

# Exploitation des tests de positionnement de seconde

Depuis 2017, la DEPP a mis en place un dispositif d'évaluation des compétences en mathématiques<sup>1</sup> des élèves en entrée de seconde GT<sup>2</sup>.

L'objectif de ces tests est de vous permettre de disposer, dès le lendemain des passations, d'un panorama de certaines compétences et connaissances de chaque élève et de favoriser l'élaboration de dispositifs pédagogiques adaptés au plus près des besoins de chacun.

Les résultats de ces évaluations sont complémentaires des analyses que vous aurez pu faire dès les premiers jours de l'année (observations des productions, premières évaluations, livret scolaire ...) en classe.

En proposant des pistes concrètes d'exploitation, ce document a vocation à encourager les équipes disciplinaires à les mettre en œuvre pour permettre un accompagnement au plus près des besoins des élèves et d'envisager également une approche plus globale, à l'échelle de la classe, de l'établissement voire au-delà.

## *Préparer la passation des tests de positionnement*

Des exemples de tests des années précédentes sont mis en ligne sur Eduscol ([2019](#)). Ils peuvent utilement être exploités en classe, par exemple lors des rituels de début d'heure, notamment pour permettre aux élèves de prendre connaissance en amont de l'aspect de l'interface. Une [plateforme](#) permet également une simulation active sur certains items.

## *Exploiter les résultats des tests de positionnement*

Les résultats des évaluations seront accessibles aux familles et aux enseignants dès le lendemain de la passation.

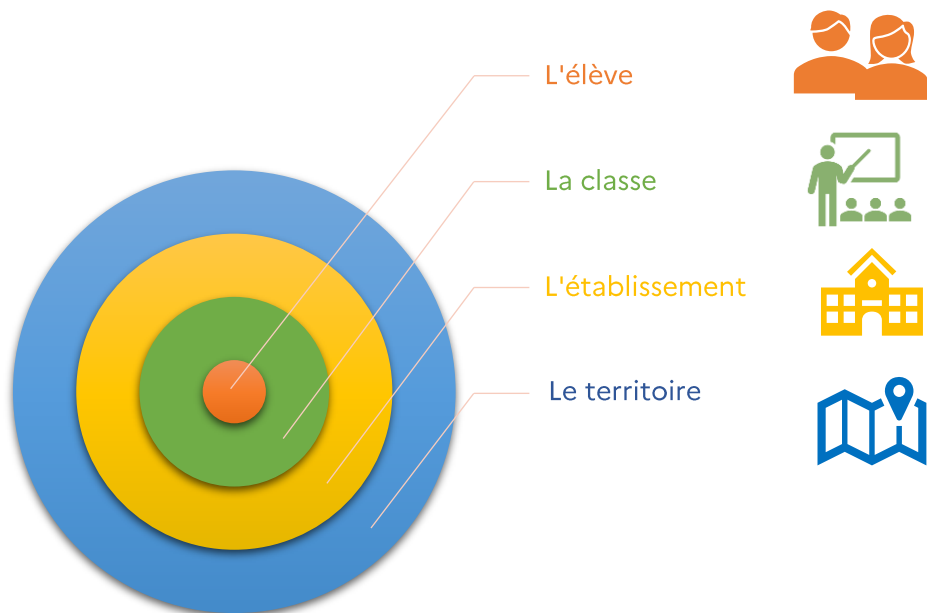
---

<sup>1</sup> Ainsi qu'en Français.

<sup>2</sup> Ainsi qu'en seconde professionnelle.

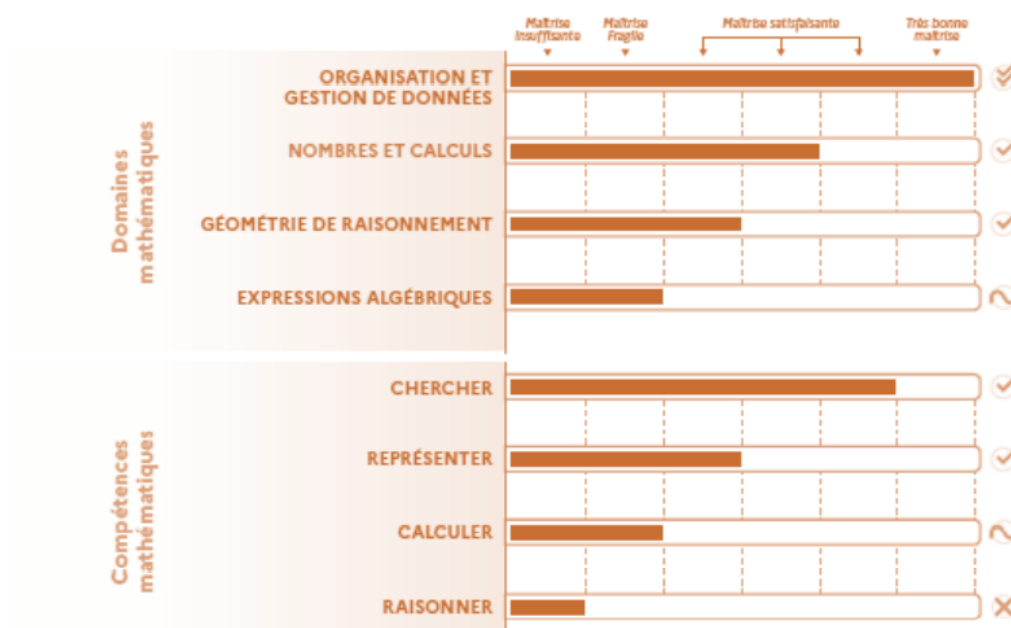
Différentes exploitations possibles de ces résultats sont présentées ci-dessous, à différentes échelles. Sans être exhaustives ni modélisantes, elles gagneront à être partagées en équipe disciplinaire.

Ce document est structuré autour des quatre échelles suivantes :



## À l'échelle de l'élève

Les fiches de restitution permettent d'identifier, pour chaque élève et pour chaque domaine et compétence évalués, un niveau de maîtrise qui apparaît sous la forme suivante :



Vous trouverez en annexe 2 un descriptif des quatre groupes de maîtrise.

Un fichier tableur téléchargeable résume également l'ensemble des positionnements et facilite la constitution de groupes de besoin, par exemple, selon le contexte de l'établissement, dans le cadre de l'accompagnement personnalisé ou des dédoublements, s'ils existent.

A	B	C	D	E	F	G	
Classe	Prénom élève	Nom élève	Organisation et gestion de données	Nombres et calculs	Géométrie du calcul	Évaluation algébrique de problèmes	
2	SPRO11	Prénom 1	Nom 1	Maîtrise satisfaisante P2	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P2	Maîtrise satisfaisante P2
2	SPRO11	Prénom 2	Nom 2	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P2	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P2
2	SPRO11	Prénom 3	Nom 3	Maîtrise fragile	Maîtrise satisfaisante P2	Maîtrise fragile	Maîtrise satisfaisante P2
2	SPRO11	Prénom 4	Nom 4	Trois bonne maîtrise	Trois bonne maîtrise	Maîtrise satisfaisante P3	Maîtrise satisfaisante P3
2	SPRO11	Prénom 5	Nom 5	Maîtrise satisfaisante P2	Trois bonne maîtrise	Maîtrise satisfaisante P3	Maîtrise satisfaisante P3
2	SPRO11	Prénom 6	Nom 6	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P1
2	SPRO11	Prénom 7	Nom 7	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P2	Trois bonne maîtrise	Maîtrise satisfaisante P2
2	SPRO11	Prénom 8	Nom 8	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P2	Maîtrise satisfaisante P3	Trois bonne maîtrise
2	SPRO11	Prénom 9	Nom 9	Maîtrise satisfaisante P2	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P3	Trois bonne maîtrise
2	SPRO11	Prénom 10	Nom 10	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P2	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P1
2	SPRO11	Prénom 11	Nom 11	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise fragile	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P1
2	SPRO11	Prénom 12	Nom 12	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P2	Maîtrise satisfaisante P2
2	SPRO11	Prénom 13	Nom 13	Maîtrise fragile	Maîtrise satisfaisante P2	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P1
2	SPRO11	Prénom 14	Nom 14	Maîtrise satisfaisante P3	Maîtrise satisfaisante P2	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P2
2	SPRO11	Prénom 15	Nom 15	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P2	Maîtrise satisfaisante P3	Maîtrise satisfaisante P3
2	SPRO11	Prénom 16	Nom 16	Maîtrise satisfaisante P3	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P3	Trois bonne maîtrise

## Exemples d'exploitation

### ■ EN ACCOMPAGNEMENT PERSONNALISÉ

Les groupes ayant ainsi été constitués à partir du fichier tableur téléchargé, vous pouvez exploiter les fiches ressource dédiées disponibles sur Eduscol. Pour chacun des domaines, différentes fiches ressource proposent :

- ✓ Un nouvel item de travail
- ✓ Une analyse des difficultés possibles
- ✓ Des pistes de différenciations pédagogiques qui permettront
  - de simplifier l'item pour en faire un item de niveau inférieur ;
  - de modifier l'item pour en faire un item de niveau supérieur pour les groupes d'approfondissement ;
- ✓ Des pistes de remédiations et des prolongements, des ressources

Elles sont disponibles en **annexe 1** de ce document.

## Focus sur une fiche



MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

**TESTS DE POSITIONNEMENT**  
**CLASSE DE SECONDE**  
**MATHÉMATIQUES**

LYCÉE

Général  
Technologique  
Professionnel

**CALCUL LITTÉRAL**

Voie : GT Source du document : MEN-SG-DEPP

Domaine : Expressions algébriques

Sous-domaine : Traduire un problème par une expression algébrique Compétence : Raisonner

Item 30 :

$$a^2 = 2a$$

L'égalité ci-dessus est-elle vraie pour toutes les valeurs de  $a$  ?

Cocher soit Oui soit Non.

Oui

Non

Réponse attendue :	Non
Descriptif de la tâche :	Utiliser ses connaissances sur la définition du carré d'un nombre. Mettre en oeuvre ces connaissances dans une expression algébrique à caractère général.
Positionnement :	Fragile

### Analyse de l'item

Les difficultés susceptibles de mettre en échec un élève sont variées : confusion entre  $a^2$  et  $2a$ , le statut de la lettre, le statut du signe égal ...

### Complexification

Proposer des égalités plus complexes, par exemple  $(a - 1)(a - 2) = a^2 - 3a + 2$ .

### Simplification

Proposer de tester pour  $a = 0$  et  $a = 1$  avant de conclure. Proposer des égalités plus simples, par exemple  $3a - 1 = 2a$ .

### Remédiations

Substituer une valeur à une lettre, passer par des verbalisations, représenter géométriquement le problème, travailler la compréhension de la consigne ...

### Ressources

Document ressource Eduscol cycle 4 « [Utiliser le calcul littéral](#) ».

## ▪ AU SEIN D'UN CENTRE DE RESSOURCES

C'est un lieu privilégié pour répondre au plus près des besoins identifiés suite aux tests de positionnement, à des fins de remédiation et d'accompagnement individualisé de tous les élèves, y compris ceux en situation de réussite.

Les fiches précédentes peuvent à nouveau être utilement exploitées dans le cadre du centre de ressources.

## ▪ DANS LE CADRE DES VACANCES APPRENANTES

L'identification des besoins des élèves peut aider à définir, dans le cadre du dispositif Ecole ouverte des vacances d'octobre, les activités de la matinée visant à renforcer l'acquisition des compétences scolaires et l'acquisition des fondamentaux.

## ▪ LA PLATEFORME RTP

La [plateforme numérique RTP<sup>3</sup>](#) (Remédiation Tests de Positionnement) permet à chaque professeur de construire des parcours de remédiation, adaptatifs et individualisés. Cette plateforme s'adapte en continu au niveau de l'élève en suivant les progrès réalisés afin de remédier aux difficultés constatées dans les tests de positionnement.

**REMÉDIATION TESTS  
DE POSITIONNEMENT**

Plusieurs parcours sont proposés. À la fin de chaque parcours, le professeur peut, s'il le décide, faire passer une évaluation à ses élèves du type de celle proposée par la DEPP afin de constater si la remédiation proposée a atteint son objectif.

Une démarche simplifiée, un identifiant et un mot de passe de connexion envoyés via un message par la messagerie professionnelle à [rtp.insp@ac-limoges.fr](mailto:rtp.insp@ac-limoges.fr), permet à chaque professeur d'exploiter cette ressource numérique pour un accompagnement au plus près des besoins de tous les élèves.



À l'échelle de la classe

### Exemples d'exploitation

#### ▪ ANTICIPER LES DIFFICULTÉS

Le fichier tableur téléchargeable par classe vous permet aussi de repérer visuellement les domaines les moins maîtrisés par les élèves d'une classe. Un croisement avec des évaluations diagnostiques menées en classe permettront d'affiner ces constats. Un

<sup>3</sup> Développée par l'académie de Limoges

travail plus spécifique sera alors à mener avec cette classe, par exemple dans le cadre d'activités en classe et de travaux hors la classe ciblés et différenciés.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Classe	Prénom élève	Nom élève	Organisation et gestion de données	Nombres et calculs	Géométrie du calcul	Résolution algébrique de problèmes
2	2PRO1	Prénom 1	Nom 1	Maîtrise satisfaisante P2	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P2	Maîtrise satisfaisante P2
3	2PRO1	Prénom 2	Nom 2	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P2	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P2
4	2PRO1	Prénom 3	Nom 3	Maîtrise fragile	Maîtrise satisfaisante P2	Maîtrise fragile	Maîtrise satisfaisante P2
5	2PRO1	Prénom 4	Nom 4	Très bonne maîtrise	Très bonne maîtrise	Maîtrise satisfaisante P3	Maîtrise satisfaisante P3
6	2PRO1	Prénom 5	Nom 5	Maîtrise satisfaisante P2	Très bonne maîtrise	Maîtrise satisfaisante P3	Maîtrise satisfaisante P3
7	2PRO1	Prénom 6	Nom 6	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P1
8	2PRO1	Prénom 7	Nom 7	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P2	Très bonne maîtrise	Maîtrise satisfaisante P2
9	2PRO1	Prénom 8	Nom 8	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P2	Maîtrise satisfaisante P3	Très bonne maîtrise
10	2PRO1	Prénom 9	Nom 9	Maîtrise satisfaisante P3	Maîtrise satisfaisante P3	Maîtrise satisfaisante P3	Très bonne maîtrise
11	2PRO1	Prénom 10	Nom 10	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise fragile	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P2
12	2PRO1	Prénom 11	Nom 11	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P2	Maîtrise satisfaisante P3
13	2PRO1	Prénom 12	Nom 12	Maîtrise fragile	Maîtrise satisfaisante P2	Maîtrise satisfaisante P3	Maîtrise satisfaisante P2
14	2PRO1	Prénom 13	Nom 13	Maîtrise satisfaisante P3	Maîtrise satisfaisante P2	Maîtrise satisfaisante P3	Maîtrise satisfaisante P2
15	2PRO1	Prénom 14	Nom 14	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P2	Maîtrise satisfaisante P1	Maîtrise satisfaisante P2
16	2PRO1	Prénom 15	Nom 15	Maîtrise satisfaisante P3	Maîtrise satisfaisante P3	Maîtrise satisfaisante P3	Très bonne maîtrise

## ■ TRAVAILLER LES AUTOMATISMES

Les items du test spécifique sur les automatismes et les résultats de chaque élève seront mis à votre disposition.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Classe	NOM	PRENOM	Score du tes	Les Fées Q1	Les Fées Q1	Les Fées Q2	Les Fées Q2	Les Fées Q3	Les Fées Q3	Les Fées Q4	Les Fées Q4	Les Fées Q5	Les Fées Q5	Les Fées Q6
2	6A	Nom1	Prénom1	6	Deux sœurs	0	des pierres p	1	prince.	1	elle la trouve	0	qu'elle recevi	1	[orgueilleuse
3	6A	Nom2	Prénom2	19	Deux sœurs	1	des pierres p	1	prince.	1	elle ne l'aime	1	qu'elle recevi	1	[désagréable
4	6A	Nom3	Prénom3	0	Une veuve ...	0	des serpents	0	mage.	0	elle n'est pas	0	que la cruche	0	[désagréable

L'identification des automatismes les moins bien maîtrisés peut orienter le travail ritualisé sur ces automatismes, par exemple sous la forme de questions « flash ».

## RESSOURCE



Le site Eduscol propose un document ressource sur le développement des automatismes au lycée. Après une courte introduction à propos de la mémoire et de la pertinence de la pratique d'activités rituelles dans la continuité du cycle 4, le document présente différentes modalités de mise en œuvre et des exemples de questions « flash » travaillant plusieurs automatismes (du cycle 4, de seconde et de première) à différents niveaux.

The screenshot shows a document with the following content:

- Statistiques et probabilités - classe de première de série technologique**
- Exemples de problèmes et de questions d'élevés**
- Le diagramme en boîte ci-dessous donne la répartition des notes d'une classe de 32 élèves de première.
- Donner une valeur approchée du nombre d'élèves ayant obtenu une note inférieure ou égale à 14,5.
- Le graphique ci-dessous représente la répartition des 10 élèves d'une classe en fonction de leur taille.
- Affirmation : la moitié des élèves mesurent plus de 160 cm.
- On lance 10 fois et de façon indépendante un dé à 6 faces non truqué. On gagne si le résultat obtenu est supérieur à 4.
- Affirmation : Cette expérience peut être modélisée par une loi de Bernoulli.
- Le tableau ci-dessous indique le gain en euro associé au tirage d'une carte dans un jeu de 52 cartes bien mélangées.
- Soit  $X$  la variable aléatoire associée à ce jeu.

Valeur de la carte	Valeur inférieure à 7	Valeur comprise entre 7 et 10	Figure
Gain	1€	5€	10€
Probabilité	24/52	16/52	12/52

Not ou Paire :  $P(X \leq 5) = 16/52$   
 Dual calcul doit-on effectuer pour calculer l'espérance de  $X$  ?

## ■ TRAVAILLER LES COMPÉTENCES VIA LA RÉOLUTION DE PROBLÈMES

Le fichier tableur de synthèse vous permettra également d'identifier les compétences ou domaines les moins bien réussis. Vous pourrez ainsi orienter le travail autour de la résolution de problèmes en lien avec ces notions ou compétences. En effet, l'activité de résolution de problèmes va bien au-delà d'une perspective applicative d'une notion ou d'une stratégie : elle participe pleinement à la construction même des notions et de leur ancrage, les apprentissages mathématiques bénéficiant alors de l'engagement actif dans la tâche que la résolution du problème favorise.

## RESSOURCE



Un guide pour la résolution de problèmes est disponible. Ce guide apporte un éclairage historique et didactique et propose une sélection de problèmes dans les différents champs mathématiques étudiés au collège.

Ces exercices, dans l'esprit des évaluations internationales, reposent sur les six compétences développées par les programmes de mathématiques et se réfèrent aux compétences-clés du programme Pisa. Ils peuvent utilement, pour certains, être exploités en seconde.



### À l'échelle de l'établissement

#### Exemples d'exploitation

##### ▪ PARTAGER EN ÉQUIPE CONSTATS, LEVIERS ET RESSOURCES

Par exemple dans le cadre d'un conseil d'enseignement, le partage des constats effectués pour chaque classe de seconde (sur la maîtrise des différents domaines, sur la maîtrise des automatismes, sur la maîtrise des compétences) peut permettre :

- d'identifier les automatismes à travailler en priorité ;
- d'aménager éventuellement les progressions communes pour mieux prendre en compte la maîtrise des prérequis ;
- d'orienter les réflexions au sein du laboratoire de mathématiques présent dans l'établissement, le cas échéant.

##### ▪ DÉFINIR DES BESOINS DE FORMATION

La mise en place d'une formation en établissement peut permettre de prolonger en équipe la réflexion sur une problématique identifiée. Nous vous invitons également à vous rapprocher des corps d'inspection pour identifier un laboratoire de mathématiques qui travaillerait sur cette problématique.

## ■ EXPLOITER LES TESTS DE MI-PARCOURS

Des outils de positionnement de mi-parcours dans les 4 domaines mathématiques évalués par les tests de positionnement de début d'année sont proposés aux professeurs de seconde GT<sup>4</sup>.

Ils sont organisés en 4 séquences de 20 minutes et réunissent des exercices courts de manière à offrir des outils de mesure rapides qui permettront d'identifier les priorités de remédiation avec les élèves en cours d'année.

Par séquence, sous forme de questionnaire, les fiches « élève » proposent une dizaine d'exercices de nature différente, du QCM à l'activité de recherche. Les fiches « professeur » permettent l'analyse des résultats, fournissent des indicateurs de réussite et des pistes pour aider à identifier les distracteurs.

Nombres et calculs	Géométrie	Organisation et gestion de données	Expressions algébriques
Fiche élève Fiche professeur	Fiche élève Fiche professeur	Fiche élève Fiche professeur	Fiche élève Fiche professeur
<a href="#">Télécharger toutes les fiches de 2<sup>de</sup> voies générale et technologique</a>			

Les séances d'accompagnement personnalisé sont des moments privilégiés pour revenir sur les difficultés rencontrées lors des évaluations de mi-parcours et y remédier. Des fiches actions vous proposent des pistes de réflexion et de mise en œuvre au regard des résultats des élèves.

<h3>Résoudre des problèmes mobilisant les nombres entiers</h3> <p><b>Énoncé de l'activité d'accompagnement personnalisé</b></p> <p><b>Un ensemble de quatre exercices</b></p> <p><b>Exercice 1 : L'illustration d'un critère de divisibilité</b></p> <p>Par quel(s) chiffre(s) peut-on remplacer a pour que le nombre de trois chiffres qui s'écrit 4ba soit divisible par 3 ?</p> <p>On donne le nombre de quatre chiffres qui s'écrit 14a7b, et on se donne le chiffre des dizaines et des centaines. Déterminez le nombre qui le nombre 14a7b est un multiple de 3.</p> <p><b>Exercice 2 : Démonstrations d'arithmétique</b></p> <p>Démontrez que si un nombre est divisible par 6, alors il est divisible par 3.</p> <p>Démontrez que si un nombre n'est pas divisible par 4, alors il n'est pas divisible par 8.</p> <p><b>Exercice 3 : Valeurs</b></p> <p>Indiquez si chaque affirmation est vraie ou fautive. Justifiez.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le produit de trois nombres pairs est un multiple de 8.</li> <li>La somme de deux nombres impairs est un nombre impair.</li> <li>La somme de deux nombres impairs est un nombre pair.</li> <li>Le produit de deux entiers consécutifs est un nombre pair.</li> </ul> <p><b>Exercice 4 :</b></p> <p>Soit n un entier naturel.</p> <p>Démontrez que si n est impair alors 8 divise <math>n^2 - 1</math>.</p> <p><b>Commentaires de l'activité</b></p> <p><b>Analyse de l'activité</b></p> <p>Quels problèmes concernent les élèves peuvent-ils utiliser pour résoudre la tâche ?</p> <p><b>Remarque :</b></p> <p>Procédures courantes</p> <p>Cette activité mobilise des compétences relatives aux critères de divisibilité par 3 et par 4, et éventuellement l'écriture d'un entier naturel.</p> <p>Les outils dont les stratégies possibles pour les élèves :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>le test, en remplaçant a dans le nombre a, et d dans le quotient b, par les dix chiffres possibles pour ensuite vérifier si les nombres obtenus sont ou non divisibles par 3 ou par 4.</li> <li>le calcul direct combiné au test par un chiffre qui complète entre 0 et 9 le chiffre a. Ainsi, la première question pour être sûr de la réponse est : « Déterminez les valeurs entières possibles de b telles que <math>n = 10a + b</math> soit divisible par 3 ? » et ainsi que la deuxième question : « Déterminez les valeurs entières possibles de b telles que <math>n = 10a + b</math> soit divisible par 4 ? »</li> </ul>	<h3>Reconnaître des figures usuelles et déterminer l'aire des surfaces associées</h3> <p><b>Commentaires de l'activité</b></p> <p><b>Analyse de l'activité proposée</b></p> <p><b>Problèmes courants pour résoudre la tâche</b></p> <p>Trouver l'aire d'une figure en la décomposant en figures plus simples.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconnaître les figures usuelles.</li> <li>Calculer l'aire d'une figure en la décomposant en figures plus simples.</li> <li>Utiliser la formule de l'aire d'une figure usuelle.</li> </ul> <p>Est-il difficile de se présenter un problème géométrique qui nécessite l'application de la formule de l'aire d'une figure usuelle ?</p> <p>L'élève doit dans un premier temps reconnaître la situation et reconnaître la figure candidate le plus de fois possible. Ensuite, il doit reconnaître la figure usuelle et calculer son aire. Ensuite, il doit reconnaître la figure usuelle et calculer son aire.</p> <p>Il doit reconnaître l'aire d'une figure usuelle et calculer son aire.</p>	<h3>Calculer un taux d'évolution global</h3> <p><b>Activité diagnostique sur les pourcentages et les taux d'évolution</b></p> <p><b>Exercice 1 :</b></p> <p>Le nombre représenté par 7% est :</p> <p><input type="checkbox"/> 0,7    <input type="checkbox"/> 0,07    <input type="checkbox"/> 0,007    <input type="checkbox"/> 1,07</p> <p><b>Exercice 2 :</b></p> <p>Un commerçant français a vu son taux de chômage passer de 10% à 12%. Sachant que 2 000 000 de personnes ont été licenciées, combien de personnes ont été embauchées ?</p> <p><input type="checkbox"/> 300    <input type="checkbox"/> 1 300    <input type="checkbox"/> 1 100    <input type="checkbox"/> 1 900</p> <p><b>Exercice 3 :</b></p> <p>Un article coûte 120 € avant les soldes. Après les soldes, il coûte 88 €. Quel est le taux de réduction qui a été appliqué ?</p> <p><input type="checkbox"/> 27%    <input type="checkbox"/> 26%    <input type="checkbox"/> 25%    <input type="checkbox"/> 23%</p> <p><b>Exercice 4 :</b></p> <p>Le taux de chômage d'un pays est de 10%. Le nombre de personnes qui ont été licenciées est de 100 000. Le nombre de personnes qui ont été embauchées est de 100 000. Le nombre de personnes qui ont été licenciées est de 100 000. Le nombre de personnes qui ont été embauchées est de 100 000.</p> <p><b>Exercice 5 :</b></p> <p>Un article coûte 120 € avant les soldes. Après les soldes, il coûte 88 €. Quel est le taux de réduction qui a été appliqué ?</p> <p><input type="checkbox"/> 27%    <input type="checkbox"/> 26%    <input type="checkbox"/> 25%    <input type="checkbox"/> 23%</p>	<h3>Développer la pratique du calcul algébrique</h3> <p><b>Énoncé de l'activité 1</b></p> <p>Cette première activité est composée de deux variantes qui peuvent être traitées de manière indépendante.</p> <p><b>Variante 1</b></p> <p>Un aventurier entre dans un temple inca, dont le plan est représenté par le tableau ci-dessous. Il doit le déchiffrer pour y trouver le trésor qu'il recherche.</p> <p>Chaque case du tableau représente une pièce et l'entrée est repérée par la flèche. L'aventurier commence son périple dans la salle 8. Il ne peut passer d'une pièce à une autre que les expressions contenues dans chacune des deux pièces soit égales pour toute valeur réelle de x.</p> <p>Le but est de parcourir le plus de salles possibles sans jamais revenir en arrière ni d'avancer en diagonale pour atteindre la salle du trésor.</p> <p>Quelle est l'expression contenue dans la salle du trésor ?</p> <p>Déterminez le trajet que l'aventurier doit parcourir pour l'atteindre.</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td><math>4x^2 - 6x + 8</math></td> <td><math>4x^2 - 6x + 8</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td><math>(2x - 2)^2 - (3x^2 - 2x + 8)</math></td> <td><math>\frac{4x^2 + 32}{4} - 6x</math></td> <td><math>x^2 + 8 \left(1 - \frac{3}{x}\right)</math></td> </tr> <tr> <td><math>(x - 2)^2 - 2(x - 2)</math></td> <td><math>x^2 - 6x + 8</math></td> <td><math>(x - 2)^2 - 6</math></td> <td><math>-6 \left(x - \frac{4}{x}\right) + x^2</math></td> </tr> <tr> <td><math>(x - 4)(x - 2)</math></td> <td><math>x(x - 6) + 3</math></td> <td><math>x^2 - 10</math></td> <td><math>x(x + 2)</math></td> </tr> <tr> <td><math>(x - 4)^2 + 2(x - 4)</math></td> <td><math>(x + 1)(x - 5) + 3</math></td> <td><math>(x - 3)^2 - 1</math></td> <td><math>x^2 + 2x</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td><math>-13x^2</math></td> <td><math>(x - 2)(x - 4)</math></td> <td><math>x^2 - 6x + 8</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td><math>x^2 - 14x</math></td> <td><math>3x^2</math></td> <td><math>2(x - 4) - 8(x - 2) + x^2</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td><math>x^2 - 6x + 8</math></td> <td><math>-5x^2 + 8</math></td> <td><math>x^2 - 2(3x - 4)</math></td> </tr> <tr> <td><math>-(x - 2)(x - 4)</math></td> <td><math>(x - 2)(x - 4)</math></td> <td><math>x^2 - 6x + 8</math></td> <td><math>x(x - 6) + 8</math></td> </tr> <tr> <td><math>-(x - 2)(4 - x)</math></td> <td><math>-(2 - x)(x - 4)</math></td> <td><math>x(x - 4) + 2</math></td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>(x - 4)(4 - x)</math></td> <td><math>2 - x(x - x)</math></td> <td><math>x^2 - 4x + 2</math></td> <td></td> </tr> </table>			$4x^2 - 6x + 8$	$4x^2 - 6x + 8$		$(2x - 2)^2 - (3x^2 - 2x + 8)$	$\frac{4x^2 + 32}{4} - 6x$	$x^2 + 8 \left(1 - \frac{3}{x}\right)$	$(x - 2)^2 - 2(x - 2)$	$x^2 - 6x + 8$	$(x - 2)^2 - 6$	$-6 \left(x - \frac{4}{x}\right) + x^2$	$(x - 4)(x - 2)$	$x(x - 6) + 3$	$x^2 - 10$	$x(x + 2)$	$(x - 4)^2 + 2(x - 4)$	$(x + 1)(x - 5) + 3$	$(x - 3)^2 - 1$	$x^2 + 2x$		$-13x^2$	$(x - 2)(x - 4)$	$x^2 - 6x + 8$		$x^2 - 14x$	$3x^2$	$2(x - 4) - 8(x - 2) + x^2$		$x^2 - 6x + 8$	$-5x^2 + 8$	$x^2 - 2(3x - 4)$	$-(x - 2)(x - 4)$	$(x - 2)(x - 4)$	$x^2 - 6x + 8$	$x(x - 6) + 8$	$-(x - 2)(4 - x)$	$-(2 - x)(x - 4)$	$x(x - 4) + 2$		$(x - 4)(4 - x)$	$2 - x(x - x)$	$x^2 - 4x + 2$	
		$4x^2 - 6x + 8$	$4x^2 - 6x + 8$																																												
	$(2x - 2)^2 - (3x^2 - 2x + 8)$	$\frac{4x^2 + 32}{4} - 6x$	$x^2 + 8 \left(1 - \frac{3}{x}\right)$																																												
$(x - 2)^2 - 2(x - 2)$	$x^2 - 6x + 8$	$(x - 2)^2 - 6$	$-6 \left(x - \frac{4}{x}\right) + x^2$																																												
$(x - 4)(x - 2)$	$x(x - 6) + 3$	$x^2 - 10$	$x(x + 2)$																																												
$(x - 4)^2 + 2(x - 4)$	$(x + 1)(x - 5) + 3$	$(x - 3)^2 - 1$	$x^2 + 2x$																																												
	$-13x^2$	$(x - 2)(x - 4)$	$x^2 - 6x + 8$																																												
	$x^2 - 14x$	$3x^2$	$2(x - 4) - 8(x - 2) + x^2$																																												
	$x^2 - 6x + 8$	$-5x^2 + 8$	$x^2 - 2(3x - 4)$																																												
$-(x - 2)(x - 4)$	$(x - 2)(x - 4)$	$x^2 - 6x + 8$	$x(x - 6) + 8$																																												
$-(x - 2)(4 - x)$	$-(2 - x)(x - 4)$	$x(x - 4) + 2$																																													
$(x - 4)(4 - x)$	$2 - x(x - x)$	$x^2 - 4x + 2$																																													

<sup>4</sup> Et aussi en 3<sup>ème</sup> et 2<sup>ème</sup> professionnelle.



## À l'échelle du territoire

### Exemple d'exploitation

- EN SE RAPPROCHANT D'UN LABORATOIRE DE MATHÉMATIQUES

Les questionnements et problématiques qui ont émergé lors du travail d'exploitation des tests de positionnement de seconde dans votre établissement peuvent éventuellement trouver des réponses en vous rapprochant d'un laboratoire de mathématiques de proximité qui aurait engagé une réflexion sur ce sujet. Vous pouvez contacter l'IA-IPR de bassin qui pourra alors vous orienter vers celui-ci.

## ANNEXES

### Annexe 1 – Fiches ressource thématiques

#### Ressources 2019

	Nombres et calcul	Organisation et gestion des données	Géométrie du raisonnement	Formules algébriques
Calculer	<a href="#">Égalité de fractions</a>	<a href="#">Antivirus</a>		<a href="#">Distributivité expression littérale</a>
Raisonner	<a href="#">Distributivité simple</a>	<a href="#">Fonction linéaire</a>	<a href="#">Raisonnement implication</a>	<a href="#">Calcul littéral</a>
Représenter	<a href="#">Écriture décimale</a>			<a href="#">Structure expression algébrique</a> <a href="#">Mise en équation</a>
Chercher		<a href="#">Organisation et gestion de données</a>	<a href="#">Somme des angles</a>	

#### Ressources 2018

	Nombres et calcul	Organisation et gestion des données	Géométrie du raisonnement	Formules algébriques
Calculer	<a href="#">Millièmes</a> <a href="#">Comparaison - nombres relatifs</a> <a href="#">Somme de fractions</a>	<a href="#">Soldes</a>	<a href="#">Pythagore</a>	<a href="#">Identité remarquable</a> <a href="#">Équivalence - expressions algébriques</a>
Représenter	<a href="#">Comparaison d'une fraction à 1</a>	<a href="#">Quatrième proportionnelle</a> <a href="#">Représentations graphiques</a>	<a href="#">Figure codée</a> <a href="#">Trésor</a>	<a href="#">Programme de calcul</a>
Chercher	<a href="#">Tours de l'étang</a> <a href="#">Multiples</a>	<a href="#">Diagramme en bâtons</a> <a href="#">Diagramme circulaire</a>	<a href="#">Parallélogramme</a> <a href="#">Parallélisme - perpendicularité</a>	<a href="#">Test</a>



## Annexe 2 – Les groupes de maîtrise

Pour le domaine Organisation et Gestion de données

<p>Groupe Très bonne maîtrise</p>	<p><a href="#">Déterminer, à partir d'un mode de représentation graphique, l'image d'un nombre par une fonction linéaire (Représenter)</a> Calculer des indicateurs de position (Représenter) Utiliser une formule liant deux grandeurs dans une situation de proportionnalité, en contexte. (Raisonnement)</p>
<p>Groupe Maîtrise satisfaisante Palier 3</p>	<p>Calculer des effectifs, des fréquences (Calculer) <a href="#">Résoudre un problème utilisant un pourcentage (Calculer)</a> Interpréter des indicateurs de position et de dispersion (Représenter)</p>
<p>Groupe Maîtrise satisfaisante Palier 2</p>	<p>Calculer l'étendue d'une série statistique (Chercher) Utiliser une formule liant deux grandeurs dans une situation de proportionnalité (Représenter) Résoudre un problème utilisant une réduction de pourcentages (Calculer) <a href="#">Modéliser une situation de proportionnalité à l'aide d'une fonction linéaire (Représenter)</a> <a href="#">Déterminer, à partir d'un mode de représentation numérique, l'image d'un nombre par une fonction linéaire (Raisonnement)</a></p>
<p>Groupe Maîtrise satisfaisante Palier 1</p>	<p>Déterminer, à partir d'un mode de représentation algébrique, l'image d'un nombre par une fonction (Calculer) Interpréter des données sous forme de graphique (Chercher) <a href="#">Modéliser un phénomène par une fonction affine (Représenter)</a> Résoudre des problèmes avec des grandeurs composées (Chercher)</p>
<p>Groupe Maîtrise fragile</p>	<p><a href="#">Résoudre des problèmes utilisant la proportionnalité (Chercher)</a> Lire et interpréter des données sous forme de données brutes (Chercher) Lire des données sous forme de graphique (Chercher) Résoudre un problème nécessitant de calculer le pourcentage d'une quantité (Calculer) Calculer une quatrième proportionnelle à l'aide du produit en croix (Représenter, Réaliser) <a href="#">Représenter des données sous forme de diagramme en bâtons (Représenter)</a> Résoudre des problèmes utilisant un pourcentage, en critiquant une résolution proposée (Chercher)</p>
<p>Groupe Maîtrise insuffisante</p>	<p>Lire des données sous forme de diagramme en bâtons (Chercher)</p>

Pour le domaine Nombres et calculs

<p><b>Groupe</b> <b>Très bonne maîtrise</b></p>	<p><a href="#">Effectuer des calculs et des comparaisons pour traiter des problèmes (Raisonner)</a> Modéliser et résoudre des problèmes mettant en jeu la divisibilité (Chercher)</p>
<p><b>Groupe</b> <b>Maîtrise satisfaisante</b> <b>Palier 3</b></p>	<p>Effectuer des calculs numériques impliquant des puissances (Calculer) <a href="#">Comparer des nombres rationnels en écriture décimale, fractionnaire, en utilisant les relations entre unités, dixièmes, centièmes et millièmes (Représenter)</a></p>
<p><b>Groupe</b> <b>Maîtrise satisfaisante</b> <b>Palier 2</b></p>	<p>Calculer avec des fractions (Calculer) Effectuer des calculs impliquant des durées (Chercher) Passer d'une représentation à une autre : repérage d'une fraction sur une droite graduée (Représenter) Passer d'une représentation d'un nombre à une autre : connaître l'écriture décimale d'un nombre entier (Représenter)</p>
<p><b>Groupe</b> <b>Maîtrise satisfaisante</b> <b>Palier 1</b></p>	<p><a href="#">Calculer avec des nombres entiers : déterminer la forme factorisée d'une expression numérique (Raisonner)</a> Passer d'une représentation à une autre : repérage d'une fraction sur une droite graduée (Représenter) <a href="#">Calculer avec des nombres décimaux pour appliquer un programme de calcul en contexte (Calculer)</a> Passer d'une représentation à une autre : écriture décimale d'un nombre rationnel (Calculer) <a href="#">Passer d'une représentation à une autre : fraction décimale et écriture décimale (Représenter)</a></p>
<p><b>Groupe</b> <b>Maîtrise fragile</b></p>	<p><a href="#">Calculer avec des nombres relatifs (Calculer)</a> Comparer des nombres négatifs en écriture décimale (Chercher) Calculer la fraction d'une quantité (Chercher) Comparer des nombres rationnels en écriture décimale et en écriture fractionnaire (Représenter) Comparer des nombres rationnels en écriture fractionnaire en convoquant les propriétés de simplification d'une fraction (Calculer)</p>
<p><b>Groupe</b> <b>Maîtrise insuffisante</b></p>	<p>Comparer des nombres rationnels en écriture fractionnaire de même dénominateur (Calculer) Passer d'une représentation à une autre : repérage d'un entier sur une droite graduée (Représenter) <a href="#">Passer d'une représentation d'un nombre à une autre : décomposition d'un entier (Représenter)</a></p>

Pour le domaine Géométrie de raisonnement

<p><b>Groupe</b> <b>Très bonne maîtrise</b></p>	<p>Mener des raisonnements en utilisant les propriétés des parallélogrammes (Chercher)</p> <p>Mettre en œuvre un protocole de construction en mobilisant ses connaissances sur les transformations (Représenter)</p> <p><u>Mobiliser le théorème de Thalès pour déterminer des grandeurs géométriques avec une étape intermédiaire (Calculer)</u></p>
<p><b>Groupe</b> <b>Maîtrise satisfaisante</b> <b>Palier 3</b></p>	<p>Mobiliser le théorème de Pythagore pour déterminer des grandeurs géométriques (Calculer)</p> <p>Comprendre l'effet d'une translation, d'une symétrie et les décrire dans un cas particulier (Chercher)</p>
<p><b>Groupe</b> <b>Maîtrise satisfaisante</b> <b>Palier 2</b></p>	<p>Repérer le centre d'une face dans un parallélépipède rectangle (Chercher)</p> <p><u>S'initier à la démonstration en utilisant le théorème de Pythagore (Chercher)</u></p> <p><u>S'initier à la démonstration en utilisant des propriétés sur des droites (Raisonner)</u></p> <p>Se repérer dans le plan muni d'un repère orthogonal (Chercher)</p>
<p><b>Groupe</b> <b>Maîtrise satisfaisante</b> <b>Palier 1</b></p>	<p>Mettre en œuvre ou écrire un protocole de construction d'une figure géométrique (Représenter)</p> <p>Comprendre l'effet d'une translation, d'une symétrie (Chercher)</p> <p><u>Mener des raisonnements en utilisant des propriétés sur des droites (Raisonner)</u></p> <p>Mobiliser la somme des angles d'un triangle isocèle pour déterminer des grandeurs géométriques (Chercher)</p> <p>Repérer un sommet dans un parallélépipède rectangle (Chercher)</p>
<p><b>Groupe</b> <b>Maîtrise fragile</b></p>	<p><u>Mobiliser le théorème de Pythagore pour déterminer le carré de l'hypoténuse (Chercher)</u></p> <p><u>Mobiliser la somme des angles d'un triangle rectangle pour déterminer des grandeurs géométriques (Chercher)</u></p> <p>Distinguer abscisse et ordonnée dans l'écriture des coordonnées d'un point (Représenter)</p> <p>Construire et mettre en relation des représentations de solides vus en perspective cavalière (Chercher)</p> <p>Reconnaître la hauteur d'un triangle (Représenter)</p>
<p><b>Groupe</b> <b>Maîtrise insuffisante</b></p>	<p>Mener des raisonnements simples en utilisant le codage et les définitions des figures (Représenter)</p>

Pour le domaine Expressions algébriques

<p><b>Groupe</b> <b>Très bonne</b> <b>maîtrise</b></p>	<p>Déterminer la structure d'une expression algébrique complexe (Représenter) Prouver la non équivalence entre deux expressions algébriques à l'aide d'un contre-exemple (Raisonnement) Développer et réduire le carré d'une différence (Calculer) <a href="#">Réduire une expression algébrique de degré 3 avec suppression de parenthèses (Calculer)</a></p>
<p><b>Groupe</b> <b>Maîtrise</b> <b>satisfaisante</b> <b>Palier 3</b></p>	<p><a href="#">Utiliser le calcul littéral (double distributivité) pour réfuter une conjecture dans un registre algébrique (Chercher)</a> Mettre un problème en équation dans une situation de non linéarité en utilisant le calcul littéral (Représenter) Mettre un problème en équation dans une situation de non linéarité à deux inconnues (Représenter)</p>
<p><b>Groupe</b> <b>Maîtrise</b> <b>satisfaisante</b> <b>Palier 2</b></p>	<p><a href="#">Déterminer la structure d'une expression algébrique usuelle (Représenter)</a> Utiliser le calcul littéral pour valider une conjecture (Chercher) Factoriser une expression algébrique dans un cas simple (Calculer) Mettre un problème en équation dans une situation de non linéarité (Représenter) <a href="#">Développer une expression algébrique en utilisant la double distributivité (Calculer)</a></p>
<p><b>Groupe</b> <b>Maîtrise</b> <b>satisfaisante</b> <b>Palier 1</b></p>	<p><a href="#">Utiliser le calcul littéral pour réfuter une conjecture dans un registre arithmétique (Chercher)</a> Mettre un problème en équation dans une situation de linéarité (Représenter) <a href="#">Substituer dans une expression algébrique du second degré (Calculer)</a> <a href="#">Développer une expression algébrique en utilisant la simple distributivité (Calculer)</a></p>
<p><b>Groupe</b> <b>Maîtrise fragile</b></p>	<p><a href="#">Substituer dans une expression algébrique en respectant les priorités de calculs (Calculer)</a> Déterminer la non équivalence entre deux expressions algébriques (Raisonnement) Traduire un programme de calcul par une expression algébrique (Représenter) Réduire une expression algébrique du second degré (Calculer)</p>
<p><b>Groupe</b> <b>Maîtrise</b> <b>insuffisante</b></p>	<p>Substituer dans un produit d'expressions algébriques du premier degré (Calculer) Substituer une valeur entière dans une expression algébrique du premier degré (Calculer)</p>