Vue d'ensemble du test de positionnement en mathématiques

La classe de seconde constituant une classe de consolidation de la culture commune des élèves et de transition vers le cycle terminal, le test de positionnement se situe à un moment clé de la scolarité des élèves. En mathématiques, il tient compte des *Attendus de fin de cycle 4* explicités dans le programme, afin d'en vérifier la bonne acquisition, ainsi que des compétences travaillées au collège et dont le développement sera poursuivi au lycée.

Les *Attendus de fin de cycle 4* sont révélés à travers la réalisation de tâches de différents types mettant en œuvre des savoirs et savoir-faire mathématiques enseignés au cycle 4. Dans le test de positionnement, ces savoirs et savoir-faire sont mobilisés dans des items ou exercices qui permettent d'en évaluer le niveau d'acquisition. Une entrée par compétences permet de diversifier les tâches associées à un même savoir et de mieux interpréter les réussites et les échecs aux items.

Les items qui constituent ce test ont été expérimentés sur un échantillon représentatif afin de mesurer le niveau de maîtrise requis pour leur réussite.

Le test de positionnement à l'entrée en classe de seconde comprend deux parties :

- une première partie appelée « **test spécifique** », interrogeant le domaine des **automatismes** et pour laquelle **la calculatrice n'est pas autorisée** ;
- une seconde partie constituée de trois domaines, pour laquelle une calculatrice est disponible dans l'environnement de passation.

Le test de positionnement se structure autour du schéma général suivant :

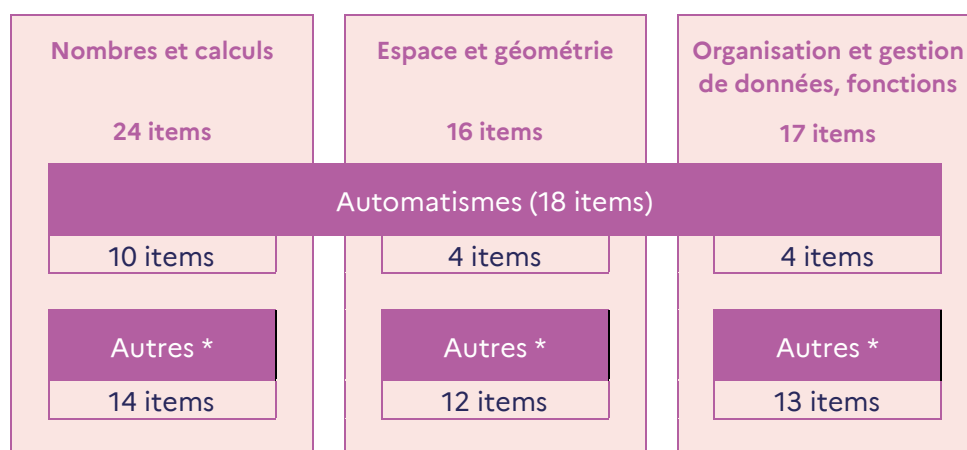


Schéma général de l'organisation du test de positionnement en seconde professionnelle.

* items permettant de renseigner un domaine mais n'appartenant pas au test spécifique en automatismes.

5. Descriptif général du contenu de la séquence de mathématiques

5.1. Le test spécifique

La première partie du test de positionnement en mathématiques comprend 18 exercices qui constituent le « test spécifique ». Ces exercices 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. Ils s'expriment dans les trois domaines du test de positionnement : *nombre et calculs, organisation et gestion de données, fonctions et espace et géométrie*.

Les exercices du test spécifique sont passés dans la première section de l'évaluation, **sans calculatrice**.

→ Notice relative au test spécifique d'automatismes du test de positionnement à l'entrée en classe de seconde professionnelle : voir [annexe n°1](#).

5.2. Les trois domaines

La seconde partie du test de positionnement en mathématiques est structurée autour de trois domaines : *nombre et calculs, organisation et gestion de données, fonctions et espace et géométrie*.

Ces trois domaines sont subdivisés en sous-compétences, sur le modèle des attendus du programme, eux-mêmes déclinés en types de tâches mathématiques.

5.3. Compétences mathématiques évaluées dans le test de positionnement de seconde professionnelle

Le test de positionnement se situe à la transition entre les enseignements de cycle 4, communs pour tous les élèves, et les enseignements de lycée, différents selon la voie. Afin d'inscrire les items du test de positionnement dans les apprentissages à venir au lycée, des compétences de résolution de problèmes mathématiques travaillées dans la continuité du collège ont également été prises en compte. Cette entrée par compétences assure une plus grande validité du test de par la diversité des tâches proposées dans chaque domaine mathématique. Elle permet aussi d'avoir une lecture des contenus du test et des résultats des élèves qui s'inscrit explicitement dans les programmes de lycée.

Les compétences mathématiques du lycée professionnel sont décrites dans le programme d'enseignement de mathématiques de la classe de seconde préparant au baccalauréat professionnel ([BO spécial n° 5 du 11 avril 2019](#)).

S'approprier : Rechercher, extraire et organiser l'information. Traduire des informations, des codages.

Analyser/Raisonner : Émettre des conjectures. Proposer une méthode de résolution. Choisir un modèle ou des lois pertinentes. Élaborer un algorithme. Évaluer des ordres de grandeur.

Réaliser : Mettre en œuvre les étapes d'une démarche. Utiliser un modèle. Représenter, changer de registre. Calculer. Mettre en œuvre des algorithmes. Expérimenter. Faire une simulation. Effectuer des procédures courantes.

Valider : Exploiter et interpréter les résultats obtenus ou les observations effectuées afin de répondre à une problématique. Valider ou invalider un modèle en argumentant. Contrôler la vraisemblance d'une conjecture. Critiquer un résultat, argumenter. Conduire un raisonnement logique et suivre des règles établies pour parvenir à une conclusion.

Les compétences de lycée sont travaillées en continuité avec celles de cycle 4.

6. Contexte des situations

Les questionnements inclus dans le test de positionnement sont issus de trois types de contexte :

6.1. Familier

Dans les questions à contexte familier, l'élève de seconde doit pouvoir appliquer et mettre en œuvre ses connaissances mathématiques via des outils qui modélisent une situation proche de son environnement. La situation ne doit pas comporter de biais potentiel, notamment selon le genre ou la situation sociale des élèves.

6.2. Scientifique

Les questions à contexte scientifique s'inscrivent dans un contexte physique ou chimique essentiellement, notamment dans le cadre de la bivalence en lycée professionnel. Toutefois aucune connaissance scientifique n'est nécessaire dans ces items.

6.3. Intra mathématique

Les autres questions du test s'inscrivent dans des situations dont les contextes sont internes aux mathématiques.

7. Restitutions

Pour chacun des domaines de l'évaluation – espace et géométrie, nombres et calculs, organisation et gestion de données, fonctions – ainsi que pour le test spécifique d'automatismes, deux seuils de réussite – fixés selon les *Programmes*, *Attendus* et les *Repères annuels de progression pour le cycle 4* – permettent de définir trois groupes de maîtrise.

Les élèves du **groupe « à besoins »** sont ceux pour lesquels un accompagnement ciblé sur les compétences non acquises paraît nécessaire.

Les élèves du **groupe « fragile »** sont ceux dont les savoirs et compétences doivent être renforcés.

Les élèves du **groupe « satisfaisant »** sont ceux pour lesquels les acquis devraient permettre de poursuivre sereinement les apprentissages.

Si des élèves ne répondent qu'à quelques questions puis cessent de répondre, une mention signalant qu'il n'est pas possible de les évaluer apparaît pour les domaines concernés.

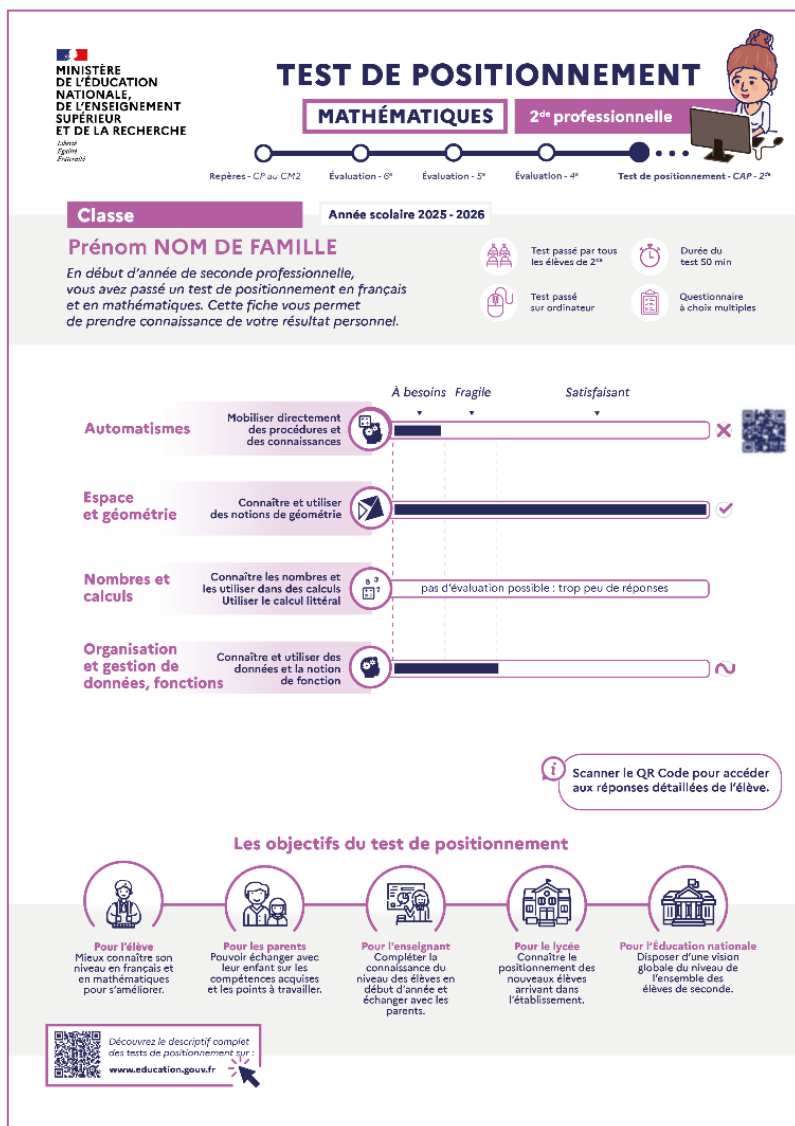
L'ajout de cette mention ne concerne pas le test spécifique d'automatismes.

7.1. Restitution globale

7.1.1. Au niveau individuel

C'est un document de communication des résultats sous format PDF essentiellement à destination des élèves et leur famille.

Pour chaque domaine évalué, il indique le groupe de maîtrise dans lequel l'élève est positionné. Une « barre d'avancement » permet de représenter le nombre de réponses correctes données par l'élève.



Le QR Code associé au test spécifique d'automatismes permet d'accéder à l'ensemble des items du test spécifique, ainsi qu'à la réponse correcte et à celle donnée par l'élève.



7.1.2. Au niveau de la classe

C'est un document de communication des résultats à destination des équipes pédagogiques qui se présente sous la forme d'un fichier tableur afin de faciliter le traitement des résultats.

Chaque groupe de maîtrise est défini selon le nombre de réponses correctes fournies et le document indique pour chaque domaine évalué le groupe de maîtrise dans lequel sont positionnés les élèves d'une classe.

Classe	Prénom élève	Nom élève	Test spécifique en automatismes Mobiliser directement des procédures et des connaissances	Espace et géométrie Connaître et utiliser des notions de géométrie	Nombres et calculs Connaître les nombres et les utiliser dans des calculs Utiliser le calcul littéral	Organisation et gestion de données, fonctions Connaître et utiliser des données et la notion de fonction
2PRO 1	Prénom 1	Nom 1	À besoins	Satisfaisant	Fragile	Satisfaisant
2PRO 1	Prénom 2	Nom 2	Fragile	Satisfaisant	Satisfaisant	Fragile
2PRO 1	Prénom 3	Nom 3	Satisfaisant	Satisfaisant	À besoins	Satisfaisant
2PRO 1	Prénom 4	Nom 4	À besoins	Satisfaisant	À besoins	Fragile
2PRO 1	Prénom 5	Nom 5	À besoins	Satisfaisant	Fragile	Satisfaisant
2PRO 1	Prénom 6	Nom 6	À besoins	Satisfaisant	pas de restitution	Satisfaisant
2PRO 1	Prénom 7	Nom 7	Fragile	pas de restitution	Satisfaisant	Fragile
2PRO 1	Prénom 8	Nom 8	Satisfaisant	Satisfaisant	À besoins	Satisfaisant
2PRO 1	Prénom 9	Nom 9	À besoins	Satisfaisant	À besoins	Fragile
2PRO 1	Prénom 10	Nom 10	À besoins	Satisfaisant	À besoins	Satisfaisant
2PRO 1	Prénom 11	Nom 11	À besoins	À besoins	Satisfaisant	Fragile
2PRO 1	Prénom 12	Nom 12	Satisfaisant	Fragile	Fragile	pas de restitution
2PRO 1	Prénom 13	Nom 13	Fragile	Satisfaisant	Satisfaisant	Fragile
2PRO 1	Prénom 14	Nom 14	Fragile	À besoins	Fragile	Satisfaisant

7.2. Restitution du test spécifique « Automatismes »

Pour le domaine des automatismes, un test spécifique est proposé. L'intégralité des items qui composent ce test est mise à disposition des équipes pédagogiques ainsi que le recueil des réponses de chacun de leurs élèves.

→ [Exemple de fiche de restitution du test spécifique : voir annexe n°2.](#)

7.2.1. Au niveau individuel

Une feuille par élève est éditée par le chef d'établissement. Elle est directement accessible pour les familles *via* le QR code situé dans les restitutions des résultats à l'ensemble du test au niveau individuel.

Elle indique :

- le groupe de maîtrise de l'élève : « à besoins », « fragile » ou « satisfaisant » ;
- l'énoncé des questions du test ;
- la réponse de l'élève à chacune de ces questions (case cochée) ;
- la réponse attendue pour chacune de ces questions (case grisée).

7.2.2. Au niveau classe et établissement

Une notice explicite les seuils permettant de déterminer les groupes de maîtrise et décrit les savoirs et savoir-faire qui leur sont associés.

Les chefs d'établissement ont aussi accès aux réponses détaillées des élèves aux questions du test spécifique et à leur score dans un fichier tableur. Ces restitutions sont essentiellement à destination des équipes pédagogiques afin de définir des groupes d'accompagnement personnalisé.

Classe	NOM	PRENOM	Score du test spécifique	Automatismes Q1 - réponse	Automatismes Q1 - score
Classe 2PRO	Nom eRm	Prenom eRm	2	50	0
Classe 2PRO	Nom ESk	Prenom ESk	5	500 000	0
Classe 2PRO	Nom BSC	Prenom BSC	0		0

8. Nombres et calculs

8.1. Descriptif du domaine *nombres et calculs*

Domaine	Nombres et calculs (24 items)		
Sous domaines	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes	Comprendre et utiliser les notions de divisibilité	Utiliser le calcul littéral
Types de tâches	passer d'une représentation d'un nombre à une autre (écriture décimale ou fractionnaire, notation scientifique, repérage sur une droite graduée) comparer, ranger, encadrer des nombres rationnels en écriture décimale, fractionnaire ou scientifique associer à des objets des ordres de grandeur calculer avec des nombres relatifs, des fractions, des nombres décimaux vérifier la vraisemblance d'un résultat, notamment en estimant son ordre de grandeur effectuer des calculs numériques simples impliquant des puissances, notamment en utilisant la notation scientifique effectuer des calculs et des comparaisons pour traiter des problèmes	modéliser et résoudre des problèmes mettant en jeu la divisibilité (engrenages, conjonction de phénomènes, etc.)	mettre un problème en équation en vue de sa résolution traduire (programme de calcul, périmètre, aire, arbre, ...) par une expression algébrique déterminer la structure d'une expression algébrique (somme, produit) substituer dans une expression algébrique résoudre algébriquement des équations du premier degré

8.2. Descriptif des groupes de maîtrise en *nombre*s et *calcul*s

Le test sur le domaine *nombre*s et *calcul*s est composé de 24 questions.

Caractérisation des groupes de maîtrise en <i>nombre</i> s et <i>calcul</i> s	
Groupe « à besoins » 7 réponses correctes ou moins Un accompagnement ciblé sur les compétences non acquises paraît nécessaire.	Les élèves de ce groupe peuvent maîtriser des calculs élémentaires mettant en jeu des nombres entiers et effectuer un produit de fractions simples. Ils sont susceptibles d'identifier une suite logique et peuvent traiter un problème à une étape, lié à un contexte de la vie réelle.
Groupe « fragile » 8 à 13 réponses correctes Les savoirs et les compétences doivent être renforcés.	Les élèves de ce groupe répondent potentiellement aux exercices du groupe précédent. Ils sont en plus susceptibles, dans des cas très simples, d'utiliser la définition de puissance d'exposant entier naturel et de déterminer un produit de nombres relatifs. Ils peuvent comprendre un programme de calcul en maîtrisant les priorités opératoires ou encore substituer un nombre dans une expression littérale.
Groupe « satisfaisant » 14 réponses correctes ou plus Les acquis doivent permettre de poursuivre sereinement les apprentissages.	Les élèves de ce groupe répondent potentiellement aux exercices du groupe précédent, y compris dans des cas où le choix des variables didactiques engendre des difficultés supplémentaires. Ils sont en plus susceptibles de déterminer des ordres de grandeurs et de résoudre des équations. Ils ont davantage de dextérité de calcul, peuvent être amenés à mettre en œuvre des changements de registre et sont capables de résoudre des problèmes nécessitant une mise en équation.

9. Organisation et gestion de données, fonctions

9.1. Descriptif du domaine *organisation et gestion de données, fonctions*

Domaine	Organisation et gestion de données, fonctions (17 items)		
Sous domaines	Interpréter, représenter et traiter des données	Résoudre des problèmes de proportionnalité	Comprendre et utiliser la notion de fonction
Types de tâches	lire et interpréter des données sous forme de données brutes, de tableau, de diagramme (diagramme en bâtons, diagramme circulaire, histogramme) calculer des effectifs, des fréquences calculer et interpréter des indicateurs de position ou de dispersion d'une série statistique (moyenne, médiane, étendue)	reconnaitre une situation de proportionnalité ou de non-proportionnalité calculer une quatrième proportionnelle utiliser une formule liant deux grandeurs dans une situation de proportionnalité (en contexte) résoudre des problèmes utilisant la proportionnalité (pourcentages, échelles, agrandissement réduction)	passer d'un mode de représentation d'une fonction à un autre déterminer, à partir d'un mode de représentation, l'image d'un nombre par une fonction déterminer, à partir d'un mode de représentation, un antécédent d'un nombre par une fonction modéliser un phénomène continu (notamment la proportionnalité) par une fonction (notamment linéaire) résoudre des problèmes modélisés par des fonctions

9.2. Descriptif des groupes de maîtrise en *organisation et gestion de données, fonctions*

Le test sur le domaine *organisation et gestion de données, fonctions* est composé de 17 questions.

Caractérisation des groupes de maîtrise en organisation et gestion de données, fonctions	
Groupe « à besoins » 4 réponses correctes ou moins Un accompagnement ciblé sur les compétences non acquises paraît nécessaire	Les élèves de ce groupe peuvent effectuer des lectures graphiques et répondre à une question simple dans un contexte de la vie réelle. Ils sont susceptibles d'appliquer la règle de trois lorsqu'un tableau de proportionnalité est donné.
Groupe « fragile » 5 à 10 réponses correctes Les savoirs et les compétences doivent être renforcés.	Les élèves de ce groupe répondent potentiellement aux exercices du groupe précédent. Ils sont en plus susceptibles d'avoir des connaissances en statistiques (moyenne, fréquence). Ils peuvent être capables de prise d'initiative dans des situations faisant intervenir des nombres simples et peuvent modéliser une situation de la vie courante par une fonction affine.
Groupe « satisfaisant » 11 réponses correctes ou plus Les acquis doivent permettre de poursuivre sereinement les apprentissages	Les élèves de ce groupe répondent potentiellement aux exercices du groupe précédent, y compris dans des cas où le choix des variables didactiques engendre des difficultés supplémentaires. Ils sont en plus susceptibles de faire preuve de plus d'autonomie et peuvent être capables de résoudre des problèmes à plusieurs étapes faisant intervenir des notions de fin de cycle 4.

10. Espace et géométrie

10.1. Descriptif du domaine *espace et géométrie*

Domaine	Espace et géométrie (16 items)	
Sous domaines	Représenter l'espace	Calculer avec des grandeurs mesurables ; exprimer les résultats dans les unités adaptées
Types de tâches	repérer sur une droite graduée, dans le plan muni d'un repère orthogonal, dans un parallélépipède rectangle, sur une sphère reconnaitre des solides (pavé droit, cube, prisme, cylindre, pyramide, cône, boule) construire et mettre en relation des représentations de ces solides (vues en perspective cavalière, de faces, de dessus, sections planes, patrons,...)	mener des calculs impliquant des grandeurs mesurables, notamment des grandeurs composées, exprimer les résultats dans les unités adaptées effectuer des conversions d'unités (longueur, aire, volume, capacité)

10.2. Descriptif des groupes de maîtrise en espace et géométrie

Le test sur le domaine *espace et géométrie* est composé de 16 questions.

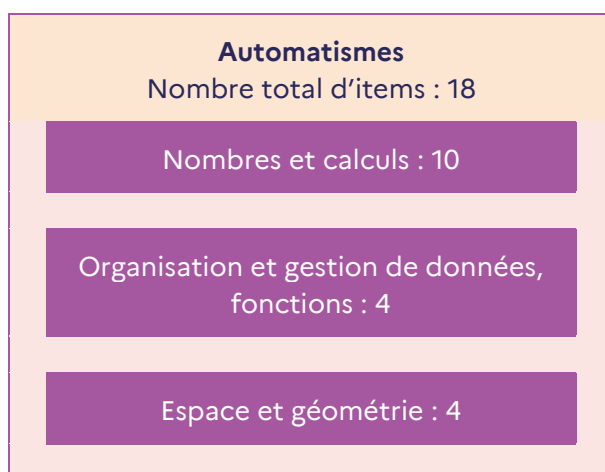
Caractérisation des groupes de maîtrise en espace et géométrie	
Groupe « à besoins » 4 réponses correctes ou moins Un accompagnement ciblé sur les compétences non acquises paraît nécessaire	Les élèves de ce groupe peuvent reconnaître des solides usuels et sont susceptibles de connaître le vocabulaire lié à des figures planes.
Groupe « fragile » 5 à 9 réponses correctes Les savoirs et les compétences doivent être renforcés.	Les élèves de ce groupe répondent potentiellement aux exercices du groupe précédent. Ils sont en plus susceptibles de mener des raisonnements sur des figures planes et des solides, dans des cas simples. Ils peuvent faire preuve d'abstraction pour changer de registre de représentation (description en français utilisant le vocabulaire mathématique / figure) de mener des raisonnements mobilisant des propriétés liées aux angles et aux positions relatives de droites.
Groupe « satisfaisant » 10 réponses correctes ou plus Les acquis doivent permettre de poursuivre sereinement les apprentissages	Les élèves de ce groupe répondent potentiellement aux exercices du groupe précédent. Ils sont en plus susceptibles de se repérer dans le plan et dans l'espace, de mener un raisonnement abstrait en une ou plusieurs étapes et impliquant des notions de cycle 4 telles que la section d'un cône par un plan parallèle à sa base, ou encore les parallélogrammes. Enfin, ils peuvent mettre en application un petit programme Scratch.

11. Automatismes (test spécifique)

11.1. Descriptif du test spécifique d'automatismes

18 questions composent le test spécifique d'automatismes en mathématiques. Ces exercices ont été conçus selon les attendus du *Programme* et des *Repères annuels de progression en mathématiques au cycle 4*.

Ils relèvent de trois domaines – *nombres et calculs*, *organisation et gestion de données, fonctions* et *espace et géométrie* – et sont en lien avec les *Attendus de fin de cycle 4*.



Les items de ce test permettent de déterminer l'**efficacité** des élèves pour répondre correctement à des questions relevant d'automatismes essentiellement procéduraux.

11.2. Descriptif des groupes de maîtrise en automatismes

Le test spécifique d'automatismes est composé de 18 questions.

Caractérisation des groupes de maîtrise en automatismes	
Groupe « à besoins » 3 réponses correctes ou moins Un accompagnement ciblé sur les compétences non acquises paraît nécessaire.	Les élèves de ce groupe sont potentiellement capables d'appliquer des techniques opératoires mobilisant des nombres entiers et des fractions (multiplication). Ils sont potentiellement à même de mettre en relation l'écriture symbolique d'un grand nombre entier et son écriture en langage naturel. Ils peuvent effectuer une lecture graphique dans un cas simple.
Groupe « fragile » 4 à 11 réponses correctes Les savoirs et les compétences doivent être renforcés.	Les élèves de ce groupe sont potentiellement capables de répondre aux exercices du groupe précédent. Ils connaissent le vocabulaire géométrique de base et ont automatisé la lecture directe d'un diagramme circulaire. Ils maîtrisent davantage les automatismes de calculs numériques (définition d'une puissance, nombres relatifs, etc.). Ils sont potentiellement capables de calculer une quatrième proportionnelle.
Groupe « satisfaisant » 12 réponses correctes ou plus Les acquis doivent permettre de poursuivre sereinement les apprentissages.	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 la notion de fraction ainsi que des bases du calcul littéral, comme la substitution dans une expression algébrique. Les élèves de ce groupe maîtrisent les bases nécessaires à l'apprentissage de nouveaux automatismes en classe de seconde professionnelle.

11.3. Descriptif des questions du test d'automatismes

Domaine	Entrée du programme	Compétences et connaissances associées	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, notamment en utilisant la notation scientifique	Question 1	$10^5 = \dots$
		Passer d'une représentation d'un nombre à une autre	Question 2	Quelle est l'abscisse du point A ?
		Effectuer des calculs numériques simples impliquant des puissances, notamment en utilisant la notation scientifique	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 $x = 8$?

Domaine	Entrée du programme	Compétences et connaissances associées	Question	Intitulé de la question
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)	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 ?
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 ?

Domaine	Entrée du programme	Compétences et connaissances associées	Question	Intitulé de la question
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 ?
Espace et géométrie	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 ?
	Calculer avec des grandeurs mesurables ; exprimer les résultats dans les unités adaptées	Mener des calculs impliquant des grandeurs mesurables, notamment des grandeurs composées, exprimer les résultats dans les unités adaptées	Question 15	Que vaut le rayon de ce cercle ?
Nombres et calculs	Utiliser le calcul littéral	Substituer un nombre 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 cout journalier de location est de 70 €, quelle est la distance parcourue ?

Domaine	Entrée du programme	Compétences et connaissances associées	Question	Intitulé de la question
Espace et géométrie	Calculer avec des grandeurs mesurables ; exprimer les résultats dans les unités adaptées	Mobiliser les connaissances des figures, des configurations et des transformations au programme pour déterminer des grandeurs géométriques	Question 18	L'hypoténuse du triangle BAC est...

11.4. Présentation et analyse des questions d'automatismes

Question 1	
Test spécifique et domaine	Automatismes - Nombres et calculs
Entrée du programme	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes
Compétences et connaissances associées	Effectuer des calculs numériques simples impliquant des puissances, notamment en utilisant la notation scientifique
Sous-compétence	Effectuer un calcul numérique simple impliquant une puissance d'un nombre entier positif

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	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 105.

Question 2	
Test spécifique et domaine	Automatismes - Nombres et calculs
Entrée du programme	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes
Compétences et connaissances associées	Passer d'une représentation d'un nombre à une autre
Sous-compétence	Repérer un nombre en écriture fractionnaire sur une droite graduée

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.
--------------------------	--

Question 3	
Test spécifique et domaine	Automatismes - Nombres et calculs
Entrée du programme	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes
Compétences et connaissances associées	Effectuer des calculs numériques simples impliquant des puissances, notamment en utilisant la notation scientifique
Sous-compétence	Effectuer un calcul numérique simple impliquant une puissance d'un nombre entier positif

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	72 L'élève « concatène » base et exposant. 14 L'élève multiplie l'exposant par la base. 9 L'élève additionne la base et l'exposant.

Question 4	
Test spécifique et domaine	Automatismes - Nombres et calculs
Entrée du programme	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes
Compétences et connaissances associées	Calculer avec des nombres relatifs, des fractions, des nombres décimaux
Sous-compétence	Calculer un produit de nombres relatifs

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	6 L'élève confond addition et multiplication tout en appliquant la règle des signes relative à la multiplication. -8 L'élève calcule le produit $2 \times 2 \times 2$ mais ne connaît pas la règle des signes. -6 L'élève confond addition et multiplication et calcule $-(2 + 2 + 2)$.

Question 5	
Test spécifique et domaine	Automatismes - Nombres et calculs
Entrée du programme	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes
Compétences et connaissances associées	Passer d'une représentation d'un nombre à une autre
Sous-compétence	Passer de l'écriture décimale d'un grand nombre à son écriture en toutes lettres

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	cinq mille cinq cent quatorze L'élève ne prend pas en compte les zéros. cinq milliards cinq millions quatorze L'élève confond milliards, millions et mille. cinq millions cinq cent quatorze L'élève lit correctement cinq millions mais ne prend pas en compte le dernier zéro.

Question 6	
Test spécifique et domaine	Automatismes - Organisation et gestion de données, fonctions
Entrée du programme	Résoudre des problèmes de proportionnalité
Compétences et connaissances associées	Calculer une quatrième proportionnelle
Sous-compétence	Calculer une quatrième proportionnelle à partir de l'égalité des produits en croix

Organisation et gestion de données, fonctions
 CALCULATRICE INTERDITE

Un morceau de 500 g de laiton du type CuZn₃₆ 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	Toutes les réponses autres que la réponse correcte traduisent l'application d'une mécompréhension de la notion de proportionnalité. Les deux derniers distracteurs révèlent une incompréhension du sens et des contextes d'utilisation des opérations.

Question 7	
Test spécifique et domaine	Automatismes - Nombres et calculs
Entrée du programme	Utiliser le calcul littéral
Compétences et connaissances associées	Automatiser les conventions d'écritures du calcul littéral
Sous-compétence	Substituer un nombre dans une expression algébrique

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 un nombre 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	$-5 + 2 + 8$ L'élève considère que l'expression algébrique $2x$ est équivalente à $2 + x$. $-5 + 28$ L'élève considère que $2x$ représente un nombre entier comportant 2 dizaines et x unités. $-5 + 8^2$ L'élève considère que l'expression algébrique $2x$ est équivalente à x^2.

Question 8	
Test spécifique et domaine	Automatismes - Nombres et calculs
Entrée du programme	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes
Compétences et connaissances associées	Utiliser diverses représentations d'un même nombre (écriture décimale ou fractionnaire, notation scientifique, repérage sur une droite graduée)
Sous-compétence	Passer de l'écriture décimale d'un nombre à une écriture fractionnaire

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

$$\frac{0}{7}$$

L'élève confond partie décimale et dénominateur et pense que la virgule représente le trait de fraction.

$$\frac{1}{7}$$

L'élève confond partie décimale et dénominateur et procède par élimination en pensant que le numérateur 0 ne peut pas correspondre.

$$\frac{3}{4}$$

L'élève arrondit 0,75 à 0,7.

Question 9	
Test spécifique et domaine	Automatismes - Nombres et calculs
Entrée du programme	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes
Compétences et connaissances associées	Calculer avec des nombres relatifs, des fractions, des nombres décimaux
Sous-compétence	Effectuer le produit de deux nombres en écriture fractionnaire

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

$$\frac{6}{10}$$

L'élève effectue des produits en croix.

$$\frac{8}{25}$$

L'élève effectue le calcul : $\frac{2}{5} \times \frac{2+2}{3+2}$.

$$\frac{60}{15}$$

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.

Question 10	
Test spécifique et domaine	Automatismes - Nombres et calculs
Entrée du programme	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes
Compétences et connaissances associées	Effectuer des calculs et des comparaisons pour traiter des problèmes
Sous-compétence	Déterminer la différence entre deux nombres relatifs de signes différents

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	$6\text{ }^{\circ}\text{C}$ L'élève effectue le calcul $10 - 4$. $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ L'élève calcule bien la différence de température $10 - (-4)$ mais ajoute ensuite le résultat obtenu à -4. $16\text{ }^{\circ}\text{C}$ L'élève se trompe en calculant la différence de température, il effectue le calcul $10 - 4$ puis l'ajoute à 10.

Question 11	
Test spécifique et domaine	Automatismes - Organisation et gestion de données, fonctions
Entrée du programme	Résoudre des problèmes de proportionnalité
Compétences et connaissances associées	Calculer une quatrième proportionnelle
Sous-compétence	Calculer une quatrième proportionnelle dans une situation simple

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

4

L'élève détermine le coefficient de proportionnalité puis l'applique à mauvais escient.

6,25

L'élève a une mauvaise compréhension de la notion de proportionnalité et applique une « technique » erronée en calculant $\frac{5 \times 10}{8}$.

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).

Question 12	
Test spécifique et domaine	Automatismes - Organisation et gestion de données, fonctions
Entrée du programme	Interpréter, représenter et traiter des données
Compétences et connaissances associées	Lire et interpréter des données sous forme de données brutes, de tableau, de diagramme (diagramme en bâtons, diagramme circulaire, histogramme)
Sous-compétence	Interpréter des données sous forme de diagramme circulaire

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	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.
--------------------------	---

Question 13	
Test spécifique et domaine	Automatismes - Espace et géométrie
Entrée du programme	Calculer avec des grandeurs mesurables ; exprimer les résultats dans les unités adaptées
Compétences et connaissances associées	Effectuer des conversions d'unités
Sous-compétence	Comprendre un tableau de conversion

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 : <table><tr><td>m</td><td>dm</td><td>cm</td><td>mm</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>4</td><td>2</td></tr></table>	m	dm	cm	mm	0	0	4	2
m	dm	cm	mm						
0	0	4	2						
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

Élève 1 :

m	dm	cm	mm
0	4	2	

Le chiffre des dixièmes est placé dans la colonne « cm ».

Élève 2 :

m	dm	cm	mm
4	2	0	

La consigne est mal comprise : l'élève comprend qu'il faut convertir 4,2 m en cm.

Élève 3 :

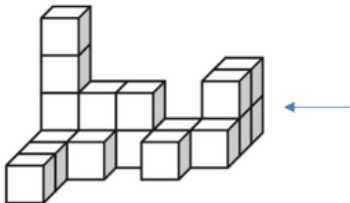
m	dm	cm	mm
0	4	2	0

Le chiffre des dixièmes est placé dans la colonne « cm » et l'élève complète le tableau en ajoutant un zéro dans la colonne « mm ».

Question 14	
Test spécifique et domaine	Automatismes - Espace et géométrie
Entrée du programme	Représenter l'espace
Compétences et connaissances associées	Construire et mettre en relation des représentations de ces solides (vues en perspective cavalière, de face, de dessus, sections planes, patrons ...)
Sous-compétence	Mettre en relation une vue en perspective cavalière et une vue de face d'un solide

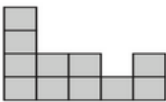
Espace et géométrie
 CALCULATRICE INTERDITE

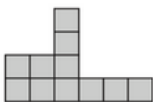
Voici un solide composé de cubes tous identiques.

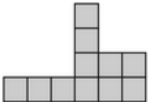


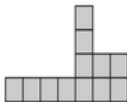
Quelle est la vue de droite de ce solide, symbolisée par la flèche ?

Cocher la réponse correcte.

☐


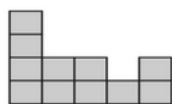
☐


☐


☐


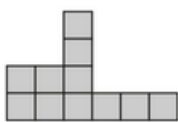
Réponse attendue	 (image 3)
Type de tâche	Construire et mettre en relation des représentations de ces solides (vues en perspective cavalière, de face, de dessus, sections planes, patrons...)
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Mettre en relation des représentations de solides en passant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

Analyse des distracteurs



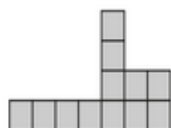
(Image 1)

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



(Image 2)

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.



(Image 4)

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

Question 15	
Test spécifique et domaine	Automatismes - Espace et géométrie
Entrée du programme	Calculer avec des grandeurs mesurables ; exprimer les résultats dans les unités adaptées
Compétences et connaissances associées	Mener des calculs impliquant des grandeurs mesurables, notamment des grandeurs composées, exprimer les résultats dans les unités adaptées
Sous-compétence	Calculer le rayon d'un cercle à partir de son diamètre

Espace et géométrie

On considère le cercle de centre O ci-dessous :

Que vaut le rayon de ce cercle ?

Cocher la réponse correcte.

☐ 3
☐ 6
☐ 8
☐ 4

Réponse attendue	4
Type de tâche	Déterminer le rayon d'un cercle.
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Déterminer le rayon d'un cercle après avoir reconnu le diamètre.
Analyse des distracteurs	3 L'élève sait que le rayon est égal à la moitié d'une longueur mais utilise la corde plutôt que le diamètre indiqué. 6 L'élève sait que le rayon est inférieur au diamètre et choisit la valeur proposée. 8 L'élève confond diamètre et rayon.

Question 16	
Test spécifique et domaine	Automatismes - Nombres et calculs
Entrée du programme	Utiliser le calcul littéral
Compétences et connaissances associées	Automatiser les conventions d'écritures du calcul littéral
Sous-compétence	Substituer un nombre dans une expression algébrique

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	$\frac{1}{3} \times \pi \times 5^2 \times 8,3$
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	$\frac{1}{3} \times \pi \times 8,3^2 \times 5$ 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. $\frac{1}{3} \times \pi \times 5 \times 2 \times 8,3$ L'élève se trompe en effectuant la confusion carré/double. $\frac{1}{3} \times \pi \times 5 \times 8,3$ L'élève oublie le carré.

Question 17	
Test spécifique et domaine	Automatismes - Organisation et gestion de données, fonctions
Entrée du programme	Comprendre et utiliser la notion de fonction
Compétences et connaissances associées	Déterminer, à partir d'un mode de représentation, l'image ou un antécédent d'un nombre par une fonction
Sous-compétence	Déterminer, à partir d'un mode de représentation, un antécédent d'un nombre par une fonction

Organisation et gestion de données, fonctions

La droite (d) modélise l'évolution du cout journalier de location d'une voiture en fonction de la distance parcourue.

Si le cout journalier de location est de 70 €, quelle est la distance parcourue ?

Cocher la réponse correcte.

☐ 90 km

☐ 70 km

☐ 65 km

☐ 80 km

Réponse attendue	80 km
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 1^{er} degré à une inconnue, l'inconnue étant ici la distance parcourue (en km) Soit l'élève effectue une recherche graphique d'antécédent, soit l'élève détermine l'image de chaque réponse proposée et la compare à 70.
Analyse des distracteurs	65 km L'élève n'identifie pas les grandeurs sur les axes et détermine l'image de 70 plutôt que son antécédent. 70 km L'élève reprend l'information chiffrée de l'énoncé. 90 km L'élève fait une erreur de lecture graphique.

Question 18	
Test spécifique et domaine	Automatismes - Espace et géométrie
Entrée du programme	Calculer avec des grandeurs mesurables ; exprimer les résultats dans les unités adaptées
Compétences et connaissances associées	Mobiliser les connaissances des figures, des configurations et des transformations au programme pour déterminer des grandeurs géométriques
Sous-compétence	Déterminer l'hypoténuse d'un triangle rectangle dans une figure complexe

Espace et géométrie

Cocher la réponse correcte.
L'hypoténuse du triangle BAC est...

☐ le segment [BA].

☐ le segment [TC].

☐ le segment [AC].

☐ le segment [AT].

Réponse attendue	le segment [AC].
Type de tâche	Déterminer l'hypoténuse d'un triangle rectangle dans une figure complexe composée de plusieurs triangles rectangles.
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Déterminer l'hypoténuse d'un triangle rectangle après avoir identifié le triangle indiqué dans l'accroche

Analyse des distracteurs

le segment [BA].

l'élève ne sait pas ce qu'est une hypoténuse. Il choisit le segment déterminé par les deux premiers sommets du triangle de l'énoncé.

le segment [TC].

l'élève choisit l'hypoténuse du grand triangle.

le segment [AT].

l'élève choisit le segment qui lui paraît être le plus long.

12. Annexes

12.1. Annexe n°1 : notice relative au test spécifique d'automatismes



TEST DE POSITIONNEMENT DE DÉBUT DE SECONDE 2025 VOIE PROFESSIONNELLE

Test spécifique de mathématiques en *automatismes*

DESCRIPTIF DE L'ÉVALUATION

18 exercices composent le test spécifique d'automatismes en mathématiques. Corpus de connaissances et de procédures immédiatement disponibles, ces automatismes, considérés comme devant être acquis à la fin du cycle 4, 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 de ce test spécifique sont passés dans la première section de l'évaluation, sans calculatrice.

GROUPES DE MAITRISE

Deux seuils de réussite permettent de définir trois groupes de maîtrise.

Les élèves du **groupe « à besoins »** – répondant correctement à 3 questions ou moins – sont ceux pour lesquels un **accompagnement ciblé sur les compétences non acquises paraît 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 **acquis devraient permettre de poursuivre sereinement les apprentissages**.

DESCRIPTIF DES GROUPES DE MAITRISE 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 et des fractions (multiplication). Ils sont potentiellement à même de mettre en relation l'écriture symbolique d'un grand nombre entier et son écriture en langage naturel. Ils peuvent effectuer une lecture graphique dans un cas simple.

Groupe « fragile » : les élèves de ce groupe sont potentiellement capables de répondre aux exercices du groupe précédent. Ils connaissent le vocabulaire géométrique de base et ont automatisé la lecture directe d'un diagramme circulaire. Ils maîtrisent davantage les automatismes de calculs numériques (définition d'une puissance, nombres relatifs, etc.). Ils sont potentiellement capables de calculer une quatrième proportionnelle.

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 la notion de fraction ainsi que des bases du calcul littéral, comme la substitution dans une expression algébrique. Les élèves de ce groupe maîtrisent les bases nécessaires à l'apprentissage de nouveaux automatismes en classe de seconde professionnelle.

12.2. Annexe n°2 : fiche de restitution du test spécifique d'automatismes

TEST DE POSITIONNEMENT DE DÉBUT DE SECONDE 2025 VOIE PROFESSIONNELLE Automatismes

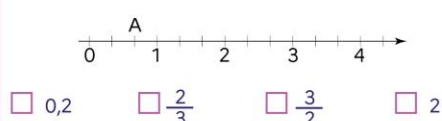
Élève :
Groupe de l'élève :

Classe :

1/ $10^5 = \dots$

☐ 50 ☐ 10 000 ☐ 100 000 ☐ 500 000

2/ Quelle est l'abscisse du point A ?



3/ $7^2 = \dots$

☐ 14 ☐ 9 ☐ 49 ☐ 72

4/ $2 \times (-2) \times (-2) = \dots$

☐ -8 ☐ 6 ☐ -6 ☐ 8

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

- ☐ cinq millions cinq mille quatorze
☐ cinq millions cinq cent quatorze
☐ cinq mille cinq cent quatorze
☐ cinq milliards cinq millions quatorze

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.

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

Quelle est la valeur de x ?

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

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

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

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

8/ 0,7 s'écrit aussi...

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

9/ $\frac{2}{5} \times \frac{2}{3} = \dots$

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

10/ Un matin, la température est de -4°C . En début d'après-midi, elle est de 10°C .

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

☐ 6°C ☐ 10°C ☐ 14°C ☐ 16°C

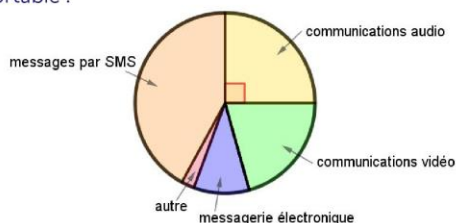
11/ On donne le tableau suivant :

10	
5	8

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

☐ 4 ☐ 6,25 ☐ 13 ☐ 16

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



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

☐ 90 % ☐ 45 % ☐ 25 % ☐ 20 %

TEST DE POSITIONNEMENT DE DÉBUT DE SECONDE 2025 VOIE PROFESSIONNELLE

Automatismes

Élève :

Classe :

Groupe de l'élève :

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 3 :

m	dm	cm	mm
0	4	2	0

Élève 2 :

m	dm	cm	mm
4	2	0	

Élève 4 :

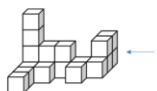
m	dm	cm	mm
0	0	4	2

Quel élève a correctement placé la mesure dans le tableau ?

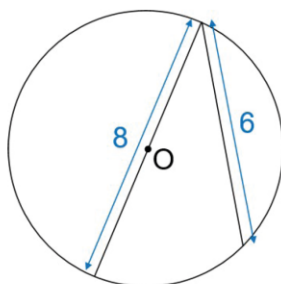
☐ Élève 1 ☐ Élève 2 ☐ Élève 3 ☐ Élève 4

14/ Voici un solide composé de cubes tous identiques.

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



15/ On considère le cercle de centre O ci-dessous :



Que vaut le rayon de ce cercle ?

☐ 4
☐ 8
☐ 6
☐ 3

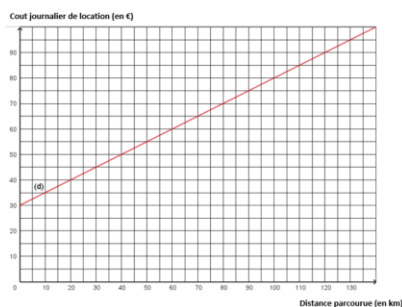
16/ Le volume d'un cône de révolution est donné par la formule : $V = \frac{1}{3} \times \pi \times R^2 \times h$, où R est le rayon de la base, et h la hauteur du cône. On souhaite calculer le volume d'un cône de hauteur 8,3 cm et de rayon de base 5 cm.

Cocher l'expression correcte.

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

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

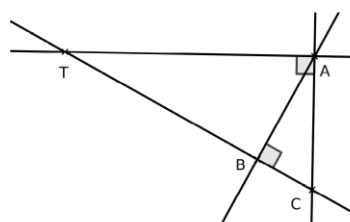
17/ La droite (d) modélise l'évolution du cout journalier de location d'une voiture en fonction de la distance parcourue.



Si le cout journalier de location est de 70 €, quelle est la distance parcourue ?

☐ 65 km ☐ 70 km ☐ 80 km ☐ 90 km

18/



L'hypoténuse du triangle BAC est...

☐ le segment [AC].
☐ le segment [TC].
☐ le segment [AT].
☐ le segment [BA].

12.3. Annexe n°3 : fiche de restitution individuelle

**MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

TEST DE POSITIONNEMENT

MATHÉMATIQUES

2^{de} professionnelle





Repères - CP au CM2 Évaluation - 6^e Évaluation - 5^e Évaluation - 4^e Test de positionnement - CAP - 2^{de}

Classe

Année scolaire 2025 - 2026

Prénom NOM DE FAMILLE

En début d'année de seconde professionnelle, vous avez passé un test de positionnement en français et en mathématiques. Cette fiche vous permet de prendre connaissance de votre résultat personnel.



Test passé par tous les élèves de 2^{de}



Durée du test 50 min



Test passé sur ordinateur



Questionnaire à choix multiples

		À besoins Fragile Satisfaisant			
Automatismes	Mobiliser directement des procédures et des connaissances				✗
Espace et géométrie	Connaître et utiliser des notions de géométrie				✓
Nombres et calculs	Connaître les nombres et les utiliser dans des calculs Utiliser le calcul littéral				pas d'évaluation possible : trop peu de réponses
Organisation et gestion de données, fonctions	Connaître et utiliser des données et la notion de fonction				~





Scanner le QR Code pour accéder aux réponses détaillées de l'élève.

Les objectifs du test de positionnement



Pour l'élève
Mieux connaître son niveau en français et en mathématiques pour s'améliorer.



Pour les parents
Pouvoir échanger avec leur enfant sur les compétences acquises et les points à travailler.



Pour l'enseignant
Compléter la connaissance du niveau des élèves en début d'année et échanger avec les parents.



Pour le lycée
Connaître le positionnement des nouveaux élèves arrivant dans l'établissement.



Pour l'Éducation nationale
Disposer d'une vision globale du niveau de l'ensemble des élèves de seconde.



Découvrez le descriptif complet des tests de positionnement sur :

www.education.gouv.fr



**MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

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