

DANS NOS CLASSES**C'EST LA CHANDELEUR**

Clémentine Gass

Collège Les Hauts de Blémont - Metz

Il y a plusieurs années, avec l'ancienne équipe des collègues de maths, nous avons imaginé une activité autour d'un verre mesureur afin de faire manipuler des fractions à nos élèves. Cette activité n'a eu cesse d'évoluer dans le temps et selon les personnes (quantité d'eau pour cuire des pâtes, de lait pour la pâte à crêpes ...). La voici reprise dans une activité plus large autour de la proportionnalité en classe de troisième.

Présentation de la séance

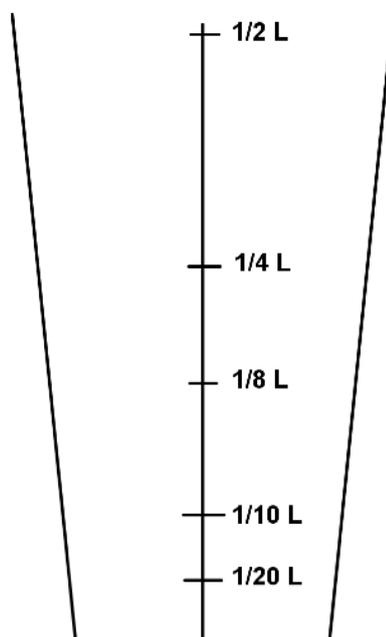
En janvier 2021, j'ai proposé à mes élèves de troisième une activité de proportionnalité sur le thème d'une recette de crêpes.

Après avoir rappelé ce qu'est la Chandeleur, je leur ai soumis l'énoncé suivant.

C'est la chandeleur !!

Pour la chandeleur, Mme Gass a décidé de préparer des crêpes à ses élèves. Elle n'a pas de balance de cuisine et son bol doseur est gradué comme sur le dessin.

Explique comment elle doit procéder.

**Recette de la pâte à crêpes**

725 mL de lait
300 g de farine
6 œufs
1 sachet de sucre vanillé
De l'huile pour la poêle

Mélanger tous les ingrédients, puis laisser reposer la pâte au moins 1h avant de préparer vos crêpes.

Bon appétit !



Cet énoncé était accompagné du tableau de conversion suivant.

Conversion ml - grammes

Cuillères Mesures Tupperware	50 ml	100 ml	150 ml	200 ml	250 ml
Farine	25 g	50 g	75 g	100 g	125 g
Sucre semoule	50 g	100 g	150 g	200 g	250 g
Maïzena	20 g	40 g	60 g	80 g	120 g
Couscous	40 g	80 g	120 g	160 g	200 g
Riz	50 g	90 g	130 g	180 g	200 g
Lentilles	50 g	80 g	130 g	160 g	220 g
Pâtes (alphabet)	40 g	80 g	120 g	160 g	200 g
Pâtes (vermicelle)	30 g	60 g	90 g	120 g	150 g
Gruyère râpé	20 g	40 g	60 g	80 g	100 g
Café moulu	20 g	40 g	60 g	80 g	100 g
Amandes effilées	20 g	50 g	70 g	100 g	120 g
Noix de coco	30 g	60 g	90 g	120 g	150 g
Amandes en poudre	30 g	60 g	90 g	120 g	150 g
Raisins secs	10 g	60 g	100 g	120 g	160 g
Sésame	30 g	60 g	90 g	120 g	150 g

Source : <http://mademoiselletupp.canalblog.com/archives/2013/01/20/26197401.html>

La classe, d'une vingtaine d'élèves, est assez hétérogène et comporte des élèves allophones. Pour remédier aux difficultés des élèves à identifier les situations de proportionnalité et consolider les connaissances acquises pendant le confinement 2020, j'ai été amenée à différencier mon activité pour tenir compte :

- des élèves en grande difficulté, en proposant un énoncé simple et court (annexe 1), avec comme objectif le lien entre la fraction partage et le nombre représenté ;
- de la majorité de la classe avec comme tâche d'expliquer, dans un premier temps, l'utilisation du bol mesureur et, dans un second temps (annexe 2), le réglage d'un four en lisant sur la courbe d'une fonction, la conversion de degrés Fahrenheit en degrés Celsius ;
- des élèves les plus rapides en donnant deux questions bonus : une modification de la recette (annexe 3) et un pliage répété d'une crêpe (annexe 4).

Dans le contexte sanitaire du moment, le travail de groupe envisagé a dû se limiter à un travail par binômes, précédé d'une recherche individuelle d'environ 10 minutes.

Le rendu devait prendre la forme d'une affiche relatant le fruit des recherches du binôme. Le temps de la séance n'étant pas forcément suffisant, j'ai laissé la possibilité, à ceux qui le souhaitent de peaufiner leur création, à la maison, pour le lendemain.

Cette activité a permis de mobiliser plusieurs compétences mathématiques :

- modéliser avec la reconnaissance et la mise en œuvre de la proportionnalité dans le cadre d'une tâche complexe ;
- représenter avec la lecture d'images et d'antécédents sur une représentation graphique dans le but de réaliser une conversion ;
- chercher, lors de l'extraction d'informations utiles dans les documents de l'énoncé et la mise en place d'une stratégie pour procéder la mesure du volume de lait ;
- calculer
- communiquer par le biais de la réalisation d'une affiche, mais aussi dans le cadre du travail à deux.

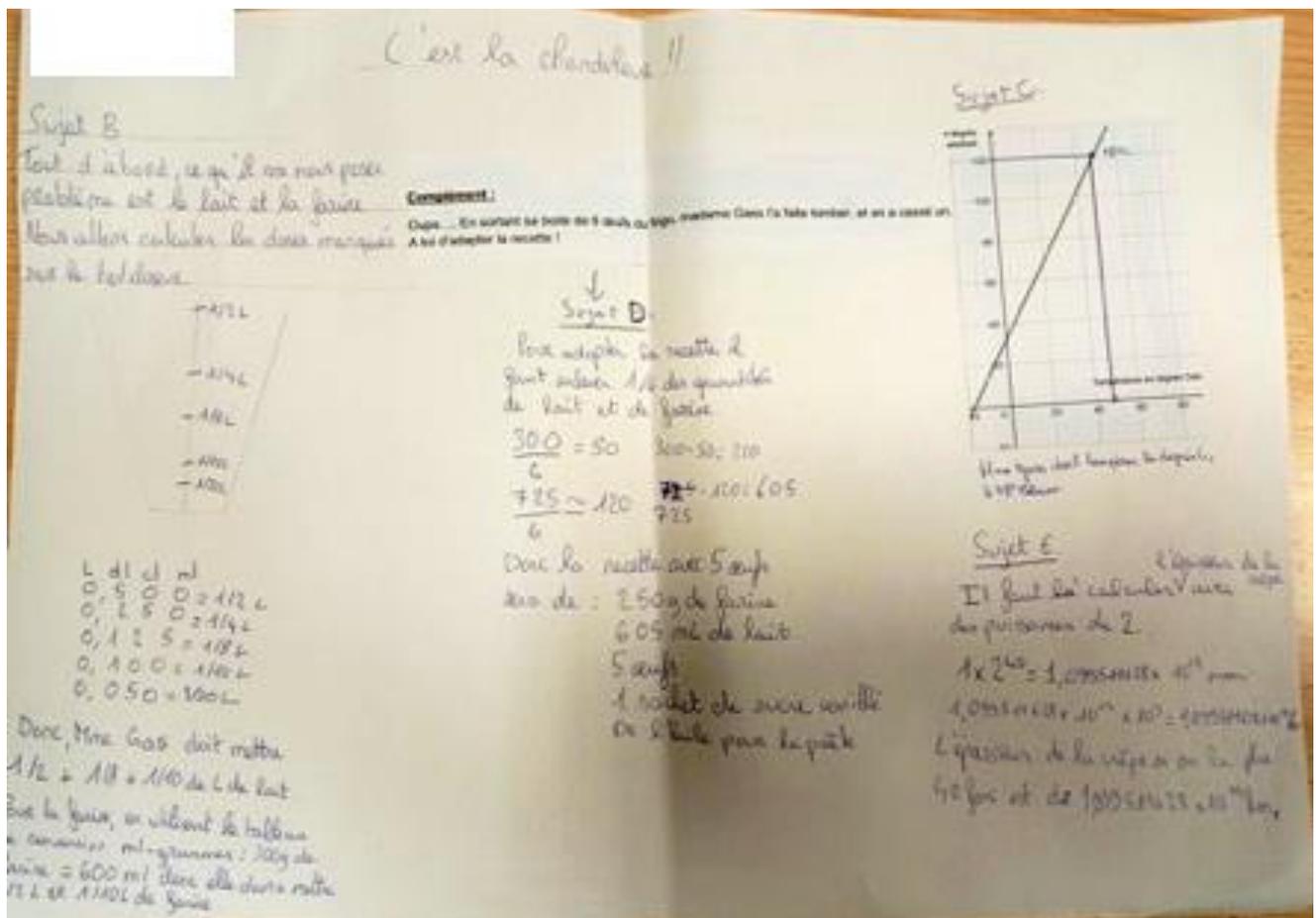
Cette activité a permis de travailler les objectifs suivants :

- calculer : passer de la fraction partage à la fraction nombre ;
- raisonner : extraire les informations utiles dans les documents ;
- contextualiser la notion de proportionnalité dans le cadre d'une tâche complexe ;
- aborder la lecture d'images / antécédents sur une représentation graphique (compétences « modéliser » dans une moindre mesure) ;
- communiquer : la solution sera réalisée sur une affiche.

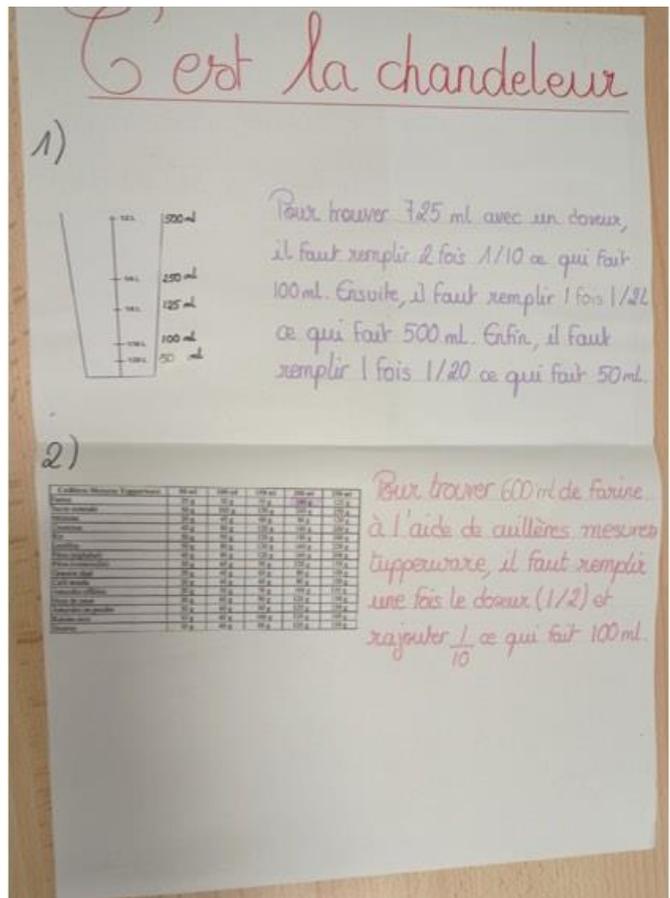
Travaux des élèves

1 – L'élève le plus en réussite dans la classe a proposé une production assez sobre mais très complète puisqu'il a traité tous les bonus. Le tableau de conversion, s'il n'est pas tracé est assez largement utilisé.

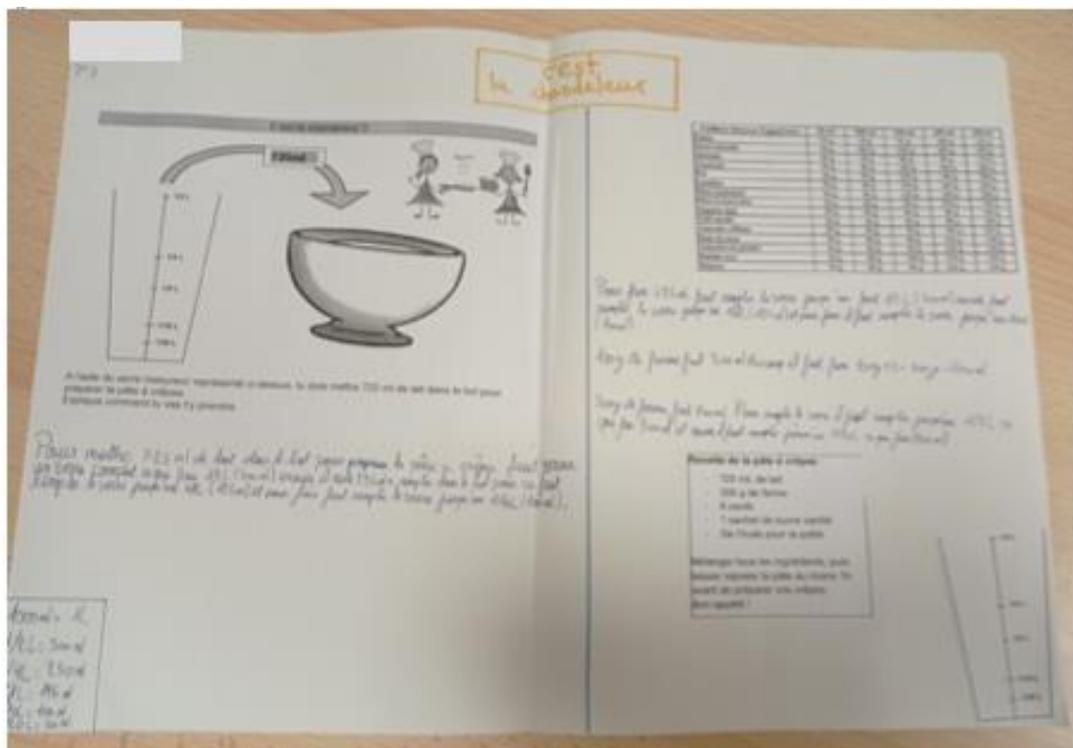
L'affiche suivante est moins complète, mais le travail de mise en forme est plus recherché. Le calcul de la hauteur de la crêpe pliée n'est pas achevé. Les calculs sont empilés sans rédaction.



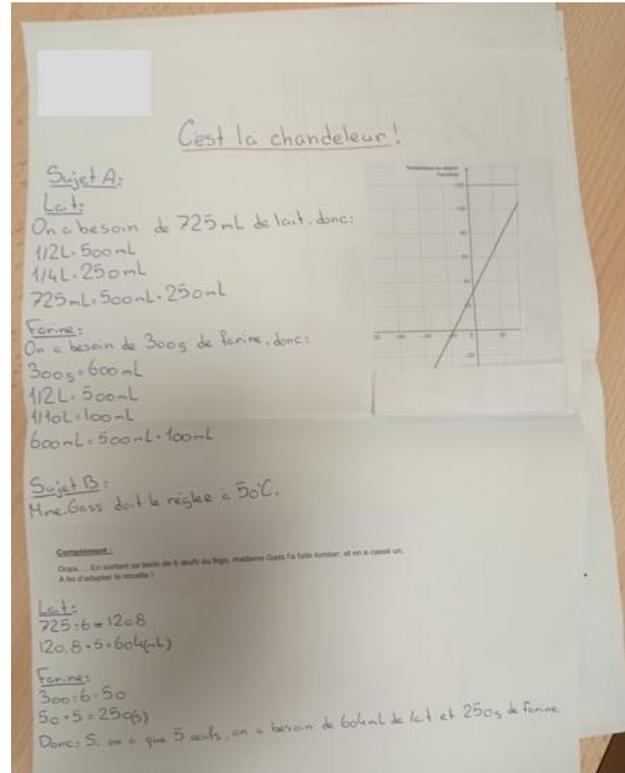
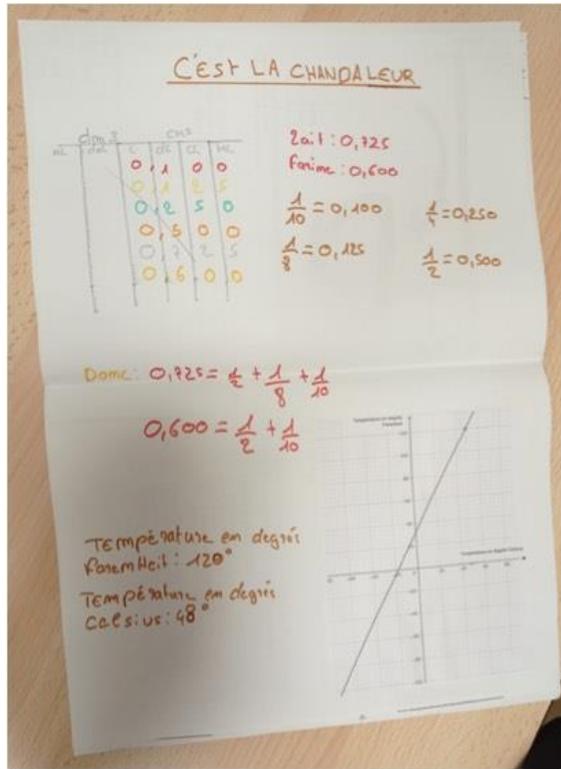
4. Ce groupe d'élèves en difficulté s'est efforcé de proposer une présentation soignée. La lecture graphique n'a pas été abordée et l'usage de symboles mathématiques est délaissé au profit d'une rédaction claire et précise.



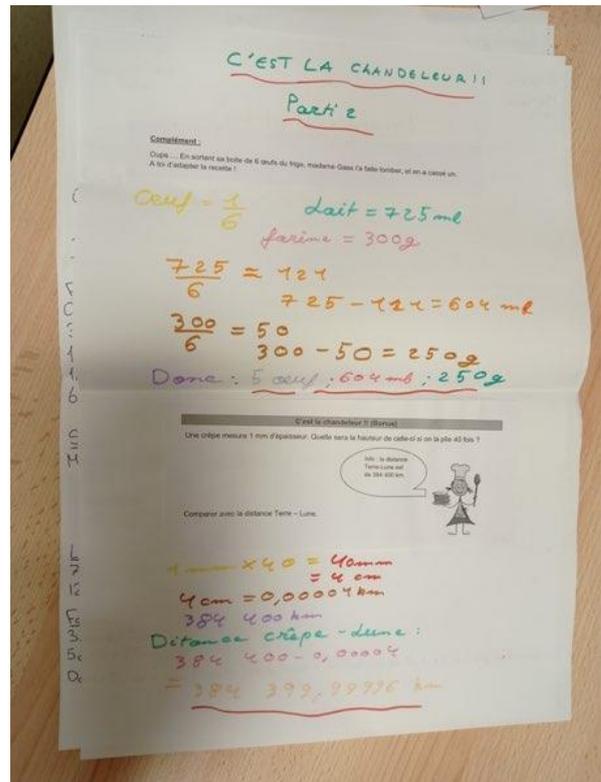
5 - Ces élèves en grande difficulté n'ont pas démerité non plus en composant un bilan complet de leur travail.



6 - Les élèves allophones compensent leurs difficultés en langue par un travail mathématique enjoué et une présentation assez colorée. Les efforts de rédaction ne sont pas négligeables.



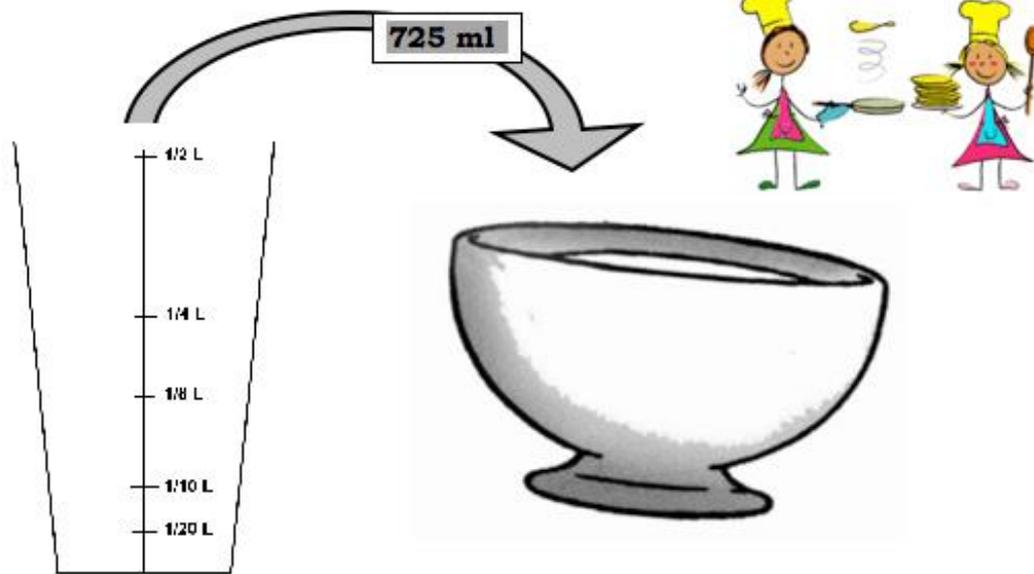
7 - Là encore, on trouve des mathématiques hautes en couleur. Le problème de la distance Terre-Lune n'a pu être achevé.



DOCUMENTS ÉLÈVES

Annexe 1 : activité destinée aux élèves allophones et à ceux en très grande difficulté

C'est la chandeleur !!



A l'aide du verre mesureur représenté ci-dessus, tu dois mettre 725 ml de lait dans le bol pour préparer ta pâte à crêpes.
Explique comment tu vas t'y prendre.

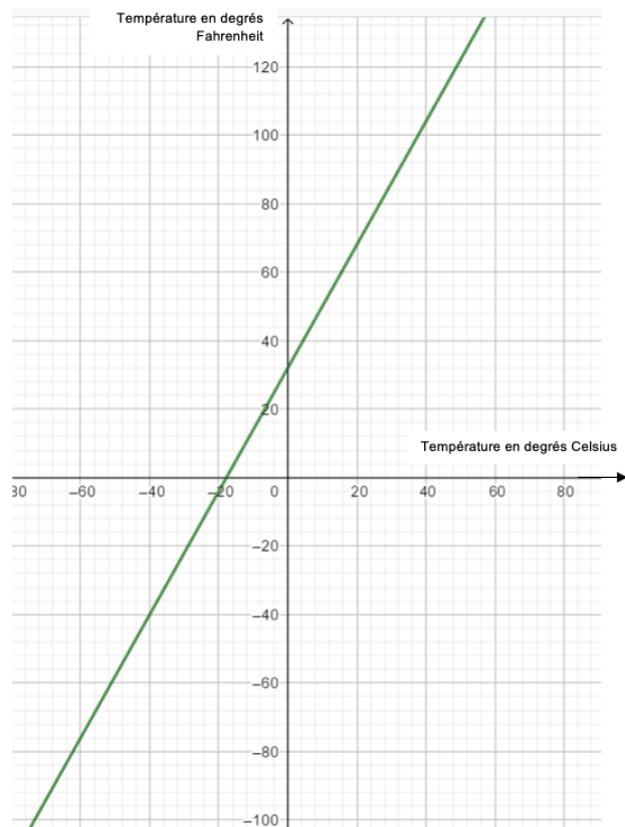
Annexe 2 : Le problème du four

Madame Merrotto a eu un problème sur la route et téléphone pour prévenir de son retard.

Elle conseille à madame Gass de mettre les crêpes au four pour les maintenir au chaud, c'est ce qu'elle faisait lorsqu'elle était aux États-Unis, et lui conseille la température de 120° Fahrenheit (pas plus, au risque de casser l'assiette !).

Le four de Mme Gass indique des degrés Celsius.

En vous aidant du graphique, à quelle température doit-elle le régler ?

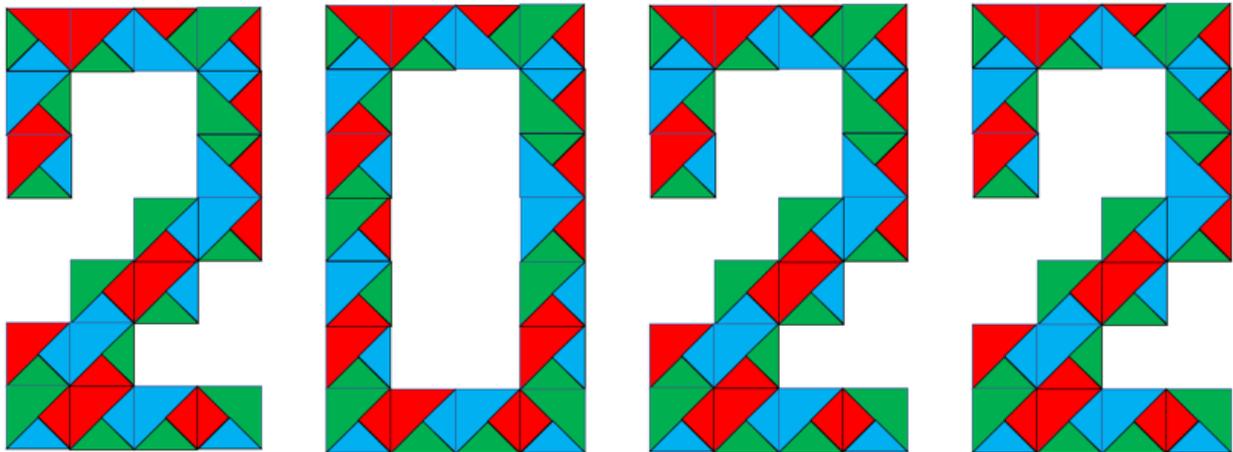


Annexe 3 : Première question bonus : maladresse

Oups... En sortant sa boîte de 6 œufs du frigo, madame Gass l'a faite tomber, et en a cassé un. À toi d'adapter la recette !

Annexe 4 : Seconde question bonus : le problème Terre-Lune

Une crêpe mesure 1 mm d'épaisseur.
Quelle sera la hauteur de celle-ci si on la plie 40 fois ?



(carrés de MacMahon « du Caire »)