#### LES SCIENCES AU QUOTIDIEN



# **L'INCROYABLE** Anniversaire **DE MAMIE**



01 MESURER LE POIDS - 4

COMMENT DÉCHIFFRER LA RECETTE ?

02 MESURER LE VOLUME – 6

COMMENT PRÉPARER LA PÂTE À GÂTEAU ?

03 MESURER LE TEMPS - 8

COMBIEN DE TEMPS CUIRE LE GÂTEAU ?

04 MESURER LA LONGUEUR – 10

COMMENT FABRIQUER LA CARTE D'ANNIVERSAIRE ?



10 SYMÉTRIE AXIALE - 22

COMMENT FABRIQUER LES DÉCORATIONS ?

11 DENSITÉ - 24

COMMENT FAIRE FLOTTER LES BALLONS ?

12 FRACTIONS - 26

COMMENT DÉCOUPER LE GÂTEAU ?

13 ÉTAT DE LA MATIÈRE – 28

COMMENT RAFRAÎCHIR LA LIMONADE?



COMMENT DÉCORER LA CARTE ?

06 COMPARER LES NOMBRES – 14

A-T-ON LES MOYENS D'ACHETER UN CADEAU À MAMIE ?

07 MESURER LA TEMPÉRATURE - 16

COMMENT SAVOIR QUELS VÊTEMENTS PORTER?

08 MESURER LA DISTANCE - 18

À QUELLE DISTANCE SE TROUVE SA MAISON ?

(09) MESURER LA VITESSE – 20

QUEL EST LE MOYEN DE TRANSPORT LE PLUS RAPIDE ?





### **MESURER LE VOLUME**

## COMMENT PRÉPARER LA PÂTE À GÂTEAU ?

Nous avons pesé la farine et le beurre. À présent, le lait... « Attends, Victor! » intervient Maman. « Pour les liquides, on utilise plutôt un verre doseur. »





#### **EXPLICATION**

#### Quel espace occupe-t-il?

Si on utilise une balance pour peser quelque chose, on a plutôt recours à un verre doseur pour déterminer son volume, c'est-à-dire l'espace qu'il occupe dans le verre. On s'en sert généralement pour mesurer le volume de liquides, comme l'eau et l'huile, mais aussi celui de substances solides ou même gazeuses.

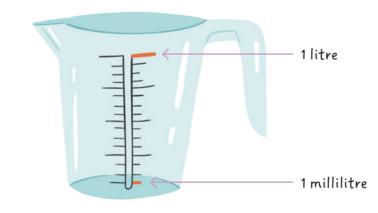


## UNITÉS

#### Comment exprime-t-on le volume?

Sur les recettes et les emballages de produits, le volume est exprimé en litres (l) et en millilitres (ml). Pour les volumes plus importants, comme l'eau d'une piscine, on utilise les hectolitres (hl) ou les mètres cubes (m³).





**CONVERSION DES UNITÉS** 1 l (litre) = 1000 ml (millilitres) 1 hl = 100 l  $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ l}$ 





## 08 MESURER LA DISTANCE

## À QUELLE DISTANCE SE TROUVE

SA MAISON?

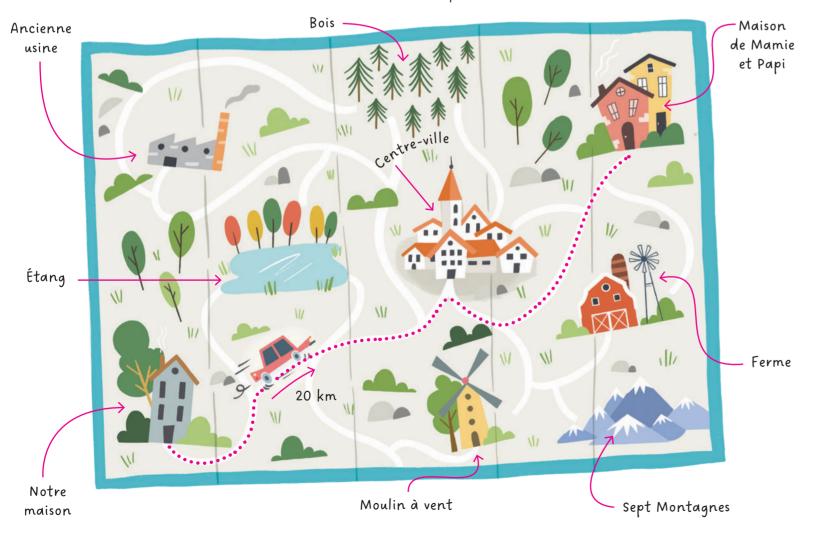
Avant de quitter la maison avec sa famille, Victor consulte une carte de la région. « Regarde, Alba! On vit ici, et la maison de Mamie se trouve à l'autre bout de la carte! » lui dit-il en lui montrant la maison. « C'est vraiment si loin? » s'étonne Alba. « Pourtant, on ne met jamais longtemps pour y arriver. » Alors comment mesure-t-on précisément la distance entre deux endroits?





#### **EXPLICATION**

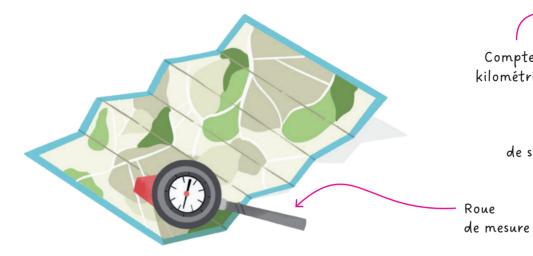
On ne peut pas mesurer de longues distances avec une règle ou un mètre ruban. À la place, on se sert d'une carte. De nos jours, on peut en trouver une en un clic sur un ordinateur ou un smartphone. Mais certaines personnes préfèrent utiliser une carte physique. Il est important de déterminer avec précision notre point de départ pour mesurer la distance qui le sépare de notre destination finale.





#### Avec quoi mesure-t-on la distance?

Pour tous les voyages à pied ou en voiture, il faut bien plus qu'une règle pour mesurer la distance à parcourir. Heureusement, nous avons d'autres instruments pour nous aider.

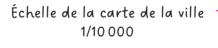






On utilise généralement les mètres (m) ou les kilomètres (km).

### CONVERSION DES UNITÉS 1 km = 1000 m

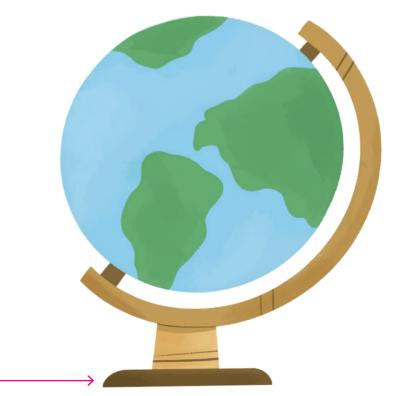




### **DERNIER POINT**

Chaque carte est dessinée selon une certaine échelle. Elle exprime le rapport entre la taille du terrain sur la carte et la taille réelle du terrain représenté. Les cartes des villes montrent généralement ses rues et quelques bâtiments, tandis qu'un globe terrestre indique l'emplacement des pays, des fleuves et des chaînes de montagnes.

L'échelle précise combien de centimètres il existe en réalité pour chaque centimètre sur la carte. Par exemple, 1 cm sur la carte d'une ville correspond à 10 000 cm dans la réalité, soit 100 mètres.



Échelle du globe 1/32 000 000

18

### 10 SYMÉTRIE AXIALE

## COMMENT FABRIQUER LES DÉCORATIONS?

La fête d'anniversaire de Mamie doit être absolument parfaite. Alba aimerait créer de jolies décorations en papier et les accrocher dans la maison. Mais comment faire pour créer des formes bien régulières?

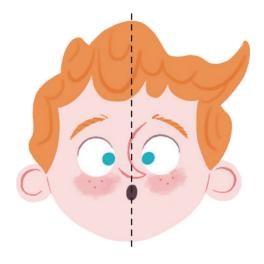






On peut observer de nombreuses formes symétriques autour de nous et dans le monde naturel.





#### Mais qu'en est-il du visage d'un humain – est-il bien symétrique?

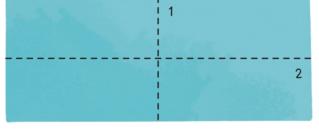
Sur chaque moitié de notre visage, nous possédons un œil, une oreille et la moitié d'une bouche, mais ils ne sont pas parfaitement symétriques. Pour le vérifier, tiens un miroir ou place une photo de toi sur la moitié de ton visage.



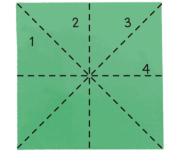
#### **EXPLICATION**

#### Symétrie axiale

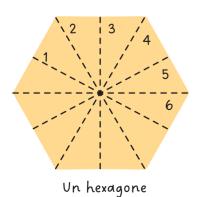
Certaines formes plates sont symétriques le long d'un ou plusieurs axes. Cela signifie que si tu les plies en deux, les deux parties se superposent parfaitement. Un rectangle possède deux axes de symétrie, un carré en possède quatre, et un cercle en possède un nombre infini. Combien en possèdent les autres figures ?



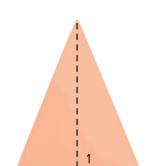
Un rectangle



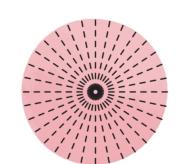
Un carré



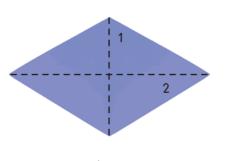
Un triangle équilatéral



Un triangle isocèle



Un cercle

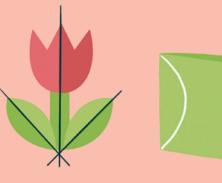


Un losange

## À TON TOUR

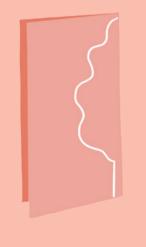
Alba a utilisé la symétrie axiale pour fabriquer ses décorations. Elle a créé un axe en pliant le papier en deux, puis en découpant uniquement une moitié de la forme qu'elle voulait. Essaye d'en faire autant. Peux-tu fabriquer les formes suivantes en utilisant la symétrie axiale?





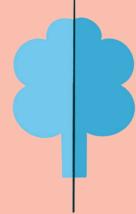
















#### LES SCIENCES AU QUOTIDIEN

## L'INCROYABLE ANNIVERSAIRE DE MAMIE

Écrit par Lenka Chytilová & Helena Haraštová Illustré par Xiana Teimoy



#### **EXPLICATION**

La physique, les mathématiques... Certains pensent que les sciences sont ennuyeuses et compliquées. Qu'elles ne sont pas pour les enfants, qui préfèrent les jeux et l'aventure. Et si c'était le contraire ? Et si la physique et les maths CRÉAIENT en réalité le monde fabuleux et fascinant dans lequel nous vivons ? Et si ces sciences étaient la CAUSE des merveilles qui nous entourent ? Eh oui, c'est la vérité! Pourquoi est-ce qu'un kilo de plumes prend plus de place qu'un kilo d'acier?

Comment savoir si j'ai assez d'argent pour acheter un cadeau à Mamie ? Pourquoi ai-je parfois froid et parfois chaud avec les mêmes vêtements ? Et qui arrivera en premier à la fête d'anniversaire de Mamie ? Découvrons les lois de la science et de la mécanique de façon ludique : en les rencontrant au quotidien. Avec Alba, Victor et leur parents, tu vas t'atteler aux préparatifs de l'incroyable fête d'anniversaire de Mamie, et rencontrer les phénomènes scientifiques qui nous entourent. Les sciences, c'est la vie. Apprenons à les comprendre!

