



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

SEPTEMBRE 2023



Tests de positionnement

Classe de seconde
Mathématiques
Voie professionnelle

Présentation des exercices
et des compétences évaluées

Table des matières

1. Introduction	4
1.1 Contexte institutionnel.....	4
1.2 Nature et champ du test de positionnement de début de seconde.....	4
1.3 Modalité de passation	5
1.4 Vue d'ensemble du test de positionnement en mathématiques	5
2. Descriptif général du contenu de la séquence de mathématiques	7
2.1 Le test spécifique	7
2.2 Les trois domaines	7
2.2.1 Descriptif du domaine « Nombres et calculs »	8
2.2.2 Descriptif du domaine « Organisation et gestion de données, fonctions ».....	9
2.2.3 Descriptif du domaine « Espace et géométrie ».....	10
2.3 Compétences mathématiques évaluées dans le test de positionnement de seconde professionnelle	11
3. Formats de réponse.....	12
3.1 Question à choix multiples	12
3.2 Tableau série	12
4. Types de questions.....	13
4.1 Questions « flash »	13
4.2 Tâches intermédiaires.....	13
5. Contexte des situations.....	14
5.1 Familier	14
5.2 Scientifique.....	14
5.3 Intra mathématique	14
6. Restitutions	15
6.1 Restitution globale.....	15
6.1.1 Au niveau de la classe.....	15
6.1.2. Au niveau individuel.....	16
6.1.2.1 Groupes de maîtrise	16

Table des matières

6.1.2.2 Le QR Code.....	16
6.2 Restitutions du test spécifique « <i>automatismes</i> »	17
6.2.1 Seuils et descriptif des groupes de maitrise du test spécifique.....	17
6.3 Restitutions des trois domaines	18
6.3.1 Nombres et calculs	18
6.3.2 Organisation et gestion de données, fonctions	19
6.3.3 Espace et géométrie.....	20
7. Exemples d'items, caractéristiques, analyses didactiques et échelle de maitrise.....	21
7.1 Les items du test spécifique (domaine « automatismes »).....	21
8. Annexes.....	39
8.1 Annexe n°1 : notice relative au test spécifique du test de positionnement à l'entrée en classe de seconde professionnelle	39
8.2 Annexe n°2 : exemple de fiche de restitution du test spécifique	40
8.3 Annexe n°3 : exemple de fiche de restitution individuelle.....	42
Références	43

1. Introduction

1.1 Contexte institutionnel

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, notamment dans la mise en œuvre des dispositifs d'accompagnement personnalisé.

À 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 chacun 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 11 septembre et le 29 septembre 2023, chaque élève de seconde générale et technologique ou professionnelle passe **un test de positionnement en français et en mathématiques**. Ce test permet l'identification pour chaque élève des acquis et besoins en maîtrise de la langue française et en mathématiques. Le test de positionnement de début de seconde est 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.

1.2 Nature et champ du test de positionnement de début de seconde

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 eduscol avec notamment le contenu des tests spécifiques.

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

1.3 Modalité de passation

Le test de positionnement en début de seconde est entièrement réalisé sur support numérique (ordinateur, clavier, souris) et sera conduit dans chaque lycée. Il est à noter qu'**aucun travail de correction n'est demandé aux enseignants et que la correction des réponses aux exercices est effectuée automatiquement et en temps réel**. Cette modalité implique des contraintes en termes de format de réponse des exercices, ces formats devant permettre une correction automatique.

Pour certains exercices requérant l'utilisation de la calculatrice, une calculatrice est mise à disposition directement dans la plateforme de passation.

1.4 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 (au sens des six compétences mathématiques explicitées dans les programmes du cycle 4 et du lycée) 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 « **automatismes** » et pour laquelle **la calculatrice n'est pas autorisée**,
- puis 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 :

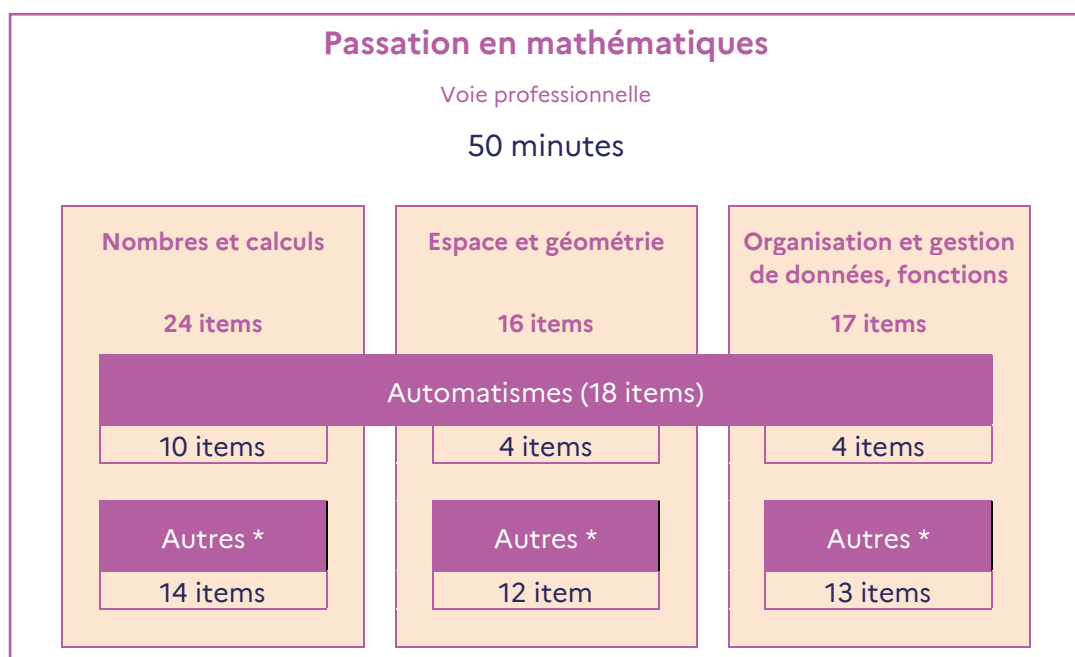


Figure 1 : schéma général de l'organisation du test de positionnement en seconde professionnelle.

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

2. Descriptif général du contenu de la séquence de mathématiques

2.1 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 « Nombres et calculs », « Organisation et gestion de données, fonctions » et « Espace et géométrie » du test de positionnement.

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

Deux seuils de réussite permettent de définir trois groupes de maîtrise (groupe « à besoins », groupe « fragile », groupe « satisfaisant »).

→ Notice relative au test spécifique du test de positionnement à l'entrée en classe de seconde PRO : voir annexe n°1.

2.2 Les trois domaines

La seconde partie du test de positionnement en mathématiques est structurée autour de trois domaines : « Nombres et calculs », « Organisation et gestion de données, fonctions » et « Espace et géométrie ».

Ces trois domaines sont subdivisés en sous-domaines, sur le modèle des attendus du programme, eux-mêmes déclinés en types de tâches mathématiques. Les tableaux suivants décrivent les domaines, attendus et types de tâches évalués dans le test de positionnement.

2.2.1 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
Types de tâches	<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – modéliser et résoudre des problèmes mettant en jeu la divisibilité (engrenages, conjonction de phénomènes, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> – 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

2.2.2 Descriptif du domaine « Organisation et gestion de données, fonctions »

Domaine	Organisation et gestion de données, fonctions (17 items)		
	Sous domaines		
	<p>Interpréter, représenter et traiter des données</p>	<p>Résoudre des problèmes de proportionnalité</p>	<p>Comprendre et utiliser la notion de fonction</p>
Types de tâches	<ul style="list-style-type: none"> – 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) 	<ul style="list-style-type: none"> – reconnaître 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) 	<ul style="list-style-type: none"> – 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

2.2.3 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	<ul style="list-style-type: none"> – repérer sur une droite graduée, dans le plan muni d'un repère orthogonal, dans un parallélépipède rectangle, sur une sphère – reconnaître 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,...) 	<ul style="list-style-type: none"> – 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)

2.3 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, les 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.

3. Formats de réponse

Le test est entièrement réalisé **sur support numérique** et ne porte que sur des **questions fermées**, dont la correction est **automatisée**.

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

Un court entraînement est proposé aux élèves en début de passation mais cet entraînement ne doit pas empiéter sur la durée de l'évaluation.

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

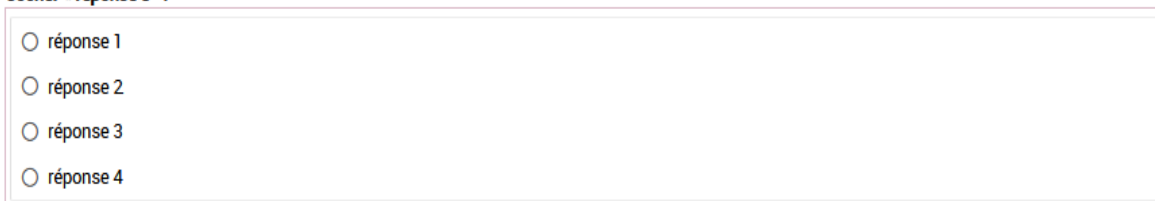
3.1 Question à choix multiples

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 :

- la forme d'une liste de cases à cocher

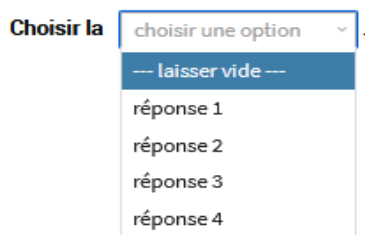
Cocher « réponse 3 ».



Formule de question à choix multiples avec quatre options : réponse 1, réponse 2, réponse 3, et réponse 4. Chaque option est précédée d'un bouton radio non sélectionné.

- la forme d'un menu déroulant

Compléter cette phrase en choisissant « réponse 3 ».



Formule de question à choix multiples avec un menu déroulant. Le menu est ouvert et affiche quatre options : réponse 1, réponse 2, réponse 3, et réponse 4. L'option « -- laisser vide -- » est sélectionnée.

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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Proposition 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Proposition 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dans certains cas appropriés, le tableau est paramétré de façon à ce que l'élève ne puisse cocher qu'une seule réponse par colonne.

4. Types de questions

En référence au document d'accompagnement aux programmes de mathématiques de cycle 4 : « Types de tâches » (MEN, 2016), le test de positionnement identifie deux types d'exercices : les questions « flash » et les tâches intermédiaires.

4.1 Questions « flash »

La pratique de questions « flash » vise à renforcer la mémorisation de connaissances et l'automatisation de procédures afin de faciliter un travail intellectuel ultérieur par leur mise à disposition immédiate.

Une tâche de ce type relève d'une activité mentale attendue sur un temps court (environ 20 secondes). Elle peut mobiliser une connaissance, un savoir-faire, un traitement automatique ou réfléchi.

4.2 Tâches intermédiaires

Intermédiaires entre les questions flash et les activités avec prise d'initiative et posées sous forme explicite, les tâches intermédiaires permettent de vérifier le niveau d'acquisition de savoirs et de savoir-faire mobilisés dans des raisonnements comportant au maximum deux à trois étapes. Une tâche de ce type relève d'une activité attendue sur un temps plus long qu'une question « flash » (1 à 2 minutes).

5. Contexte des situations

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

5.1 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.

5.2 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 pré requise dans ces items.

5.3 Intra mathématique

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

6. Restitutions

6.1 Restitution globale

La restitution des résultats est disponible au niveau individuel, essentiellement à destination de l'élève et de sa famille, et au niveau de la classe, essentiellement à destination des équipes pédagogiques afin de **définir des groupes de besoin et d'accompagnement personnalisé**.

De plus, si l'élève n'a pas eu le temps de finir le test, les domaines avec trop peu de réponses ne seront pas évalués et la mention « pas d'évaluation possible : trop peu de réponses » apparaît.

Sur Éduscol, la page informe sur le contenu du test et dirige vers des sites institutionnels contenant des outils d'accompagnement et de remédiation.

→ [Exemple de fiche de restitution individuelle \(trois domaines du test\) : voir annexe n°3.](#)

6.1.1 Au niveau de la classe

Les chefs d'établissement ont accès à un fichier tableur regroupant, par classe, les réponses et les scores de leurs élèves. Ces restitutions sont à destination des équipes pédagogiques et permettent de traiter les résultats afin de définir des groupes de besoin et d'accompagnement personnalisé.

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	Satisfaisant	pas de restitution
2PRO 1	Prénom 13	Nom 13	Fragile	Satisfaisant	Satisfaisant	Fragile
2PRO 1	Prénom 14	Nom 14	Fragile	À besoins	Fragile	Satisfaisant

6.1.2. Au niveau individuel

La restitution individuelle est essentiellement à destination de l'élève et de sa famille.

6.1.2.1 Groupes de maîtrise

La restitution individuelle indique pour chaque domaine le groupe de maîtrise de l'élève :

- Les élèves du groupe « à besoins » sont ceux pour lesquels on peut considérer qu'un accompagnement ciblé sur les compétences non acquises est 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 prérequis devraient permettre de poursuivre sereinement les apprentissages.

6.1.2.2 Le QR Code

La fiche de restitution individuelle permet, via un QR Code, d'accéder à l'ensemble des items du test spécifique, ainsi qu'à la réponse correcte et à celle donnée par l'élève.

6.2 Restitutions du test spécifique « automatismes »

Pour le domaine « automatismes », un test spécifique est proposé. Le QR Code associé au test spécifique permet d'accéder à l'ensemble des items du test, ainsi qu'à la réponse correcte et à celle donnée par l'élève.

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

6.2.1 Seuils et descriptif des groupes de maîtrise du test spécifique

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

<p><u>Groupe « à besoins »</u></p> <p>3 réponses correctes ou moins</p> <p>Un accompagnement ciblé sur les compétences non acquises paraît nécessaire.</p>	<p>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.</p>
<p><u>Groupe « fragile »</u></p> <p>4 à 11 réponses correctes</p> <p>Les savoirs et les compétences doivent être renforcés.</p>	<p>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).</p>
<p><u>Groupe « satisfaisant »</u></p> <p>12 réponses correctes ou plus</p> <p>Les acquis doivent permettre de poursuivre sereinement les apprentissages.</p>	<p>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</p>

	de ce groupe maîtrisent les bases nécessaires à l'apprentissage de nouveaux automatismes en classe de seconde professionnelle.
--	--

6.3 Restitutions des trois domaines

6.3.1 Nombres et calculs

Le test sur le domaine « Nombres et calculs » est composé de 24 questions.

Caractérisation des groupes de maîtrise en Nombres et calculs	
<p><u>Groupe « à besoins »</u></p> <p>7 réponses correctes ou moins</p> <p>Un accompagnement ciblé sur les compétences non acquises paraît nécessaire.</p>	<p>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 de traiter un problème à une étape, lié à un contexte de la vie réelle.</p>
<p><u>Groupe « fragile »</u></p> <p>8 à 12 réponses correctes</p> <p>Les savoirs et les compétences doivent être renforcés.</p>	<p>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, de déterminer un produit de nombres relatifs ou encore de substituer dans une expression littérale.</p>
<p><u>Groupe « satisfaisant »</u></p> <p>13 réponses correctes ou plus</p> <p>Les acquis doivent permettre de poursuivre sereinement les apprentissages.</p>	<p>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.</p>

6.3.2 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	
<p><u>Groupe « à besoins » :</u> 4 réponses correctes ou moins</p> <p>Un accompagnement ciblé sur les compétences non acquises paraît nécessaire</p>	<p>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.</p>
<p><u>Groupe « fragile » :</u> 5 à 9 réponses correctes</p> <p>Les savoirs et les compétences doivent être renforcés.</p>	<p>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) et peuvent être capables de prise d'initiative dans des situations faisant intervenir des nombres simples.</p>
<p><u>Groupe « satisfaisant » :</u> 10 réponses correctes ou plus</p> <p>Les acquis doivent permettre de poursuivre sereinement les apprentissages</p>	<p>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.</p>

6.3.3 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	
<p><u>Groupe « à besoins » :</u> 4 réponses correctes ou moins Un accompagnement ciblé sur les compétences non acquises paraît nécessaire</p>	<p>Les élèves de ce groupe peuvent reconnaître des solides usuels et sont susceptibles de connaître le vocabulaire lié à des figures planes simples.</p>
<p><u>Groupe « fragile » :</u> 5 à 9 réponses correctes Les savoirs et les compétences doivent être renforcés.</p>	<p>Les élèves de ce groupe répondent potentiellement aux exercices du groupe précédent. Ils sont en plus susceptibles d'abstraction pour changer de registre de représentation (description en français utilisant le vocabulaire mathématique / figure) et de mener des raisonnements mobilisant des propriétés liées aux angles et aux positions relatives de droites.</p>
<p><u>Groupe « satisfaisant » :</u> 10 réponses correctes ou plus Les acquis doivent permettre de poursuivre sereinement les apprentissages</p>	<p>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 section d'un cône par un plan parallèle à sa base ou homothétie.</p>

7. Exemples d'items, caractéristiques, analyses didactiques et échelle de maîtrise

7.1 Les items du test spécifique (domaine « automatismes »)

Question 1

Voie : Professionnelle

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Nombres et calculs

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

Compétence : Réaliser

Nombres et Calculs

CALCULATRICE INTERDITE

$10^5 =$

Cocher la réponse correcte.

- 500 000
- 100 000
- 10 000
- 50

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 10^5 .
Alternative possible	Proposer un exposant négatif.

Question 2

Voie : Professionnelle

Domaine test spécifique : Automatismes

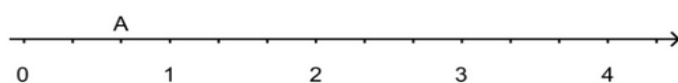
Domaine de rattachement : Nombres et calculs

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

Compétence : S'approprier

Nombres et calculs

CALCULATRICE INTERDITE



Quelle est l'abscisse du point A ?

Cocher la réponse correcte.

- $\frac{3}{2}$
- 0,2
- $\frac{2}{3}$
- 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. <ul style="list-style-type: none"> L'élève reconnaît que l'unité est divisée en trois parties égales puis en déduit que l'abscisse de A vaut $\frac{2}{3}$.
Analyse des distracteurs	<p>ou</p> <ul style="list-style-type: none"> L'élève reconnaît que l'abscisse de A est comprise entre 0,5 et 1 et élimine ainsi les propositions 0,2 ; 2 et $\frac{3}{2}$. 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.
Alternative possible	<ul style="list-style-type: none"> Complexifier l'item en considérant un point A d'abscisse supérieure à 1 ou négative. Simplifier l'item en découpant l'unité en deux, en quatre ou en dix graduations par exemple

Question 3

Voie : Professionnelle

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Nombres et calculs

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

Compétence : Réaliser

Nombres et calculs

CALCULATRICE INTERDITE

$$7^2 =$$

Cocher la réponse correcte.

- 14
 9
 72
 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	<ul style="list-style-type: none">• 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
Alternative possible	<ul style="list-style-type: none">• Proposer le distracteur 700, c'est-à-dire 7×10^2• Complexifier l'item en proposant une base en écriture fractionnaire

Question 4

Voie : Professionnelle

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Nombres et calculs

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

Compétence : Analyser/Raisonner

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	<ul style="list-style-type: none">• 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 $-(2 + 2 + 2)$.
Alternative possible	<ul style="list-style-type: none">• Complexifier l'item en proposant une base en écriture fractionnaire

Question 5

Voie : Professionnelle

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Nombres et calculs

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

Compétence : Analyser/Raisonner

Nombres et calculs

CALCULATRICE INTERDITE

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

Cocher la réponse correcte.

- cinq milliards cinq millions quatorze
- cinq millions cinq mille quatorze
- cinq millions cinq cent quatorze
- cinq mille 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	<ul style="list-style-type: none">• 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.
Alternative possible	Simplifier l'item en proposant un nombre inférieur à 100 000.

Question 6

Voie : Professionnelle

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Organisation et gestion de données

Sous-domaine : Résoudre des problèmes de proportionnalité

Compétence : Réaliser

Organisation et gestion de données, fonctions

CALCULATRICE INTERDITE

Un morceau de 500 g de laiton du type CuZn_{30} 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.

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

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

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

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

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.
Alternative possible	Modifier l'item en proposant des nombres permettant de déterminer la quatrième proportionnelle à l'aide d'un coefficient de proportionnalité entier.

Question 7

Voie : Professionnelle

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Nombres et calculs

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

Compétence : Réaliser

Expressions algébriques

CALCULATRICE INTERDITE

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

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

Cocher la réponse correcte.

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

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>
Alternative possible	<p>Garder l'énoncé de l'item et proposer des distracteurs testant la substitution et les priorités opératoires.</p> <p>On peut proposer :</p> <p>-24 : L'élève substitue correctement mais ne maîtrise pas les priorités opératoires.</p> <p>23 : L'élève considère que $2x$ représente un nombre entier comportant 2 dizaines et x unités.</p> <p>-38 : L'élève considère que $2x$ représente un nombre entier comportant 3 dizaines et x unités et ne maîtrise pas les priorités opératoires.</p>

Question 8

Voie : Professionnelle

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Nombres et calculs

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

Compétence : S'approprier

Nombres et calculs

CALCULATRICE INTERDITE

0,7 s'écrit aussi ...

Cocher la réponse correcte.

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

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)	<p>Passer d'une écriture décimale à une écriture fractionnaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> L'élève sait que 0,7 correspond à 7 dixièmes <p>Ou</p> <ul style="list-style-type: none"> L'élève détermine l'écriture décimale des nombres proposés
Analyse des distracteurs	<p>$\frac{1}{7}$ et $\frac{0}{7}$: L'élève confond partie décimale et dénominateur. Etant donné que le dénominateur 7 est proposé pour deux distracteurs, il peut y avoir une attirance forte vers ceux-ci. L'élève choisissant $\frac{0}{7}$ pense que la virgule représente le trait de fraction, l'élève optant pour $\frac{1}{7}$ peut procéder 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>
Alternative possible	Partir de l'écriture fractionnaire d'un nombre décimal, comme par exemple $\frac{1}{4} =$ et proposer différentes écritures décimales comme p.ex. 1,4 , 0,4 et 1,25.

Question 9

Voie : Professionnelle

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Nombres et calculs

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

Compétence : Réaliser

Nombres et calculs

CALCULATRICE INTERDITE

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

Cocher la réponse correcte.

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

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)	<p>Calculer le produit de deux nombres en écriture fractionnaire.</p> <p>L'élève applique la formule permettant de calculer le produit de deux fractions.</p> <p>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.</p>
Analyse des distracteurs	<p>$\frac{6}{10}$: L'élève effectue les produits en croix.</p> <p>$\frac{8}{25}$: L'élève effectue le calcul : $\frac{2}{5} \times \frac{2+2}{3+2}$.</p> <p>$\frac{60}{15}$: L'élève effectue le calcul : $\frac{2 \times 3}{5 \times 3} \times \frac{2 \times 5}{3 \times 5}$. L'élève réduit au même dénominateur comme s'il s'agissait de la somme de deux fractions et multiplie ensuite les numérateurs entre eux.</p>
Alternative possible	<p>Produit de deux nombres en écriture fractionnaire avec un dénominateur commun, p.ex. $\frac{2}{7} \times \frac{4}{7} =$</p> <p>Distracteurs possibles :</p> $\frac{2 \times 4}{7}, \frac{2 \times 7 + 7 \times 4}{7}, \frac{2 \times 7 + 7 \times 4}{7 \times 7}$

Question 10

Voie : Professionnelle

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Nombres et calculs

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

Compétence : S'approprier

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.

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

Réponse attendue	14°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°C : L'élève effectue le calcul $10 - 4$. 10°C : L'élève calcule bien la différence de température $10 - (-4)$ mais ajoute ensuite le résultat obtenu à -4 . 16°C : L'élève se trompe en calculant la différence de température, il effectue le calcul $10 - 4$ puis l'ajoute à 10 .
Alternative possible	Complexifier l'item en proposant des nombres non entiers. Simplifier l'item en ne proposant que des nombres entiers naturels.

Question 11

Voie : Professionnelle

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Organisation et gestion de données

Sous-domaine : Résoudre des problèmes de proportionnalité

Compétence : Réaliser

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.

- 16
- 6,25
- 4
- 13

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).
Analyse des distracteurs	OU L'élève teste les valeurs proposées en utilisant la technique du produit en croix. 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 $(5 \times 10 / 8)$. 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).
Alternative possible	Proposer des nombres rendant la procédure du passage par l'unité plus complexe, p.ex Ligne 1 : 15, // Ligne 2 : 7,5 / 48

Question 12

Voie : Professionnelle

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Organisation et gestion de données

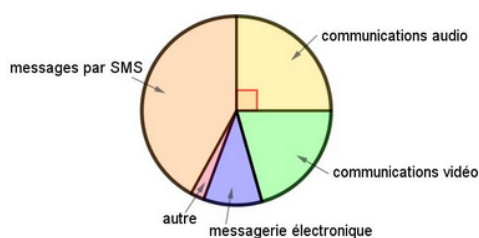
Sous-domaine : Interpréter, représenter et traiter des données

Compétence : S'approprier

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.

- 25 %
 20 %
 90 %
 45 %

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 $\frac{1}{4}$ 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>

Question 13

Voie : Professionnelle

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Géométrie du calcul

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

Compétence : Valider

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	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th>m</th> <th>dm</th> <th>cm</th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>4</td> <td>2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Le chiffre des dixièmes est placé dans la colonne « cm ».	m	dm	cm	mm	0	4	2	
m	dm	cm	mm						
0	4	2							
	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th>m</th> <th>dm</th> <th>cm</th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>2</td> <td>0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> La consigne est mal comprise, inversement des unités cm et m : l'élève comprend qu'il faut convertir 4,2 m en cm.	m	dm	cm	mm	4	2	0	
m	dm	cm	mm						
4	2	0							
	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th>m</th> <th>dm</th> <th>cm</th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> Le chiffre des dixièmes est placé dans la colonne « cm » et il y a un ajout d'un zéro dans la colonne « mm ».	m	dm	cm	mm	0	4	2	0
m	dm	cm	mm						
0	4	2	0						
Alternative possible	<ul style="list-style-type: none"> Demander à effectuer la conversion de 4,2 cm en mètres. Complexifier l'item en proposant des conversions d'unités d'aire ou de volume. 								

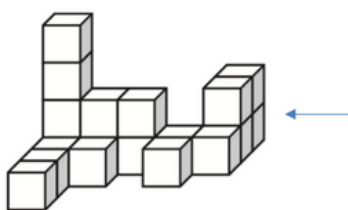
Question 14

Voie : Professionnelle
 Domaine test spécifique : Automatismes
 Domaine de rattachement : Géométrie du calcul
 Sous-domaine : Représenter l'espace
 Compétence : Analyser/Raisonner

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	<input type="radio"/>
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	<ul style="list-style-type: none"> -Vue n°1 : L'élève n'a pas compté correctement les cubes les plus à gauche sur la vue (4 au lieu de 3). - Vue n°3 : L'élève peut avoir considéré la vue de gauche au lieu de la vue de droite ou avoir utilisé un symétrique de la vue de droite. - Vue n°4 : L'élève a confondu la vue de droite avec la vue de face.
Alternative possible	Simplification : proposer la vue de face

Question 15

Voie : Professionnelle
Domaine test spécifique : Automatismes
Domaine de rattachement : Géométrie du calcul
Sous-domaine : Représenter l'espace
Compétence : S'approprier

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

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

Question 16

Voie : Professionnelle

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement Nombres et calculs

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

Compétence : Réaliser

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	<ul style="list-style-type: none"> - L'élève oublie le carré. - L'élève se trompe en Inversant l'attribution des valeurs : 8,3 pour le rayon et 5 pour la hauteur (peut-être liée à l'ordre des données, qui n'est pas le même dans la formule et dans le texte). - L'élève se trompe en effectuant la confusion carré/double.

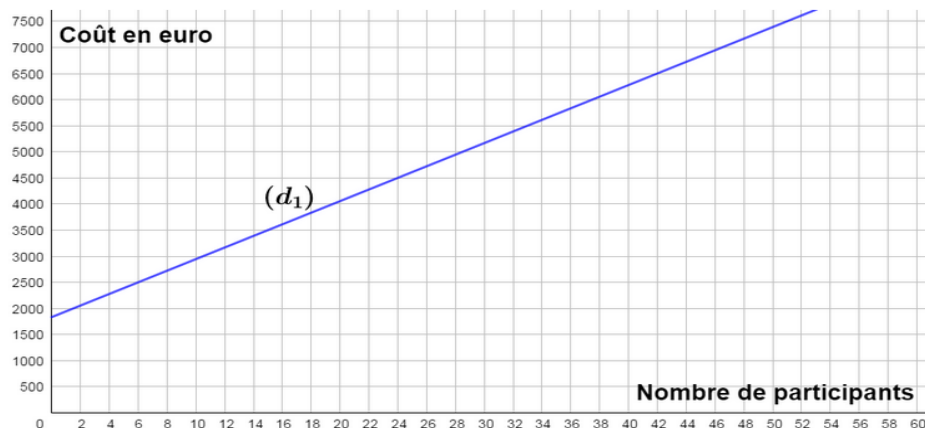
Question 17

Voie : Professionnelle
 Domaine test spécifique : Automatismes
 Domaine de rattachement : Organisation et gestion de données
 Sous-domaine : Comprendre et utiliser la notion de fonction
 Compétence : Réaliser

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 6500 €, quel est le nombre de participants ?

- 44
 40
 42
 46

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	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.
Alternative possible	Proposer une fonction non affine.

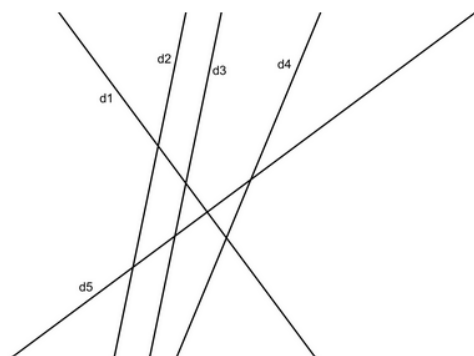
Question 18

Voie : Professionnelle
 Domaine test spécifique : Automatismes
 Domaine de rattachement : Géométrie du calcul
 Sous-domaine : Représenter l'espace
 Compétence : S'approprier

Espace et Géométrie

CALCULATRICE INTERDITE

On donne la figure suivante :



Pour chaque ligne du tableau, cocher la réponse correcte.

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

Réponse attendue	d_1 et d_5 semblent perpendiculaires d_2 et d_3 semblent parallèles d_4 et d_5 semblent sécantes mais non perpendiculaires d_3 et d_4 semblent sécantes mais non perpendiculaires
Type de tâche	Reconnaitre 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	- Erreur sur les trois premières lignes : analyse transparente. - Erreur sur la troisième ligne : L'élève ne pense pas à prolonger les droites et ne voyant pas le point d'intersection représenté sur le dessin en conclut que les droites ne sont pas sécantes.
Alternative possible	Simplifier l'item en enlevant la droite d_4 .

8. Annexes

8.1 Annexe n°1 : notice relative au test spécifique du test de positionnement à l'entrée en classe de seconde professionnelle



TEST DE POSITIONNEMENT DE DÉBUT DE SECONDE 2023 VOIE PROFESSIONNELLE

Test spécifique de mathématiques en *automatismes*

DESCRIPTIF DE L'ÉVALUATION

18 exercices composent le test spécifique 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, organisation et gestion de données, fonctions. Les exercices du 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 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, fonctions) 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.

8.2 Annexe n°2 : exemple de fiche de restitution du test spécifique

TEST DE POSITIONNEMENT DE DÉBUT DE SECONDE 2023 VOIE PROFESSIONNELLE

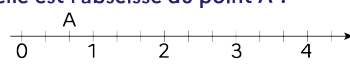
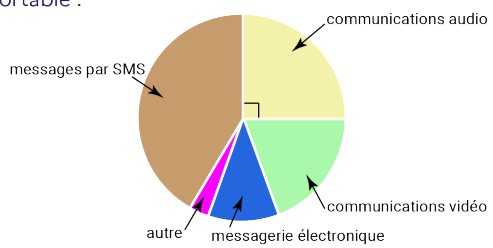
Automatismes

Élève :

Classe :

Groupe de l'élève :

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

<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>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>						
<p>6/ Un morceau de 500 g de laiton de type CuZn_{36} contient 320 g de cuivre. Pour du laiton de ce type, on établit le tableau de proportionnalité ci-dessous.</p> <table border="1" style="margin-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	
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>							

Élève :

Classe :

Groupe de l'élève :

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

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 :

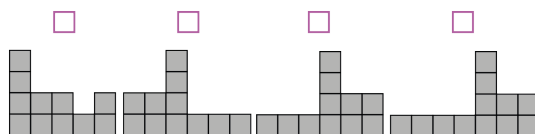
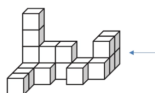
m	dm	cm	mm
0	0	4	2

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 ?



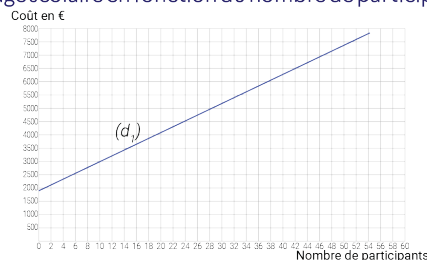
- Elle est constituée d'une pyramide et d'un cylindre.
 Elle est constituée d'une pyramide et d'une sphère.
 Elle est constituée d'un prisme droit et d'une sphère.
 Elle est constituée d'un prisme droit et d'un cylindre.

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.

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

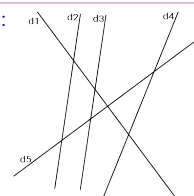
17/ La droite (d.) modélise l'évolution du coût total d'un voyage scolaire en fonction du nombre de participants :



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"/>

8.3 Annexe n°3 : exemple de fiche de restitution individuelle

TEST DE POSITIONNEMENT

MATHÉMATIQUES

2^{de} professionnelle



Repères - CP Repères - CE1 Évaluation - CMT Évaluation - 6^e Évaluation - 4^e Test de positionnement - CAP - 2^{de}

Classe

Année scolaire 2023 - 2024

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}



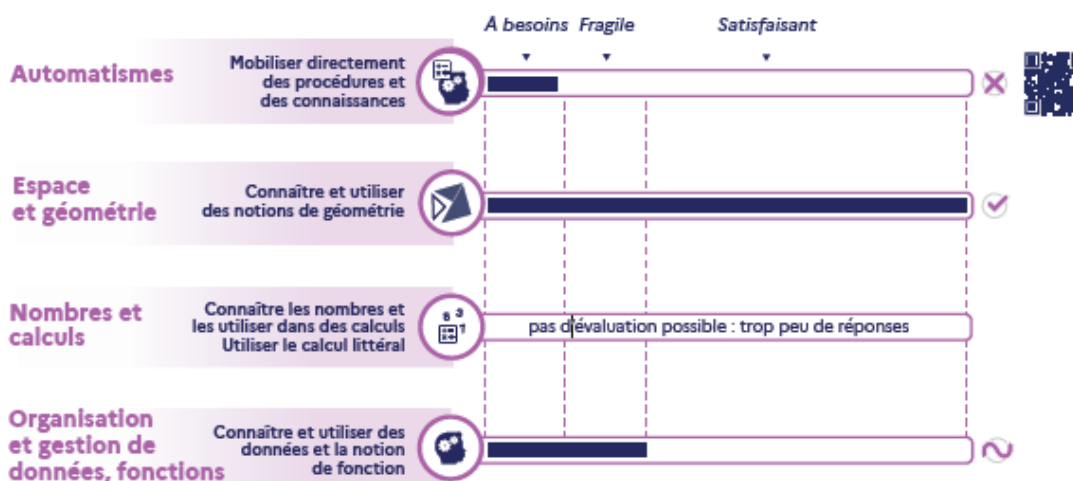
Durée du test 50 min



Test passé sur ordinateur



Questionnaire à choix multiples



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

Références

Assude, T., Coppé, S., Pressiat, A. (2012). Tendances de l'enseignement de l'algèbre élémentaire au collège : atomisation et réduction. Recherches en Didactique des Mathématiques, La Pensée Sauvage, HS, pp.41-62.

Leclercq, D. (1986). La conception des QCM. Bruxelles : Labor.

MEN (2019). [BO spécial n°5 du 11 avril 2019](#)

MEN (2016). Cycle 4, mathématiques, ressources transversales, Types de tâches. eduscol.education.fr/ressources-2016

MEN (2018). [BO n°30 du 26 juillet 2018, Cycle 4, Volet 1 : les spécificités du cycle des approfondissements.](#)

MEN (2018). Présentation des exercices et des compétences évaluées en mathématiques, <https://eduscol.education.fr/cid132886/exploiter-les-tests-de-positionnement-de-seconde-pour-repondre-aux-besoins-des-eleves.html>

MEN (2020). [B.O n°31 du 30 juillet 2020](#)



**MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

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