

RAPPORT DU JURY 2018

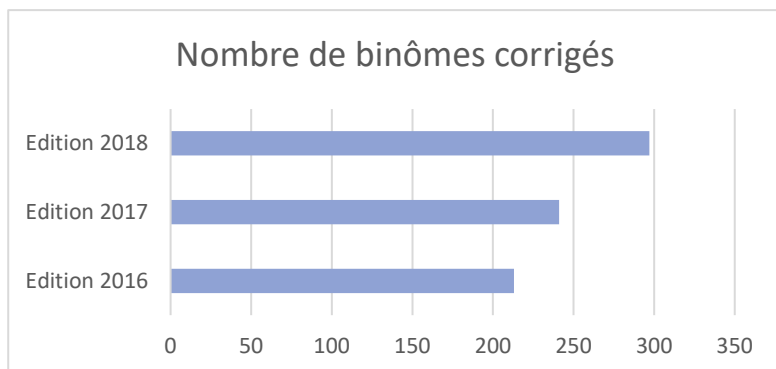


Estelle BADAT

RÉDACTEUR : ESTELLE BADAT

GESTION DES DONNÉES : MARIE-ASTRID JACQUET

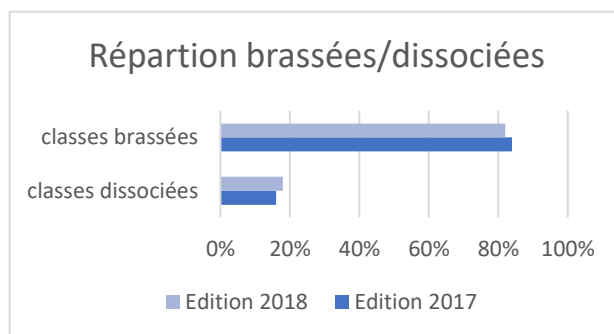
Bilan des inscriptions



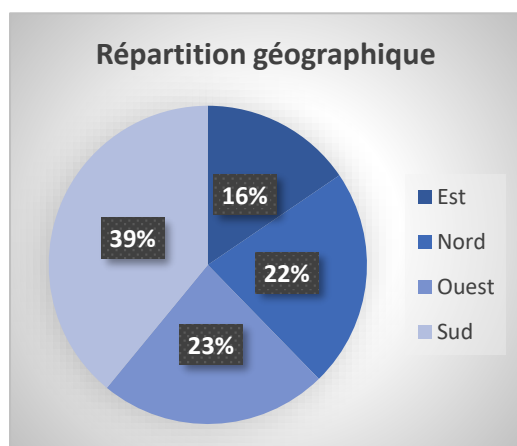
Cette année 558 classes se sont inscrites. Les inscriptions ne cessent d'augmenter depuis 2016. Ces classes dépendent de 64 collèges sur l'île sur 84. Peu de nouveaux collèges s'inscrivent pour peu de désaffectation. Ainsi le nombre de classes, dans un même établissement, est plus important.

L'ouverture à d'autres écoles se confirme aussi.

82% des classes se sont inscrites en classes brassées c'est-à-dire avec des rencontres entre les enseignants et les élèves. Seules 18% des classes se sont inscrites en classes dissociées c'est-à-dire sans rencontre entre les élèves. L'objectif du concours de faire se rencontrer les élèves et les enseignants est donc atteint. Le taux de classes dissociées reste malgré tout élevé du fait notamment des problèmes de transport (écoles éloignées, diminution des dotations de bus).



Cette année toutes les classes de cycle 3 pouvaient s'inscrire. Les classes de CM2 et de 6è sont très largement majoritaires. Quelques classes de CM1 et beaucoup plus de CM1/CM2 se sont aussi inscrites. Faire de ce concours un enjeu de concertation au sein du cycle 3 est toujours majeur.



La zone Sud reste la plus représentée à l'identique des années précédentes. Cela s'explique par la population scolaire concentrée dans l'ouest et le sud.

Procédures d'inscriptions, de communication et de renvoi des réponses

La procédure d'inscription s'est faite directement sur le site académique avec les adresses académiques. L'envoi de mails personnalisés est trop lourde ainsi les mails ont été envoyés à tous les établissements de l'île. Malgré tout, il n'y a pas eu de retour négatif quant à cette procédure.

Tous les documents sont accessibles sur le site académique.

Le renvoi des réponses se fait exclusivement par la voie numérique. Cela permet notamment aux enseignants de garder les feuilles réponses de leurs élèves pour pouvoir les corriger de manière collégiale.

Pour des raisons d'organisation, l'envoi des réponses était centralisé sur une boîte dropbox. L'équipe a désigné 4 responsables de zone pour procéder à la vérification des envois et contacter les enseignants pour lesquels l'envoi ne correspondait pas à la norme établie. L'équipe a fait preuve de trop de magnanimité puisque des fichiers ont été acceptés jusqu'à 10 jours après la date limite. Il est conseillé vivement de respecter les délais car cela occasionne un lourd travail de traitement pour les responsables.

Correction

Étant le nombre important de copies à corriger, l'équipe de concepteurs et donc de correcteurs a été étoffée. Deux jours entiers ont été consacrés à la correction, vérification et affectation des notes.

Cette année une double correction a été mise en œuvre :

- Correction de l'exercice sur 4 points avec une grille de correction élaborée par les concepteurs
- Correction de la compétence sous le format 0 ou 1. Une correction avec les 4 critères (insuffisant, en cours d'acquisition, acquis et dépassé) aurait été beaucoup trop chronophage au regard du nombre de copies.

Notes obtenues

L'épreuve a été discriminante au niveau des notes étant donné l'intégration d'exercices nouveaux (notamment l'analyse d'une copie d'élève).

- Note la plus haute : 25,5/28
- Note la plus basse : 6,5/28
- Moyenne : 13,6
- Médiane : 13,5
- Écart-type : 4,1

Total des épreuves: Notes sur 28 points				
Notes de 0 à 9,99	Notes de 10 à 13,99	Notes de 14 à 19,99	Notes de 20 à 23,99	Notes de 24 à 28

Pourcentage par rapport à 14 points/28 points	
Notes inférieures à 14	Notes supérieures ou égales à 14

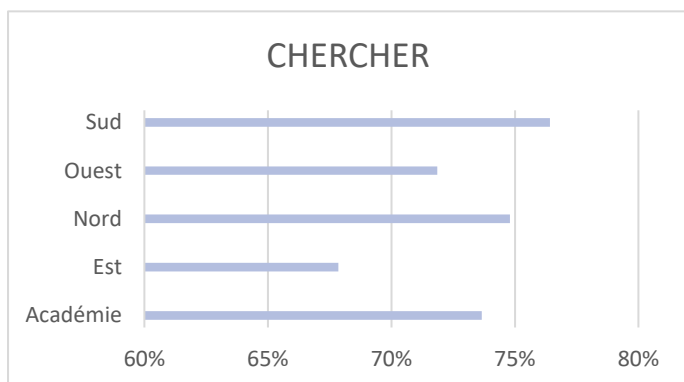
La moyenne des notes est de 16,03/28	
Notes inférieures à la moyenne	Notes supérieures ou égales à la moyenne

L'étendue des notes est de

Plus de 72% des binômes ont atteint la moyenne des points. Ainsi le concours est maintenant ouvert au plus grand nombre tout en gardant une exigence sur les réponses. Toutes les classes, en éducation prioritaire ou non, peuvent participer.

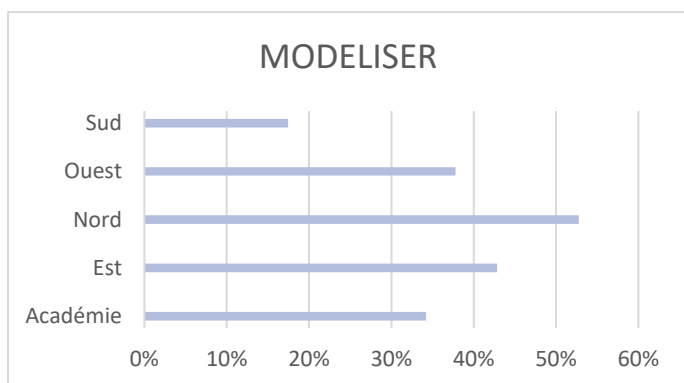
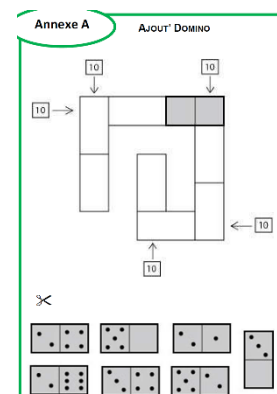
Compétences

Chaque exercice a été évalué sur une seule compétence.



Cette compétence a été évaluée à partir de l'exercice 2 « les dominos » en créole réunionnais.

Cette compétence est globalement acquise.



Cette compétence a été évaluée à partir de l'exercice 7 « A la piscine de Cilaos ».

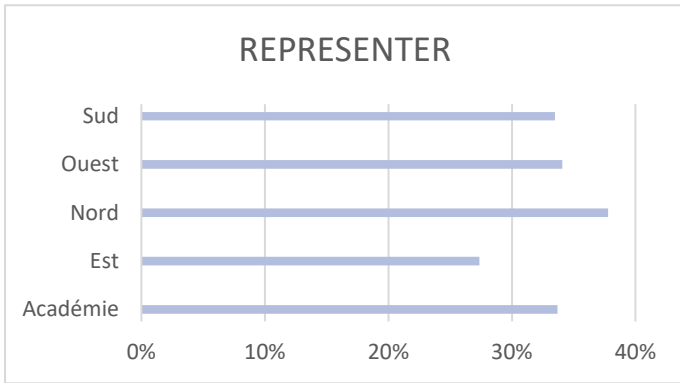
Cette compétence est globalement peu réussie excepté dans le nord où plus de 50% des binômes l'ont acquise.

7 modéliser

A LA PISCINE DE CILAOS

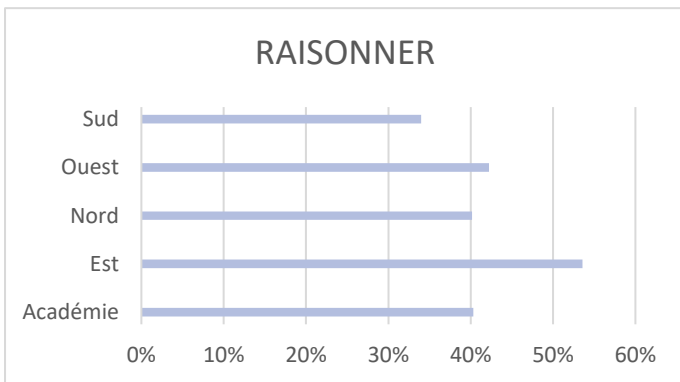
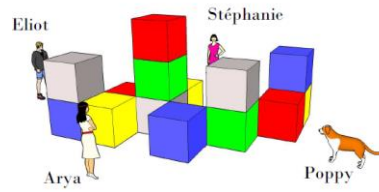
Malik emmène ses élèves à la piscine municipale de Cilaos. Ils partent du collège à pied pour leur séance hebdomadaire. Quand il marche en rang, un élève parcourt en moyenne 40 mètres par minute.

Après avoir tracé le chemin emprunté sur le plan de l'**annexe C**, estimez le temps nécessaire pour arriver à la piscine.



Cette compétence a été évaluée sur l'exercice 1 « les cubes » en langue étrangère (allemand, espagnol et anglais).

Cette compétence est très peu acquise (moins de 40%)



Cette compétence a été évaluée sur l'exercice 4. Pour l'évaluer, la compétence « communiquer » était indispensable.

Seule la zone Est dépasse les 50% pour cette compétence.

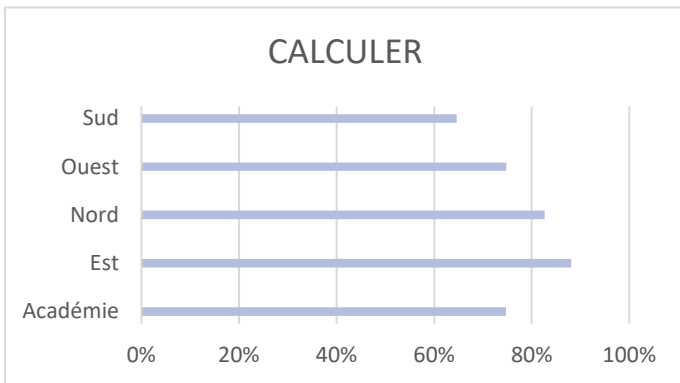
4 **raisonner** **SAUVONS LES PETRELS !**

Cette année, la SEOR a recueilli entre 60 et 80 couples de pétrels.

Si on regroupe les couples par 8, il reste 1 couple isolé.
Si on les regroupe par 12, il en reste 1 aussi.

Trouvez le nombre exact d'oiseaux recueillis.

Société d'Etudes Ornithologiques de la Réunion

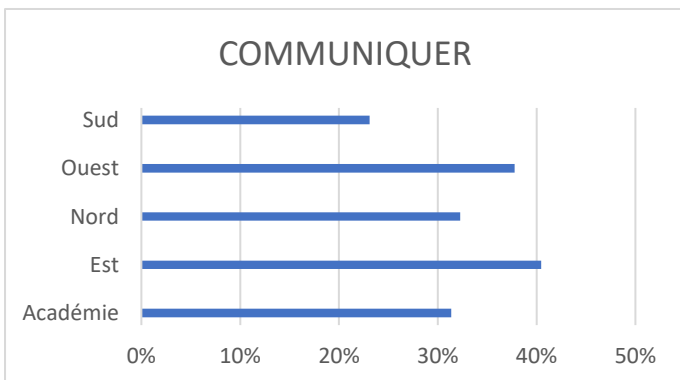


La compétence a été évaluée sur l'exercice 3 « la boîte à bonbons ». Elle est globalement acquise.

3 **calculer**

BOITE A BONBONS...

Trouvez tous les nombres qui permettent de gagner des bonbons.



La compétence a été évaluée sur l'exercice 6 « Thomas Pesquet ». Cette compétence nécessite d'être évaluée sur plusieurs exercices étant donné les demandes de justifications.

6 **communiquer** **THOMAS PESQUET A BESOIN DE VOUS !**

Voici le cahier d'un élève. Qu'en pensez-vous ? (Expliquez le raisonnement de l'élève).

L'épreuve

LES CUBES




1

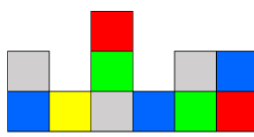
représenter

Défi n°1 à imprimer en couleur ou à projeter

CUBES, CUBOS, WÜRFEL



 What Arya sees can be pictured as follows :
 Podemos representar lo que ve Arya de la manera siguiente :
 Was Arya sieht, schaut so aus :




Choose two characters among Eliot, Stéphanie and Poppy and draw how you picture the associated views.



Elegid dos personajes entre Eliot, Stéphanie y Poppy y representad las vistas asociadas.



Wählt zwei personen zwischen Eliot, Stéphanie und Poppy aus und stellt jeweils ihre Sichtweise dar.

La compétence évaluée est « représenter ».

- Utiliser et produire des représentations de solides et de situations spatiales.

La difficulté de l'exercice provient d'une part d'un énoncé en langue étrangère et d'autre part d'un travail sur la vue en trois dimensions. L'agencement a pu aussi dérouter certains groupes.

De ce fait certaines réponses étaient soit une traduction de l'énoncé soit des essais de réponse en deux dimensions.

Même si l'énoncé ne demandait pas la démarche, des groupes, dans l'esprit du concours, ont expliqué leur raisonnement :

Nous devions dessiner ce que chaque personnage voit.
 En voyant ce que voit Arya, nous avons compris que chaque
 personnage ne voit que les cubes qui ne sont pas cachés par d'autres
 cubes.

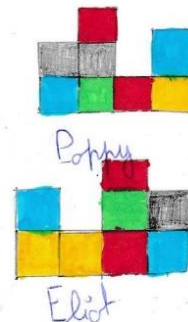


Nous n'avons pas traduit mot pour mot mais nous pensons que ça veut
 dire, dans le premier carré: Voilà la représentation de ce que voit
 Arya.



Dans le deuxième carré, nous pensons que c'est: Choisir 2 personnages
 entre Eliot, Stéphanie et Poppo et écrire ce que voit les personnages
 choisis.

Nous avons choisi Poppo
 et Eliot.

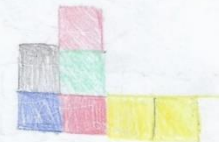


Les élèves ont fait l'effort de
 répondre en espagnol. Les vues, en
 revanche, sont erronées. Belle
 initiative.

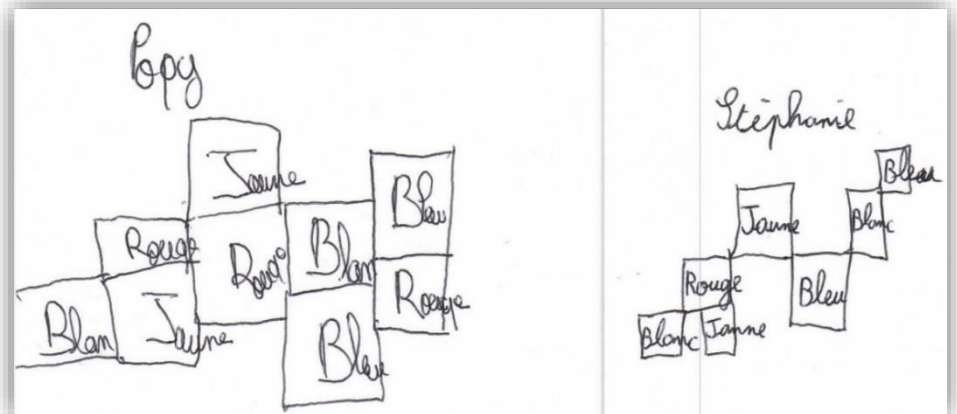
Podemos representar lo que ve Poppo de la
 manera siguiente:

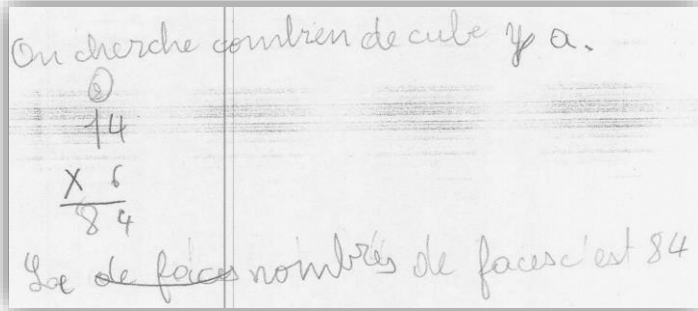


Podemos representar lo que ve Eliot de la
 manera siguiente:



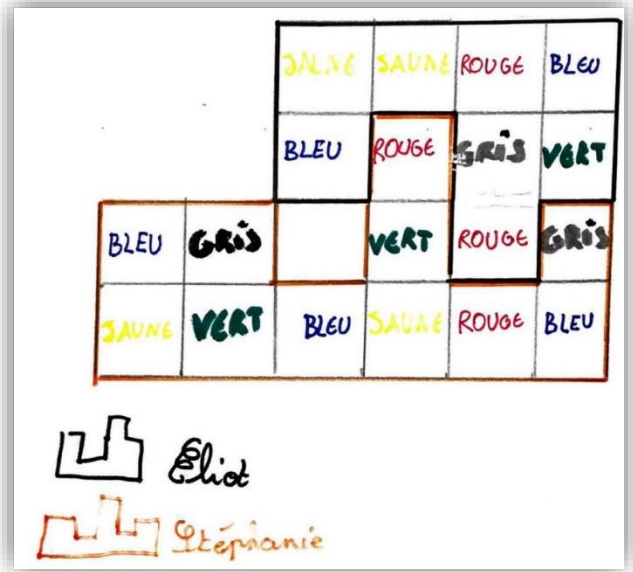
Il s'agit d'une vue en plongée. Les
 élèves arrivent à percevoir la vue
 en 3D mais n'ont pas compris la
 consigne.





Les élèves ont inventé une consigne puis ont résolu de manière correcte le problème ainsi énoncé.

Pour ce groupe, la vue en 3D a été traitée par les élèves avec des erreurs. Mais ils ont compliqué la tâche en imbriquant les vues l'une dans l'autre.



AJOUT' DOMINO

2

chercher

AJOUT' DOMINO



Alé rod dessus lot fèy (annexe A) : out doub blan lé dann in griy spésial. **Décout tout le bann domino.**

Mèt tout le bann domino kom dann in partie domino normal, sof ke i fo ou aranz a ou pou trouv 10 dann chak ran. I fo le total le bann pwin i fé 10 shak foi lé ékri.

Cet exercice faisait appel à la compétence « chercher ».

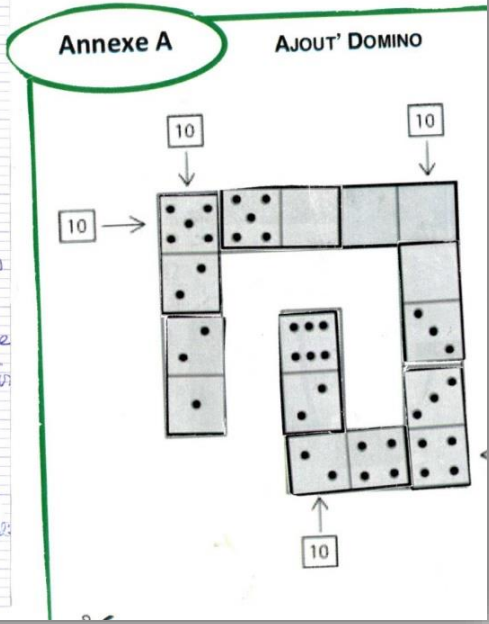
- Prélever et organiser les informations nécessaires à la résolution de problèmes à partir de supports variés : textes, tableaux, diagrammes, graphiques, dessins, schémas, etc.
- S'engager dans une démarche, observer, questionner, manipuler, expérimenter, émettre des hypothèses, en mobilisant des outils ou des procédures mathématiques déjà rencontrées, en élaborant un raisonnement adapté à une situation nouvelle.
- Tester, essayer plusieurs pistes de résolution.

Les deux exemples font appel aussi à la communication : les élèves explicitent leur démarche.

A partir de la connaissance du jeu de domino, les élèves prennent appui sur le premier domino.

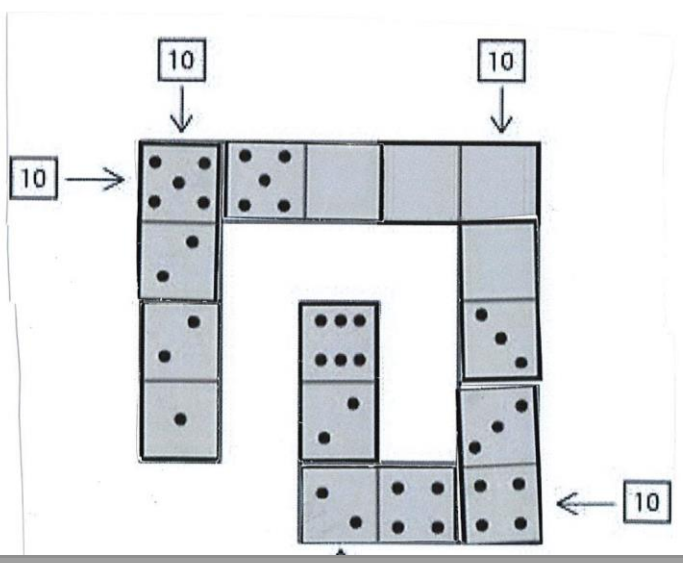
Nous la commençons par le blanc c parce que
 n'avais un domino blanc t'est déjà dessus, après
 nous la mette le domino ~~5/2~~ 5 et 2 à côté
 le domino 0 et 5 parce que t'est pareil et t'est fait
 10. Après nous la mette le 2 et 1 dessous le 5 et 2
 et t'est fait 10. Après en dessous

Au début nous la mette le domino 0/5 parce
 que l'avais déjà le double 0 sur le feuille après
 nous la mette le 5/2 à côté le 5/0 et t'ai
 ut 10. Après nous la prend le 2/1 nous la mette
 dessous le 5/2 et t'ai fait 10, après nous reparti
 u double 0 et dessous le double 0 nous la
 mette le 0/3 et dessous le 0/3 nous la mette
 3/4 parce que t'ai fait 10 après à côté le
 1/4 nous la mette le 4/2 et t'ai fait 10 après
 dessous le 4/2 nous la mette le 6/2 et nous
 ce finie

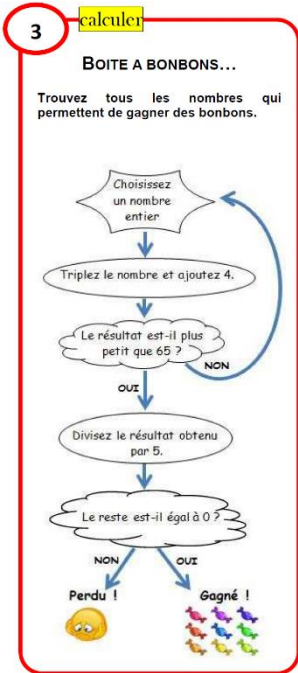


Cet autre groupe raisonne sur les extrémités.

Comme il faut jouer au vraies dominos, il faut que deux mêmes nombres
 soient collés. Sauf que là il faut que dans un rang il y est la somme doit
 être 10. Comme il n'y a que deux nombres que ne sont pas en deux
 fois (6 et 4) pour ça il faut les mettre au extrémités. Après nous avons fait plus
 ms d'essais jusqu'à trouver ce résultat.



LA BOITE A BONBONS

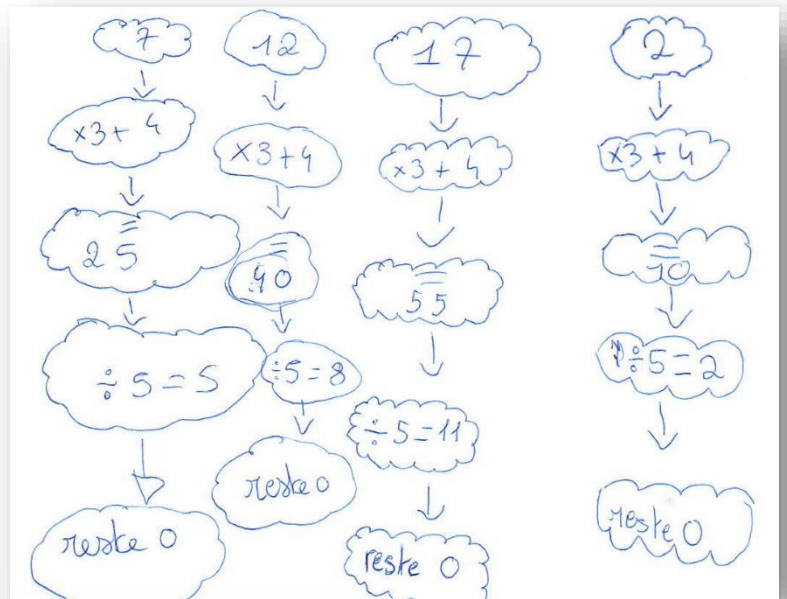


La compétence évaluée est « calculer »

Il s'agit ici de travailler sur la division euclidienne mais certains groupes ont travaillé sur la division décimale.

Mise en forme du programme de résolution proposé.

Seules les solutions correctes sont montrées. Il faut noter qu'aucune phrase réponse n'est donnée.



On a commencé à chercher avec les chiffres de 1 à 10. On a trouvé les chiffres 2 et 7. Voici nos recherches pour trouver les chiffres 2 et 7: pour 2: $2 \times 3 = 6$, $6 + 4 = 10$, $10 \div 5 = 2$ et le reste est 0. Pour 7: $7 \times 3 = 21$, $21 + 4 = 25$, $25 \div 5 = 5$ et le reste est 0. Ensuite, on a commencé à chercher les nombres de 10 à 20. Et on a trouvé les nombres 12 et 17. Voici nos recherches pour trouver 12 et 17: pour 12: $12 \times 3 = 36$, $36 + 4 = 40$, et $40 \div 5 = 8$, et il reste 0. Pour 17: $17 \times 3 = 51$, $51 + 4 = 55$ et $55 \div 5 = 11$, et il reste 0. Et après, je ne peux pas aller plus loin car le résultat des nombres, dépassent 65.

Explication de la démarche : commencer avec les nombres de 0 à 10. Lien entre les nombres finissant par 2 et 7 et la réussite du programme

Une mise en lien entre les nombres correcte : ajouter 5. Il faut noter cependant que les écritures mathématiques ne sont pas correctes (méconnaissance du sens du signe égal)

3
calculer

BOITE A BONBONS...

Trouvez tous les nombres qui permettent de gagner des bonbons.

```

graph TD
    A[Choisissez un nombre entier] --> B[Trippez le nombre et ajoutez 4.]
    B --> C{Le résultat est-il plus petit que 65?}
    C -- NON --> A
    C -- OUI --> D[Divisez le résultat obtenu par 5.]
    D --> E{Le reste est-il égal à 0?}
    E -- NON --> F[Perdu!]
    E -- OUI --> G[Gagné!]
            
```

$2 \times 3 = 6 + 4 = 10$

$$\begin{array}{r} 10 \overline{) 5} \\ \underline{10} \\ 00 \end{array}$$

$7 \times 3 = 21 + 4 = 25$

$$\begin{array}{r} 25 \overline{) 5} \\ \underline{25} \\ 00 \end{array}$$

$12 \times 3 = 36 + 4 = 40$

$$\begin{array}{r} 40 \overline{) 5} \\ \underline{40} \\ 00 \end{array}$$

$17 \times 3 = 51 + 4 = 55$

$$\begin{array}{r} 55 \overline{) 5} \\ \underline{55} \\ 05 \\ \underline{5} \\ 0 \end{array}$$

Une fois qu'on a trouver deux nombres entiers il faut ajouter +5. Puis on vérifie que la réponse est correcte.

Les nombres gagnants sont :
2, 7, 12, 17.

Les nombres sont les résultats des calculs faits à partir du nombre 7 mis en ligne. Le programme de calcul a été compris mais pas le but de l'exercice.

$$7 \times 3 = 21$$

$$21 + 4 = 25$$

$$25 \div 5 = 5 \text{ avec un reste égal à } 0$$

Les nombres qui permettent de gagner des bonbons sont
7-21-4-25-0

Les élèves ont trouvé une relation entre les nombres corrects. Malheureusement, le groupe ne va pas jusqu'au bout de la démarche (par exemple 22 ne peut convenir). De plus les écritures mathématiques sont aussi incorrectes (méconnaissance du signe =)

Les nombres pour gagner sont:
 qui se terminent par 2 et 7.
 Exemple: $2 \times 3 = 6 + 4 = 10 : 5 = 2$
 $7 \times 3 = 21 + 4 = 25 : 5 = 5$

Il faut que le nombre fini par 1 ou 6 pour qu'on peut l'ajouter par 4. Pour que ce soit égale 00

$12 \times 3 = 36 + 4 = 40$

40	5
40	8
00	

Travail sur le triple du nombre cherché. Le raisonnement est tout à fait juste. Malheureusement il manque la phrase réponse.

Ce groupe a résolu le problème par l'intermédiaire d'un tableau. Cette résolution serait intéressante à exploiter dans un tableur et d'en voir alors tout l'intérêt. Les élèves ont donné le résultat de la division par 5 au lieu de donner le nombre de départ

bonnons Nous devons trouver tous les nombre qui permettent de gagner les

	Paire										Impaire										
Nombre	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
$\times 3$	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	3	9	15	21	27	33	39	45	51	57
$+ 4$	4	10	16	22	28	34	40	46	52	58	64	7	13	19	25	31	37	43	49	55	61
$\div 5$	98	2	3,2	4,4	5,6	6,8	8	9,2	10,4	11,6	12,8	1,4	2,6	3,8	5,6	2,7	4,9	6	9,8	11	12,2
Egal à 0		2					8								5					11	

des nombres sont 2 ; 8 ; 5 ; 11

SAUVONS LES PETRELS !

4

raisonner

SAUVONS LES PETRELS !

Cette année, la SEOR a recueilli entre 60 et 80 couples de pétrels.

Si on regroupe les couples par 8, il reste 1 couple isolé.
Si on les regroupe par 12, il en reste 1 aussi.

Trouvez le nombre exact d'oiseaux recueillis.



Société d'Études Ornithologiques
de la Réunion

Cet exercice a permis de travailler, plus spécifiquement, sur la compétence raisonner.

- Résoudre des problèmes nécessitant l'organisation de données multiples ou la construction d'une démarche qui combine des étapes de raisonnement
- Justifier ses affirmations et rechercher la validité des informations dont on dispose

Proposition d'une démarche complète : des premiers résultats ne menant pas à la solution au résultat juste.

Nous avons fait plusieurs divisions par 8 et 12, on a essayer avec plusieurs nombres entre 60 et 80 et il fallait qu'il y ait 1 reste dans la division.

$$79 : 8 = 9 \text{ r} : 7 \times \text{(ce n'est pas bon)}$$

$$79 : 12 = 6 \text{ r} : 7 \times$$

Nous avons trouvé 73 :

$$73 : 8 = 9 \text{ r} : 1 \checkmark \text{(c'est bon)}$$

$$73 : 12 = 6 \text{ r} : 1 \checkmark$$

Puis nous avons multiplié par 2 73 pour trouver le nombre d'oiseaux

$$73 \times 2 = 146$$

Il y a 146 oiseaux.

Voici deux autres exemples de raisonnement explicité :

Pour trouver on a compté combien on pourrait mettre de couples dans des groupes de 8 couples.

$8 \times 9 = 72$ couples + 1 couple isolé = 73 couples.

Puis on a essayé de mettre 72 couples dans des groupes de 12 couples

$6 \times 12 = 72$ couples + 1 couple isolé

Ensuite on a multiplié par 2 le nombre de couples (73) qui est égale à 146 oiseaux

Donc la SEOR a recueilli 146 oiseaux.

$$9 \times 8 = 72$$

Le maximum de couples qu'on peut faire* est 72 car si on fait 10×8 ça fait 80 et c'est trop car le résultat doit être entre 60 et 80 couples.

$$8 \times 8 = 64$$

Le minimum de couples qu'on peut faire* est 64 car si on fait 7×8 ça fait 56 et ce n'est pas assez car le résultat doit être entre 60 et 80 couples.

$$12 \times 6 = 72$$

Le minimum et le maximum de couples qu'on peut faire en les regroupant par 12 est 72 car si on fait 12×5 ça fait 60 et ce n'est pas assez et si on fait 12×7 ça fait 84 et c'est trop.

Il y a 72 2 fois donc il y a 72 couples.

$$72 + \text{le couple isolé (1)} = 73$$

Il y a 73 couples

$$73 \div 2 = 146$$

Le nombre exact d'oiseaux recueillis est 146.

Les exemples suivants proposent des démarches correctes mais les élèves ont perdu de vue soit la demande soit les variables en jeu :

Entre 60 et 80 dans la table 8, il y a comme multiple: $8 \times 8 = 64$; $8 \times 9 = 72$. Et dans la table de 12 il y a comme multiple: $12 \times 6 = 72$. Et si on rajoute 1 à 72 on a 73. Il reste donc 1 couple à chaque fois.

Ici s'ajoute une écriture mathématiquement fausse (méconnaissance du sens du signe égal)

$8 \times 9 = 72 + 1 = 73$
 $8 \times 10 = 80 + 1 = 81$

(8) (8) (8) (8) (8)
 (8) (8) (8) + (1)

$12 \times 5 = 60 + 1 = 61$
 $12 \times 6 = 72 + 1 = 73$
 $73 \times 2 = 146$

(12) (12) (12) (12) (12) + (1)

$8 \times 1 = 8$	$12 \times 1 = 12$
$8 \times 2 = 16$	$12 \times 2 = 24$
$8 \times 3 = 24$	$12 \times 3 = 36$
$8 \times 4 = 32$	$12 \times 4 = 48$
$8 \times 5 = 40$	$12 \times 5 = 60$
$8 \times 6 = 48$	$12 \times 6 = 72 + 1 = 73$ ^{Réponse}
$8 \times 7 = 56$	$12 \times 7 = 84$
$8 \times 8 = 64$	$12 \times 8 = 96$
$8 \times 9 = 72 + 1 = 73$ ^{Réponse}	$12 \times 9 = 108$
$8 \times 10 = 80$	$12 \times 10 = 120$

Attention : 1 seule feuille réponse par épreuve

Le numéro d'inscription se compose de trois chiffres et d'une lettre.

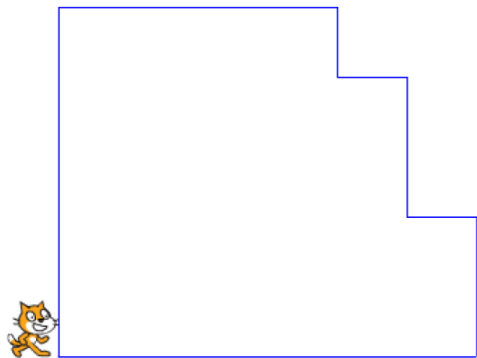
Le nombre total d'oiseaux recueillis est 73.

PROGRAMME EN VRAC

5

PROGRAMME EN VRAC

En utilisant des fragments du programme qui se trouvent en **annexe B**, reconstituez le programme qui a permis à Scratch de réaliser la figure suivante :



Après des épreuves proposées sur Scratch junior, cette année, les épreuves de programmation sont proposées sur scratch. Nous n'avons pas proposé de compétence associée à cet exercice.

Certains groupes ont explicité leur choix et d'autres ont proposé les deux solutions possibles (une seule était demandée).

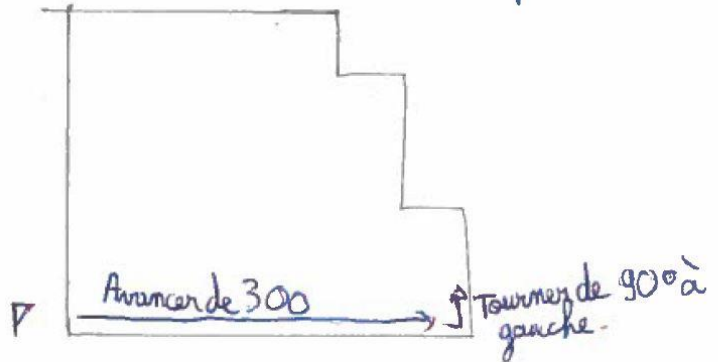
Tracé du parcours de Scratch à partir des indications.

infructueuse, sera valorisée.

P = Départ.

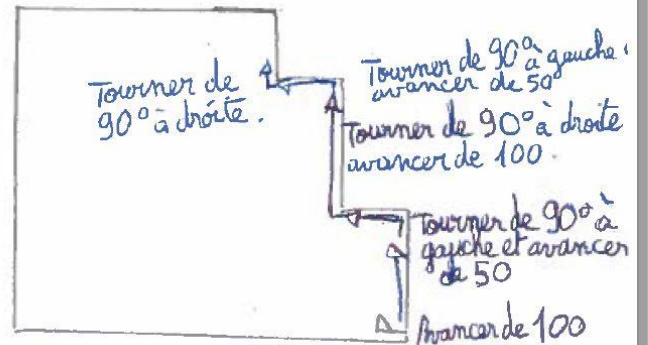
```

    quand est cliqué
    style en position d'écriture
    avancer de 300
    tourner ⤴ de 90 degrés
  
```



```

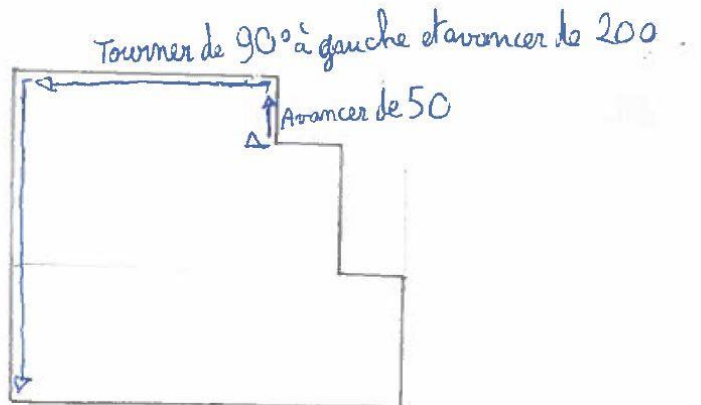
    répéter 2 fois
    avancer de 100
    tourner ⤴ de 90 degrés
    avancer de 50
    tourner ⤵ de 90 degrés
  
```



```

    avancer de 50
    tourner ⤴ de 90 degrés
    avancer de 200
    tourner ⤴ de 90 degrés
    avancer de 250
  
```








Tourner de 90° à gauche et avancer de 250.



Présentation des deux solutions :

quand  est cliqué
 stylo en position d'écriture
 avancer de 300
 tourner  de 90 degrés
 répéter 2 fois
 avancer de 100
 tourner  de 90 degrés
 avancer de 50
 tourner  de 90 degrés
 avancer de 50
 tourner  de 90 degrés
 avancer de 200
 tourner  de 90 degrés
 avancer de 250

ou

quand  est cliqué
 stylo en position d'écriture
 avancer de 300
 tourner  de 90 degrés
 avancer de 100
 tourner  de 90 degrés
 avancer de 50
 tourner  de 90 degrés
 avancer de 100
 tourner  de 90 degrés
 avancer de 50
 tourner  de 90 degrés
 avancer de 50
 tourner  de 90 degrés
 avancer de 200
 tourner  de 90 degrés
 avancer de 250

Attention : 1 seule feuille réponse par épreuve

Présentation des deux solutions et des explications :

il n'y a que trois fragments au total pour que Scratch réalise la figure. Nous aurions pu utiliser le répéter 2 fois car l'avancer de 150, tourner de 90 degrés, avancer de 200, tourner de 90 degrés et avancer de 250 ne sert à rien ses pour sa que nous utilisons que 3 fragments de Scratch.

La solution proposée par ce groupe est fausse. Il a essayé de convertir les pixels (300, 200,) en distance pour vérifier que la figure proposée était correcte.

Distance (cm)	6	2	1	4	5
Nombre	300	100	50	200	250

THOMAS PESQUET A BESOIN DE VOUS

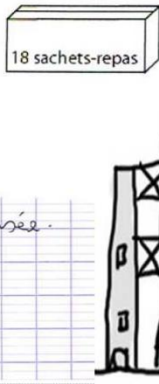
6

communiquer

THOMAS PESQUET A BESOIN DE VOUS !

Voici le cahier d'un élève. **Qu'en pensez-vous ?** (Expliquez le raisonnement de l'élève).

Thomas et ses 3 coéquipiers se préparent pour le décollage de leur fusée.
 Le spationaute français vérifie les sachets-repas pour leur mission de 45 jours. Il faut 3 sachets par jour et par spationaute (avec une réserve supplémentaire de 6 jours).
 Combien de cartons doit-il prévoir ?



il y a 3 coéquipiers dans la fusée.
 $3 \times 3 = 9$ il prend 9 sachets
 Pour 45 jours ça donne 405

La compétence évaluée dans cet exercice était communiquer.

- Utiliser progressivement un vocabulaire adéquat et/ou des notations adaptées pour décrire une situation, exposer une argumentation.
- Expliquer sa démarche ou son raisonnement, comprendre les explications d'un autre et argumenter dans l'échange.

Ce type d'exercice n'avait jamais été proposé dans le cadre du concours. Beaucoup d'élèves ont été surpris par ce travail.

Ce groupe répond à la consigne, explique les erreurs constatées sans montrer aucun calcul. Au niveau de la communication, c'est exact mais demanderait à faire plus de lien avec ledit résumé.

Son résumer n'est pas bon il a oublié de dire 405 quoi et combien de carton il faut. Il a oublié le supplément de 6 jours aussi. Et il a aussi oublié une personne

Ce groupe résout le problème mais ne répond pas à la consigne. Le raisonnement est bien expliqué. La compétence communiquer est acquise.

Donc, il y a Thomas + 3 personnes, cela fait 4 personnes. Comme chacun utilise 3 sachets-repas par jour et qu'il y a 45 jours + 6 jours de réserve, cela doit faire :

- en tout 51 jours, ($45 + 6 = 51$)
 - 12 repas par jours ($3 \times 4 = 12$).
 Cela fait 12×51 qui est égal à 612. Il y a donc 612 sachet-repas à transporter.
 34 cartons parce que $612 : 18$ (puis qu'il y a 18 sachets dans chaque carton) = 34

Réponse : On aura besoin de 34 cartons

$$\begin{array}{r} 612 \overline{) 612} \\ \underline{540} \\ 720 \\ \underline{720} \\ 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18 \\ \times 34 \\ \hline 72 \\ + 540 \\ \hline 612 \end{array}$$

Ce groupe communique parfaitement sur sa démarche pour résoudre le problème posé : d'abord résoudre l'exercice puis analyser la démarche proposée.

Pour savoir si l'élève a eu bon et expliquer sa démarche nous allons faire le problème puis voir ce qui ne vas pas.

Explication :

4 personnes.
51 jours (45+6=51)
3 sachet chacun par jours
paquet!

Calcul

$$4 \times 3 = 12$$

$$12 \times 51 = 612$$

$$612 \div 18 = 34$$

$$34 \times 18 = 612$$

$$\begin{array}{r} 18 \quad \cdot \quad 12 \\ \times 34 \\ \hline \end{array}$$

Reponse :

34 boîtes.
Il nous faut 34 boîtes de
18 sachets repas pour 51
jours.

Démarche de l'élève :

l'élève n'as pas compter tous
les astro nome il en a compter 3 et
et pas Thomas Pesquet du coup.

Au lieu de faire le calcul $3 \times 4 = 12$
il a fait $3 \times 3 = 9$ et il a trouvé
9 sachets par jours au lieu de 12.

Et il n'as pas compter les 6 jours en

plus qui font $6 + 45 \text{ jours} = 51$.
et il n'as pas compter les boîtes mais
les sachets.

Attention : 1 seule feuille réponse par épreuve

Le numéro d'inscription se compose de trois chiffres et d'une lettre.

Pour ce groupe, il apparait clairement que deux raisonnements ont été produits. Cela permet de s'interroger sur les stratégies mises en place au sein des classes pour répondre au concours : constitution des groupes, détermination des exercices, procédure de vérification...

En effet la première réponse est fausse tandis que la seconde est juste. Il faut noter que les élèves distinguent le raisonnement du calcul.

toute trace de recherche, même incomplète, ou d'initiative même infructueuse, sera valorisée.

1

$3 \times 3 = 9$ en 1 journée

$9 \times 45 = 405$

$405 \div 18 = 22,5$

On doit prendre 23 cartons
et un carton aura 8 sachets de repas

Nous pensons que ses calculs sont faux car il n'a pas compté Thomas, donc pour nous il a calculé que les trois équipiers. Son raisonnement est bon :

$3 \times 3 = 9$

Les personnes

repas (sachet)

$9 \times 45 = 405$ sachets

sachets par jour

Au niveau communication, seuls des calculs apparaissent sans aucun raisonnement.

$45 \times 3 = 135$

$45 \times 5 = 405$

$54 \div 3 = 18$

$45 \div 3 = 15$

$9 \times 45 = 405$

$45 \times 18 = 810$

$45 \times 18 \times 3 = 2430$

$45 + 18 = 63$

$63 \times 3 = 189$

$63 \div 3 = 21$

$21 \div 3 = 7$

$9 \times 45 = 405$

$3 \times 18 = 54$

$12 + 45 = 57$

$18 - 3 = 15$

$15 - 3 = 12$

$12 - 3 = 9$

L'élève a raison parce que $3 \times 3 = 9$, 3 sachets par jour, $9 \times 45 = 405$ sachets par jour.

Voilà un groupe qui explicite très bien ce qu'il faut faire mais qui n'est pas allé jusqu'au bout.

Pour savoir si l'élève a eu bon et expliquer sa démarche nous allons faire le problème puis voir ce qui ne vas pas.

Explication:
 4 personnes.
 51 jours (45+6=51)
 3 sachet chaque par jours paquet!

Calcul
 $4 \times 3 = 12$ $12 \times 51 = 612$
 $612 \div 18 = 34$ $34 \times 18 = 612$

18	12
51	x 34

Reponse:
 34 boites.
 Il nous faut 34 boites de 18 sachets repas pour 51 jours.

Démarche de l'élève:
 l'élève n'as pas compter tous les astro nome il en a compter 3 et pas Thomas Pesquet du coup. Au lieu de faire le calcul $3 \times 4 = 12$ il a fait $3 \times 3 = 9$ et il a trouvé 9 sachets par jours au lieu de 12. Et il n'as pas compter les 6 jours en plus qui font 6+45 jours=51. et n'as pas compter les boites mais les sachets.

Attention : 1 seule feuille réponse par épreuve
 Le numéro d'inscription se compose de trois chiffres et d'une lettre.

A LA PISCINE DE CILAO

7

modéliser

A LA PISCINE DE CILAO

Malik emmène ses élèves à la piscine municipale de Cilaos. Ils partent du collège à pied pour leur séance hebdomadaire. Quand il marche en rang, un élève parcourt en moyenne 40 mètres par minute.



Après avoir tracé le chemin emprunté sur le plan de l'annexe C, estimez le temps nécessaire pour arriver à la piscine.

La compétence évaluée sur cet exercice est modéliser.

- Utiliser les mathématiques pour résoudre quelques problèmes issus de situations de la vie quotidienne.
- Reconnaître et distinguer des problèmes relevant de situations additives, multiplicatives, de proportionnalité.

La plupart des groupes se sont appuyés sur une estimation des longueurs. Certains ont pris la piscine comme repère. La demande explicite de tracer le chemin sur le plan n'a pas été suivie par tous les groupes.

L'autre difficulté rencontrée est la vraisemblance des résultats.

On sait que la piscine mesure 25 m en taille réelle et 1,3 cm en taille réduite. (sur le dessin)
 correspond à
 $262 \text{ m} \times 6 \text{ min } 30 \text{ s}$

Les élèves ont parcourus 262 m en 6 min et 30 s.

On a fait $25 \times 10 = 250$
 car une piscine mesure environ 25 m
 Donc c'est égale à 6,25 mais on va dire
 7 min à peu près

$250 \div 40 = 6,25$

Ce groupe a tout expliqué par écrit sans mettre le plan comme support.

- Sur le plan, on trace le chemin emprunté.
- On mesure le tracé et on trouve 13,2 cm.
- Sur le plan, la piscine mesure 1,3 cm.
- On divise 13,2 par 1,3 et on trouve 10,15.
- $13,2 : 1,3 = 10,15$.
- 10,15 est le nombre de piscine sur le trajet.
- En générale, une piscine mesure 25 mètres de longueur.

- On multiplie 10,15 par 25 pour savoir combien de mètres les élèves auront à parcourir.
- $10,15 \times 25 = 253,8$.
- On divise 253,8 pour savoir le temps qu'ils mettront,
- $253,8 : 40 = 6,3$

$6,3 = 6 \text{ min et } 18 \text{ s}$
 $30 \text{ min} : 5 = 6 \text{ min}$
 comme $6 \text{ min} = 0,1$ on fait $6 \times 3 = 18$ donc 18 s.

- Le temps nécessaire est d'environ 6 min

Pour ce problème on a eu l'idée de faire un tableau de proportionnalité.

mètres	1	30	60	45	35
minute	60	1200	1600	1800	1400

pour ce tableau on a multiplié minute par les mètres on a fait un vote est on a choisi 1400m → 35 minutes

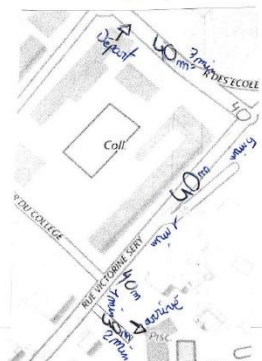
L'exercice a été résolu par un tableau de proportionnalité en supposant que les élèves avançaient toujours à la même vitesse. Malheureusement ils ont inversé mètres et minutes.

Les élèves ont fait un vote pour déterminer la bonne réponse.

Voici une résolution originale : deux possibilités suivant la volonté des élèves d'aller vite ou pas à la piscine. Les distances et les temps proportionnels sont écrits sur le plan.

JP pourrai prendre 12 min car une classe n'ai jamais tout le temps calme et pour prendre plus de temps que prévus.

Il y a beaucoup dit de réponse différente car cela dépend de la classe et de c'est élève.



Attention : 1 seule feuille réponse par épreuve

Le numéro d'inscription se compose de trois chiffres et d'une lettre.

Nous estimons que Matika à 25 élèves donc nous faisons :

$$40 \times 25 = 1000$$

$$\text{Ou qu '1 heure} = 3200s$$

$$3200s \cdot 1000 = 2200s$$

$$2200s = 45 \text{ min}$$

JP prendons 45 min pour aller à la piscine.

$$\begin{array}{r} 40 \\ \times 25 \\ \hline 200 \\ + 800 \\ \hline 1000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3200 \\ - 1000 \\ \hline 2200 \end{array}$$

Calcul du temps pour 1 élève puis multiplication par le nombre d'élèves de la classe. Les élèves partent donc un par un du collège vers la piscine.