



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

SEPTEMBRE 2023



Tests de positionnement

Classe de seconde
Mathématiques

Voies générale et technologique

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 quatre domaines	7
2.3 Compétences mathématiques évaluées dans le test de positionnement de seconde générale et technologique.....	7
3. Formats de réponse.....	8
3.1 Question à choix multiple.....	9
3.2 Tableau série	9
4. Types de questions.....	10
4.1 Questions « flash »	10
4.2 Tâches intermédiaires.....	10
5. Contexte des situations.....	10
5.1 Familier	10
5.2 Scientifique.....	10
5.3 Intra mathématique	10
6. Restitutions	11
6.1 Restitution globale.....	11
6.1.1 Au niveau individuel	11
6.1.2 Groupes de maîtrise.....	12
6.1.3 Le QR Code	12
6.1.4 Au niveau de la classe	12
6.2 Restitution du test spécifique « Automatismes »	12
6.2.1 Au niveau individuel.....	13
6.2.2 Au niveau classe et établissement.....	13
6.2.3 Seuils et descriptif des groupes de maîtrise du test spécifique	13

Table des matières

7. Nombres et calculs	15
7.1 Descriptif du domaine « Nombres et calculs ».....	15
7.2 Descriptif des groupes de maitrise en « Nombres et calculs ».....	16
8. Organisation et gestion de données, fonctions	17
8.1 Descriptif du domaine « Organisation et gestion de données, fonctions ».....	17
8.2 Descriptif des groupes de maitrise en « Organisation et gestion de données, fonctions »	18
9. Espace et géométrie	19
9.1 Descriptif du domaine « Espace et géométrie ».....	19
9.2 Descriptif des groupes de maitrise en « Espace et géométrie ».....	20
10. Expressions algébriques	21
10.1 Descriptif du domaine « Expressions algébriques »	21
10.2 Descriptif des groupes de maitrise en « Expressions algébriques »	22
11. Automatismes (test spécifique)	23
11.1 Descriptif du test spécifique d' « Automatismes »	23
11.2 Descriptif des groupes de maitrise en « Automatismes »	23
11.3 Présentation et analyse des questions d' « Automatismes »	25
12. Annexes	48
12.1 Annexe n°1 : notice relative au test spécifique.....	48
12.2 Annexe n°2 : exemple de fiche de restitution du test spécifique	49
12.3. Annexe n°3 : exemple de fiche de restitution individuelle.....	51
Références	52

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 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 mis sur Eduscol avec notamment le contenu du test spécifique.

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

1.3 Modalité de passation

Le test de positionnement, entièrement réalisé sur support numérique (ordinateur, clavier, souris), 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 se structure autour du schéma général suivant :

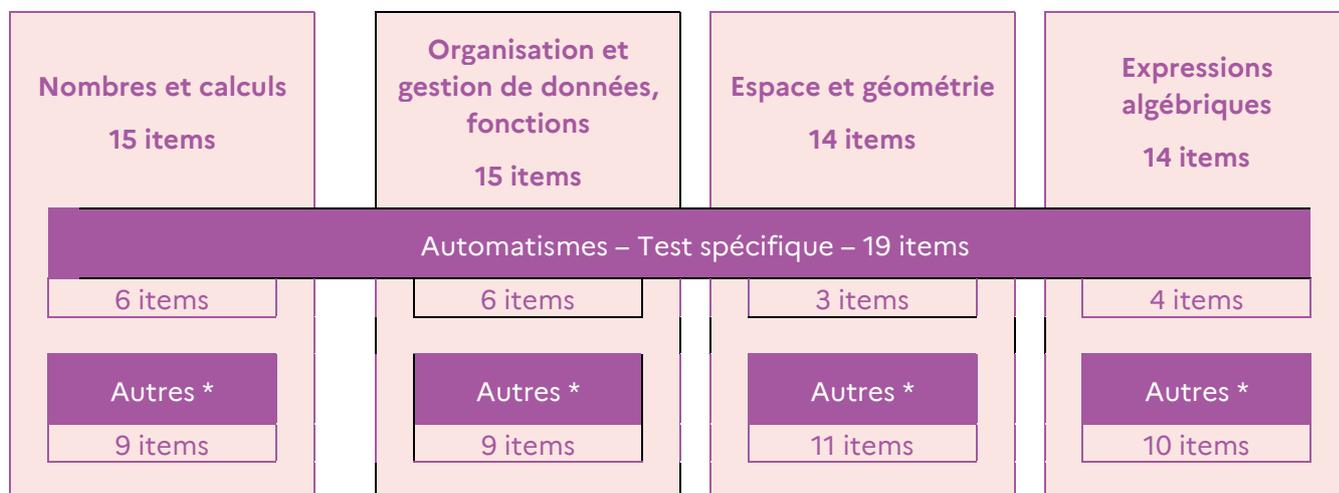


Figure 1 : schéma général de l'organisation du test de positionnement en seconde générale et technologique.

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

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 quatre domaines, pour laquelle une calculatrice est disponible dans l'environnement de passation.

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 19 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 quatre domaines « Nombres et calculs », « Organisation et gestion de données, fonctions », « Espace et géométrie » et « Expressions algébriques » 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 : voir annexe n°1.](#)

2.2 Les quatre domaines

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

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

2.3 Compétences mathématiques évaluées dans le test de positionnement de seconde générale et technologique

Le test de positionnement se situe à la transition entre les enseignements de cycle 4, communs à tous les élèves, et les enseignements de lycée, différents selon les voies. 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 thématique. Elle permet aussi d'inscrire explicitement les contenus du test et les résultats des élèves dans les programmes de lycée où les compétences mathématiques ont le même libellé.

Les compétences mathématiques du lycée général et technologique évaluées dans le test de positionnement sont décrites en référence aux programmes de seconde et de cycle 4 figurant au [B.O spécial n° 1 du 22 janvier 2019](#) et au [B.O n°31 du 30 juillet 2020](#).

- **Chercher** : Analyser un problème. Extraire, organiser et traiter l'information utile. Observer, s'engager dans une démarche, expérimenter en utilisant éventuellement des outils logiciels, chercher des exemples ou des contre-exemples, simplifier ou particulariser une situation, reformuler un problème, émettre une conjecture. Valider, corriger une démarche, ou en adopter une nouvelle.
- **Représenter** : Choisir un cadre (numérique, algébrique, géométrique...) adapté pour traiter un problème ou pour représenter un objet mathématique. Passer d'un mode de représentation à un autre. Changer de registre.
- **Calculer** : Effectuer un calcul automatisable à la main ou à l'aide d'un instrument (calculatrice, logiciel). Mettre en œuvre des algorithmes simples. Exercer l'intelligence du calcul : organiser les différentes étapes d'un calcul complexe, choisir des transformations, effectuer des simplifications. Contrôler les calculs (au moyen d'ordres de grandeur, de considérations de signe ou d'encadrement).
- **Raisonner** : Utiliser les notions de la logique élémentaire (conditions nécessaires ou suffisantes, équivalences, connecteurs) pour bâtir un raisonnement. Différencier le statut des énoncés mis en jeu : définition, propriété, théorème démontré, théorème admis. Utiliser différents types de raisonnement (par analyse et synthèse, par équivalence, par disjonction de cas, par l'absurde, par contraposée, par récurrence...). Effectuer des inférences (inductives, déductives) pour obtenir de nouveaux résultats, conduire une démonstration, confirmer ou infirmer une conjecture, prendre une décision.

Les compétences de lycée sont travaillées en continuité avec celles de cycle 4. Les compétences mathématiques travaillées au collège sont identiques dans leur intitulé et similaires dans leurs descriptifs à celles des voies du lycée.

3. Formats de réponse

Le test de positionnement en début de seconde est un test sur support informatique. Cette modalité offre une large gamme de formats de réponse. Tous les formats retenus pour le test, y compris les QCM complexes, ont été conçus pour une utilisation intuitive et simple, leur prise en main ne devant pas interférer avec l'activité mathématique qui est l'objet de l'évaluation. Pour les formats de réponse complexes, 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 catégories de formats sont les suivantes : question à choix multiple et tableau série.

3.1 Question à choix multiple

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 ».

<input type="radio"/> réponse 1
<input type="radio"/> réponse 2
<input type="radio"/> réponse 3
<input type="radio"/> 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	<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 également 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

6.1.1 Au niveau individuel

Il s'agit d'un document pdf essentiellement à destination de l'élève et de sa famille.

**MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE**
*Liberté
Égalité
Fraternité*

TEST DE POSITIONNEMENT

MATHÉMATIQUES 2^{de} générale et technologique

Repères - CP Repères - CE1 Évaluation - CM1 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 générale et technologique, 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	[Progress bar]		✗
Espace et géométrie Connaître et utiliser des notions de géométrie	[Progress bar]		✓
Expressions algébriques Utiliser des expressions littérales pour traduire ou résoudre des problèmes	pas d'évaluation possible : trop peu de réponses		
Nombres et calculs Connaître les nombres et les utiliser dans des calculs	[Progress bar]		✓
Organisation et gestion de données, fonctions Connaître et utiliser des données et la notion de fonction	[Progress bar]		~

 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

6.1.2 Groupes de maîtrise

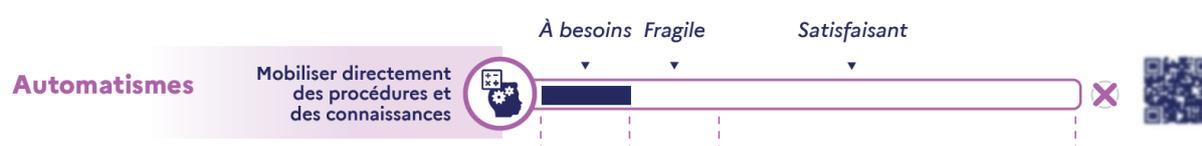
Les élèves du groupe « à besoins » sont ceux pour lesquels on peut considérer qu'un accompagnement ciblé sur les compétences non acquises est nécessaire.

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.

6.1.3 Le QR Code

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



6.1.4 Au niveau de la classe

Il s'agit de fichiers tableur, essentiellement à destination des équipes pédagogiques, permettant de traiter les données afin de définir des groupes de besoin et d'accompagnement personnalisé.

Nom élève	Test spécifique en automatismes Mobiliser directement des procédures et des connaissances	Espace et géométrie Connaître et utiliser des notions de géométrie	Expressions algébriques Utiliser des expressions littérales pour traduire ou résoudre des problèmes	Nombres et calculs Connaître les nombres et les utiliser dans des calculs	Organisation et gestion de données, fonctions Connaître et utiliser des données et la notion de fonction
Nom 1	À besoins	Satisfaisant	Fragile	Satisfaisant	Satisfaisant
Nom 2	Fragile	Satisfaisant	Satisfaisant	Fragile	Fragile
Nom 3	Satisfaisant	Satisfaisant	À besoins	Satisfaisant	Satisfaisant
Nom 4	À besoins	Satisfaisant	À besoins	pas de restitution	Fragile
Nom 5	À besoins	Satisfaisant	Fragile	Satisfaisant	Satisfaisant
Nom 6	À besoins	Satisfaisant	Fragile	Satisfaisant	Satisfaisant
Nom 7	Fragile	pas de restitution	Satisfaisant	Fragile	Fragile
Nom 8	Satisfaisant	Satisfaisant	À besoins	Satisfaisant	Satisfaisant
Nom 9	À besoins	Satisfaisant	À besoins	Fragile	Fragile
Nom 10	À besoins	Satisfaisant	À besoins	Satisfaisant	pas de restitution
Nom 11	À besoins	À besoins	Satisfaisant	Fragile	Fragile
Nom 12	Satisfaisant	Fragile	pas de restitution	Satisfaisant	Satisfaisant
Nom 13	Fragile	Satisfaisant	Satisfaisant	Fragile	Fragile
Nom 14	Fragile	À besoins	Fragile	Satisfaisant	Satisfaisant

6.2 Restitution du test spécifique « Automatismes »

Pour le domaine « 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.](#)

6.2.1 Au niveau individuel

Une feuille par élève est éditable 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 correcte pour chacune de ces questions (case grisée).

6.2.2 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 de besoin et d'accompagnement personnalisé.

6.2.3 Seuils et descriptif des groupes de maîtrise du test spécifique

Le test spécifique d' « Automatismes » est composé de 19 questions.

<p style="text-align: center;"><u>Groupe « à besoins »</u></p> <p>4 réponses correctes ou moins</p> <p>Un accompagnement ciblé sur les compétences non acquises paraît nécessaire.</p>	<p>Les élèves de ce groupe sont capables d'appliquer des techniques opératoires incluant des calculs simples de fractions. Ils savent compléter un tableau de proportionnalité dans un cas simple et extraire directement une information d'un graphique. Ils parviennent à obtenir par lecture graphique l'antécédent d'un nombre par une fonction affine. En calcul littéral, ils sont capables de substituer dans un cas simple. Les élèves de ce groupe gagneraient à bénéficier dès le début d'année d'un accompagnement personnalisé.</p>
<p style="text-align: center;"><u>Groupe « fragile »</u></p>	<p>Les élèves de ce groupe sont potentiellement capables de répondre aux exercices du groupe précédent. Ils peuvent aussi extraire et analyser des informations d'un diagramme circulaire. Ils maîtrisent davantage les automatismes de calculs numériques (opérations sur les</p>

<p>5 à 10 réponses correctes</p> <p>Les savoirs et les compétences doivent être renforcés.</p>	<p>fractions, calcul de moyenne, définition d'une puissance). Ils maîtrisent également certaines bases du calcul littéral comme la réduction d'expression. Ils reconnaissent des configurations simples de droites dans le plan.</p>
<p><u>Groupe « satisfaisant »</u></p> <p>11 réponses correctes ou plus</p> <p>Les acquis doivent permettre de poursuivre sereinement les apprentissages.</p>	<p>Les élèves de ce groupe maîtrisent les automatismes de calcul numérique (opérations sur les fractions, puissances et pourcentages) et les automatismes de calcul littéral (réduction, développement simple, résolution d'équation du type $ax = b$). Ils reconnaissent les configurations géométriques usuelles de cycle 4, maîtrisent le vocabulaire de base de la géométrie et se repèrent dans l'espace. Ils sont capables d'extraire et de traiter l'information de figures et d'énoncés complexes et de mettre en œuvre des changements de registre.</p>

7. Nombres et calculs

7.1 Descriptif du domaine « Nombres et calculs »

Sous domaines	Domaine	
	Nombres et calculs	
Types de tâches	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes	Comprendre et utiliser les notions de divisibilité
	<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.).

7.2 Descriptif des groupes de maîtrise en « Nombres et calculs »

Le test portant sur le domaine « Nombres et calculs » est composé de 15 questions.

<p><u>Groupe « à besoins »</u> 5 réponses correctes ou moins Un accompagnement ciblé sur les compétences non acquises paraît nécessaire.</p>	<p>Les élèves de ce groupe ont des connaissances élémentaires concernant les nombres, les opérations et leur sens.</p> <p>Ces connaissances peuvent, avec certains types d'écriture des nombres leur permettre d'utiliser des automatismes de calcul sur des opérations de base et de choisir l'opération à effectuer dans le cadre de la résolution d'un problème à une étape.</p>
<p><u>Groupe « fragile »</u> 6 à 9 réponses correctes Les savoirs et les compétences doivent être renforcés.</p>	<p>Les élèves de ce groupe peuvent mobiliser ces connaissances sur les opérations pour effectuer des calculs nécessitant des techniques plus complexes.</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 sont susceptibles d'utiliser les différents types de représentations d'un nombre dans des problèmes qui nécessitent de repérer les informations utiles, de justifier et d'utiliser parfois plusieurs étapes.</p>

8. Organisation et gestion de données, fonctions

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

Domaine	Organisation et gestion de données, fonctions		
	Sous domaines		
	Interpréter, représenter et traiter des données	Résoudre des problèmes de proportionnalité	Comprendre et utiliser la notion de fonction
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

8.2 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 15 questions.

<p><u>Groupe « à besoins »</u> 6 réponses correctes ou moins</p> <p>Un accompagnement ciblé sur les compétences non acquises paraît nécessaire.</p>	<p>Les élèves de ce groupe ont des connaissances élémentaires pour aller lire une information sur différents types de graphiques (courbe, diagramme circulaire ou en rectangle) ou dans un tableau à double entrée.</p>
<p><u>Groupe « fragile »</u> 7 à 9 réponses correctes</p> <p>Les savoirs et les compétences doivent être renforcés.</p>	<p>Les élèves de ce groupe ont des connaissances de base dans le domaine de la proportionnalité et ils sont capables de calculer une quatrième proportionnelle dans un cas simple ou pour calculer des grandeurs dans un contexte géométrique (agrandissement- réduction).</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 ont acquis quelques notions liées aux fonctions qu'ils peuvent mobiliser pour lire des informations sur des courbes en utilisant le vocabulaire adapté. L'utilisation des pourcentages permet d'aborder des problèmes de proportionnalité plus complexes.</p>

9. Espace et géométrie

9.1 Descriptif du domaine « Espace et géométrie »

Domaine	Espace et géométrie	
Sous domaines	Représenter l'espace	Utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer
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– mettre en relation des représentations de ces solides (vues en perspective cavalière, de face, de dessus, sections planes, patrons, etc.)	<ul style="list-style-type: none">– mettre en œuvre ou écrire un protocole de construction d'une figure géométrique– comprendre l'effet d'une translation, d'une symétrie– mobiliser les connaissances des figures, des configurations et des transformations au programme pour déterminer des grandeurs géométriques– mener des raisonnements et s'initier à la démonstration en utilisant les propriétés des figures, des configurations et des transformations

9.2 Descriptif des groupes de maîtrise en « Espace et géométrie »

Le test portant sur le domaine « Espace et géométrie » est composé de 14 questions.

<p><u>Groupe « à besoins »</u> 5 réponses correctes ou moins Un accompagnement ciblé sur les compétences non acquises paraît nécessaire.</p>	<p>Les élèves de ce groupe ont des connaissances élémentaires concernant les solides de l'espace et les figures du plan. Ils sont capables de reconnaître ces configurations de manière perceptive sans nécessité de raisonnement.</p>
<p><u>Groupe « fragile »</u> 6 à 8 réponses correctes Les savoirs et les compétences doivent être renforcés.</p>	<p>Les élèves de ce groupe peuvent mobiliser des propriétés pour mener des raisonnements simples à une étape dans le cadre de la géométrie déductive.</p>
<p><u>Groupe « satisfaisant »</u> 9 réponses correctes ou plus Les acquis doivent permettre de poursuivre sereinement les apprentissages.</p>	<p>Les élèves de ce groupe sont susceptibles d'utiliser des raisonnements à plusieurs étapes pour déterminer des coordonnées ou des mesures. Ils maîtrisent davantage le repérage dans le plan et dans les espaces ainsi que les transformations.</p>

10. Expressions algébriques

10.1 Descriptif du domaine « Expressions algébriques »

La structure des attendus de fin de cycle 4 en calcul littéral n'en permet pas une intégration identique dans le présent cadre. Une source complémentaire issue de la didactique des mathématiques a été utilisée (Assude et al., 2012). La recherche en didactique en France sur l'enseignement de l'algèbre élémentaire au collège mentionne deux familles de types de tâches selon qu'elles nécessitent ou non une transformation d'expressions algébriques. Pour ce qui concerne le domaine des expressions algébriques, on distingue ainsi deux familles de tâches : traduire un problème par une expression algébrique et transformer des expressions algébriques pour démontrer. Les types de tâches inscrits aux programmes de cycle 4 peuvent être classés dans ces deux catégories.

Domaine	Expressions algébriques	
Sous domaines	Traduire un problème par une expression algébrique	Transformer des expressions algébriques pour démontrer
Types de tâches	<ul style="list-style-type: none">– déterminer la structure d'une expression algébrique (somme, produit)– substituer dans une expression algébrique– traduire (programme de calcul, périmètre, aire, arbre...) par une expression algébrique.– traduire une propriété générale (par exemple la distributivité simple) dans un registre algébrique	<ul style="list-style-type: none">– utiliser le calcul littéral pour démontrer un résultat général, pour valider ou réfuter une conjecture– développer, factoriser, réduire des expressions algébriques dans des cas très simples– prouver l'équivalence ou la non équivalence entre deux expressions algébriques

10.2 Descriptif des groupes de maîtrise en « Expressions algébriques »

Le test sur le domaine « Expressions algébriques » est composé de 14 questions.

<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 ont des connaissances élémentaires concernant le calcul littéral. Ils sont capables d'effectuer des opérations simples avec les expressions algébriques : substitution, réduction, développement simple.</p>
<p><u>Groupe « fragile »</u> 5 à 8 réponses correctes Les savoirs et les compétences doivent être renforcés.</p>	<p>Les élèves de ce groupe peuvent mobiliser ces connaissances sur les calculs avec les expressions algébriques pour justifier des propriétés simples ou pour effectuer des calculs plus complexes (factorisation, double distributivité).</p>
<p><u>Groupe « satisfaisant »</u> 9 réponses correctes ou moins Les acquis doivent permettre de poursuivre sereinement les apprentissages.</p>	<p>Les élèves de ce groupe sont capables de reconnaître la structure des expressions algébriques pour les manipuler afin de résoudre des équations, de substituer dans des cas plus difficiles.</p>

11. Automatismes (test spécifique)

11.1 Descriptif du test spécifique d' « Automatismes »

19 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 quatre domaines – « Nombres et calculs », « Organisation et gestion de données, fonctions », « Espace et géométrie » et « Expressions algébriques » – et sont en lien avec les *Attendus de fin de cycle 4*.

Automatismes Nombre total d'items : 19
Nombres et calculs : 6
Organisation et gestion de données, fonctions : 6
Espace et géométrie : 3
Expressions algébriques : 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 19 questions :

Descriptif des groupes de maîtrise en termes de savoirs et savoir-faire potentiellement acquis	
<u>Groupe « à besoins »</u> 4 réponses correctes ou moins	Les élèves de ce groupe sont potentiellement capables d'appliquer des techniques opératoires incluant des calculs simples de fractions. Ils peuvent compléter un tableau de proportionnalité dans un cas simple et extraire directement une information d'un graphique. Ils parviennent à obtenir par lecture graphique l'antécédent

<p>Un accompagnement ciblé sur les compétences non acquises paraît nécessaire.</p>	<p>d'un nombre par une fonction affine. En calcul littéral, ils sont capables de substituer dans un cas simple. Les élèves de ce groupe gagneraient à bénéficier dès le début d'année d'un accompagnement personnalisé.</p>
<p><u>Groupe « fragile »</u> 5 à 10 réponses correctes Les savoirs et les compétences doivent être renforcés.</p>	<p>En plus des savoir-faire précédents, les élèves de ce groupe sont capables de répondre aux exercices du groupe précédent. Ils peuvent aussi extraire et analyser des informations d'un diagramme circulaire. Ils maîtrisent davantage les automatismes de calculs numériques (opérations sur les fractions, calcul de moyenne, définition d'une puissance). Ils maîtrisent également certaines bases du calcul littéral comme la réduction d'expression. Ils reconnaissent des configurations simples de droites dans le plan.</p>
<p><u>Groupe « satisfaisant »</u> 11 réponses correctes ou plus Les acquis doivent permettre de poursuivre sereinement les apprentissages.</p>	<p>Les élèves de ce groupe maîtrisent les automatismes de calcul numérique (opérations sur les fractions, puissances et pourcentages) et les automatismes de calcul littéral (réduction, développement simple, résolution d'équation du type $ax = b$). Ils reconnaissent les configurations géométriques usuelles de cycle 4, maîtrisent le vocabulaire de base de la géométrie et se repèrent dans l'espace. Ils sont capables d'extraire et de traiter l'information de figures et d'énoncés complexes et de mettre en œuvre des changements de registre.</p>

11.3 Présentation et analyse des questions d' « Automatismes »

Question 1

Voie : Générale et technologique

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Nombres et calculs

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

Compétence : Calculer

Nombres et calculs

CALCULATRICE INTERDITE

$$10^{-3} =$$

Cocher la réponse correcte.

- -10^3
 -30
 $0,001$
 $0,003$

Réponse attendue	0,001
Type de tâche	Effectuer des calculs numériques simples impliquant des puissances
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	<p>Effectuer un calcul automatisé en utilisant la définition de puissance d'exposant négatif : passer de l'écriture d'une puissance de 10 à son écriture décimale. Ce type de tâche se rencontre dans des exercices proposant des conversions de grandeurs (notamment celles nécessitant l'utilisation de préfixes).</p> <p>L'élève reconnaît une puissance de 10 d'exposant négatif et applique la définition du cours.</p> <p>OU Si l'élève interprète bien l'exposant négatif comme un inverse, les propositions peuvent l'orienter vers 0,001.</p>
Analyse didactique	<ul style="list-style-type: none">• -10^3 : L'élève confond opposé et inverse.• -30 : L'élève multiplie l'exposant par la base.• $0,003$: L'élève multiplie la valeur absolue de l'exposant par 10^{-3}.
Alternative(s) possible(s)	<ol style="list-style-type: none">1) Utiliser un exposant positif.2) Distracteur 0,01 à ajouter ou à proposer à la place du dernier.

Question 2

Voie : Générale et technologique

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Nombres et calculs

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

Compétence : Calculer

Nombres et calculs

CALCULATRICE INTERDITE

$$\left(\frac{1}{2}\right)^2 =$$

Cocher la réponse correcte.

- 1
- $\frac{1}{4}$
- $\frac{2}{4}$
- $\frac{3}{4}$

Réponse attendue	$\frac{1}{4}$
Type de tâche	Effectuer des calculs numériques simples impliquant des puissances
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Déterminer le carré d'un nombre rationnel en utilisant la définition de puissance d'exposant positif. ¹ L'élève traduit le carré comme le produit de deux facteurs égaux et effectue correctement ce produit.
Analyse des distracteurs	<ul style="list-style-type: none">• 1 : L'élève multiplie la base par l'exposant.• $\frac{2}{4}$: L'élève multiplie le numérateur et le dénominateur par l'exposant.• $\frac{3}{4}$: L'élève ajoute l'exposant au numérateur et au dénominateur.
Alternative(s) possible(s)	Modification de la fraction.

¹ Consulter à ce sujet la page 6 du document Eduscol "Ressources pour l'évaluation en mathématiques, cycle 4". Lien : https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16_C4_Maths_Situations_evaluation_690331.pdf

Question 3

Voie : Générale et technologique

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Nombres et calculs

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

Compétence : Calculer

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)	Calculer le produit de deux nombres en écriture fractionnaire. ² 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	<ul style="list-style-type: none">$\frac{6}{10}$: L'élève effectue les 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 $\frac{2 \times 3}{5 \times 3} \times \frac{2 \times 5}{3 \times 5}$.

² Consulter à ce sujet la page 6 du document Eduscol "Ressources pour l'évaluation en mathématiques, cycle 4".

Lien :

https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16_C4_Maths_Situations_evaluation_690331.pdf

Alternative(s)
possible(s)

Jouer sur le type de nombres en ajoutant des nombres relatifs par exemple.

Question 4

Voie : Générale et technologique

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Expressions algébriques

Sous-domaines : Traduire un problème par une expression algébrique

Compétence : Calculer

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 un nombre dans une expression algébrique. ³ L'élève identifie $2x$ comme le produit de 2 par x puis substitue x par 8..
Analyse des distracteurs	<ul style="list-style-type: none">$-5 + 2 + 8$: 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 l'expression algébrique $2x$ est équivalente à x^2.
Alternative(s) possible(s)	<ol style="list-style-type: none">Proposer l'expression $2x - 5$.Ajouter une question pour obtenir un item avec procédure ouverte.Proposer une expression algébrique comportant deux variables.

³ Consulter à ce sujet les pages 23 et 50 du document Eduscol "Ressources pour l'évaluation en mathématiques, cycle 4". Lien :

https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16_C4_Maths_Situations_evaluation_690331.pdf

Question 5

Voie : Générale et technologique

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Expressions algébriques

Sous-domaines : Transformer des expressions algébriques pour démontrer

Compétence : Calculer

Expressions algébriques

CALCULATRICE INTERDITE

Quelle est la forme développée du produit $3(5x + 1)$?

Cocher la réponse correcte.

- $18x$
 $15x + 1$
 $15x + 3$
 $35x + 1$

Réponse attendue	$15x + 3$
Type de tâche	Développer, factoriser, réduire des expressions algébriques dans des cas simples
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Développer et réduire des expressions algébriques dans des cas simples. L'élève reconnaît la simple distributivité et l'applique.
Analyse des distracteurs	<ul style="list-style-type: none">• $18x$: L'élève réduit l'expression $5x + 1$ en $6x$ car il y a une somme à calculer.⁴• $15x + 1$: L'élève distribue 3 à $5x$ mais pas à 1, opérant comme si les parenthèses n'existaient pas.• $35x + 1$: L'élève enlève les parenthèses et concatène le premier facteur et le premier terme.
Alternative(s) possible(s)	<ol style="list-style-type: none">1) Remplacer le facteur 3 par un facteur dépendant de x.2) Proposer une expression de la forme $k(a - b)$.3) Utiliser des relatifs.

⁴ Consulter les pages 53 et 54 du document :

https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16_C4_Maths_Situations_evaluation_690331.pdf

Question 6

Voie : Générale et technologique

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Expressions algébriques

Sous-domaines : Transformer des expressions algébriques pour démontrer

Compétence : Raisonner

Expressions algébriques

CALCULATRICE INTERDITE

Voici comment 4 élèves expliquent la résolution de l'équation $-2x = 1$:

Élève 1 : Pour obtenir la solution, j'ajoute 2 aux deux membres de l'égalité.

Élève 2 : Pour obtenir la solution, je divise les deux membres de l'égalité par -2 .

Élève 3 : Pour obtenir la solution, je divise les deux membres de l'égalité par $+2$.

Élève 4 : Pour obtenir la solution, je multiplie les deux membres de l'égalité par -2 .

Qui a donné l'explication qui convient ?

Cocher la réponse correcte.

- l'élève 1
 l'élève 2
 l'élève 3
 l'élève 4

Réponse attendue	l'élève 2
Type de tâche	Prouver l'équivalence ou la non équivalence entre deux expressions algébriques
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Appliquer une propriété sur les égalités équivalentes afin de valider une proposition. ⁵ L'élève sachant résoudre ce type d'équation sait donc qu'il faut diviser par (-2) et recherche alors la réponse correspondante. OU L'élève applique les méthodes et vérifie en testant les solutions trouvées.
Analyse des distracteurs	L'élève ne sait pas qu'on multiplie les deux côtés d'une égalité par un même nombre non nul pour obtenir une égalité équivalente à la première (ou qu'on ajoute le même nombre...) <ul style="list-style-type: none">• Élève 1 : Il confond multiplication par l'opposé d'un nombre et soustraction.• Élève 3 : Il divise le membre de droite par l'opposé de -2. Il confond deux propriétés.• Élève 4 : Il multiplie au lieu de diviser le membre de droite par -2.
Alternative(s) possible(s)	1) Faire intervenir un facteur positif. 2) Faire intervenir une autre opération que la multiplication.

⁵ Consulter les pages 53 et 54 du document :

https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16_C4_Maths_Situations_evaluation_690331.pdf

Question 7

Voie : Générale et technologique

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Nombres et calculs

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

Compétence : Calculer

Nombres et calculs

CALCULATRICE INTERDITE

$$10^5 \times 10^3 =$$

Cocher la réponse correcte.

- 100^{15}
- 100^8
- 10^{15}
- 10^8

Réponse attendue	10^8
Type de tâche	Effectuer des calculs numériques simples impliquant des puissances
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Déterminer un produit en utilisant la définition de puissance d'exposant positif. L'élève reconnaît le produit de deux puissances de 10, connaît la propriété concernée et additionne correctement les exposants.
Analyse des distracteurs	<ul style="list-style-type: none">• 100^{15} : L'élève multiplie les bases et les exposants.• 100^8 : L'élève multiplie les bases mais additionne correctement les exposants.• 10^{15} : L'élève multiplie les exposants. La base est correcte.
Alternative(s) possible(s)	1) Utilisation d'exposants négatifs. 2) Remplacer le produit par un quotient.

Question 8

Voie : Générale et technologique

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Nombres et calculs

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

Compétence : Calculer

Nombres et calculs

CALCULATRICE INTERDITE

$$\frac{4}{5} - \frac{1}{3} =$$

Cocher la réponse correcte.

- $\frac{7}{15}$
- $\frac{3}{2}$
- $\frac{3}{8}$
- $\frac{1}{5}$

Réponse attendue	$\frac{7}{15}$
Type de tâche	Calculer avec des nombres relatifs, des fractions, des nombres décimaux
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Calculer la somme de deux nombres en écriture fractionnaire. ⁶ L'élève réduit les deux fractions au même dénominateur (15) et soustrait les numérateurs obtenus. OU L'élève choisit $\frac{7}{15}$ en repérant le dénominateur commun.
Analyse des distracteurs	<ul style="list-style-type: none">$\frac{3}{2}$: L'élève soustrait les numérateurs et les dénominateurs.$\frac{3}{8}$: L'élève effectue la somme des dénominateurs et la différence des numérateurs.$\frac{1}{5}$: L'élève effectue $\frac{4}{5} - \frac{1+2}{3+2}$.
Alternative(s) possible(s)	1) Utilisation de dénominateurs multiples l'un de l'autre. 2) Utilisation de dénominateurs dont le dénominateur de la différence (simplifiée) n'est pas le produit des dénominateurs.

⁶ Consulter à ce sujet la page 6 du document Eduscol "Ressources pour l'évaluation en mathématiques, cycle 4".

Lien :

https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16_C4_Maths_Situations_evaluation_690331.pdf

Question 9

Voie : Générale et technologique

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Nombres et calculs

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

Compétence : Reasonner

Nombres et calculs

CALCULATRICE INTERDITE

On considère un nombre relatif x tel que $-x$ est strictement positif.

Cocher la réponse correcte.

- x est négatif.
- x est positif.
- x est égal à 0.
- On ne peut rien dire sur le signe de x .

Réponse attendue	x est négatif.
Type de tâche	Passer d'une représentation d'un nombre à une autre
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Comprendre la notion d'opposé. Cet item ne comporte pas de question. L'élève ne peut donc que lire les réponses proposées et les valider ou les invalider une à une.
Analyse des distracteurs	<ul style="list-style-type: none">$x = 0$: l'élève utilise le fait que le seul nombre positif et négatif est 0.On ne peut rien dire sur le signe de x : l'élève ne conçoit pas que $-x$ puisse être positif.x est positif : l'élève pense que tant qu'un nombre n'est pas précédé du signe moins, c'est qu'il est positif.
Alternative(s) possible(s)	Proposer une question permettant une « procédure item ouvert » du type « Quel est le signe de x ? ».

Question 10

Voie : Générale et technologique

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Expressions algébriques

Sous-domaines : Transformer des expressions algébriques pour démontrer

Compétence : Calculer

Expressions algébriques

CALCULATRICE INTERDITE

Si l'on réduit l'expression $2n^2 + 3n^2 + 4n + 5$ alors on obtient :

- $28n$
 $9n^2 + 5$
 $14n^2$
 $5n^2 + 4n + 5$

Réponse attendue	$5n^2 + 4n + 5$
Type de tâche	Développer, factoriser, réduire des expressions algébriques dans des cas simples
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Réduire des expressions algébriques dans des cas simples. ⁷ L'élève repère que l'expression est une somme de termes en n^2 , n et de 5. Une seule réponse est alors envisageable.
Analyse des distracteurs	<ul style="list-style-type: none">• $14n^2$: L'élève additionne tous les coefficients (2+3+4+5) en gardant le n^2 (de plus haut degré).• $9n^2 + 5$: L'élève réduit $2n^2 + 3n^2 + 4n$ en calculant $(2 + 3 + 4)n^2$ et conserve le terme constant.• $28n$: L'élève réduit l'expression $14n^2$ (obtenu comme ci-dessus) en confondant $14n^2$ et $14x2xn$.
Alternative(s) possible(s)	<ol style="list-style-type: none">1) Proposer plusieurs réponses en n^2, n et 5.2) Faire intervenir une soustraction annulant ou non les n^2, les n...3) Donner une expression déjà réduite.

⁷ Consulter les pages 53 et 54 du document :

https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16_C4_Maths_Situations_evaluation_690331.pdf

Question 11

Voie : Générale et technologique

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Organisation et gestion de données, fonctions

Sous-domaines : Résoudre des problèmes de proportionnalité

Compétence : Calculer

Organisation et gestion de données, fonctions

CALCULATRICE INTERDITE

Un manteau coûte 140 €. Le magasin propose une réduction de 20 % sur cet article.

Quel calcul peut-on faire pour trouver le montant de la réduction ?

Cocher la réponse correcte.

- $140 \times 0,2$
- $140 \times \left(1 - \frac{20}{100}\right)$
- $140 \div 20$
- $140 \div \left(1 - \frac{20}{100}\right)$

Réponse attendue	$140 \times 0,2$
Type de tâche	Résoudre des problèmes utilisant la proportionnalité (pourcentages).
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Appliquer un pourcentage. ⁸ L'élève calcule 20% de 140. Il cherche ensuite soit son calcul, soit un calcul donnant le même résultat que sa démarche.
Analyse des distracteurs	<ul style="list-style-type: none">$140 \times \left(1 - \frac{20}{100}\right)$: L'élève propose le calcul pour calculer le nouveau prix et non pour calculer le montant de la remise.$140 \div 20$: Cette stratégie pourrait consister à dire que « pour trouver 10 %, on fait $\div 10$ donc pour 20 % on fait $\div 20$ ».$140 \div \left(1 - \frac{20}{100}\right)$: L'élève utilise la division en se disant « la division diminue et la multiplication augmente » et en repérant le coefficient d'évolution.
Alternative(s) possible(s)	1) Proposer un pourcentage plus complexe. 2) Proposer des résultats et non des calculs.

⁸ Consulter les pages 46 et 47 du document :

https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16_C4_Maths_Situations_evaluation_690331.pdf

Question 12

Voie : Générale et technologique

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Organisation et gestion de données, fonctions

Sous-domaines : Interpréter, représenter et traiter des données

Compétence : Calculer

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	Calcul d'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). ⁹ 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	<ul style="list-style-type: none">• 4 : L'élève calcule le coefficient de proportionnalité mais fait une erreur en l'utilisant.• 6,25 : L'élève utilise une mauvaise formule de la règle de trois ($5 \times 10 / 8$).• 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(s) possible(s)	Modifier par exemple 8 en 15 afin de permettre éventuellement l'utilisation d'une autre procédure.

⁹ Consulter la page 42 du document :

https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16_C4_Maths_Situations_evaluation_690331.pdf

Question 13

Voie : Générale et technologique

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Organisation et gestion de données, fonctions

Sous-domaines : Résoudre des problèmes de proportionnalité

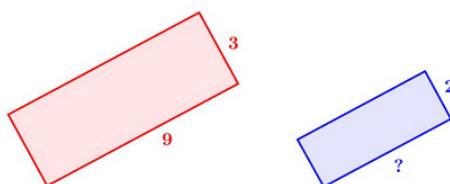
Compétence : Calculer

Organisation et gestion de données, fonctions

CALCULATRICE INTERDITE

Sur la figure suivante, le premier rectangle a pour longueur 9 cm et pour largeur 3 cm.

Le deuxième rectangle est une réduction du premier rectangle et a pour largeur 2 cm.



Quelle est la longueur (en cm) du deuxième rectangle ?

Cocher la réponse correcte.

- 7
 13,5
 6
 8

Réponse attendue	6
Type de tâche	Calcul d'une quatrième proportionnelle
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	<p>Utiliser différentes procédures de calcul d'une quatrième proportionnelle (utilisation de la proportionnalité dans un cadre géométrique).¹⁰</p> <p>L'élève reconnaît une situation de proportionnalité. Il utilise alors l'une des méthodes pour déterminer une quatrième proportionnelle : utilisation d'un coefficient de proportionnalité entre les dimensions des deux rectangles (diviser par 1,5), utilisation d'un coefficient de proportionnalité entre les largeurs et les longueurs des deux rectangles (multiplier par 3), utilisation d'un produit en croix.</p> <p>OU Tester les différentes solutions avec des produits en croix.</p>
Analyse des distracteurs	<ul style="list-style-type: none"> 7 : L'élève soustrait 2 à 9. 8 : L'élève utilise un modèle additif (on soustrait 1 à la largeur donc 1 à la longueur aussi). 13,5 : L'élève utilise de manière incorrecte la règle de trois : $(3/2) \times 9.140 \div \left(1 - \frac{20}{100}\right)$: L'élève utilise la division en se disant « la division diminue et la multiplication augmente » et en repérant le coefficient d'évolution.
Alternative(s) possible(s)	<p>1) Remplacer une réduction par un agrandissement.</p> <p>2) Changer les dimensions pour qu'il n'y ait pas de coefficient de proportionnalité simple entre largeur et longueur.</p>

¹⁰ Consulter les pages 40 et 48 du document :

https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16_C4_Maths_Situations_evaluation_690331.pdf

Question 14

Voie : Générale et technologique

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Organisation et gestion de données, fonctions

Sous-domaines : Interpréter, représenter et traiter des données

Compétence : Chercher

Organisation et gestion de données, fonctions

CALCULATRICE INTERDITE

Voici une série de valeurs :

20 ; 0 ; 9 ; 10 ; 17 ; 14 ; 0

La moyenne de cette série est 10. Cocher la justification correcte parmi les propositions suivantes.

- La moyenne est 10 car c'est la moitié de 20.
- La moyenne est 10 car la valeur 10 est au milieu de la série.
- La moyenne est 10 car il y a dans la série autant de valeurs inférieures à 10 que de valeurs supérieures à 10.
- La moyenne est 10 car : $\frac{20 + 0 + 9 + 10 + 17 + 14 + 0}{7} = 10$.

Réponse attendue	La moyenne est de 10 car : $(20 + 0 + 9 + 10 + 17 + 14 + 0)/7 = 10$
Type de tâche	Résoudre des problèmes utilisant la proportionnalité (pourcentages)
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Calculer et interpréter des indicateurs de position ou de dispersion d'une série statistique (moyenne) L'élève applique correctement la définition de la moyenne d'une série de valeurs. OU L'élève reconnaît dans la quatrième proposition la formule de la moyenne d'une série de valeur.
Analyse des distracteurs	<ul style="list-style-type: none"> • <i>La moyenne est 10 car c'est la moitié de 20</i> : L'élève ne prend pas en compte la série de valeurs. • <i>La moyenne est 10 car il y a dans la série autant de valeurs inférieures à 10 que de valeurs supérieures à 10</i> : L'élève confond moyenne et médiane. • <i>La moyenne est 10 car la valeur est milieu de la série</i> : L'élève confond la moyenne et la médiane tout en omettant de ranger la série.

Question 15

Voie : Générale et technologique

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Organisation et gestion de données, fonctions

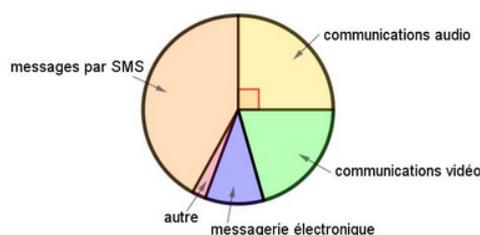
Sous-domaines : Interpréter, représenter et traiter des données

Compétence : Représenter

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 un secteur angulaire de 90° à une proportion de 25% dans un diagramme circulaire. L'élève reconnaît le codage de l'angle droit et l'associe à 25% ($1/4$ de 100%).
Analyse des distracteurs	<ul style="list-style-type: none"> 90 % : L'élève ne différencie pas la mesure de l'angle de la proportion qu'elle représente. Il confond 90 degrés et 90 %. 45 % : L'élève pense que l'angle plein a une mesure de 180° et fait $180^\circ : 4 = 45^\circ$. 20 % : L'élève voit que le diagramme circulaire est partagé en 5 et confond partage et partage équitable ($100 \% : 5 = 20 \%$).

Question 16

Voie : Générale et technologique

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Espace et géométrie

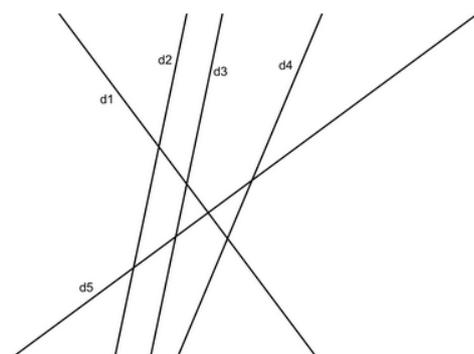
Sous-domaines : Utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer

Compétence : Représenter

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	d4 et d5 semblent sécantes mais non perpendiculaires. d3 et d4 semblent sécantes mais non perpendiculaires. d2 et d4 semblent parallèles. d1 et d5 semblent perpendiculaires.
Type de tâche	Mobiliser les connaissances des figures, des configurations et des transformations au programme pour déterminer des grandeurs géométriques.
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Se représenter des droites perpendiculaires, parallèles ou sécantes dans le plan.
Analyse des distracteurs	<ul style="list-style-type: none"> • Erreur sur d1 et d5 : L'élève ne visualise pas deux droites perpendiculaires. • Erreur sur d2 et d4 : L'élève ne visualise pas deux droites parallèles. • Erreur sur d4 et d5 : L'élève ne connaît pas la signification du mot « sécante ». • Erreur sur d3 et d4 : 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.

Question 17

Voie : Générale et technologique

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Organisation et gestion de données, fonctions

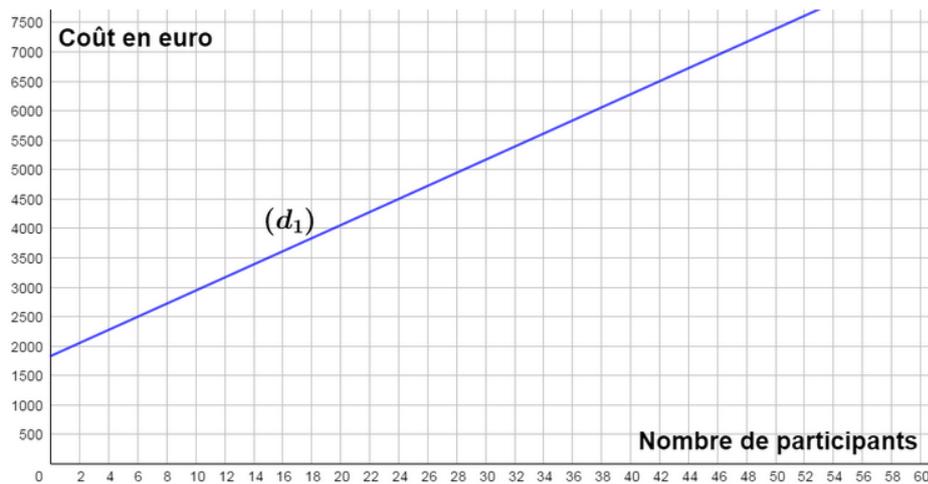
Sous-domaines : Comprendre et utiliser la notion de fonction

Compétence : Calculer

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 et	Lire et interpréter des informations sur une représentation graphique d'une fonction affine modélisant une situation concrète. ¹¹

¹¹ Consulter les pages 38 et 43 du document :

https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16_C4_Maths_Situations_evaluation_690331.pdf

procédure(s) attendue(s)	L'élève sait lire l'antécédent d'une image par la représentation graphique d'une fonction affine. OU L'élève teste les différentes propositions en cherchant à obtenir 6 500 comme image de l'une de ces propositions.
Analyse des distracteurs	<ul style="list-style-type: none"> • 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(s) possible(s)	Modifier la graduation en ordonnées (graduer avec un écart de 1000€ par exemple).

Question 18

Voie : Générale et technologique

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Espace et géométrie

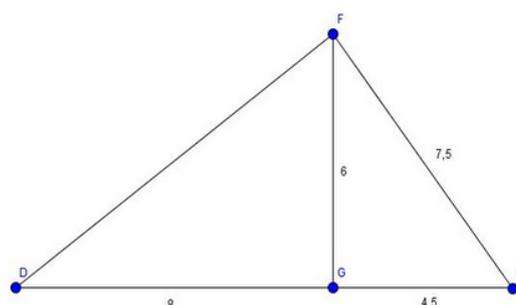
Sous-domaines : Utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer

Compétence : Chercher

Espace et géométrie

CALCULATRICE INTERDITE

On donne la figure ci-dessous :



Pour montrer que le triangle EFG est rectangle en G, il faut utiliser :

- la réciproque du théorème de Thalès
 la réciproque du théorème de Pythagore
 le théorème de Thalès
 le théorème de Pythagore

Réponse attendue	La réciproque du théorème de Pythagore
Type de tâche	Mener des raisonnements et s'initier à la démonstration en utilisant les propriétés des figures, des configurations et des transformations
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	<p>Mener des raisonnements et s'initier à la démonstration en utilisant les propriétés des figures, des configurations et des transformations. Analyser la figure afin d'identifier le triangle dans lequel on travaille puis distinguer théorème de Pythagore et sa réciproque.</p> <p>L'élève peut éliminer les propositions utilisant le théorème de Thalès puisque la figure ne contient pas de droites parallèles ou semblant parallèles.</p>
Analyse des distracteurs	<ul style="list-style-type: none"> • La réciproque du théorème de Thalès : L'élève pense à une configuration de Thalès en voyant le point G qui semble appartenir au segment $[DE]$ et confond parallèle et perpendiculaire ou alors l'élève confond les noms des théorèmes. • Le théorème de Thalès : L'élève pense à une configuration de Thalès en voyant le point G qui semble appartenir au segment $[DE]$ et confond les théorèmes de Thalès et de Pythagore, sans envisager de réciproque. • Le théorème de Pythagore : L'élève confond sens direct et réciproque ou alors il pense devoir déterminer la longueur $[DF]$, qui est la longueur « manquante ».

Question 19

Voie : Générale et technologique

Domaine test spécifique : Automatismes

Domaine de rattachement : Espace et géométrie

Sous-domaines : Représenter l'espace

Compétence : Représenter

Espace et géométrie

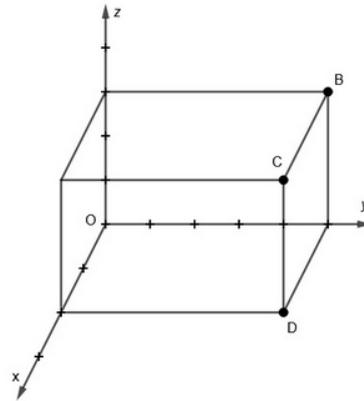
CALCULATRICE INTERDITE

On considère un parallélépipède rectangle dans l'espace rapporté à un repère :

Les coordonnées du point B sont $(0 ; 5 ; 3)$.

Les coordonnées du point D sont $(2 ; 5 ; 0)$.

Quelles sont les coordonnées du point C ?



Cocher la réponse correcte.

- $(2 ; 0 ; 3)$
 $(5 ; 2 ; 3)$
 $(2 ; 5 ; 3)$
 $(0 ; 4 ; 1)$

Réponse attendue	$(2 ; 5 ; 3)$
Type de tâche	Repérer sur une droite graduée, dans le plan muni d'un repère orthogonal, dans un parallélépipède rectangle.
Descriptif de la tâche et procédure(s) attendue(s)	Se repérer dans un parallélépipède rectangle. ¹² L'élève repère que l'ordonnée de B et D est 5. Il cherche alors dans les propositions la seule dont l'ordonnée est 5. Il peut aussi commencer par repérer que deux solutions utilisent les mêmes nombres : $2 ; 3 ; 5$.

¹² Pour compléter avec le repérage sur une sphère : consulter la page 34 du document dont le lien est donné ci-dessous.
https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16_C4_Maths_Situations_evaluation_690331.pdf

Analyse des distracteurs	<ul style="list-style-type: none"> • $(2 ; 0 ; 3)$: L'élève utilise le modèle des coordonnées des point B et D avec un zéro ou répond au hasard. • $(0 ; 4 ; 1)$: L'élève lit les coordonnées du point C comme s'il était situé dans le plan (Oyz) (Mauvaise vision dans l'espace). • $(5 ; 2 ; 3)$: L'élève ne respecte pas l'ordre des axes.
Alternative(s) possible(s)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Proposer plusieurs solutions dont l'ordonnée est 5. 2) Ne donner les coordonnées que d'un point dans l'énoncé. 3) Ne pas donner que des coordonnées entières. 4) Utiliser des éléments de codage (milieu par exemple).

12. Annexes

12.1 Annexe n°1 : notice relative au test spécifique

TEST DE POSITIONNEMENT DE DÉBUT DE SECONDE 2023 VOIE GÉNÉRALE ET TECHNOLOGIQUE

Test spécifique de mathématiques en *automatismes*

DESCRIPTIF DE L'ÉVALUATION

19 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 quatre domaines du test de positionnement : nombres et calculs, expressions algébriques, géométrie de raisonnement, organisation et gestion de données. 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 **4 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 5 et 10** – sont ceux dont les **savoirs et compétences doivent être renforcés**.

Les élèves du **groupe « satisfaisant »** – répondant correctement à **11 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 incluant des calculs simples de fractions. Ils peuvent compléter un tableau de proportionnalité dans un cas simple et extraire directement une information d'un graphique. Ils parviennent à obtenir par lecture graphique l'antécédent d'un nombre par une fonction affine. En calcul littéral, ils sont capables de substituer dans un cas simple. 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 aussi extraire et analyser des informations d'un diagramme circulaire. Ils maîtrisent davantage les automatismes de calculs numériques (opérations sur les fractions, calcul de moyenne, définition d'une puissance). Ils maîtrisent également certaines bases du calcul littéral comme la réduction d'expression. Ils reconnaissent des configurations simples de droites dans le plan.

Groupe « satisfaisant » : les élèves de ce groupe maîtrisent les automatismes de calcul numérique (opérations sur les fractions, puissances et pourcentages) et les automatismes de calcul littéral (réduction, développement simple, résolution d'équation du type $ax=b$). Ils reconnaissent les configurations géométriques usuelles de cycle 4, maîtrisent le vocabulaire de base de la géométrie et se repèrent dans l'espace. Ils sont capables d'extraire et de traiter l'information de figures et d'énoncés complexes et de mettre en œuvre des changements de registre.

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

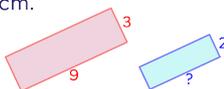
TEST DE POSITIONNEMENT DE DÉBUT DE SECONDE 2023 VOIE GÉNÉRALE ET TECHNOLOGIQUE

Automatismes

Élève :

Classe :

Groupe de l'élève :

<p>1/ $10^{-3} = \dots$</p> <p><input type="checkbox"/> -10^3 <input type="checkbox"/> -30 <input type="checkbox"/> $0,001$ <input type="checkbox"/> $0,003$</p>	<p>7/ $10^5 \times 10^3 = \dots$</p> <p><input type="checkbox"/> 100^{15} <input type="checkbox"/> 100^8 <input type="checkbox"/> 10^{15} <input type="checkbox"/> 10^8</p>				
<p>2/ $\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \dots$</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> $\frac{1}{4}$ <input type="checkbox"/> $\frac{2}{4}$ <input type="checkbox"/> $\frac{3}{4}$</p>	<p>8/ $\frac{4}{5} - \frac{1}{3} = \dots$</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{7}{15}$ <input type="checkbox"/> $\frac{3}{2}$ <input type="checkbox"/> $\frac{3}{8}$ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{5}$</p>				
<p>3/ $\frac{2}{5} \times \frac{2}{3} = \dots$</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>9/ On considère un nombre relatif x tel que $-x$ est strictement positif.</p> <p><input type="checkbox"/> x est négatif. <input type="checkbox"/> x est positif. <input type="checkbox"/> x est égal à 0. <input type="checkbox"/> On ne peut rien dire sur le signe de x.</p>				
<p>4/ 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>	<p>10/ Si l'on réduit l'expression $2n^2 + 3n^2 + 4n + 5$ alors on obtient :</p> <p><input type="checkbox"/> $14n^2$ <input type="checkbox"/> $5n^2 + 4n + 5$ <input type="checkbox"/> $9n^2 + 5$ <input type="checkbox"/> $28n$</p>				
<p>5/ Quelle est la forme développée du produit $3(5x + 1)$?</p> <p><input type="checkbox"/> $18x$ <input type="checkbox"/> $15x + 1$ <input type="checkbox"/> $15x + 3$ <input type="checkbox"/> $35x + 1$</p>	<p>11/ Un manteau coûte 140 €. Le magasin propose une réduction de 20 % sur cet article. Quel calcul peut-on faire pour trouver le montant de la réduction ?</p> <p><input type="checkbox"/> $140 \times 0,2$ <input type="checkbox"/> $140 \times \left(1 - \frac{20}{100}\right)$ <input type="checkbox"/> $140 \div 20$ <input type="checkbox"/> $140 \div \left(1 - \frac{20}{100}\right)$</p>				
<p>6/ Voici comment quatre élèves expliquent la résolution de l'équation $-2x = 1$:</p> <p>Élève 1 : Pour obtenir la solution, j'ajoute 2 aux deux membres de l'égalité. Élève 2 : Pour obtenir la solution, je divise les deux membres de l'égalité par -2. Élève 3 : Pour obtenir la solution, je divise les deux membres de l'égalité par $+2$. Élève 4 : Pour obtenir la solution, je multiplie les deux membres de l'égalité par -2.</p> <p>Qui a donné l'explication qui convient ?</p> <p><input type="checkbox"/> l'élève 1 <input type="checkbox"/> l'élève 2 <input type="checkbox"/> l'élève 3 <input type="checkbox"/> l'élève 4</p>	<p>12/ 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>13/ Sur la figure suivante, le premier rectangle a pour longueur 9 cm et pour largeur 3 cm. Le deuxième rectangle est une réduction du premier rectangle et a pour largeur 2 cm.</p>  <p>Quelle est la longueur (en cm) du deuxième rectangle ?</p> <p><input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 13,5</p>				

1/2

Élève :

Classe :

Groupe de l'élève :

14/ Voici une série de valeurs :

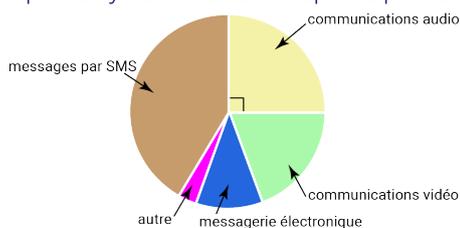
20 ; 0 ; 9 ; 10 ; 17 ; 14 ; 0

La moyenne de cette série est 10.

Cocher la justification correcte parmi les propositions suivantes :

- La moyenne est 10 car c'est la moitié de 20.
- La moyenne est 10 car il y a dans la série autant de valeurs inférieures à 10 que de valeurs supérieures à 10.
- La moyenne est 10 car la valeur 10 est au milieu de la série.
- La moyenne est 10 car $\frac{20 + 0 + 9 + 10 + 17 + 14 + 0}{7} = 10$.

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

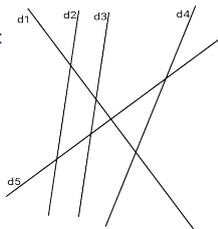


Quelle proportion des communications effectuées, les communications audio représentent-elles ?

- 90 % 45 % 25 % 20 %

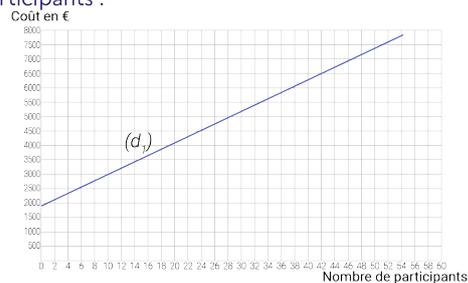
16/ On donne la figure suivante :

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"/>

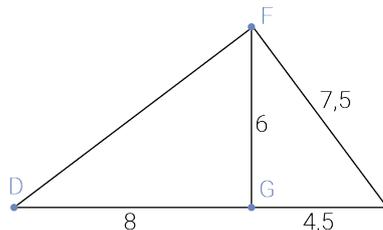
17/ La droite (d₁) modélise l'évolution du coût total d'un voyage scolaire en fonction du nombre de participants :



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 ci-dessous :



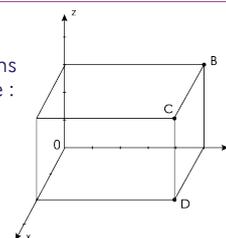
Pour montrer que le triangle EFG est rectangle en G, il faut utiliser :

- la réciproque du théorème de Thalès
- la réciproque du théorème de Pythagore
- le théorème de Thalès
- le théorème de Pythagore

19/ On considère un parallélépipède rectangle dans l'espace rapporté à un repère :

Les coordonnées du point B sont (0 ; 5 ; 3).

Les coordonnées du point D sont (2 ; 5 ; 0).



Quelles sont les coordonnées du point C ?

- (5 ; 2 ; 3) (2 ; 5 ; 3) (2 ; 0 ; 3) (0 ; 4 ; 1)

12.3. Annexe n°3 : exemple de fiche de restitution individuelle

TEST DE POSITIONNEMENT

MATHÉMATIQUES

**2^{de} générale
et technologique**



Repères - CP Repères - CE1 Évaluation - CM1 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 générale et technologique, 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}



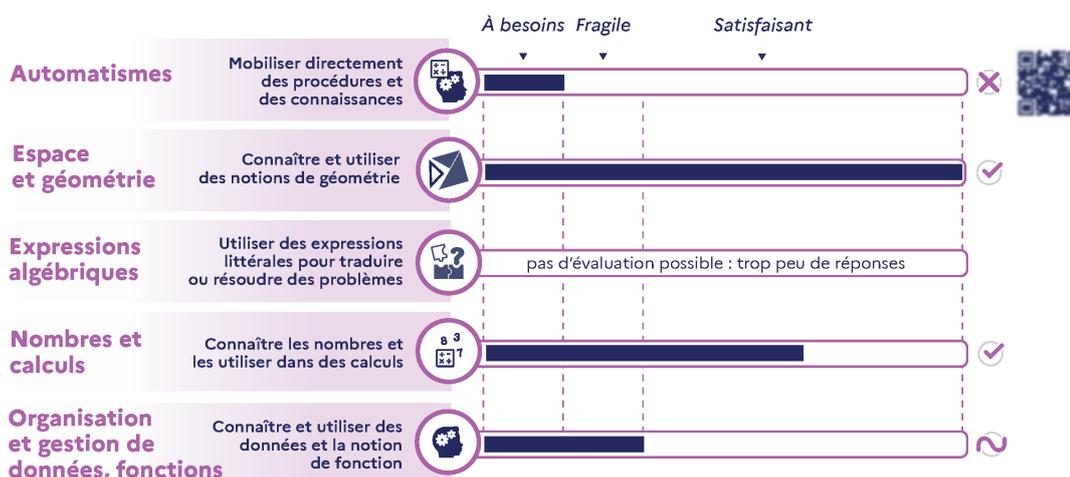
Durée du test 50 min



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/DGESCO-IGEN (2013). Les compétences mathématiques au lycée, Eduscol.

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