LES DÉFIS

L'idée directrice est de proposer dans le cadre de la résolution de problèmes, des exercices courts et stimulants, qui permettent de faire travailler des parties fondamentales du socle, tout en en gérant l'hétérogénéité des élèves.

PRÉSENTATION GENERALE

■ Modalités

• Travail individuel.
• En classe entière.
• Durée : une vingtaine de minutes en début de séance, une fois par quinzaine.

■ Préparation et mise en œuvre

• L'enseignant peut choisir de travailler plusieurs séances sur un même thème (par exemple la proportionnalité) ou au contraire d'aborder plusieurs thèmes au cours de chaque séance.
• Dans tous les cas, il sélectionne plusieurs exercices du type « défi ».

• Pour chacun de ces exercices, il prépare deux versions.

La première version doit correspondre à un niveau socle : sur la fiche-élève c'est le niveau I  .

La deuxième version est techniquement plus difficile : sur la fiche-élève c'est le niveau II 

• Au début de la première séance, le professeur distribue à chaque élève la fiche n°1 sur laquelle se trouvent les deux versions du premier défi. C'est l'élève qui choisit la version qu'il souhaite traiter, sachant que l'enseignant aura expliqué le mode de fonctionnement suivant :

► **Un élève fragile en maths choisit le niveau I.**
Quand il a trouvé la réponse, le professeur lui donne le défi suivant.

► **Un élève « moyen » a le choix.**

Il peut choisir le niveau I.	Il peut choisir le niveau II.
• S'il résout rapidement ce défi, alors le professeur l'invite à traiter le niveau II. • Si le niveau I s'avère être déjà difficile pour l'élève, alors, quand il trouve la réponse, le professeur lui donne le défi suivant.	• S'il parvient à résoudre le problème, le professeur lui donne le défi suivant. • Si le niveau II s'avère être trop difficile pour lui, il est autorisé à basculer sur le niveau I. Une fois qu'il a trouvé la solution le professeur lui donne le défi suivant.

► **Un élève à l'aise en maths choisit directement le niveau II.**
Quand il a trouvé la réponse, le professeur lui donne le défi suivant.

Le professeur circule dans la classe afin de valider les réponses mais aussi pour apporter des « coups de pouce » aux élèves qui ne parviennent pas à démarrer.

A la fin du temps imparti (une vingtaine de minutes), les élèves arrêtent leurs recherches. Néanmoins, ils peuvent terminer à la maison la résolution du défi en cours et demander ultérieurement la validation à l'enseignant.

Notons qu'il est souhaitable de disposer d'un petit stock de défis supplémentaires afin de gérer l'avance des élèves les plus rapides.

■ Intérêt de ce type d'activité

1) **La mise en œuvre n'est pas conditionnée à un mode de fonctionnement particulier de l'établissement** (comme par exemple la présence d'un assistant d'éducation permettant de dédoubler des classes, ou bien l'existence d'heures de soutien en mathématiques).

   ➥ Il s'agit d'une activité en classe entière qui ne nécessite pas de moyens particuliers.

2) **On ne « consomme » pas trop de temps.**

   ➥ Il s'agit d'exercices courts qui permettent de revenir par « petites touches » sur certaines notions fondamentales et de les traiter ainsi dans la durée.

3) **Tous les élèves sont actifs.**

   ➥ La gestion de l'hétérogénéité s'appuie sur la différenciation de l'exigence requise au niveau de la maîtrise technique. Tous les élèves travaillent sur le même thème, mais chacun peut avancer à son rythme et choisit le niveau de difficulté correspondant à ses capacités.

4) **Les élèves sont amenés à travailler sur les compétences du socle :**

   - Rechercher, extraire et organiser l'information utile.
   - Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes
   - Raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique, démontrer.
   - Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté.

UN EXEMPLE EN CLASSE DE 3^{e} : Quatre défis sur le thème de la proportionnalité

Modalités :

- Classe : 3^{e}.
- Calculatrice autorisée.
- 3 séances de 20 minutes.

	Capacités du socle	Comparaison entre les deux versions proposées pour chaque défi.
Défi n°1 : **Patauger dans le yaourt…** Quelques productions d'élèves.	• Identifier une situation de proportionnalité. • Calculer une quatrième proportionnelle.	Les deux énoncés sont très proches. Cependant pour le niveau I, les valeurs qui ont été choisies permettent d'éviter les difficultés techniques et augmentent le nombre de procédures de résolution auxquelles peuvent penser les élèves.
Défi n°2 : **Des pommes, des poires et des scoubidous.**	• Identifier une situation de proportionnalité. • Calculer une quatrième proportionnelle.	Les deux présentations sont un peu différentes. De plus, pour le niveau I il y a moins d'ingrédients, tous les volumes sont dans la même unité et enfin, la question ne porte que sur un seul ingrédient.
Défi n°3 : **Un sacré bûcheur.**	• Identifier une situation de proportionnalité. (Les problèmes à proposer relèvent aussi bien de la proportionnalité que de la non proportionnalité.) • Convertir des durées.	Les deux énoncés sont assez proches. Cependant les valeurs choisies pour le niveau I rendent la résolution moins complexe. De plus, la question telle qu'elle est posée invite l'élève à effectuer la conversion de la durée par étapes progressives.
Défi n°4 : **L'heure c'est l'heure !**	• Calculer des durées, des horaires. • Convertir une durée. • Vitesse moyenne.	Les deux énoncés sont différents. Pour le niveau I, le texte est plus court, contient moins d'informations et les nombres choisis facilitent les calculs.

UN EXEMPLE EN CLASSE DE 6e : des idées de défis sur différents thèmes.

	Capacités du socle	Comparaison des divers niveaux ou du prolongement
Défi A La ferme.	**Proposer une démarche de résolution**, faire des essais, adapter une méthode, **présenter sous forme appropriée une situation (schéma) ; connaître et utiliser les nombres entiers.**	Lors du prolongement, la résolution basée sur un schéma devient irréalisable et l'élève doit construire un raisonnement plus abstrait s'appuyant sur l'utilisation des nombres entiers.
Défi B Le gros Dédé. Pierre-feuille-ciseaux.	**Proposer une démarche de résolution**, faire des essais, **choisir les opérations (avec entiers ou non) qui conviennent au traitement de la situation et effectuer ces calculs à la main.**	Niveau I : Enoncé court et illustré, utilisation des entiers. Niveau II : Enoncé plus long sous forme de phrases et non illustré, opérations avec des décimaux non entiers et changement d'unités.
Défi C Des droites plein les yeux.	**Utilisation des instruments pour construire des parallèles et perpendiculaires**. **Proposer une démarche de résolution**, faire des essais, adapter une méthode, émettre une conjecture.	La première partie est basée sur la construction de parallèles et de perpendiculaires, Le prolongement fait intervenir une démarche de résolution menant à une conjecture ne faisant pas appel à la proportionnalité.
Défi D Une ficelle, des rectangles.	**Mener à bien un calcul instrumenté : périmètre, aire d'un rectangle.** **Proposer une démarche de résolution**, faire des essais, adapter une méthode.	Niveau I : énoncé guidé. Niveau II : problème ouvert.
Défi E Les maths chocolatées.	**Utiliser les nombres entiers et décimaux, mener à bien un calcul à la main. Raisonner, argumenter, faire des essais.**	Niveau I : programme de calcul avec des entiers. Niveau II : Programme de calcul nécessitant certaines techniques opératoires sur les décimaux + mise en œuvre d'une démarche pour modifier le défi.
Défi F Chez le boucher.	**Reconnaître une situation de proportionnalité et la traiter en choisissant un moyen adapté (linéarité, coefficient de proportionnalité)**	Niveau I : Utilisation d'un rapport de linéarité simple. Niveau II : Rapports de linéarité plus complexes, changement d'unités, passage d'une grandeur à l'autre et vice versa.

ANNEXES

ANNEXE 1 : QUATRE DEFIS SUR LE THEME DE LA PROPORTIONNALITE EN CLASSE DE 3^{e}.

ANNEXE 2 : DIX PRODUCTIONS D'ELEVES POUR LE DEFI n°1.

A) Productions d'élèves « fragiles » en mathématiques.

B) Exemple d'un élève au niveau correct qui préfère commencer par la version I.

C) Productions d'élèves d'un niveau satisfaisant qui ont choisi la version II.

ANNEXE 3 : DES IDEES DE DEFIS SUR DIFFERENTS THEMES EN CLASSE DE 6^{e}.

ANNEXE 1

QUATRE DEFIS SUR LE THEME DE LA PROPORTIONNALITE EN CLASSE DE 3e.

Défi n°1

Patauger dans le yaourt …

Dans 40 cL de yaourt nature Émilie a versé 8 cL de miel.
Quelle quantité du même miel Marie devra-t-elle mettre dans 70 cL de yaourt nature pour que sa préparation ait exactement le même goût que celle d'Émilie ?

Patauger dans le yaourt …

Paul a préparé un dessert en mélangeant 210 cL de yaourt nature et 60 cL de sirop d'érable.
Quelle quantité de yaourt nature Lise devrait-t-elle ajouter à 17 cL de sirop d'érable afin que son dessert ait exactement le même goût que celui de Paul ?

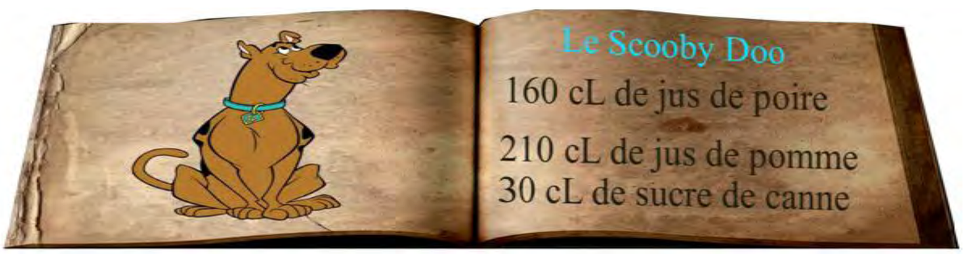
Défi n°2

Des pommes, des poires et des scoubidous.

Daphné a trouvé sur internet la recette d'une délicieuse boisson.
Il est écrit que pour 180 mL de jus de poires, il faut ajouter 120 mL de jus de pommes.
Sachant que Daphné a préparé 700 mL de boisson, quelle quantité de jus de poires a-t-elle utilisée ?

Des pommes, des poires et des scoubidous.

Samy a retrouvé dans un vieux livre de cuisine la recette d'une délicieuse boisson.



Sachant que Samy souhaite préparer 5 litres de boisson en suivant cette recette, déterminer la quantité nécessaire pour chaque ingrédient.

Défi n°3

Un sacré bûcheur.

S'il faut 215 secondes à un bûcheron pour couper un tronc d'arbre en deux, combien lui faudra-t-il de temps pour couper ce tronc en quatre ?
Donner la réponse en secondes puis en minutes et secondes et enfin en minutes.

Un sacré bûcheur. (D'après Kangourou cadets 2010.)

Il faut 37 minutes et 20 secondes à Vulcain pour fabriquer une chaîne en reliant trois chaînettes entre elles.
Quel temps mettra-t-il pour fabriquer une chaîne en reliant six chaînettes entre elles ?
Donner la réponse en heures, minutes et secondes.

Défi n°4

L'heure c'est l'heure !

Marc habite à 800 m de son collège. Il marche à la vitesse de 4 km/h et ne peut pas aller plus vite à cause d'une petite entorse au genou.
Lundi matin, il quitte son domicile à 07 h 47.
Arrivera-t-il à temps au collège pour la sonnerie de 08h 00 ?

L'heure c'est l'heure !

Robert est chauffeur-livreur. Lundi matin il quitte son entrepôt de Cahors à 07 h 47, en direction de l'aéroport de Mérignac où il doit impérativement livrer un colis avant le décollage d'un avion prévu à 10 h 30.
Robert arrive à destination à 10 h 11.
Au départ de Cahors son compteur kilométrique indiquait 56 477 km.
A l'arrivée à l'aéroport il indique 56 705 km.
Robert a-t-il respecté la vitesse maximale autorisée pour son camion qui est 90 km/h ?

ANNEXE 2

DIX PRODUCTIONS D'ELEVES POUR LE DEFI N°1.

Défi n°1

Patauger dans le yaourt …

Dans 40 cL de yaourt nature Émilie a versé 8 cL de miel.
Quelle quantité du même miel Marie devra-t-elle mettre dans 70 cL de yaourt nature pour que sa préparation ait exactement le même goût que celle d'Émilie ?

Patauger dans le yaourt …

Paul a préparé un dessert en mélangeant 210 cL de yaourt nature et 60 cL de sirop d'érable.
Quelle quantité de yaourt nature Lise devrait-t-elle ajouter à 17 cL de sirop d'érable afin que son dessert ait exactement le même goût que celui de Paul ?

A) Productions d'élèves « fragiles » en mathématiques.

Voici quelques procédures pour la version I du défi n°1.

Exemple 1 : Passage par l'unité. Détermination du coefficient de proportionnalité.

1er exercice :

Emilie utilise 8cL de miel dans 40cL de yaourt nature.

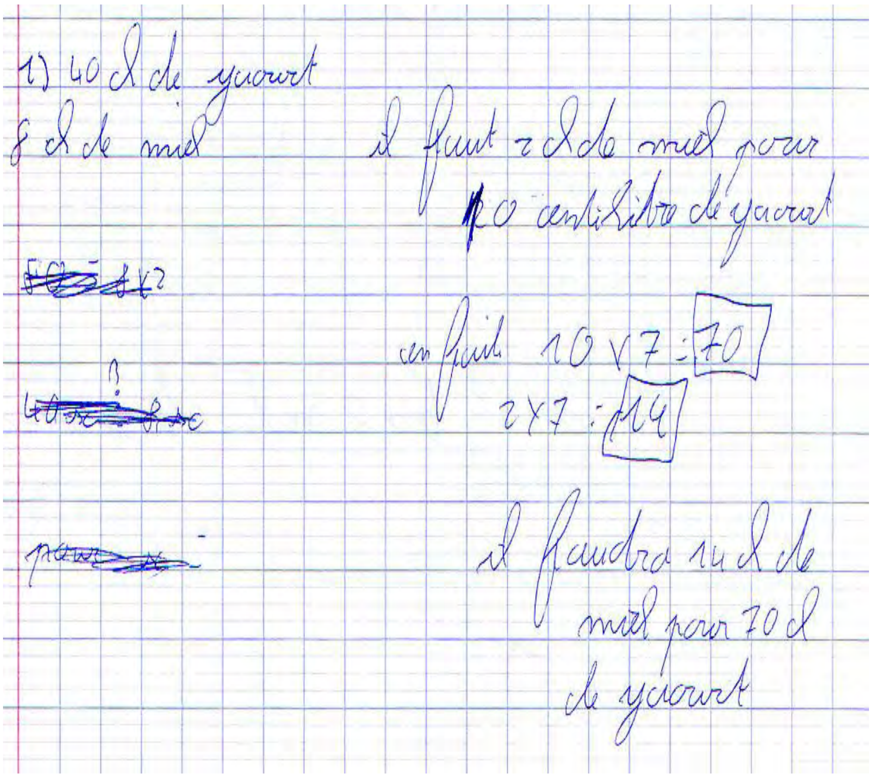
Marie elle, utilise 70cL de yaourt et aimerais savoir la quantitée de miel qui faut.

8 ÷ 40 = 0,2 = quantité de miel pour 1cL de yaourt.

0,2 x 70 = 14

Il faut que Marie utilise 14 cL de miel pour avoir le même goût que le dessert d'Emilie.

Exemple 2 : Passage par la dizaine.


1) 40 cl de yaourt
8 cl de miel

~~50 = 8 x ?~~

~~40 x = 8 x c~~

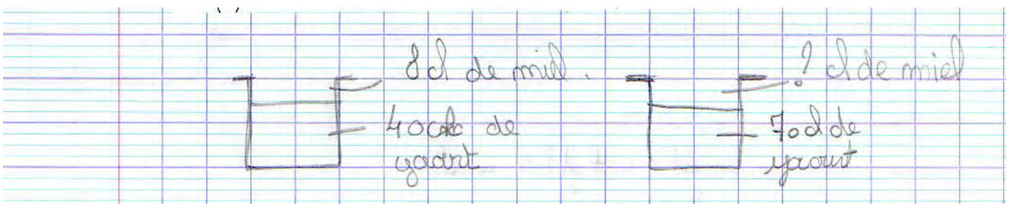
~~pour~~

il faut 2 cl de miel pour 10 centilitre de yaourt

on fait 10 x 7 : $\boxed{70}$
2 x 7 : $\boxed{14}$

il faudra 14 cl de miel pour 70 cl de yaourt

Exemple 3 : Schéma puis utilisation d'un tableau de proportionnalité.



40 = 8 x 5   70 =

~~70 - 40 = 30 de yaourt~~
~~40 cl il y a 8 cl de miel.~~
~~70 cl il y a ? de miel~~

~~8 + 30 = 38 cl de yaourt~~
~~Donc dans 70 cl il y a 38 cl de miel.~~

cl yaourt	40	70		
cl de miel	8	14		

x5   ÷5

Donc dans 70 cl de yaourt il y a 14 cl de miel.

Exemple 4 : Propriété d'additivité sans tableau.

$40 + 30 = 70$
$8 + 6 = 14$

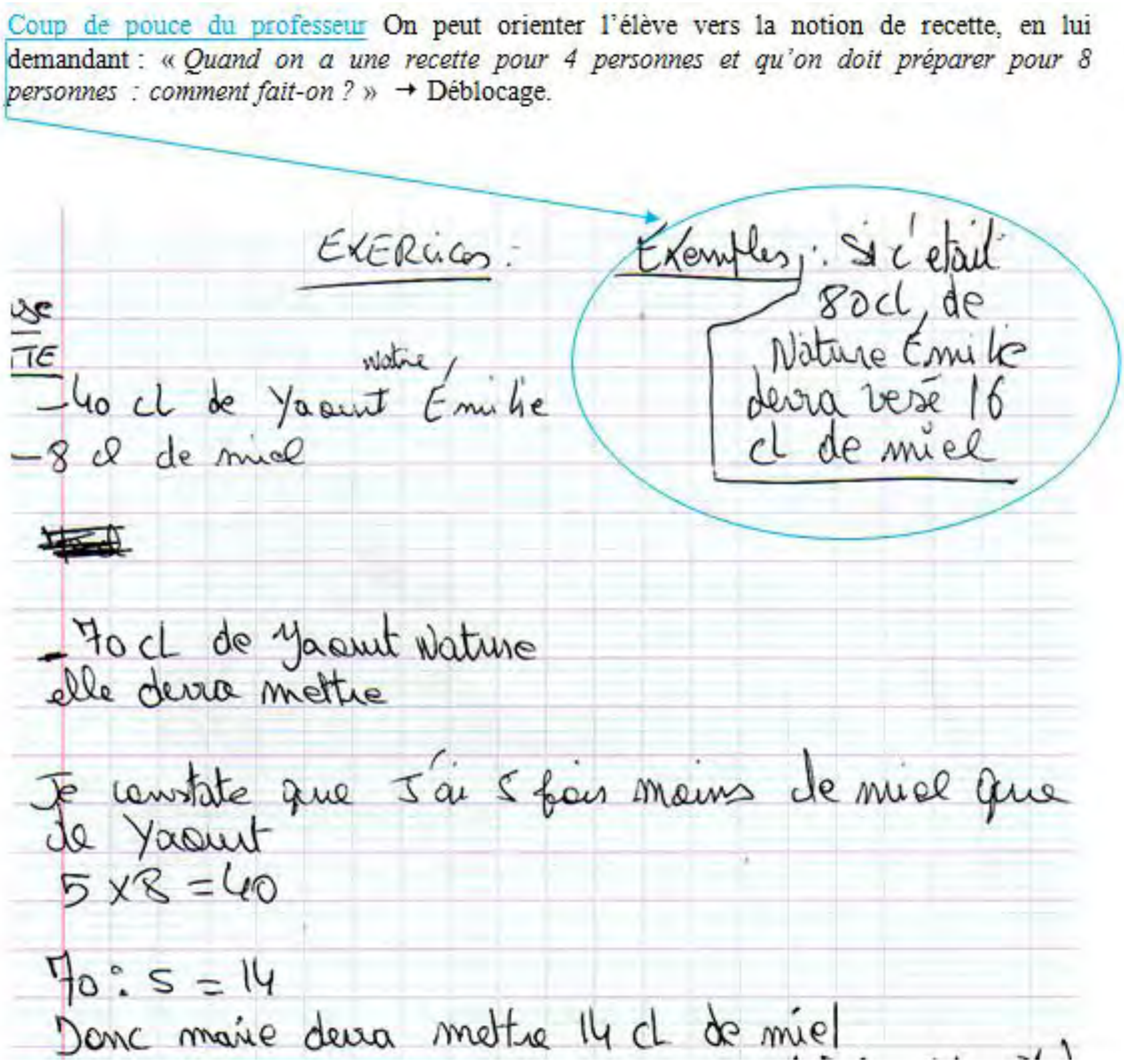
Marie doit versé 14 cL de miel dans 70 cL de yaourt nature pour que sa preparation ait exactement le même goût que celle d'Émilie.

Exemple 5 : Par dizaines successives et additivité.

1) Pour 40 cl de yaourt il y a 8 cl de miel.
Pour 20 cl de yaourt il y a 4 cl de miel
Pour 10 cl de yaourt il y a 2 cl de miel
2) Donc pour 70 cl de yaourt il y a 14 cl de miel.

Pour que Marie ai une préparation du même gout que celle d'Emilie il lui faut 14 cl de miel pour 70 cl de yaourt.

Exemple 6 : Un élève qui ne parvient pas à démarrer.



Coup de pouce du professeur On peut orienter l'élève vers la notion de recette, en lui demandant : « *Quand on a une recette pour 4 personnes et qu'on doit préparer pour 8 personnes : comment fait-on ?* » → Déblocage.

EXERCICES :

Exemples : Si c'était 80cL de Nature Émilie devra versé 16 cL de miel

- 40 cL de Yaourt nature Émilie
- 8 cl de miel

- 70 cL de Yaourt Nature elle devra mettre

Je constate que J'ai 5 fois moins de miel que de Yaourt

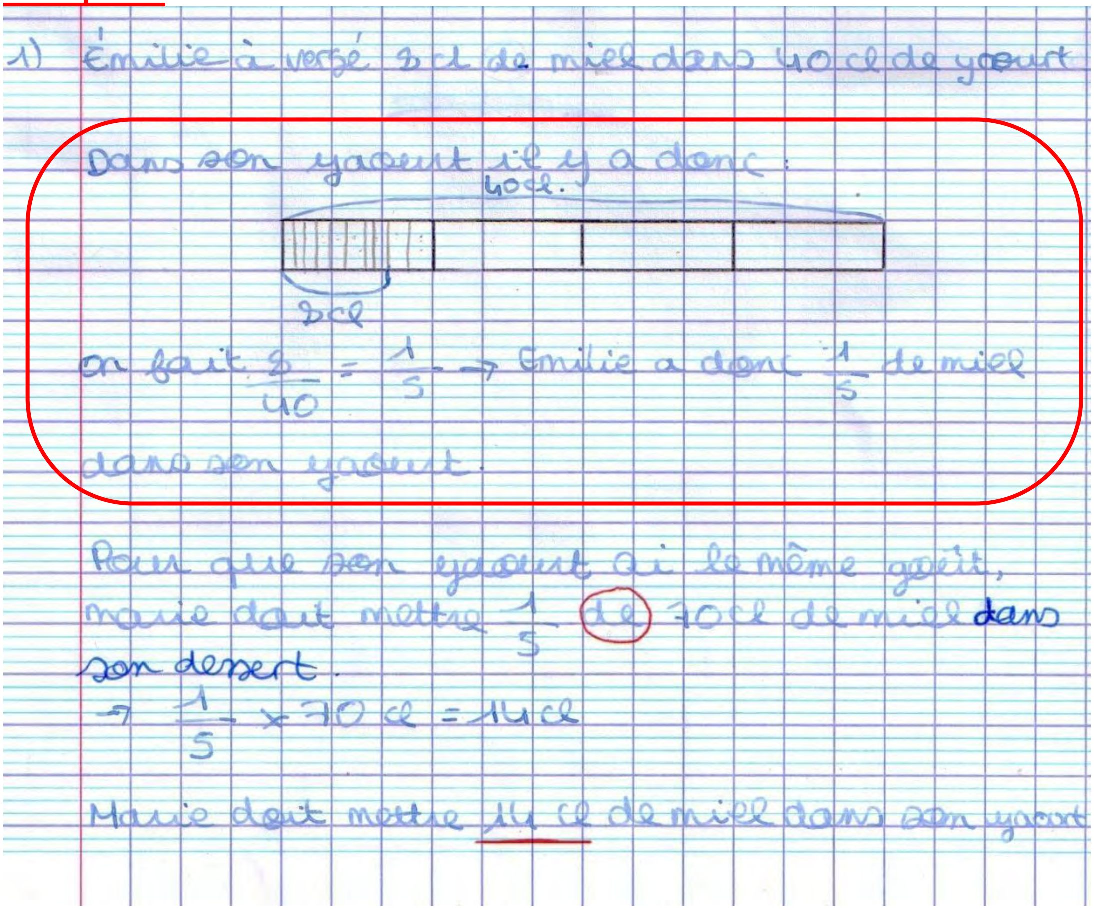
$5 \times 8 = 40$

$70 : 5 = 14$

Donc marie devra mettre 14 cL de miel

B) Exemple d'un élève au niveau correct qui préfère commencer par la version I.

Exemple 7 :


1) Émilie à versé 8 cl de miel dans 40 cl de yaourt

Dans son yaourt il y a donc :

40 cl.

8 cl

on fait $\frac{8}{40} = \frac{1}{5} \rightarrow$ Emilie a donc $\frac{1}{5}$ de miel dans son yaourt.

Pour que son yaourt ai le même goût, marie doit mettre $\frac{1}{5}$ de 70 cl de miel dans son desert.

$\rightarrow \frac{1}{5} \times 70$ cl $= 14$ cl

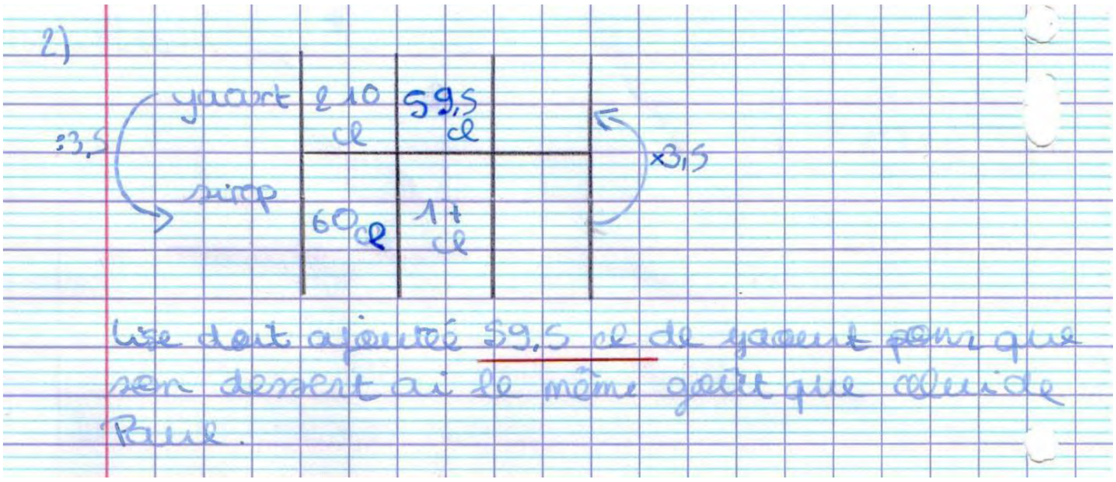
Marie doit mettre 14 cl de miel dans son yaourt

Le résultat est juste malgré une erreur dès le départ dans la représentation de la situation.

En effet le miel ne représente pas $\frac{1}{5}$ du mélange contrairement à ce qui est schématisé.

Cet élève a fait une confusion entre la proportion de miel dans le mélange et le rapport $\frac{\text{quantité de miel}}{\text{quantité de yaourt}}$.

Après passage de l'enseignant qui explique la confusion dans le raisonnement, l'élève va traiter la version II de ce premier défi, de façon plus rapide en utilisant cette fois-ci un tableau de proportionnalité.


2)

yaourt	210 cl	59,5 cl	
sirop	60 cl	17 cl	

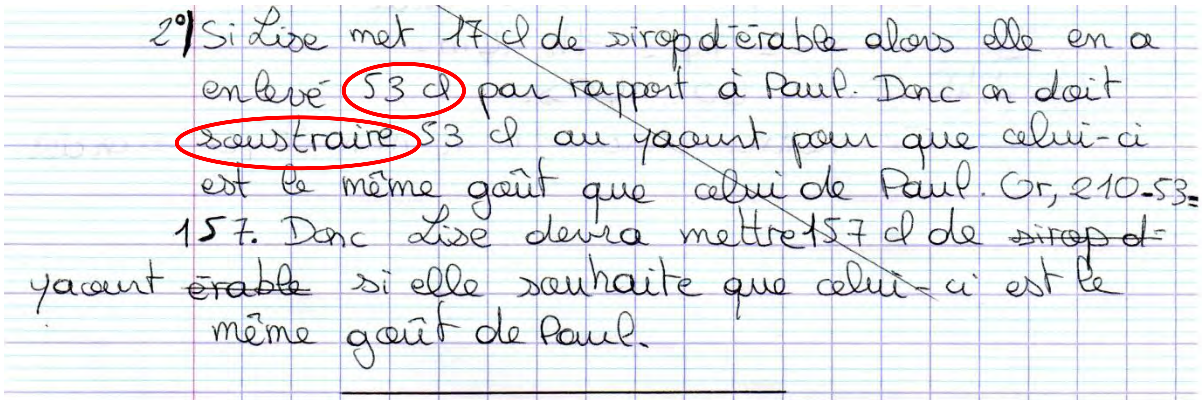
:3,5 ×3,5

Lise doit ajouté 59,5 cl de yaourt pour que son dessert ai le même goût que celui de Paul.

C) Productions d'élèves d'un niveau satisfaisant qui ont choisi la version II.

Les exemples suivants illustrent que même les « bons » élèves ont intérêt à traiter ce genre de petits problèmes, ce n'est pas du temps perdu… En effet, nous pouvons parfois estimer que certaines notions, procédures de raisonnement ou techniques de calculs sont maitrisées par ces bons élèves alors que ce n'est pas encore le cas. Aussi, en leur proposant de telles activités en dehors des traditionnelles séries d'exercices d'application du cours, on peut les aider à s'entraîner à mobiliser leurs connaissances et corriger certains types d'erreurs.

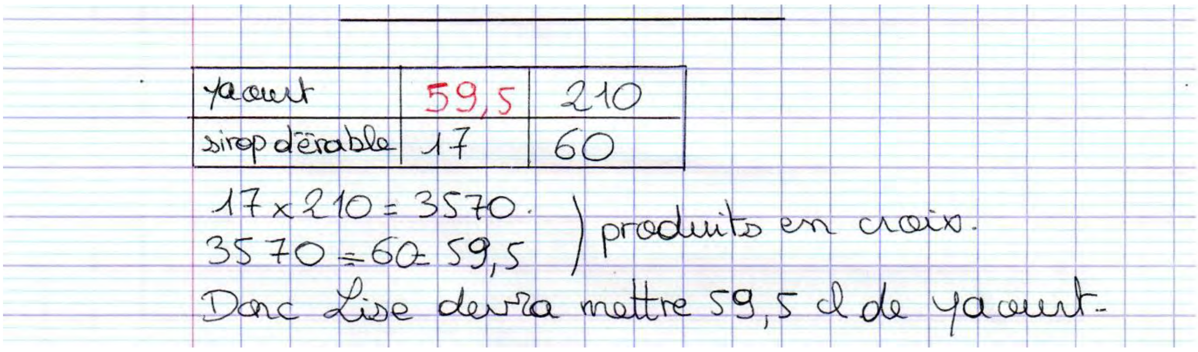
Exemple 8 :



Dans sa première tentative, l'élève n'identifie pas la situation de proportionnalité.
Il met en œuvre une procédure totalement erronée par soustraction avec en prime une erreur de calcul (60 – 17 n'est pas égal à 53).

Indication du professeur : *« Si l'on passait de 70 cl de sirop d'érable à 35 cl, que se passerait-il pour le yaourt ? »*

L'élève réalise alors que la procédure par soustraction est fausse et remobilise ses connaissances sur la proportionnalité.



Exemple 9 :

Si les ingrédients du gateau sont proportionnelles
alors le facteur commun est
210 : 17 ≈ 12,35...
Donc pour trouver le nombre de cl de sirop d'érable que Lise
doit mettre dans son gateau on doit faire :
60 : 12,35 ≈ 4,858...

Lise devra alors mettre 4,86 cl (arrondi au ml) de sirop
d'érable

Dans ce cas l'élève a reconnu la situation de proportionnalité mais ne la traite pas correctement car le texte a été mal lu.
Tout d'abord, il ne s'agit pas d'un gâteau, mais surtout on ne cherche pas la quantité de sirop d'érable mais la quantité de yaourt.

L'enseignant donne à l'élève la consigne de relire le texte.

> *S'agit-il d'une recette de gâteau ?*
> *Que cherche-t-on ?*
> *Enfin, 4,86 cl peut-il est un arrondi au ml ?*

Si les ingrédients sont proportionnelles alors le
facteur de proportionnalité est :
60 : 17 ≈ 3,5294... cl.
Donc pour trouver la quantité de yaourt à mettre
on doit faire
210 : (60 : 17) ≈ 59,5 cl.

Lise devra mettre 59,5 cl de yaourt.

L'enseignant valide la réponse mais invite l'élève à réfléchir à la notion de valeur approchée d'un quotient ainsi qu'à la gestion des unités dans les calculs.

Exemple 10 :

Nous sommes dans un cas de proportionnalité : Nous devons trouver le coefficient de proportionnalité qui relie 17 à 60.

quantité de sirop d'érable :	60	17
quantité de yaourt :	210	?

$60 : 17 \approx 3{,}5$ arrondi au dixième

d'où $210 : 3{,}5 \approx \boxed{60}$

Ainsi, si Lise veut que son dessert ait le même goût que celui de Paul, elle doit ajouter à 17 cl de sirop d'érable 60 cl de yaourt.

L'élève a rapidement identifié la situation de proportionnalité.
Cependant lors de son passage le professeur pose les deux questions suivantes :

60 : 17 correspond-il au coefficient de proportionnalité du tableau ?

60 cl peut-elle être la valeur exacte cherchée ?

Pour trouver la valeur exacte :

$60 : 17 = \frac{60}{17}$

d'où $210 : \frac{60}{17} = 59{,}5$ ou $\frac{119}{2}$ valeur exacte.

Ainsi Lise doit ajouter 59,5 cl de yaourt à son dessert.
↳ $\frac{119}{2}$ cl.

L'élève trouve la valeur exacte.

ANNEXE 3

DES IDEES DE DEFIS SUR DIFFERENTS THEMES EN CLASSE DE 6e.

Défi A (Inspiré d'une activité de « jeu set et maths ».)

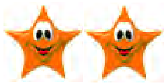
LES MATHS CHOCOLATES 

1. Choisis le « ***nombre de fois*** » que tu voudrais manger du chocolat chaque semaine (obligatoirement plus d'une fois et moins de 10 fois). Note ce nombre et entoure-le sur ta feuille.

2. ***Multiplie*** ce nombre ***par deux*** (pour être plus près de la réalité...)
3. ***Ajoute 5***.
4. ***Multiplie par 50*** ce que tu viens de trouver.
5. Si tu as déjà célébré ton anniversaire cette année, ***ajoute 1762***, ***sinon ajoute 1761.***
6. ***Soustraire ton année de naissance*** (nombre à 4 chiffres)

Tu obtiens un ***nombre à 3 chiffres*** :
* A quoi correspond ***le chiffre des centaines*** ?
* ***les deux autres chiffres forment un nombre qui est ton AGE***. **Vrai ou faux ?**

Tu peux faire ce test à ton entourage. Ça fonctionne parfaitement… pour cette année 2012 !

LES MATHS CHOCOLATES 

1. Choisis le « ***nombre de fois*** » que tu voudrais manger du chocolat chaque semaine (obligatoirement plus d'une fois et moins de 10 fois).
   Note ce nombre sur ta feuille et entoure-le.

2. **Ajoute 7** (pour être plus près de la réalité...)
3. **Multiplie ton résultat par 0,01**
4. Si tu as déjà célébré ton anniversaire cette année, ***ajoute 2011,93*** ***sinon ajoute 2010,93.***
5. ***Soustraire alors ton année de naissance*** (nombre à 4 chiffres)

Tu obtiens un ***nombre décimal***.
Que remarques-tu pour la partie entière par rapport à ton âge ?
Et pour le chiffre des centièmes ?

Tu peux faire ce test à ton entourage.
Ça fonctionne parfaitement… pour cette année 2012 !
Comment peux-tu modifier ce test pour qu'il fonctionne en 2013 ?

Défi B (Inspiré d'une activité de l'IREM de Grenoble.)

Règle du jeu : « Chaque fois que tu choisis deux droites au hasard, elles doivent être ou parallèles ou perpendiculaires. »

DES DROITES PLEIN LES YEUX Première partie

Dans cette première partie, chaque figure réalisée doit être constituée d'exactement 4 droites et rien d'autre.

Réalise une telle figure sur une **feuille non quadrillée** puis trace toutes les autres figures **différentes** que l'on peut obtenir, toujours en respectant la règle ci-dessus, (on ne tiendra pas compte de « l'écartement» entre les droites).

Combien y a-t-il de figures différentes possibles ?

DES DROITES PLEIN LES YEUX Prolongement

Tu peux t'aider de figures à main levée, réalisées sur du papier quadrillé, pour compléter les phrases suivantes, en justifiant tes réponses :

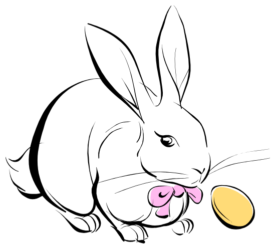
« Pour réaliser une figure constituée de 6 **droites**, il y a …. figures différentes possibles.»

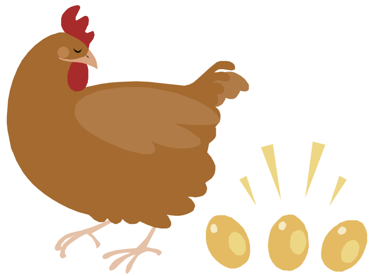
« Pour réaliser une figure constituée de 8 **droites**, il y a …. figures différentes possibles.»

« Pour réaliser une figure constituée de 20 **droites**, il y a …. figures différentes possibles.»

Que remarques-tu ? Et pour 7 droites ? 21 droites ?

Défi C (Inspiré d'une activité sur les problèmes ouverts de l'Académie de Nouméa.)





LA FERME Première partie :

Dans la cour d'une ferme, il y a des poules et des lapins. J'ai pu compter 15 têtes.

J'ai compté aussi 42 pattes.

Pourrais-tu m'aider à trouver le nombre de poules ? Le nombre de lapins ?

LA FERME Prolongement :

Dans la cour d'une ferme, il y a des poules et des lapins. J'ai pu compter 91 têtes.

J'ai compté aussi 324 pattes.

Pourrais-tu m'aider à trouver le nombre de poules ? Le nombre de lapins ?

Défi D

LE GROS DEDE (D'après les Malices du Kangourou (1996).)

En utilisant les informations données par ces trois dessins, détermine combien pèse chaque personnage : le gros Dédé, le petit Francis puis le chien Boudin.

PIERRE-FEUILLE-CISEAUX…

Pierre, qui aime le dessin et le découpage, entre dans une papeterie. Il s'intéresse à trois articles précis: **une paire de ciseaux, un crayon à papier et une feuille de dessin**. Mais, pour des raisons de rangement, ces articles sont exposés par **lot** et **seul le prix du lot** est indiqué.

(Pas de réduction accordée pour la mise en « lot »)

Voici les lots et les prix indiqués :

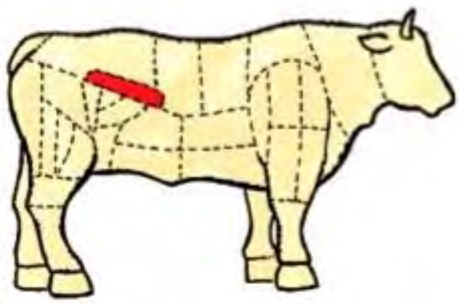
* 90 centimes d'euro pour le lot composé de la feuille et du crayon à papier

* Trois euros et cinq centimes pour le lot composé de la feuille et de la paire de ciseaux

* 3,65 euros pour le lot composé du crayon à papier et de la paire de ciseaux.

Au secours !! Pierre ne dispose que de 3,85 euros et il ne veut pas acheter tous ces lots ! Le vendeur accepte de lui vendre chaque article séparément. Aide Pierre à trouver le prix de la paire de ciseaux, le prix du crayon à papier et le prix de la feuille de dessin pour savoir s'il dispose d'assez d'argent pour les acheter tous les trois.

Défi E (Inspiré d'une activité de Jean Louis Sigrist IUFM Alsace.)



<u>CHEZ LE BOUCHER</u>

Combien coûtent 2 kg de bœuf ? 1,5 kg de bœuf ? 3,5 kg de bœuf ?

<u>CHEZ LE BOUCHER</u>

Combien coûtent 0,25 kg de bœuf ? 400g de bœuf ?

Quelle masse de bœuf peut-on acheter avec 24 euros ?

Défi F (Inspiré des « problèmes pour apprendre en CM2 et sixième. Roland Charnay.»)

Calculatrice autorisée

UNE FICELLE, DES RECTANGLES !

On a une ficelle de 26 cm de longueur. On veut construire, avec cette ficelle,

1. un rectangle dont l'aire est 42 cm². Quelles seront les dimensions de ce rectangle ?
2. un rectangle dont l'aire est 41,25 cm². Quelles seront les dimensions de ce rectangle ?

UNE FICELLE, DES RECTANGLES !

On a une ficelle de 26 cm de longueur. On veut construire, avec cette ficelle, un rectangle dont l'aire soit la plus grande possible. Quelles seront les dimensions de ce rectangle ?