

## FICHE PRATIQUE : LE RAISONNEMENT COMMENTÉ

<p><b>La pratique pédagogique exposée dans ce document permet de préparer les élèves...</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ À la construction d'une <b>présentation orale</b> construite autour d'une question problématisée en lien avec un thème du programme</li> <li>○ À la présentation de la <b>question du grand oral</b></li> </ul>
<p><b>Cette fiche présente...</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Une pratique pédagogique permettant de développer les compétences orales dans la classe de mathématiques</li> </ul>
<p><b>Compétences orales développées</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Qualité orale</li> <li>○ Qualité de la prise de parole</li> <li>○ Qualité des connaissances</li> </ul>
<p><b>Description</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Enregistrer un message vocal ou audiovisuel</b>, à la maison, où le but est d'exprimer oralement le raisonnement pour traiter une question en travaillant sur les capacités de communication.</li> <li>○ <b>Consignes données aux élèves :</b> La réalisation doit respecter les règles suivantes : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Résoudre la question</b> au brouillon pour faire apparaître les étapes du raisonnement et les résultats.</li> <li>2. <b>Commencer l'enregistrement</b> par lire la question à résoudre.</li> <li>3. <b>Indiquer la stratégie</b> et les étapes du raisonnement.</li> <li>4. <b>Donner les résultats</b> des calculs sans justifier les étapes intermédiaires.</li> <li>5. <b>Vérifier</b> que l'on a bien répondu à la question.</li> </ol> </li> </ul>
<p><b>Quels apports pour l'apprentissage des compétences orales ou pour l'apprentissage des mathématiques ?</b></p>	<p>Développe la construction d'une <b>argumentation orale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Travaille la clarté et la précision de l'<b>expression orale</b></li> <li>- Aide l'élève à <b>verbaliser</b> pour mieux apprendre. (Manipuler/Verbaliser/Formaliser)</li> </ul> <p>→ <i>Compétences développées : Chercher/modéliser/calculer/communiquer</i></p>

<p><b>Quelle évaluation, quelle valorisation du travail de l'élève et de ses progrès ?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Grille d'évaluation</b> dans les documents de travail</li> </ul>
<p><b>Quels points de vigilance ?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Choisir un énoncé suffisamment « ouvert » pour permettre la mise en place d'une démarche qui peut être différente suivant les élèves.</li> <li>- Bien préciser les attendus</li> <li>- Faire par petits groupes d'élèves (8 environ), puis faire une rotation sur les autres semaines pour éviter un temps de correction trop long.</li> <li>- <b>Fournir une grille de correction et/ou d'évaluation détaillée pour permettre aux élèves de progresser.</b></li> </ul>
<p><b>Remarques</b></p>	<p>Exercice permettant de prendre confiance sur la prestation orale, puisqu'elle est réalisée à la maison.</p>

# Documents de travail

## Scénarios possibles

**Scénario 1 :** Les élèves sont amenés à réaliser **une vidéo** présentant la solution et permettant de visionner également une feuille, un diaporama, une image, un algorithme, etc. Cela permet d'enrichir les énoncés possibles.

**Scénario 2 :** Les audios qui développent des démarches différentes peuvent être un point d'appui pour la confrontation des idées avec la classe. Quelles méthodes semblent justes ? y en a-t-il une plus efficace ? En reste-t-il d'autres non explorées ?

## Une grille d'évaluation

**NOM :**

**DATE :**

**THEME :**

Chercher/Modéliser/Représenter/Calculer	S'exprimer à l'oral	S'exprimer avec précision en mathématiques	Respect des délais impartis et des consignes
<i>5 points</i>	<i>2 points</i>	<i>2 points</i>	<i>1 point</i>
Présentation d'une démarche pertinente. Les raisonnements et résultats mathématiques sont corrects. Les éléments supplémentaires nécessaires au raisonnement sont bien définis. Toutes les justifications nécessaires sont données. <span style="float: right;"><b>5</b></span>	L'élève maîtrise la langue française, parle avec un niveau de langue adapté. L'élève parle distinctement, posément, avec un niveau de voix adapté. La présentation est dynamique et bien organisée. Il est facile de suivre le raisonnement. <span style="float: right;"><b>2</b></span>	Le vocabulaire mathématique est bien maîtrisé, l'expression est précise et rigoureuse. <span style="float: right;"><b>2</b></span>	Le travail a été rendu dans les délais impartis et en respectant les consignes. <span style="float: right;"><b>1</b></span>
Présentation d'une démarche pertinente. Certains éléments supplémentaires nécessaires au raisonnement ne sont pas clairement définis. Quelques erreurs et/ou des justifications incomplètes. Quelques imprécisions dans l'expression. <span style="float: right;"><b>4 – 3</b></span>	Elocution correcte, présentation fluide mais qui manque parfois de relief ou de dynamisme. <span style="float: right;"><b>1.5</b></span>	Le vocabulaire mathématique est dans l'ensemble bien maîtrisé, même s'il reste quelques erreurs à corriger. <span style="float: right;"><b>1.5</b></span>	<b>0</b>
Présentation d'une démarche incomplète ou très incomplète. Les éléments supplémentaires nécessaires au raisonnement ne sont souvent pas définis ou mal définis. Des erreurs et/ou des justifications incomplètes. Expression souvent imprécise/ incorrecte. <span style="float: right;"><b>2</b></span>	L'élocution est hésitante/ lente/ rapide et/ou la voix n'est pas assez posée/ pas assez forte. La présentation est parfois confuse. On perd parfois le fil des explications. <span style="float: right;"><b>1</b></span>	Le vocabulaire mathématique n'est pas assez bien maîtrisé, l'expression est très imprécise et souvent fautive. <span style="float: right;"><b>1</b></span>	Le travail a été rendu en retard et/ou les consignes de remise n'ont pas été respectées. <span style="float: right;"><b>-1</b></span>
Pas de prise d'initiative ou trop d'erreurs. Les notions mathématiques ne sont pas maîtrisées. <span style="float: right;"><b>1</b></span>	La présentation est très confuse, très difficile à suivre. <span style="float: right;"><b>0.5</b></span>	La présentation est très confuse, très difficile à suivre. <span style="float: right;"><b>0.5</b></span>	

Codes : Points à améliorer ( → ) ou points positifs (+)

**Contenu Mathématique**

**Précision de l'expression / voix**

Note...../10

# Des exemples de questions

## Niveau 2<sup>nde</sup>

**Question :** Si l'on augmente la largeur d'un rectangle de 20% et que l'on diminue sa longueur de 20%, comment va évoluer son aire ?

**Question :** Si l'on ajoute un même nombre au numérateur et au dénominateur de la fraction  $\frac{6}{11}$ , on obtient une fraction égale à  $\frac{2}{3}$ . Comment est-ce possible ? Quel est ce nombre ?

**Question :** Dans un repère orthonormé, on considère l'hyperbole (H) d'équation  $y = \frac{1}{x}$  et quatre points A, B, C et D sur (H) d'abscisses respectives a, b, c et d strictement positives. A quelle condition sur les réels a, b, c et d les droites (AB) et (CD) sont-elles parallèles ?

## Niveau 1<sup>ere</sup>

**Question :** Soit f la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = -x^2 + 5x - 4$ . On note (C) sa courbe représentative. Soit p un réel quelconque, on définit la droite (d) d'équation  $y = x + p$ . Comment choisir le nombre p pour que (C) et (d) aient exactement deux points d'intersection ?

**Question :** Combien de personnes met-on autour de n tables carrées accolées ?

Suivre le lien : <https://www.geogebra.org/m/jmh9kbbp#material/wr9dzvwp>

**Question :** On peut remarquer que, dans les commerces, la hauteur d'une boîte cylindrique est approximativement égale à son rayon. Comment expliquer cela ? Comment fabriquer une boîte de conserve cylindrique de volume donné avec le moins de métal possible ?

**Question :** Un jeu consiste à lancer deux fois un dé dont les quatre faces sont numérotées de 1 à 4. On gagne 5€ lorsque le produit des numéros obtenus est inférieur à 6, sinon on perd 7€. A-t-on intérêt à jouer à ce jeu ?

## Niveau Terminale

**Question :** n désigne un entier naturel supérieur ou égal à 3. Combien peut-on écrire de nombres entiers naturels de n chiffres dont deux chiffres 5 exactement ?

**Question :** f est la fonction définie sur  $]0; +\infty[$  par  $f(x) = \frac{x^2}{x+1}$ . Trouver une fonction affine g telle que :  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) - g(x)) = 0$ . Expliquer votre démarche.

**Question :** A est le nombre défini par l'écriture illimitée :  $A = \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \dots}}}$ . Déterminer la valeur de A.

*Un audio.mp3 disponible en option terminale Mathématiques Expertes*