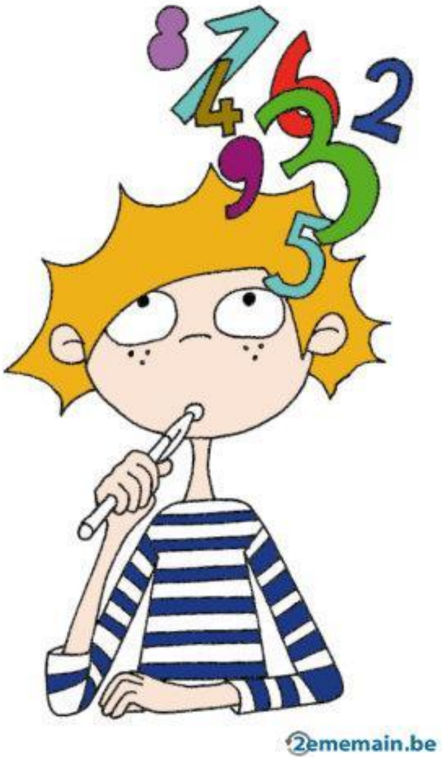
Défi mathématique
Année Scolaire 2012 – 2013



Ce document présente :

- Les énoncés (et leurs réponses) proposés aux écoles inscrites au défi de cette année scolaire.
- Les démarches envoyées par les élèves (par l'intermédiaire du site Ludomathic.net).

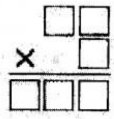
Une nouvelle fois, la capacité des élèves à mettre en œuvre des démarches variées a pu être constatée. Aux dires des enseignants, les élèves ont aussi parfois été surprenants quant à leur capacité à (ré)investir des démarches expertes.

Un grand merci aux enseignants et à leurs élèves qui ont accepté de s'investir au sein de ce projet de circonscription.

Gérard Lamotte
Conseiller Pédagogique
Circonscription Tournus

La multiplication

Placer les chiffres de 1 à 6 dans les cases pour que la multiplication obtenue soit exacte :



Réponse : 54 x 3 = 162

Solutions proposées par les classes :

Pour résoudre ce problème, on pouvait procéder par « essais-erreurs » comme l'ont précisé les élèves de l'école de Mercurey où faire plusieurs multiplications jusqu'à ce que l'on trouve le résultat juste comme l'ont fait les élèves de **l'école d'Ozenay** :
« On a donc fait des essais.
Le produit 4 x 6 se termine par un 4, mais on a déjà utilisé le 4 → donc impossible.
Le produit 5 x 6 se termine par un 0, mais on n'a pas de zéro → donc impossible.
Le produit 2 x 3 se termine par un 6, ça peut convenir donc on a essayé de terminer l'opération, et là, on a été bloqué… »
Mais pour gagner du temps et ne pas faire trop de calculs au hasard, on pouvait aussi prendre en compte certains indices donnés par l'énoncé :

1. Comme on ne devait utiliser que les nombres de 1 à 6, forcément il ne pouvait pas y avoir de 0 donc :
   - *« On savait qu'il ne pouvait pas y avoir 5 pour les unités car les multiples de 5 finissent par 0 ou par 5 »* - **Ecole de St Ambreuil**.
   - *« J'ai vu qu'on ne peut pas mettre un nombre se terminant par 5 car cela donnerait 0 ou 5 au résultat »* - **Ecole de Tournus (classe de Martine Guillaume)**.
   - « Le produit 5 x 6 se termine par un zéro, mais on n'a pas de zéro -→ donc impossible » - **Ecole d'Ozenay**.
2. Le choix des nombres étant limité, on pouvait aussi faire la remarque suivant :
   - *« le 1 ne pouvait être ni dans le multiplicateur ni dans les unités sinon le résultat aurait été un chiffre déjà utilisé »* - **Ecole de Tournus (classe de Catherine Robin).**

On n’est pas couché !

Je compte sur les doigts de ma main en changeant de sens chaque fois que j’arrive à un bout. Je commence ainsi : pouce 1, index 2, majeur 3, annulaire 4, auriculaire 5, annulaire 6, majeur 7, index 8, pouce 9, index 10… Sur quel doigt vais-je compter 2009 ?

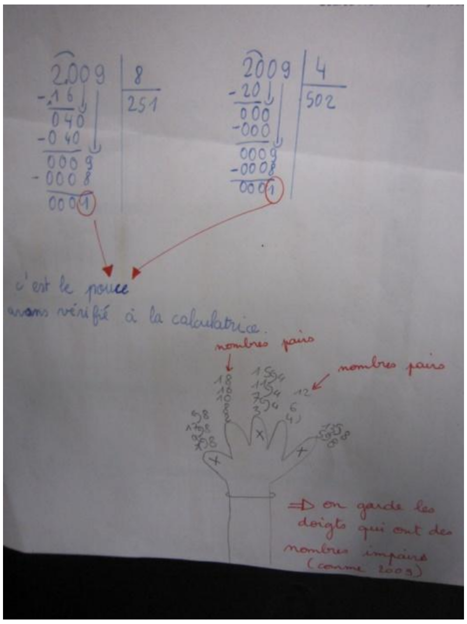
Réponse : 2009 sera compté sur le pouce.

Solutions proposées par les classes :

Lorsque l’on fait le comptage sur ses doigts, l’on s’aperçoit très vite que si l’on compte à partir de 1, chaque fois que l’on ajoute 8, on revient sur le pouce.
C’est ce qu’ont constaté les élèves de **l’école de Mercurey** lorsqu’ils écrivent *« Lorsque je compte jusqu’à 9, j’arrive sur le pouce à 17, 25, 33, 41… tous les 8 »* ou les élèves de Tournus (classe de Catherine Robin) lorsqu’ils nous disent *« on a compris qu’on avance de 8 pour chaque tour de main en s’arrêtant au doigt précédent* ».

Une fois que l’on avait fait cette remarque il était possible de trouver la solution en s’aidant de deux opérations différentes :

- En faisant des additions successives :
  - *« Nous avons aussi remarqué que les nombres impairs tombaient sur les trois autres doigts. Du coup, nous avons pu aller de 20 en 20, de 100 en 100, de 500 en 500 puis de 1000 en 1000… »* - **Ecole de St Ambreuil**
  - *« Donc je peux compter de 40 en 40 en partant de 9 et je tomberai toujours sur le pouce »* - **Ecole de Mercurey**
- En faisant une division :
  - **Ecole de Tournus (classe de Catherine Robin)** : *« On a essayé avec le pouce. On a compris qu’on avance de 8 pour chaque tour de main en s’arrêtant au doigt précédent.*
    2009 le pouce = 2008.
    2008 : 8 = 251. Après 251 tours on arrive sur l’index. On arrive sur le pouce à 2009 »
  - **Ecole d’Ozenay**



Ecrire avec 8.

En additionnant des nombres écrits avec des 8 uniquement et en n'utilisant que huit fois le chiffre 8 pour former ces nombres, on a obtenu un total de 1000.
Trouver ces nombres et l'addition qui, avec ces nombres, amène ce résultat.

Réponse : 888 + 88 + 8 + 8 + 8 = 1000

Solutions proposées par les classes :

Pour trouver la réponse, il fallait déjà bien lire l'énoncé qui nous précisait qu'il ne fallait utiliser le chiffre 8 que 8 fois :

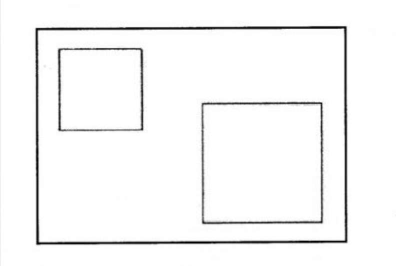
- *« Nous avons commencé par relire l'énoncé et nous nous sommes mis dans la tête qu'il fallait écrire le nombre 8 que huit fois seulement »* - **Ecole de Cormatin**
- *« Il est obligatoire d'utiliser 8 fois le chiffre 8 pour former ces nombres »* - **Ecole de Tournus (classe de Martine Guillaume)**

Plusieurs classes ont ensuite trouvé le nombre de 3 chiffres qui permettait de se rapprocher de 1000 (888), puis le nombre de 2 chiffres qui permettrait de se rapprocher encore plus de 1000 (88). Pour trouver le résultat les écoles ont ensuite fait des séries d'opérations (additions, soustractions ou mutlplications) :
« Il fallait 888+88 pour être dans les 900. Comme il fallait 8 fois le nombre 8 pour écrire ces nombres et que nous en avions utilisé 5, nous avons ajouté 8+8+8 à notre calcul. Puis nous avons additionné : le résultat était 1000 » - **Ecole de Joncy**
« J'ai fait 888+8+88=984 et j'ai ajouté 2 fois 8 » - **Ecole de Sennecey le Grand**
« On a cherché le nombre le plus proche de 1000 formé avec des 8, on a trouvé 888. Il reste à atteindre 1000-888=112. Ensuite le nombre le plus proche de 100 formé des 8. Il reste à atteindre 112-88=24. J'ai utilisé 5 fois le chiffre 8, il en reste 3 et 3×8=24. » - **Ecole de Tournus (classe de Martine Guillaume)**

On pouvait aussi commencer par chercher le nombre de nombres que l'on aurait à utiliser. C'est ce qu'ont fait les élèves de la classe de **Catherine Robin (Tournus)** : *« J'ai cherché dans la table de 8 un résultat qui finit par un 0. J'ai trouvé 8×5=40 donc j'ai mis 5 fois le chiffre 8 dans les unités. J'ai pris 888 car c'est le plus grand nombre qu'on puisse avoir et qui se rapproche de1000. On a commencé l'addition et rajouté le 8 qui manque dans les dizaines. »*

Partage de carrés

Luc aimerait partager ces deux carrés, chacun en deux paries égales, en traçant une seule ligne droite. Attention, le même trait doit partager les deux carrés à la fois !



Dessinez la droite qui partage chacun de ces carrés en deux parties égales.

Réponse : il s'agit de faire le constat que toute droite qui passe par le centre du carré (point d'intersection des diagonales) le partage en deux parties superposables. Par conséquent, la droite qui passe par les centres des deux carrés partage chacun d'eux en deux parties égales.

Solutions proposées par les classes :

La solution la plus facile était de trouver le centre des deux carrés (en traçant les diagonales ou les médianes).

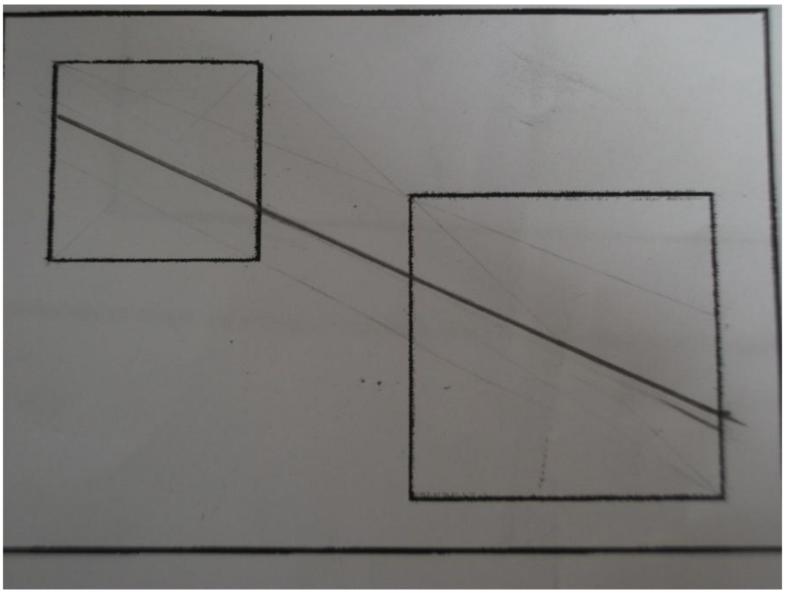
- **Ecole de Mercurey**
  J ai trouvé le problème en traçant les diagonales des carrés afin de trouver le milieu des carrés.
  J ai tracé la droite qui passe par les deux milieux.
- **Ecole de Tournus – Martine Guillaume**
  On a fait la reproduction, avec le compas on a tracé la médiane des deux carrés pour trouver le centre et on a tracé la droite passant par les deux centres qui partage chacun des carrés.
- **Ecole de Tournus – Catherine Robin**
  J'ai tracé les diagonales pour trouver le centre des carrés. Je l'ai répété sur les deux carrés, j'ai relié les deux centres et j'ai ainsi obtenu la droite qui sépare les deux carrés en deux parties égales.
- **Ecole d'Ozenay**
  On s'est dit qu'il fallait d'abord partager chaque carré en parties égales. Pour cela on a tracé les diagonales de chaque carré.
  Les diagonales se coupent en un point appelé O pour le carré 1 et P pour le carré 2.Enfin, on a tracé la droite passant par les points O et P.

Certaines écoles on fait des mesures. Cette méthode, même si elle peut permettre de trouver un résultats juste demandera plus de tâtonnements :

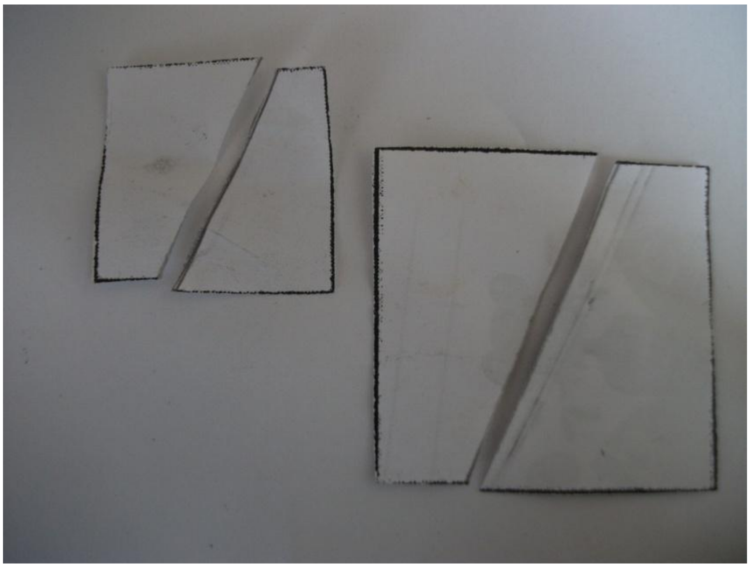
- **Ecole de St Ambreuil**
  <u>Démarche:</u> Nous avons fait plusieurs essais, et au bout d'un moment nous avons trouvé la réponse.
  <u>Réponse:</u> La droite coupe le grand rectangle en haut à gauche à 1,5 cm du sommet (sur la largeur) et en bas à droite à 1,5 cm du sommet (sur la largeur)
- **Ecole de Joncy**
  Nous avons tracé des petits traits tous les millimètres et des un petit peu plus grand à chaque centimètre, puis nous avons placé notre règle à un endroit où nous nous étions dit qu'il pouvait être le bon. Nous avons vérifié qu'il y avait le même nombre de centimètres de chaque côté sur le grand carré, tracé le trait, vérifié, et ça allait.

Quelle que soit la méthode choisie, on pouvait vérifier son résultat en effectuant des découpages :

- **Ecole de Sennecey le Grand**



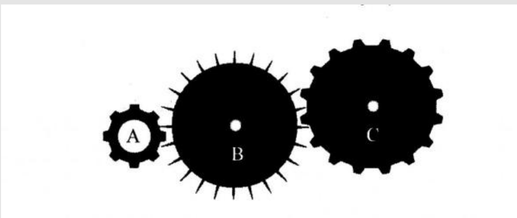
1 – Je trace une droite que j'ai trouvée en vérifiant avec ma règle.



2 – Pour vérifier je découpe les carrés en deux parties suivant la droite et on superpose pour voir si les deux parties sont égales.

Silence on tourne

On a fabriqué un engrenage avec trois roues crantées.
On fait tourner la roue B de 10 tours dans le sens des aiguilles d'une montre. Combien de tours (et dans quel sens) les roues A et C vont-elles effectuer ?



Réponse : la roue A fera 30 tours dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, la roue C fera 15 tours dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Solutions proposées par les classes :

Pour résoudre ce problème rapidement, il fallait savoir reconnaître et utiliser les multiples d'un nombre.

Certains élèves ont remarqué que le nombre de crans de chaque roue était un multiple de 8 :

- **Ecole de Sennecey le Grand :**
  « A : 8 crans - B : 24 crans - C : 16 crans - 8, 24 et 16 sont des multiples de 8. »

On pouvait donc en déduire le nombre de tours fait par les engrenages A et C lorsque l'engrenage B en fait un seul :

- **Ecole de Mercurey :**
  « Il y a 24 dents sur B, 8 dents sur A et 16 dents sur C. B a 3 fois plus de dents que A, donc lorsque B fait un tour, A en fait trois. B a 1,5 fois plus de dents que C, donc lorsque B fait un tour C en fait 1,5. »

Il était ensuite très facile de trouver le nombre de tours pour chacun des engrenages lorsque la roue B fait 10 tours :

- **Ecole de St Ambreuil :** *« Pour trouver combien de tours fait l'engrenage A, il faut faire 10 × 3 car quand l'engrenage B fait un tour l'engrenage A lui en fait trois. Pour l'engrenage C on doit faire 10 × 1,5 car quand le A fait 1 tour, le C en fait 1,5. »*
- **Ecole de Tournus (classe de Catherine Robin) :**
  « J'ai compté les crans de la roue B. Elle a 24 crans et la roue A en a 8. Je me suis dit que 3×8=24. Ce qui veut dire que sur un tour de la roue B la roue A en fait 3, multiplié par 10 tours .La roue fait 30 tours. Vu que la roue C a le double de crans elle fait donc la moitié des tours de la A. Elle fait 15 tours de gauche à droite comme la roue A.
  La roue b a 24 crans. Elle fait 10 tours ce qui représente 240 crans. Je cherche pour la roue A qui a 8 crans au bout de combien de tours elle parviendra aussi à 240 crans. 8 x 30 =240 donc la roue A fait 30 tours dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
  La roue c a 16 crans. Donc 16×15=240. La roue c fera 15 tours dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. »

A noter la démarche originale mise en œuvre par les élèves de **l'école de Givry** : *« Nous avons utilisé la formule apprise en classe en technologie, en début d'année scolaire : nb.de tours x nb.de dents de la roue bleue = nb.de tours x nb.de dents de le roue rouge (24 x 10 = 240 - 8×30 = 24×10 = 16×15)*
La roue A effectue 30 tours et la roue C effectue 15 tours. Elles tournent dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. »

Titouan est un gourmand

Titouan achète un gâteau à 18 euros et 4 maxi-chocolatines. Il paye avec un billet de 50 euros et le pâtissier lui a rendu 2 billets de 10 euros, un billet de 5 euros et une pièce de 1 euro.
Combien le pâtissier lui aurait-il rendu si Titouan avait acheté le gâteau et 8 maxi chocolatines ?

Réponse : 20 euros

Solutions proposées par les classes :

Beaucoup d'élèves ont compris qu'il fallait commencer par trouver le prix des 4 maxi-chocolatines achetée par Titouan :

- **Ecole de St Ambreuil :**
  « Démarche: On sait déjà que le pâtissier lui a rendu 26 € et que le gâteau coûte 18 €.
  Calculs: 50-26= 24 ; 24-18=6. Les 4 chocolatines coûtent 6€ »
- **Ecole de Gigny (classe de Claire Chapuis) :**
  « On a cherché combien le pâtissier a rendu d'argent à Titouan : 10 x 2 = 20 ; 20 + 5 + 1 = 26
  Cela fait 26.
  On a cherché le prix des 4 maxi-chocolatines et du gâteau : 50 – 26 = 24.
  On a cherché le prix des chocolatines : 24 – 18 = 6 »
- **Ecole de Mercurey :**
  « On cherche d'abord le prix total payé : 50 - (20+5+1) = 24 euros
  Le gâteau coûtant 18 euros, les 4 chocolatines coûtent 6 euros »
- **Ecole de Tournus (classe de Martine Guillaume) :**
  « Il achète un gâteau à dix-huit euros et quatre maxi-chocolatines. Il paye avec un billet de 50 euros et le pâtissier lui rend 2 billets de 10 euros et un billet de 5 euros et une pièce d'un euro. Tout cela fait 24 euros. Vu que le gâteau coûte 18 euros, quatre maxi-chocolatines coûtent 6 euros »

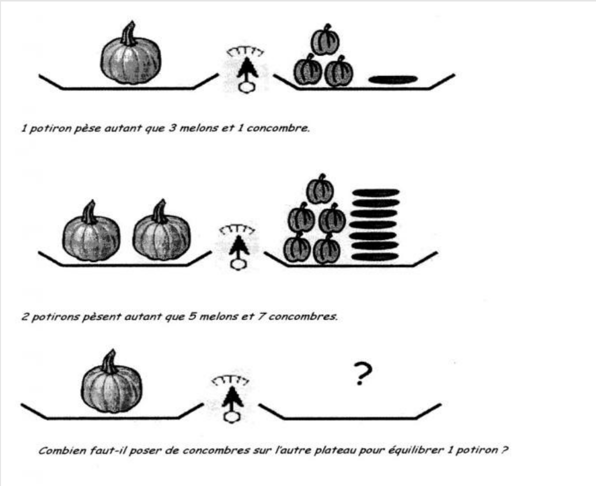
Le prix des 4 maxi-chocolatines connu, il était possible de trouver facilement le prix de 8 maxi-chocolatines :

- **Ecole de Sennecey le Grand :**
  Prix de 4 chocolatines : 6 € (24-18=6)
  Prix des 8 chocolatines : 12 € (6×2=12) »
- **Ecole R.Dorey Tournus :**
  Les 4 maxi chocolatines coûtent 6 euros : 1, 50 x 4 = 6.
  1 maxi chocolatine coûte 1,50 euros : 1 ,50 x 8 = 12 euros.
  Les 8 maxi chocolatines coûtent 12 euros.

Pour trouver ce résultat, l'on pouvait chercher le prix d'une maxi-chocolatine ou tout simplement se dire que si l'on en achetait le double, l'on paierait le double. Le prix des 8 maxi-chocolatines trouvé, il était alors possible de répondre à la question :

- **Ecole de Joncy**
  Le pâtissier lui aurait rendu 20 euros : 10+10+5+1=26
  Le pâtissier a rendu 26 euros : 50-26=24
  Titouan a dépensé 24 euros : 18+6=24 4maxi-chocolatine valent 6 euros.
  S'il en avait acheté 4 en plus, il aurait dépensé 6 euros en plus, donc 30 euros : 50-30=20
  Le pâtissier lui aurait rendu 20 euros.

Les potirons



Réponse : 16 concombres pour équilibrer un potiron

Solutions proposées par les classes :

- **Ecole de St Ambreuil**
  « 1 potiron = 3 melons +1 concombre → on peut déduire que 2 potirons = 6 melons + 2 concombres
  On sait que 2 potirons = 5 melons + 7 concombres → donc 6 melons+ 2 concombres = 5 melons+7 concombres
  Donc 1 melon = 5 concombres
  1 potiron = (3×5+1) concombres d'après la première pesée
  <u>Réponse :</u> 1 potiron = 16 concombres »

- **Ecole de Sennecey le Grand**
  « Sur la 2ème image j'ai pris 3 melons 1 concombre, il restait 2 melons et 6 concombres, j'ai pris 1 concombre comme la première image et il restait 5 concombres et 2 melons.
  1 melon = 5 concombres
  3 melons = 15 concombres
  1 potiron = 15 concombres + 1concombre = 16 concombres
  1 potiron = 16 concombres
  Il faut poser 16 concombres sur l'autre plateau pour équilibrer 1 potiron »

- **Ecole de Givry**
  « P = potiron ; C = concombre ; M = melon
  1P = 3M+C
  2P = 6M+2C
  2P = 5M+7C
  1M = 5C
  1P = (3 x5) C+1C= 16C »

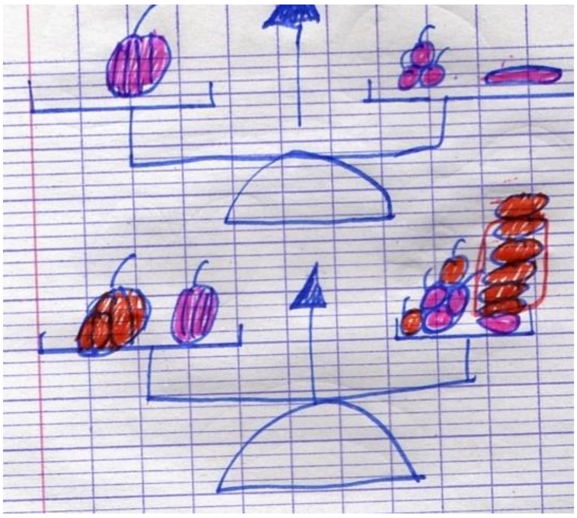
- **Ecole de Tournus (classe de Martine Guillaume)**
  « Un potiron égal trois melons et un concombre. Pour deux potirons il faut donc six melons et deux concombres.

Mais s ont ajouté deux melons et six concombres pour le deuxième par rapport à l'autre il manque un melon mais il y a trop de concombres (cinq de trop) donc cinq concombres égale un melon.
Trois fois cinq égale quinze, quinze plus un égale seize, trois fois cinq concombres égal trois melons quinze concombres plus un égal seize concombres »

- **Ecole Tournus (classe de Catherine Robin)**

« Si un potiron pèse 3 melons et un concombre, 2 potirons devraient peser 6 melons et 2 concombres, mais on ne nous montre que 5 melons et 7 concombres (5 concombres de trop et un melon en moins) donc 5 concombres est égal à un melon.
Sur le dernier plateau il devrait y avoir 16 concombres »

- **Ecole Tournus (classe de Catherine Robin)**



« En rose, c'est la première égalité pour un potiron. En orange la deuxième égalité d'un potiron. Ce qui est entouré en rouge c'est combien de concombres sont égal à un melon.
5c x 3=15c
15c+1c=16c
Il faut rajouter le concombre du premier dessin »

- **Ecole de Joncy**

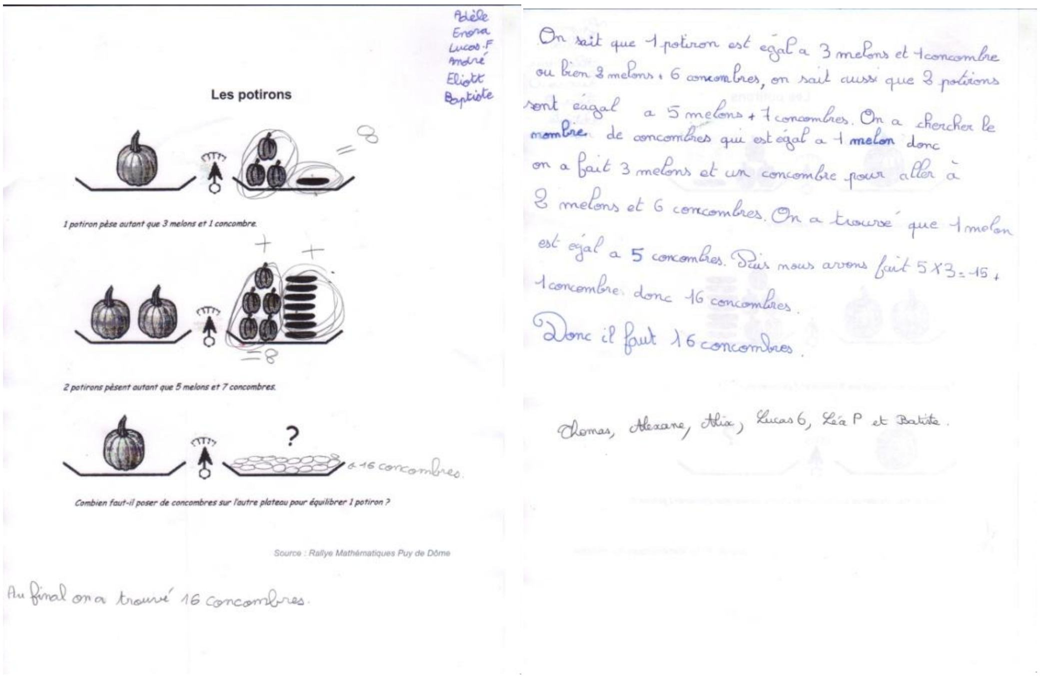
« Nous nous sommes aperçus que dans la deuxième balance on avait rajouté deux melons et six concombres. Donc un potiron = trois melons et un concombre ou deux melons et un concombre. Nous avons alors vu que dans la deuxième proposition un melon avait été enlevé de la première et que cinq concombres avaient été rajoutés de la première. Donc un melon = cinq concombres. Dans la première balance il y avait trois melons et un concombre. Trois fois cinq égale quinze. Quinze plus un égale seize. Il faut poser seize concombres sur l'autre plateau pour équilibrer un potiron »

- **Ecole d'Ozenay**

« Avec la première balance :
1P=3M+1C donc 2P=6M+2C
Avec la deuxième balance :
2P=5M+7C donc 6M+2C=5M+7C
(5M+1M)+2C=5M+(5C+2C)
On fait la différence il nous reste 1M=5C

Donc 1P=(3 x 5)+1
1P=16C.
Un potiron pèse 16 concombres »

- **Ecole de Givry (classe de Claire Chapuis)**


Adèle
Enora
Lucas.F
André
Eliott
Baptiste

Les potirons

=8

1 potiron pèse autant que 3 melons et 1 concombre.

+ +

=8

2 potirons pèsent autant que 5 melons et 7 concombres.

?

= 16 concombres.

Combien faut-il poser de concombres sur l'autre plateau pour équilibrer 1 potiron ?

Source : Rallye Mathématiques Puy de Dôme

Au final on a trouvé 16 concombres.

On sait que 1 potiron est égal a 3 melons et 1 concombre ou bien 2 melons + 6 concombres, on sait aussi que 2 potirons sont éagal a 5 melons + 7 concombres. On a chercher le nombre de concombres qui est égal a 1 melon donc on a fait 3 melons et un concombre pour aller à 2 melons et 6 concombres. On a trouvé que 1 melon est égal a 5 concombres. Puis nous avons fait 5 X 3 = 15 + 1 concombre donc 16 concombres.
Donc il faut 16 concombres.

Thomas, Alexane, Alix, Lucas 6, Léa P et Batiste.

A chacun son habitation

Floriane, Loïse, Julie et Aurélie sont quatre amies qui passent leurs vacances dans la même ville. Elles occupent 4 habitations différentes :

- La fille qui habite dans une villa et Julie se rencontrent régulièrement pour jouer au tennis.
- La fille qui loge à l'hôtel et Loïse ne joue jamais au tennis.
- La fille qui habite dans la villa et Floriane ont un vélo de la même marque.
- Loïse habite à quelques centaines de mètres de la ferme.
-

Trouver les habitations de chacune des amies en complétant le tableau ci-dessous :

	Floriane	Loïse	Julie	Aurélie
Villa				
Hôtel				
Ferme				
Appartement				

Réponse : Aurélie → villa, Floriane → hôtel, Loïse → appartement, Julie → ferme

Solutions proposées par les classes :

- **Ecole de Mercurey**

« Julie ne peut pas habiter dans la villa.
Loïse ne peut pas habiter dans l'hôtel.
Floriane ne peut pas habiter dans la villa.
Loïse ne peut pas habiter dans la ferme.
Loïse ne peut pas habiter dans la villa puisqu'elle ne joue pas au tennis, donc Loïse habite dans l'appartement.
Julie ne peut pas habiter à l'hôtel puisqu'elle joue au tennis, donc elle habite à la ferme.
Floriane habite donc forcément dans l'hôtel (car ni appartement, ni ferme, ni villa) et donc Aurélie habite dans la villa »

- **Ecole de Joncy**

« La fille qui habite la villa » et Julie jouent au tennis. Julie ne peut donc pas habiter la villa.
« La fille qui loge à l'hôtel » et Loïse ne jouent jamais au tennis. Donc, Loïse n'habite ni la villa ni l'hôtel.
Floriane et « la fille qui habite la villa » ont un vélo de la même marque. Donc, Floriane n'habite pas la villa. C'est donc Aurélie qui habite la villa.
Dans la phrase n°2 on dit : « la fille qui loge à l'hôtel » ne joue jamais au tennis.
Julie joue au tennis : elle n'habite pas l'hôtel. C'est donc Floriane qui habite l'hôtel.
Loïse habite à quelques centaines de mètres de la ferme. Elle habite donc l'appartement.
Il ne reste plus que Julie qui habite donc la ferme.

- **Ecoles de St Ambreuil, Sennecey le Grand, Givry, Gigny (classe de Sébastien Layes)**

	Floriane	Loïse	Julie	Aurélie

villa	x	x	x	!
hôtel	!	x	x	x
ferme	x	x	!	x
appartement	x	!	x	x

- **Ecole de Tournus (classe de Martine Guillaume)**

D après la phrase 1 : ce ne peut pas être Julie qui habite dans la villa car elle joue avec la personne qui y habite.
D après la phrase 2 : Loïse ne peut pas habiter à l'hôtel car elle ne joue jamais au tennis ainsi que la personne qui y habite et elle ne peut pas habiter dans la villa car elle n'aime pas le tennis.
D après la phrase 3 : Floriane ne peut pas habiter dans la villa car elle a la même marque de vélo que celle qui y habite.
D après la phrase 4 : Loïse habite à quelques centaines de mètres de la ferme donc elle ne peut pas habiter dans la ferme.
Et Julie ne peut pas habiter dans l'hôtel car elle aime le tennis.
Donc : Aurélie habite dans la villa. Floriane habite dans l'hôtel. Loïse habite dans l'appartement. Julie habite dans la ferme.

- **Ecole d'Ozenay**

On a lu la première indication : Julie ne peut pas habiter la villa

	Floriane	Loïse	Julie	Aurélie
Villa			X	
Hôtel				
Ferme				
Appartement				

On a lu la deuxième indication : Loise ne peut pas habiter à l'hôtel

	Floriane	Loïse	Julie	Aurélie
Villa			X	
Hôtel		X		
Ferme				
Appartement				

On a lu la troisième indication : Floriane ne peut pas habiter dans la villa

	Floriane	Loïse	Julie	Aurélie
Villa	X		X	
Hôtel		X		
Ferme				
Appartement				

On a lu la quatrième indication : Loïse ne peut pas habiter à la ferme

	Floriane	Loïse	Julie	Aurélie

Villa	X		X	
Hôtel		X		
Ferme		X		
Appartement				

Si on croise les indications 1 et 2 : Loïse ne peut pas habiter la villa car la fille de la villa joue au tennis et on nous dit que Loïse n'y joue jamais.

	Floriane	Loïse	Julie	Aurélie
Villa	X	X	X	**O**
Hôtel		X		x
Ferme		X		x
Appartement	x	**O**	x	x

Donc Loïse habite forcément l'appartement et Aurélie la villa
Si on croise les indications 1 et 2 : Julie ne peut pas habiter l'hôtel car elle joue souvent au tennis et on nous dit que la fille habitant l'hôtel elle, ne joue pas souvent au tennis. Julie habite la ferme et Floriane obligatoirement l'hôtel.

	Floriane	Loïse	Julie	Aurélie
Villa	X	X	X	**O**
Hôtel	X	X	X	x
Ferme	x	X	x	x
Appartement	x	**O**	x	x