

<b>NIVEAU</b>	COLLÈGE : Cycle d'adaptation (6 <sup>ème</sup> )
<b>DISCIPLINE</b>	Mathématiques
<b>CAPACITÉ</b>	<b>RÉALISER : CONCEVOIR</b>
<b>COMPÉTENCE</b>	Proposer une stratégie, une démarche pour résoudre un problème.
<b>MOTS CLÉS</b>	Division euclidienne – problème – quotient – reste

## Résoudre un problème à l'aide d'une division euclidienne (2)

### PRÉSENTATION DE L'OUTIL

- **RÉSUMÉ**

Deux problèmes dont la solution experte fait appel à une division euclidienne sont proposés. Il s'agit d'évaluer la capacité à mobiliser cet outil et la gestion du reste de cette division, selon le type de problème proposé : une division dans une situation de partage (ex : 17 bonbons à répartir entre 3 enfants) ou une division dans une situation de groupement (ex : 17 bonbons à mettre en paquets de 3).

- **COMPOSANTE ÉVALUÉE**

Résoudre des problèmes en utilisant les connaissances sur les nombres naturels et décimaux et sur les opérations étudiées.

- **PRÉ-REQUIS**

La notion de division a déjà été travaillée dans des situations diverses.

- **CONDITIONS DE LA PASSATION**

Temps imparti : 12 minutes

**L'usage de la calculatrice est interdit.**

### PASSATION ET ANALYSE

- **COMMENTAIRES SUR L'OUTIL**

La division apparaît comme un mode de traitement commun aux situations de partage et de groupements. Dans le langage courant, la division est très souvent associée uniquement à une situation de partage : diviser en quatre c'est partager en quatre.

Pour les élèves, l'équivalence de procédure entre ces deux situations est loin d'être évidente.

Cet outil permet de savoir si l'élève mobilise la division dans les deux situations proposées et dans le cas contraire de savoir quelle procédure il utilise : schémas, additions successives, multiplications...

Les nombres intervenant dans les deux problèmes ont été choisis suffisamment grands pour que l'élève soit obligé de mobiliser la division pour atteindre le résultat.

Pour les autres stratégies utilisées :

Le code 6 repère les élèves qui utilisent une multiplication à trou, des d'additions ou de soustractions successives. Ils reconnaissent une situation correspondant à une division et ils la traitent avec les moyens dont ils disposent.

Le code 7 repère les élèves ayant essayé plusieurs opérations et, très certainement, procédé par élimination.

Le code 8 repère les élèves qui ont recours à une opération reprenant les données de l'énoncé mais choisie de façon aléatoire.

L'expérimentation montre que si les élèves reconnaissent majoritairement dans les deux situations une division euclidienne, la gestion du reste pose plus de difficultés. Bien souvent, ce reste est omis... ou mal interprété.

La gestion du reste de ces divisions est évaluée par les items 2 et 4.

Dans ces items, le code 6 permet de repérer les élèves qui ne prennent pas en compte le reste. Un code 1 sera attribué à un élève qui, dans la situation 1, évoquera les élèves restants. Il en sera de même dans la situation 2 pour les réponses évoquant les deux élèves restants.

## • CONSIGNES DE PASSATION

Il ne sera apporté aucune aide, ni individuelle ni collective, lors de la passation.

## • CODAGE ET ANALYSE DES RÉPONSES

**Dans les items 1 et 3, seules les procédures sont évaluées.**

Le **code 1** est attribué aux réponses faisant appel à une division euclidienne.

Le **code 6** est attribué aux réponses qui utilisent une multiplication à trou, des additions ou des soustractions successives.

Le **code 7** est attribué aux élèves ayant essayé plusieurs opérations et, très certainement, procédé par élimination.

Le **code 8** est attribué aux réponses avec une opération reprenant les données de l'énoncé mais choisie de façon aléatoire.

**Dans les items 2 et 4 c'est la gestion du reste qui est évaluée.**

Pour ces items :

Le **code 6** est attribué aux réponses qui ne prennent pas le reste en compte.

Le **code 1** est attribué à une réponse qui, dans la situation 1, évoque les treize élèves restants ou qui parle de treize équipes ayant un joueur de plus. Il en sera de même dans la situation 2 pour les réponses qui évoquent les deux élèves restants.

## Situation 1 (division pour traduire un partage)

### Item 1 :

Utilisation de la division euclidienne.....	code 1
Utilisation de multiplication(s) à trou, d'additions ou soustractions successives .....	code 6
Plusieurs opérations sont proposées .....	code 7
Une opération (autre que la division) est proposée .....	code 8
Toute autre réponse .....	code 9
Absence de réponse .....	code 0

### Item 2 :

Interprétation du reste cohérente avec le résultat de la division.....	code 1
Non prise en compte du reste de la division. ....	code 6
Toute autre réponse .....	code 9
Absence de réponse .....	code 0

## Situation 2 (division pour traduire un groupement)

### Item 3 :

Utilisation de la division euclidienne.....	code 1
Utilisation de multiplication(s) à trou, d'additions ou soustractions successives .....	code 6
Plusieurs opérations sont proposées .....	code 7
Une opération (autre que la division) est proposée .....	code 8
Toute autre réponse .....	code 9
Absence de réponse .....	code 0

**Item 4 :**

Interprétation du reste cohérente avec le résultat de la division.....	code 1
Non prise en compte du reste de la division. ....	code 6
Toute autre réponse .....	code 9
Absence de réponse .....	code 0

• **EXPÉRIMENTATION**

Cet outil a été expérimenté dans 7 classes de sixième.

• **SUGGESTIONS PÉDAGOGIQUES**

Beaucoup trop d'exercices proposés dans les ouvrages ne prennent en compte que le quotient. Il s'agira de pratiquer plus fréquemment des activités dans lesquelles le reste à son importance. C'est la confrontation des réponses obtenues qui doit amener les élèves à considérer le problème inverse pour valider ou invalider ces réponses.

Ainsi, dans la situation n°2, les réponses les plus fréquentes sont 34 ou 35 tables de 4 élèves. Le débat doit s'installer autour de « combien d'élèves peut-on asseoir autour de 34 tables ? 35 tables ? ». L'écriture du résultat de la division doit aussi prendre du sens :  $138 = 34 \times 4 + 2 \rightarrow 138$  élèves correspond à 34 tables de 4 élèves plus 2 élèves ... assis à une autre table.

NOM Prénom :

Âge :        ans        Date :

Classe :

Durée : **12 min**    Nombre de pages : **1**

## Résoudre un problème

### Situation 1

293 élèves participent à une rencontre sportive.

On souhaite constituer 20 équipes **identiques** avec le plus d'élèves possible.

Combien y a-t-il de joueurs par équipe ?

Tous les élèves font-ils partie des équipes constituées ? Justifie ta réponse.

1 6 7 8 9 0  
Item 1

1 6 9 0  
Item 2

Réponse : .....  
.....

### Situation 2

138 élèves mangent à la cantine à des tables de 4. Combien faut-il de tables ?

1 6 7 8 9 0  
Item 3

1 6 9 0  
Item 4

Réponse : .....  
.....