

# Document d'aide à l'harmonisation de l'évaluation des compétences mathématiques en seconde

---

DES INDICATEURS POUR LE POSITIONNEMENT  
DES EXEMPLES DE MISE EN PRATIQUE

*Seconde générale et technologique*

*Académie de Grenoble  
Inspection pédagogique régionale de mathématiques*

## Sommaire

Sommaire .....	1
<b>1 Présentation du document .....</b>	<b>2</b>
1.1 Objectif .....	2
1.2 Droit à l'erreur .....	2
<b>2 Indications pour le positionnement de l'élève sur chacune des compétences.....</b>	<b>3</b>
2.1 Chercher.....	3
2.2 Modéliser.....	3
2.3 Représenter .....	4
2.4 Calculer.....	4
2.5 Reasonner .....	5
2.6 Communiquer à l'écrit et à l'oral .....	5
<b>3 Exemples de mise en pratique .....</b>	<b>7</b>
3.1 Chercher.....	7
3.2 Modéliser.....	8
3.3 Représenter .....	9
3.4 Calculer.....	10
3.5 Reasonner .....	11
3.6 Communiquer à l'écrit et à l'oral .....	12

## 1 Présentation du document

### 1.1 Objectif

Le présent document vise à mettre à disposition un nombre suffisant d'éléments pour pouvoir procéder à une évaluation des élèves transparente et sereine tout au long des apprentissages en classe de seconde.

Pour élaborer ce document, nous nous sommes appuyés sur le fichier intitulé « [Les six compétences des programmes de mathématiques](#) ».

Il propose des indications permettant de positionner l'élève sur les différents niveaux de maîtrise pour chacune des six compétences mathématiques. Des liens hypertextes permettent d'accéder à des exemples d'utilisation de ces indications, sous la forme d'un problème.

Il est possible que, selon le problème ou la situation d'évaluation, seuls les trois premiers niveaux d'une compétence puissent être évalués. On peut alors décider soit de ne pas évaluer cette compétence à travers la situation (on cible alors explicitement d'autres compétences) soit de considérer qu'un élève en réussite aura atteint au moins le niveau maîtrisé. Il faudra alors l'évaluer sur cette compétence dans d'autres situations (contexte éloigné en contenu ou en temporalité, c'est-à-dire éloigné par rapport au temps d'apprentissage) pour voir s'il atteint le niveau supérieur.

### 1.2 Droit à l'erreur

Le niveau de maîtrise des compétences par les élèves peut être évalué au moment des évaluations (formatives et sommatives). Pour le niveau de maîtrise en fin de trimestre ou de semestre, une contre-performance ponctuelle pourra être effacée par d'autres réussites sur la même compétence.

## 2 Indications pour le positionnement de l'élève sur chacune des compétences

### 2.1 Chercher

		<b>Bien maîtrisée</b>	L'élève sait extraire les informations utiles et s'engage de lui-même dans une démarche valide pour résoudre un problème à prise d'initiative, parfois même dans un contexte non familier.
		<b>Maîtrisée</b>	L'élève sait extraire les informations utiles et s'engage de lui-même dans une démarche vraisemblable pour résoudre un problème à prise d'initiative dans un contexte familier.
	<b>Insuffisamment maîtrisée</b>		L'élève sait extraire les informations utiles (même partiellement). Si on lui apporte une aide adaptée, il s'engage dans une démarche pour résoudre un problème à prise d'initiative dans un contexte familier.
<b>Non maîtrisée</b>			L'élève éprouve des difficultés à extraire les informations utiles OU ne s'engage pas dans une démarche pour résoudre un problème (recherche d'exemples, de contre-exemples, conjectures, décomposition en sous-problèmes, expérimentation...), même si on lui apporte une aide adaptée.

Démarche vraisemblable : elle ne permet pas nécessairement d'aboutir, mais reste pertinente.

Démarche valide : elle permet d'aboutir.

Si l'extraction et l'utilisation des informations utiles présentes dans l'énoncé se rattachent à la compétence « chercher », la compréhension des informations relève davantage de la compétence « communiquer » en considérant que, dans ce cas, l'élève reçoit une information.

Description de la compétence chercher :

- Tâtonner (extraire l'information utile, expérimenter, manipuler avec des outils, conjecturer)
- S'engager dans une démarche (déterminer une stratégie et amorcer la mise en œuvre)
- Réguler sa démarche (valider, corriger une démarche ou en adopter une nouvelle)

 [Renvoi vers un exemple de mise en œuvre](#)

### 2.2 Modéliser

		<b>Bien maîtrisée</b>	L'élève fait le lien entre un modèle mathématique donné et le problème contextualisé dans un cas plus complexe. Il est capable de proposer lui-même un modèle mathématique adapté pour résoudre le problème. Il est capable de valider ou d'invalider un modèle donné ou d'en percevoir les limites. Il est capable d'élaborer une simulation.
		<b>Maîtrisée</b>	L'élève fait le lien entre un modèle mathématique donné et le problème contextualisé dans un cas simple. Il est capable de proposer lui-même un modèle mathématique adapté sur certaines situations contextualisées simples pour s'engager dans une démarche de résolution, sans nécessairement aller au bout de celle-ci. Il est capable de comprendre une simulation.
	<b>Insuffisamment maîtrisée</b>		L'élève fait le lien entre un modèle mathématique donné et le problème contextualisé dans un cas simple mais éprouve des difficultés à proposer de lui-même un modèle adapté. Il sait utiliser une simulation.
<b>Non maîtrisée</b>			L'élève éprouve des difficultés à faire le lien entre un modèle mathématique donné et le problème contextualisé.

Description de la compétence modéliser :

- Traduire un problème contextualisé sous une forme mathématique
- Interpréter le résultat obtenu avec le modèle mathématique pour résoudre le problème contextualisé
- Analyser la pertinence d'un modèle (le valider ou non, dégager ses limites)

 [Renvoi vers un exemple de mise en œuvre](#)

## 2.3 Représenter

	<b>Bien maîtrisée</b>	L'élève sait choisir et exploiter un cadre adapté. Il est capable de passer de lui-même d'un mode de représentation à un autre pour résoudre un problème mathématique dans un contexte non familier.
	<b>Maîtrisée</b>	L'élève sait choisir et exploiter un cadre adapté. Il est capable de passer de lui-même d'un mode de représentation à un autre pour résoudre un problème mathématique dans un contexte familier.
	<b>Insuffisamment maîtrisée</b>	L'élève sait choisir un cadre pour résoudre un problème mathématique mais éprouve des difficultés à l'exploiter. Lorsque cela est demandé, il est capable de passer d'un mode de représentation à un autre.
<b>Non maîtrisée</b>		L'élève ne sait pas quel cadre choisir pour résoudre un problème mathématique et, même lorsque cela est demandé, éprouve des difficultés à passer d'un mode de représentation à un autre.

La compétence « représenter » opère sur des objets mathématiques, ce qui la distingue de la compétence « modéliser » qui établit un lien entre le monde réel et des concepts mathématiques (document IGESR « les Six compétences »).

Description de la compétence « représenter » :

- Passer d'un mode de représentation à un autre (suivant le cas, passage imposé par l'énoncé ou choisi par l'élève)
- Choisir un cadre (numérique, algébrique, géométrique, etc.) adapté pour traiter un problème interne aux mathématiques ou pour représenter un objet mathématique.

 [Renvoi vers un exemple de mise en œuvre](#)

## 2.4 Calculer

	<b>Bien maîtrisée</b>	L'élève utilise les automatismes de calculs acquis pour mener à bien un calcul complexe (organisation des étapes de calcul, choix des transformations adaptées, simplification) y compris dans un contexte non familier. Il pense souvent à contrôler son résultat (ordre de grandeur, encadrement ou considération de signes).
	<b>Maîtrisée</b>	L'élève utilise les automatismes de calculs acquis pour mener à bien un calcul complexe (organisation des étapes de calcul, choix des transformations adaptées, simplification) dans un contexte familier. Il pense parfois à contrôler son résultat (ordre de grandeur, encadrement ou considération de signes).
	<b>Insuffisamment maîtrisée</b>	L'élève sait mener à bien un calcul simple et quelques automatismes de calculs sont maîtrisés. Il sait parfois organiser les étapes d'un calcul complexe, mais éprouve des difficultés à le mener à bien, même dans un contexte usuel.
<b>Non maîtrisée</b>		L'élève éprouve des difficultés à mener à bien un calcul simple (priorités opératoires, calcul fractionnaire, calcul littéral). Il n'a pas acquis d'automatismes de calculs.

La compétence « calculer » porte sur des ensembles de nombres, dont le répertoire s'enrichit au fil de la scolarité.

Description de la compétence « calculer » :

- Maîtriser des automatismes de calcul numérique ou algébrique (mental, posé, instrumenté)
- Exercer l'intelligence du calcul, mettre en œuvre une stratégie de calcul
- Vérifier la plausibilité d'un résultat (ordre de grandeur, homogénéité)

 [Renvoi vers un exemple de mise en œuvre](#)

## 2.5 Raisonner

		<b>Bien maîtrisée</b>	L'élève est capable de mobiliser différents types de raisonnement pour résoudre des problèmes à prise d'initiative, y compris parfois dans un contexte non familier. Il fait preuve de recul en analysant, vérifiant ou corrigeant lui-même un raisonnement.
		<b>Maîtrisée</b>	L'élève est capable de mobiliser différents types de raisonnement pour résoudre des problèmes à prise d'initiative dans un contexte familier.
	<b>Insuffisamment maîtrisée</b>		L'élève sait distinguer une conjecture et une propriété admise ou démontrée. Il est capable de faire des déductions en mobilisant des propriétés ou des règles logiques (conditions nécessaires et suffisantes, équivalences, connecteurs...), mais, même pour résoudre un problème dans un contexte familier, il éprouve des difficultés à bâtir un raisonnement contenant plusieurs étapes.
<b>Non maîtrisée</b>			L'élève ne distingue pas ou peu une conjecture d'une propriété admise ou démontrée. Il éprouve des difficultés à justifier ses résultats.

Le degré de formalisation attendu doit être en adéquation avec les attentes en classe de seconde.

Si la conception d'une démonstration se rattache à la compétence « raisonner », sa rédaction relève davantage de la compétence « communiquer ».

Description de la compétence « raisonner » :

- Faire des déductions pour parvenir à une conclusion en combinant des propriétés ou des règles logiques
- Construire les étapes d'une argumentation, d'une démonstration en mobilisant différents types de raisonnement (contre-exemple, disjonction des cas, implications successives, raisonnement par l'absurde, etc.)
- Analyser, vérifier, corriger un raisonnement (distinguer affirmation et preuve, perception et déduction)

 [Renvoi vers un exemple de mise en œuvre](#)

## 2.6 Communiquer à l'écrit et à l'oral

→ Communiquer à l'écrit :

		<b>Bien maîtrisée</b>	L'élève a compris l'essentiel des éléments écrits donnés. Il est généralement capable de structurer une argumentation écrite en utilisant un vocabulaire et des symboles mathématiques rigoureux.
		<b>Maîtrisée</b>	L'élève a compris l'essentiel des éléments écrits donnés. Il est généralement capable de présenter une argumentation simple en utilisant un vocabulaire et des symboles mathématiques adaptés.
	<b>Insuffisamment maîtrisée</b>		L'élève n'a pas compris l'essentiel des éléments écrits donnés. Il essaie de justifier ses réponses mais l'argumentation est peu convaincante. Le vocabulaire ou les symboles mathématiques utilisés sont peu rigoureux.
<b>Non maîtrisée</b>			L'élève a compris peu d'éléments écrits donnés (consignes, langage mathématique utilisé) OU l'élève se contente généralement de réponses non justifiées. Le vocabulaire ou les symboles mathématiques utilisés sont peu rigoureux.

 [Renvoi vers un exemple de mise en œuvre](#)

→ Communiquer à l'oral :

		<b>Bien maîtrisée</b>	L'élève est capable de structurer une argumentation orale en utilisant un vocabulaire mathématique rigoureux. Il interagit avec ses interlocuteurs.
		<b>Maîtrisée</b>	L'élève est capable d'argumenter oralement et le vocabulaire mathématique utilisé est adapté, même s'il manque parfois de précision. Il comprend l'essentiel des informations données par son interlocuteur. Dans les échanges, la prise en compte des autres existe mais reste limitée.
	<b>Insuffisamment maîtrisée</b>		L'élève ne comprend pas l'essentiel des informations données par son interlocuteur. Il est capable d'argumenter oralement, mais le vocabulaire mathématique utilisé est peu rigoureux.
<b>Non maîtrisée</b>			L'élève ne comprend pas les informations données par son interlocuteur. Il s'exprime peu et son propos est souvent confus ou désorganisé. Le vocabulaire mathématique est peu rigoureux.

Si l'extraction et l'utilisation des informations utiles présentes dans l'énoncé se rattache à la compétence « chercher », la compréhension des informations relève davantage de la compétence « communiquer » en considérant que, dans ce cas, l'élève reçoit une information.

Si la conception d'une démonstration se rattache à la compétence « raisonner », sa rédaction relève davantage de la compétence « communiquer ».

Description de la compétence « communiquer » :

- Comprendre des informations reçues (à l'écrit ou à l'oral) : la compétence peut être observée soit en faisant reformuler par l'élève, soit dans des actions de l'élève qui montrent qu'il a compris (réponses aux questions, interaction avec d'autres élèves par exemple)
- Expliquer, reformuler, verbaliser des informations reçues
- Exposer une démarche, un raisonnement, présenter une situation, une solution
- Rédiger une démonstration

 [Renvoi vers un exemple de mise en œuvre](#)

### 3 Exemples de mise en pratique

#### 3.1 Chercher

⊕ [Retour vers la compétence](#)

##### Point d'éclairage pour évaluer cette compétence

La notion d'exercice « familier » ou « non familier » dépend de ce que chaque enseignant aura fait avec sa classe. C'est à chacun de juger dans quelle catégorie il situe un exercice en fonction du contenu et du moment où celui-ci est donné.

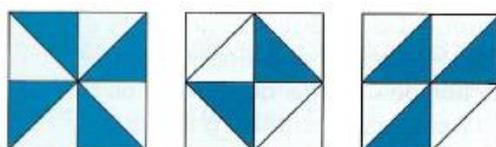
##### Énoncé

Un maître verrier crée des vitraux à l'aide de triangles de verre qui ont tous la même forme. Certains triangles sont en verre translucide blanc, d'autres sont colorés au bleu de cobalt. Trois exemples de vitraux sont donnés ci-dessous.

Tous les triangles en verre bleu cobalt coûtent le même prix. Tous les triangles en verre blanc coûtent le même prix et leur prix est le double de celui des triangles en verre bleu cobalt.

Le vitrail n°1 revient à 24 €.

A combien reviennent les vitraux n°2 et n°3 ?



Vitrail n° 1

Vitrail n° 2

Vitrail n° 3

*D'après Mathématiques 2de, collection Barbazo, 47 p. 97, édition 2019*

##### Grille de positionnement

		<b>Bien maîtrisée</b>	L'élève sait extraire les informations utiles et s'engage de lui-même dans une démarche pour résoudre ce problème qui ne s'inscrit pas dans un contexte familier (introduction d'inconnues, mise en place d'équations pour traduire l'énoncé ou début d'argumentation convaincante même un peu maladroite), y compris si l'élève ne termine pas son raisonnement.
		<b>Maîtrisée</b>	L'élève sait extraire l'ensemble des informations utiles et s'engage de lui-même dans une démarche pour résoudre ce problème qui a la même structure mathématique que d'autres problèmes déjà abordés (introduction d'inconnues, mise en place d'équations pour traduire l'énoncé ou début d'argumentation convaincante même un peu maladroite), y compris si l'élève ne termine pas son raisonnement.
	<b>Insuffisamment maîtrisée</b>		L'élève sait extraire l'ensemble des informations utiles et, si on lui apporte une aide adaptée, s'engage dans l'exploitation de ces données (il compte le nombre de verres blancs et bleus des différentes figures, il cherche le prix d'un verre blanc, d'un verre bleu).
<b>Non maîtrisée</b>			L'élève éprouve des difficultés à extraire l'ensemble des informations utiles (prix total du vitrail 1, lien entre le prix du verre blanc et du verre bleu, composition des trois vitraux), mais il ne parvient pas à les exploiter pour s'engager dans une démarche, même avec une aide adaptée : aucune trace de recherche ou piste même inaboutie n'apparaît.

### 3.2 Modéliser

[⊖ Retour vers la compétence](#)

#### Énoncé

Anaïs et Marco ont quatre pièces dans leur porte-monnaie :

- Une pièce de 0,20 euro
- Deux pièces de 0,10 euro
- Une pièce de 0,50 euro

Ils prennent trois pièces au hasard.

Calculer la probabilité qu'ils puissent payer une baguette de pain qui vaut 0,75 euro.

*D'après Mathématiques 2de, collection Barbazo, 52 p. 337, édition 2019*

Remarque : l'attendu est que l'élève soit capable de produire un modèle pertinent mais pas forcément celui qui permet de résoudre le problème.

#### Une démarche possible

L'expérience aléatoire consiste à prendre trois pièces au hasard, simultanément, parmi les quatre possibles. Une issue est donc un tirage simultané de trois pièces. Si on note  $P_1$  la pièce de 0,50 euro,  $P_2$  celle de 0,20 euro,  $P_3$  une pièce de 0,10 euro et  $P_4$  l'autre pièce de 0,10 euro, alors le tirage de  $P_1, P_2$  et  $P_3$  et celui de  $P_1, P_2$  et  $P_4$  sont deux issues différentes. Chacune de ces issues a autant de chance de se produire (fait indiqué par « au hasard » sans autre indication : il y a là une hypothèse implicite). Nous sommes donc dans une situation d'équiprobabilité.

Il y a 4 issues possibles (l'élève peut les énoncer ou, de façon plus experte, voir que cela revient à tirer au hasard la pièce qu'on ne prend pas).

De plus, l'élève doit modéliser le fait qu'on regarde la somme des pièces tirées, puis qu'on compare cette somme à 0,75 euro.

Les cas qui ne permettent pas d'obtenir une somme supérieure ou égale à 0,75 euro sont :  $P_1, P_3$  et  $P_4$  (somme :  $0,50 + 0,10 + 0,10$ ) ou  $P_2, P_3$  et  $P_4$  (somme :  $0,20 + 0,10 + 0,10$ ). Donc la probabilité qu'ils puissent payer une baguette de pain qui vaut 0,75 euro est égale à  $\frac{1}{2}$ .

#### La grille de positionnement

La situation est riche en modélisation :

- comprendre qu'il s'agit d'un tirage simultané (l'ordre n'intervient pas) ;
- distinguer d'une manière ou d'une autre les pièces de 0,10 euro ;
- modéliser par une situation d'équiprobabilité ;
- comprendre qu'on recherche la somme et qu'on doit la comparer à 0,75 euro ;
- revenir à la situation contextualisée.

		<b>Bien maîtrisée</b>	Ce problème ne s'inscrit pas dans un contexte familier. L'élève reconnaît que la situation peut se modéliser par une situation d'équiprobabilité et fait le lien avec le problème : il considère de lui-même un univers adéquat. Il comprend que la détermination des cas favorables fait intervenir la somme des valeurs des pièces et parvient à modéliser correctement la situation pour déterminer les issues favorables. Il est capable de répondre au problème contextualisé.
		<b>Maîtrisée</b>	Ce problème s'inscrit dans un contexte familier. L'élève reconnaît que la situation peut se modéliser par une situation d'équiprobabilité et fait le lien avec le problème : il considère de lui-même un univers adéquat. Il comprend que la détermination des cas favorables fait intervenir la somme des valeurs des pièces.
	<b>Insuffisamment maîtrisée</b>		L'élève reconnaît, avec ou sans aide, que la situation peut se modéliser par une situation d'équiprobabilité mais ne parvient pas à faire le lien avec le problème (par exemple, il comprend que les issues à considérer pour avoir une situation d'équiprobabilité font intervenir les pièces et non les valeurs des pièces).
<b>Non maîtrisée</b>			Même avec une aide, l'élève ne sait pas faire le lien entre le problème contextualisé et une situation d'équiprobabilité (par exemple, il considère comme issue équiprobable la valeur de chaque pièce : 0,10 ; 0,20 ; 0,50).

### 3.3 Représenter

[⊖ Retour vers la compétence](#)

#### Point d'éclairage pour évaluer cette compétence

La notion d'exercice « familier » ou « non familier » dépend de ce que chaque enseignant aura fait avec sa classe. C'est à chacun de juger dans quelle catégorie il situe un exercice en fonction du moment où celui-ci est donné.

#### Énoncé

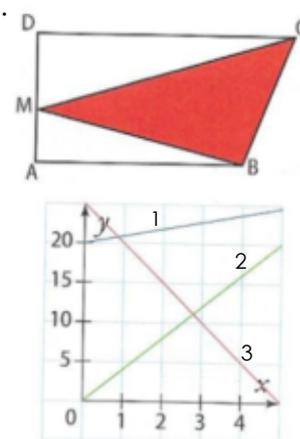
On considère un trapèze ABCD rectangle en A et en D, comme sur la figure ci-contre.

On place un point libre M sur le segment [AD].

La distance AM en cm est notée  $x$ .

On a tracé ci-contre les droites qui représentent les trois fonctions donnant l'aire des triangles ABM, BCM et DCM en fonction de  $x$ .

1. À quelle aire correspond chacun des graphiques ? Justifier.
2. Retrouver les expressions des fonctions représentées avec la précision permise par le graphique.
3. En déduire les longueurs de chaque côté du trapèze.



D'après *Mathématiques 2de*, édition Magnard, 99 p. 235

Remarques : la modélisation étant entièrement proposée dans le contexte de l'exercice, la compétence « modéliser » n'est pas évaluable ici, contrairement à la compétence « représenter ». Celle-ci peut être évaluée en considérant les changements de cadre (géométrie, représentation graphique d'une fonction, expression algébrique d'une fonction). Le changement de cadre est imposé dans les questions 1 et 2 mais l'élève doit décider de changer de cadre pour répondre à la question 3.

**Grille de positionnement**

	<b>Bien maîtrisée</b>	Observations identiques à « maîtrisée » (si on considère la situation comme non familière pour l'élève).
	<b>Maîtrisée</b>	Question 1 : l'élève parvient de lui-même à faire le lien entre les graphiques et les aires. Question 2 : pour au moins deux des trois droites, l'élève parvient à établir par lecture graphique l'expression de la fonction affine correspondante (coefficient directeur, ordonnée à l'origine). Dans la question 3, il sait qu'il faut utiliser le calcul d'aire (cadre géométrique) et l'expression algébrique. Il parvient à changer de cadre (aires exprimées par une expression algébrique).
	<b>Insuffisamment maîtrisée</b>	Question 1 : l'élève parvient, avec une aide, à faire le lien entre les droites et les aires des triangles. Question 2 : pour au moins une des trois droites, l'élève ne parvient pas à établir par lecture graphique l'expression de la fonction affine correspondante (coefficient directeur, ordonnée à l'origine). Dans la question 3, il sait qu'il faut utiliser le calcul d'aire (cadre géométrique) et l'expression algébrique sans toutefois parvenir à changer de cadre (aires exprimées par une expression algébrique).
<b>Non maîtrisée</b>		Question 1 : l'élève ne parvient pas à faire le lien entre les droites et les aires des triangles. Question 2 : pour aucune des trois droites, l'élève ne parvient à établir par lecture graphique l'expression de la fonction affine correspondante (coefficient directeur, ordonnée à l'origine).

Remarque : les erreurs de calculs éventuelles seront évaluées dans le cadre de la compétence « calculer ».

**3.4 Calculer**

[☺ Retour vers la compétence](#)

**Énoncé**

Soient ABCD un quadrilatère et M et N les points définis par  $\overrightarrow{BM} = \frac{1}{2} \overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AN} = 3 \overrightarrow{AD}$ .

1. a. En utilisant l'égalité  $\overrightarrow{CM} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{BM}$ , montrer que  $\overrightarrow{CM} = \frac{1}{2} \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC}$ .  
b. Montrer que  $\overrightarrow{CN} = 2 \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{DC}$ .
2. En déduire que si ABCD est un parallélogramme alors les points C, M et N sont alignés.

*D'après mathématiques 2de, collection Barbazo, 78 p. 249, édition 2019*

**Grille de positionnement**

	<b>Bien maîtrisée</b>	Q1 a. et b. L'élève utilise les automatismes de calculs vectoriels acquis et sait organiser les étapes de calcul pour démontrer les égalités demandées. Q2 Avec éventuellement une aide sur la stratégie à adopter, l'élève parvient à mener à bien les calculs vectoriels pour prouver le résultat demandé.
	<b>Maîtrisée</b>	Q1 a. L'élève sait exploiter les égalités de vecteurs qui sont données pour démontrer l'égalité demandée. Q1 b. L'élève sait organiser les étapes du calcul (relation de Chasles bien choisie, remplacement de vecteurs par des vecteurs égaux grâce aux égalités données dans l'énoncé) et parvient à montrer l'égalité demandée.
	<b>Insuffisamment maîtrisée</b>	Q1 a. Avec éventuellement une aide, l'élève sait exploiter les égalités de vecteurs qui sont données pour démontrer l'égalité demandée. Q1 b. Avec une aide adaptée (relation de Chasles donnée), il parvient à écrire des égalités vectorielles correctes, mais éprouve des difficultés à mener à bien le calcul (qui est plus complexe) pour parvenir au résultat demandé.
<b>Non maîtrisée</b>		Q1 a. L'élève éprouve des difficultés à exploiter les égalités de vecteurs qui sont données (remplacer un vecteur par un autre qui lui est égal, commutativité de l'addition vectorielle, opposé d'un vecteur, produit d'un vecteur par un réel).

**3.5 Raisonner**

[⊖ Retour vers la compétence](#)

**Énoncé**

Octave dit que l'équation  $(2x + 4)^2 = (x - 1)^2$  a une seule solution car  $2x + 4 = x - 1$  donne  $x = -5$ .

Son raisonnement est-il correct ?

*D'après maths 2de, collection Métamaths, 126 p. 82, édition 2019*

**Grille de positionnement**

	<b>Bien maîtrisée</b>	Cet exercice permet difficilement de positionner l'élève sur ce niveau de maîtrise. Si l'élève résout l'équation proposée en utilisant une identité remarquable puis en résolvant une équation produit nul, il pourra être évalué sur la compétence calculer.
	<b>Maîtrisée</b>	L'élève comprend que l'enjeu est ici de vérifier si l'équation proposée a une seule solution ou non. Il trouve, par tâtonnement ou en résolvant correctement l'équation proposée, la deuxième solution (-1) ce qui lui permet de conclure.
	<b>Insuffisamment maîtrisée</b>	L'élève comprend que l'enjeu est ici de vérifier si l'équation proposée a une seule solution ou non. Il cherche éventuellement une deuxième solution, mais ne parvient pas à la trouver. Il peut percevoir que l'équation résolue n'est pas celle qui est donnée dans l'énoncé, mais n'élabore pas de stratégie pour résoudre l'équation proposée.
<b>Non maîtrisée</b>		L'élève ne comprend pas qu'il s'agit de vérifier l'unicité de la solution, qu'il ait vérifié ou non que $-5$ est solution de l'équation.

## 3.6 Communiquer à l'écrit et à l'oral

[⊖ Retour vers la compétence](#)**Énoncé**

On considère une fonction  $f$  définie sur  $\mathbf{R}$ . Les points  $A(2; 4)$ ,  $B(5; 2)$  et  $C(6; 1)$  appartiennent à la courbe représentative de  $f$ .

Peut-on affirmer que  $f$  est décroissante sur  $[2; 6]$  ? Justifier la réponse.

**Démarche possible :**

L'élève peut proposer un contre-exemple avec une illustration graphique.

**Grilles de positionnement**

Écrit :

		<b>Bien maîtrisée</b>	L'élève a compris l'essentiel des éléments écrits donnés. Il est capable de structurer une argumentation écrite en utilisant un vocabulaire et des symboles mathématiques rigoureux.
		<b>Maîtrisée</b>	L'élève a compris l'essentiel des éléments écrits donnés. Il est capable de justifier des réponses simples en utilisant un vocabulaire et des symboles mathématiques adaptés, même s'il manque parfois de rigueur. Il pense de lui-même à construire un graphique qui lui sert de contre-exemple.
	<b>Insuffisamment maîtrisée</b>		L'élève n'a pas compris l'essentiel des éléments écrits donnés. Il essaie de justifier ses réponses mais l'argumentation est peu convaincante (exemple : « on ne sait pas où est la courbe entre les points B et C ») OU le vocabulaire ou les symboles mathématiques utilisés sont peu rigoureux (« la fonction ne descend pas forcément tout le temps »).
<b>Non maîtrisée</b>			L'élève n'a pas compris les termes "appartenir à la courbe" ni l'objectif de la question OU l'élève répond sans justification. Le vocabulaire ou les symboles mathématiques utilisés sont peu rigoureux.

Oral : **On s'intéresse à la réponse à cet exercice dans le cadre d'une présentation d'un élève devant des camarades.**

L'élève peut expliquer avec des mots simples comment il a trouvé que l'affirmation était fausse avant de proposer un contre-exemple.

	<b>Bien maîtrisée</b>	L'élève est capable de structurer une argumentation orale en utilisant un vocabulaire mathématique rigoureux. Il pense de lui-même à s'appuyer sur un graphique pour illustrer ses propos. L'élève interagit avec ses interlocuteurs.
	<b>Maîtrisée</b>	L'élève est capable d'argumenter oralement et le vocabulaire mathématique utilisé est adapté, même s'il manque parfois de précision. L'élève comprend l'essentiel des informations données par son interlocuteur. Il pense de lui-même à s'appuyer sur un graphique pour illustrer ses propos. Dans les échanges, la prise en compte des autres existe mais reste limitée.
	<b>Insuffisamment maîtrisée</b>	L'élève ne comprend pas l'essentiel des informations données par son interlocuteur. Il est capable d'argumenter oralement, mais le vocabulaire mathématique utilisé est peu rigoureux (exemple : « la fonction ne descend pas forcément tout le temps »). A l'invitation de son interlocuteur, il parvient à s'appuyer sur un graphique pour illustrer ses propos.
<b>Non maîtrisée</b>		L'élève ne comprend pas les informations données par son interlocuteur. Il s'exprime peu et son propos est souvent confus ou désorganisé. Le vocabulaire mathématique est peu rigoureux.