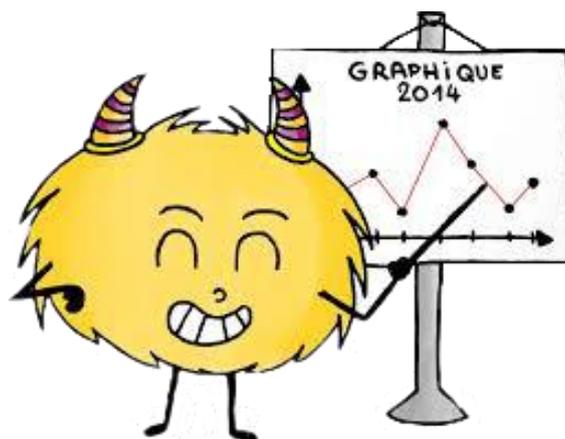


SOMMAIRE OGD



OGD 1 Lire un énoncé de problème

OGD 2 résoudre un problème

OGD 3 Rédiger la solution d'un problème

OGD 4 Lire et interpréter un tableau à double entrée

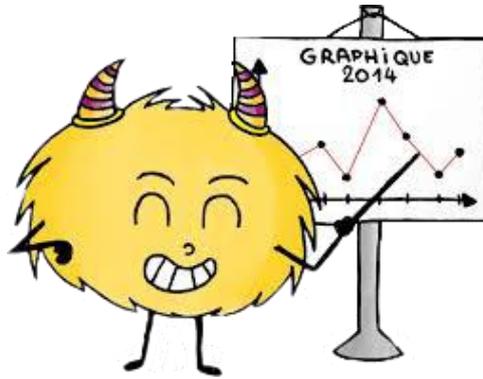
OGD 5 Construire un tableau

OGD 6 Lire et interpréter un graphique

OGD 7 Construire un graphique

OGD8 Proportionnalité

OGD9 La règle de 3



OGD 1 Lire un énoncé de problème

● Un **problème** se compose toujours de deux éléments :

→ un **énoncé**, qui présente une *situation*, ainsi qu'une série d'*informations*, sous forme de texte, de tableaux, de dessins, de graphiques, etc.

→ une ou plusieurs **questions**.

● **Lire correctement l'énoncé** d'un problème, c'est **comprendre** la situation exposée, tout en **relevant les informations**

qui vont être utiles. **Toutes** les informations (texte, tableaux, dessins, graphiques, etc.) font partie de la lecture.

● **Si on a bien lu l'énoncé**, on peut :

→ **raconter** la situation avec ses propres mots,

→ être capable de **représenter** la situation par un **schéma**,

→ **faire la liste** de toutes les informations, chiffrées ou non, données dans le problème,

→ **trier** les informations utiles ou non.

● Il est très important de comprendre *parfaitement* **la question** :

→ elle peut donner des **informations supplémentaires** très importantes,

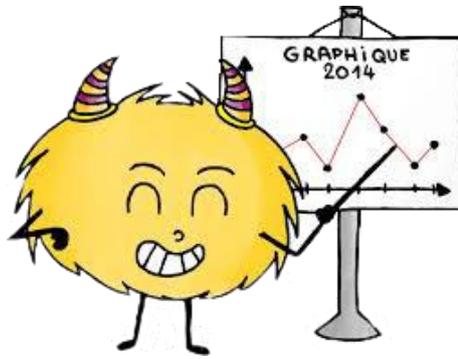
→ elle peut utiliser des **mots de vocabulaire** très précis (à vérifier dans le dictionnaire si besoin),

→ elle va servir de **base à la rédaction** de la réponse.

● Avant de chercher la réponse ... **il faut être sûr d'avoir bien lu le problème.**



Astuce : une seule lecture ne peut pas suffire ! Un problème se lit de nombreuses fois.



OGD 2 Résoudre un problème

Résoudre le problème, c'est répondre à la question à l'aide de l'énoncé.

- Si j'ai bien **lu** et **compris** le problème, je cherche **comment** répondre à la question :
 - ➔ Le **début** : de quelle situation je démarre.
 - ➔ La **fin** : à quelle situation je dois arriver.
 - ➔ La **démarche** : le chemin que je choisis pour atteindre la solution. C'est là qu'il faut faire des calculs, des tris, etc.
 - ➔ Je dois pouvoir **raconter ma stratégie** :
«*Je vais faire ça, et puis ça, pour trouver ça.*»

● **Traiter des informations**, ce peut être :

→ Effectuer un calcul,

→ Choisir une information dans une liste, un tableau,

→ Ranger des informations (mettre dans l'ordre),

→ Classer des informations (faire des groupes).

● Je peux **commencer le traitement des informations** :

→ Si j'ai une stratégie claire,

→ Si je sais quelles informations je vais utiliser,

→ Si je sais faire les opérations que j'ai prévues,

→ Si j'ai bien appris la ou les leçons nécessaires.

● Quand on **a terminé** tous les traitements qu'on avait prévus, on trouve une solution du problème. Il reste à **vérifier son travail** :

→ Est-ce que j'ai bien relevé les bonnes informations ?

→ Est-ce que les nombres sont justes ?

→ Est-ce que les calculs sont justes ?

Est-ce que j'ai fait tout ce que j'avais prévu ?

→ Est-ce que le résultat que je trouve est possible ?

**Quand je suis sûr(e) de mon résultat,
je peux rédiger une réponse.**



OGD 3 Rédiger la solution d'un problème

- Les éléments de la réponse :
 - ➔ La réponse d'un problème est **toujours une phrase.**
 - ➔ La phrase réponse doit **reprendre les termes** de la question.
 - ➔ Le couple question-réponse doit ressembler à un **dialogue.**
 - ➔ La réponse doit répondre à la question !

Question - Réponse

Combien de bonbons lui reste-t-il ?

Il lui reste 9 bonbons.

Question - Réponse

A quelle heure arrive-t-elle ?

Elle arrive à 7 heures.

Question - Réponse

Quelle somme Arthur doit-il payer ?

Arthur doit payer 18 euros.

Question - Réponse

Pourquoi Inès est-elle la première ?

Inès est la première car elle a plus de points.

Question - Réponse

Sylvain peut-il acheter ce jouet ?

Non, Sylvain ne peut pas acheter ce jouet.

- Quand la question demande de trouver un **nombre**, il faut toujours **vérifier** que ce nombre est dans la **bonne unité**. La question donne toujours des informations sur la grandeur attendue.

Question – Grandeur attendue – Unités possibles
--

<i>Combien <u>mesure</u>... ?</i>

<i>Longueur</i>

<i>Mètres, centimètres, ...</i>

<i>Combien de <u>temps</u>... ?</i>

<i>Durée</i>

<i>Heures, minutes, ...</i>

Quelle est la contenance ... ?

Capacité

Litres, centilitres, ...

Combien pèse... ?

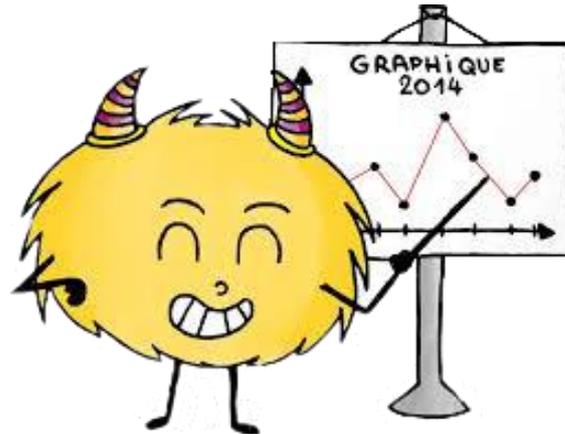
Masse

Kilogramme, gramme, ...

Combien de bonbons... ?

Nombre d'objets

Sans unité !



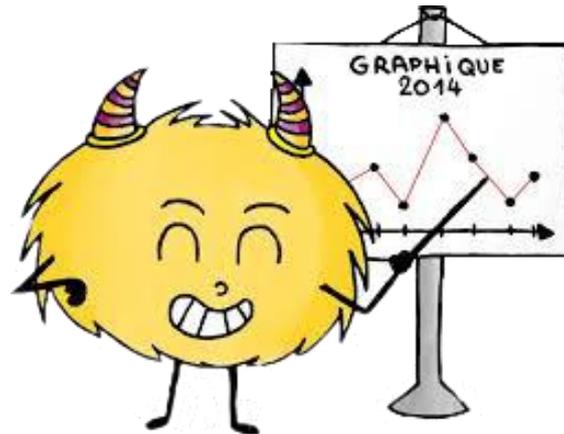
OGD4 Lire et interpréter un tableau **à double entrée**

- Dans un tableau, les **données** sont organisées en **lignes** et en **colonnes**.
- On trouve dans la **même ligne** (ou la même colonne) des informations de **même nature**.
- Souvent, on donne un **titre** à la ligne (ou à la colonne).

Ex : Jules et Lucie collectionnent des cartes où figurent les photographies de leurs sportifs préférés.

Nombre de cartes			
	Basket	Tennis	rugby
Jules	256	125	62
Lucie	230	187	14

- La ligne grise indique le nombre de cartes de joueurs de basket, de tennis et de rugby que possède Lucie.
- La colonne hachurée indique le nombre de cartes de joueurs de rugby que possèdent Jules et Lucie.
- La case noire précise le nombre de cartes de joueurs de tennis que possède Jules.



OGD 5 Construire un tableau

- **Rappels :**

- Un tableau est une grille composée de **lignes** et de **colonnes**, qui permet de présenter clairement un grand nombre d'informations.

- Souvent, les lignes et les colonnes ont un **titre**.

- Pour pouvoir construire un tableau, il faut des informations :

→ que l'on peut **grouper** sous un titre commun

→ en **nombre équivalent** pour chaque groupe.

Ex :

*On a mesuré la masse de différents animaux.
Une gerbille pèse 80 g. Un hamster pèse 110 g. Un lapin nain pèse 900 g. Un chat pèse 4 kg. Un chien pèse 15 kg.*

* *Je peux ranger les informations en deux groupes : « nom de l'animal » et « poids ».*

* *Pour chaque animal, je connais son poids.*

* *Je peux construire un tableau.*

Olivier a relevé des informations sur ses copains.

Henri aime les glaces. Lucas mesure 1 m 35.

Noé habite dans la rue de l'Église. Paul raconte des histoires drôles.

* *Je peux faire un groupe : « prénom du copain ».*

* ***Mais les informations sur chacun ne forment pas un groupe.***

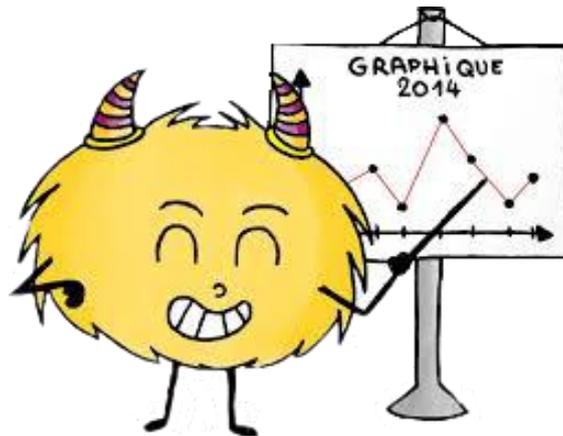
* *Je ne peux pas construire un tableau.*

Quand on a repéré les différents groupes et leur contenu, **on peut présenter les groupes en colonnes ou en lignes**. On obtient 2 tableaux équivalents, mais de présentation différente

Ex :

Animal	Masse
Gerbille	80 g
Hamster	110 g
Lapin nain	900 g

Animal	Gerbille	Hamster	Lapin nain
Masse	80 g	110 g	900g

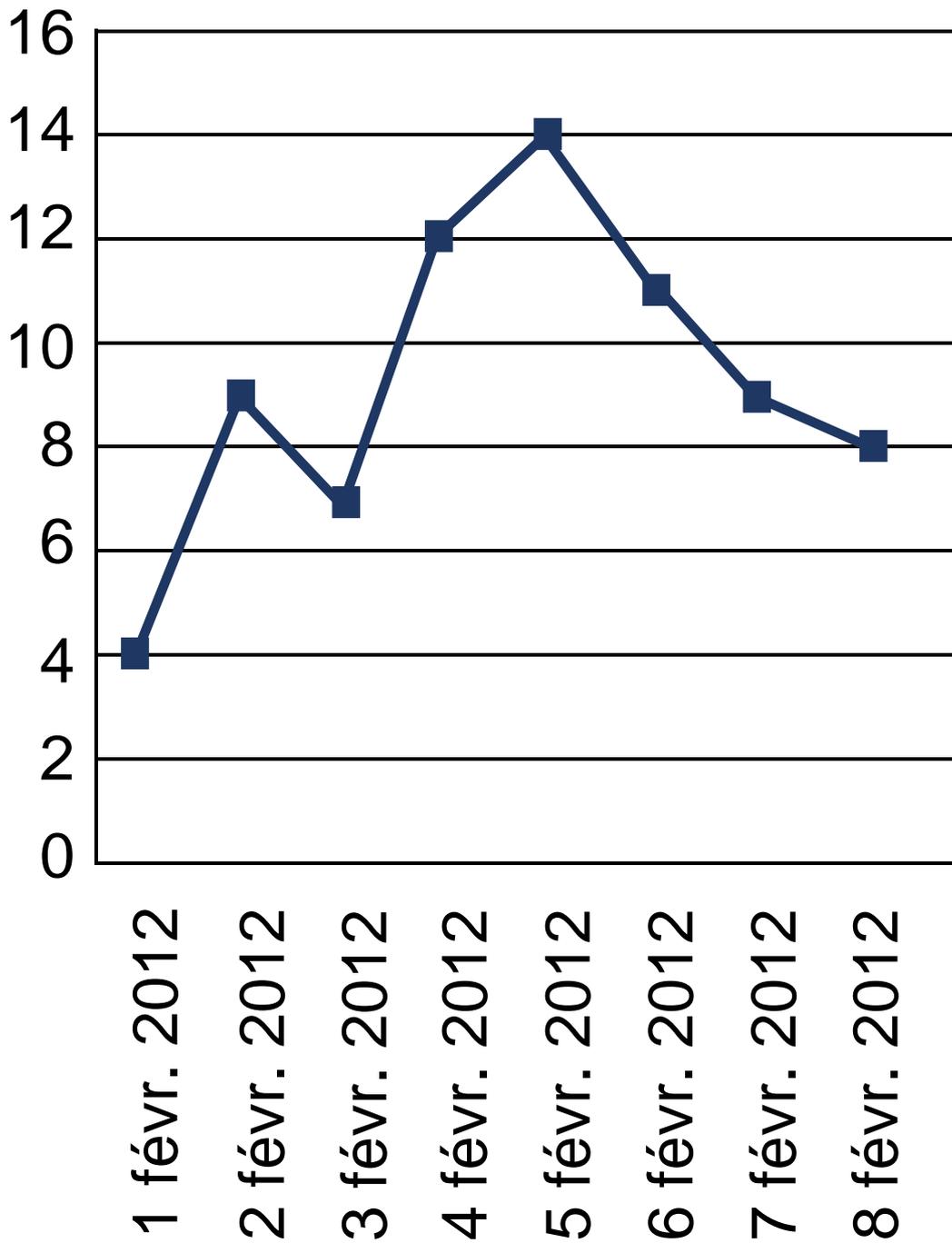


OGD6 Lire et interpréter un graphique

- La représentation graphique est une manière de **présenter** des données sous forme de **dessin**.
- On a ainsi une représentation **visuelle** de l'ensemble des données.
- Voici différentes représentations graphiques :

Courbe

Températures (en °C)



Histogramme (graphique en bâtons)

Taille des élèves de CM2 (en cm)

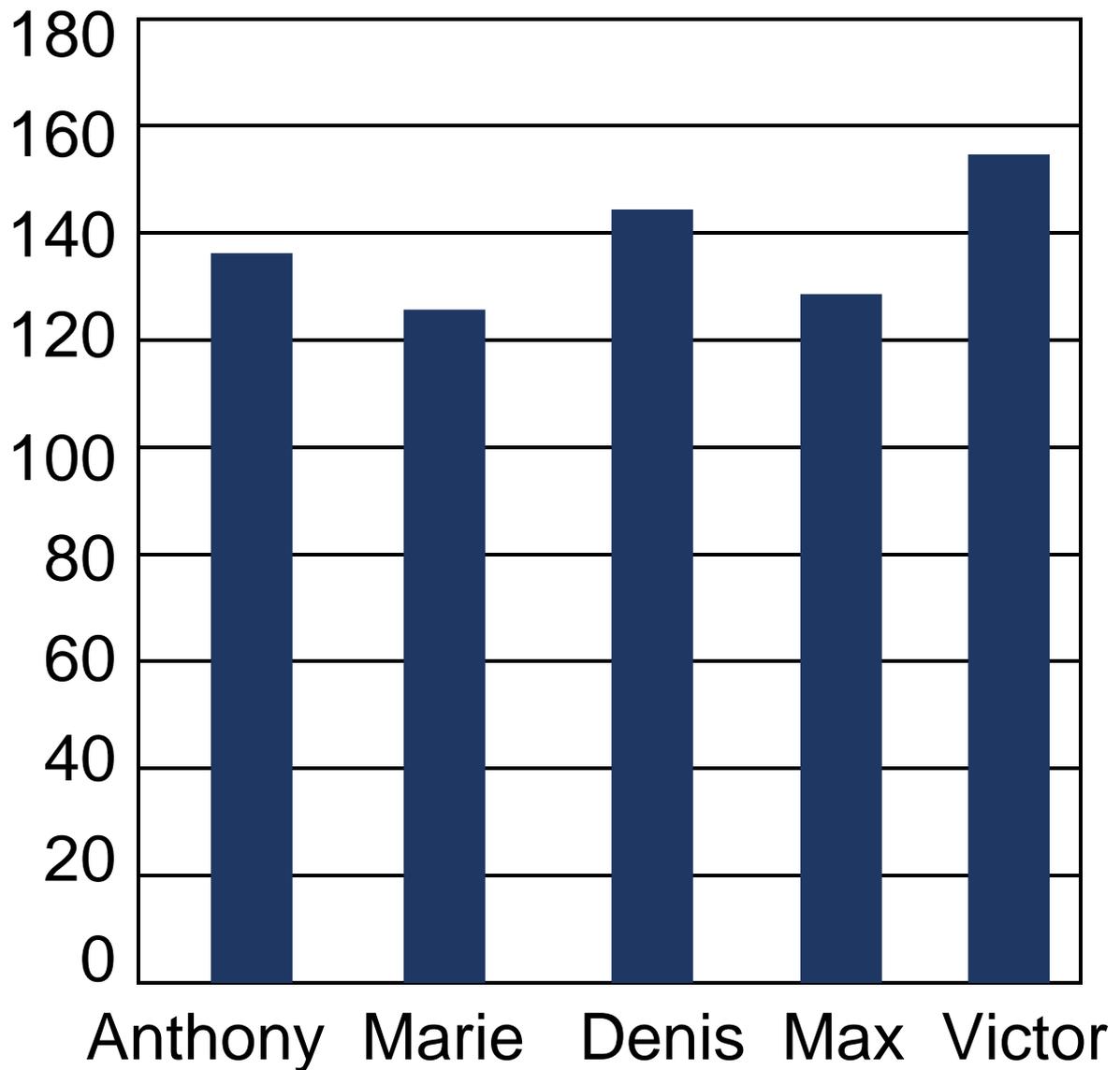
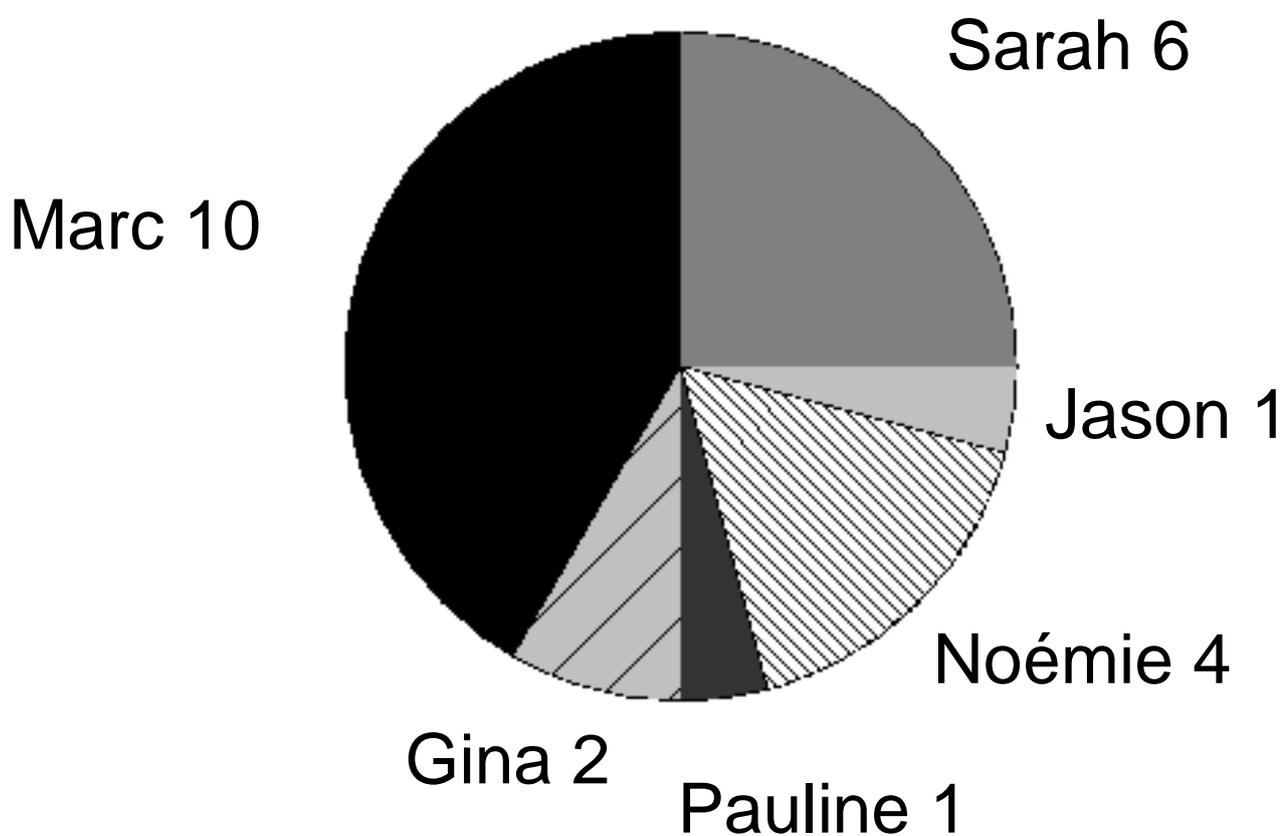


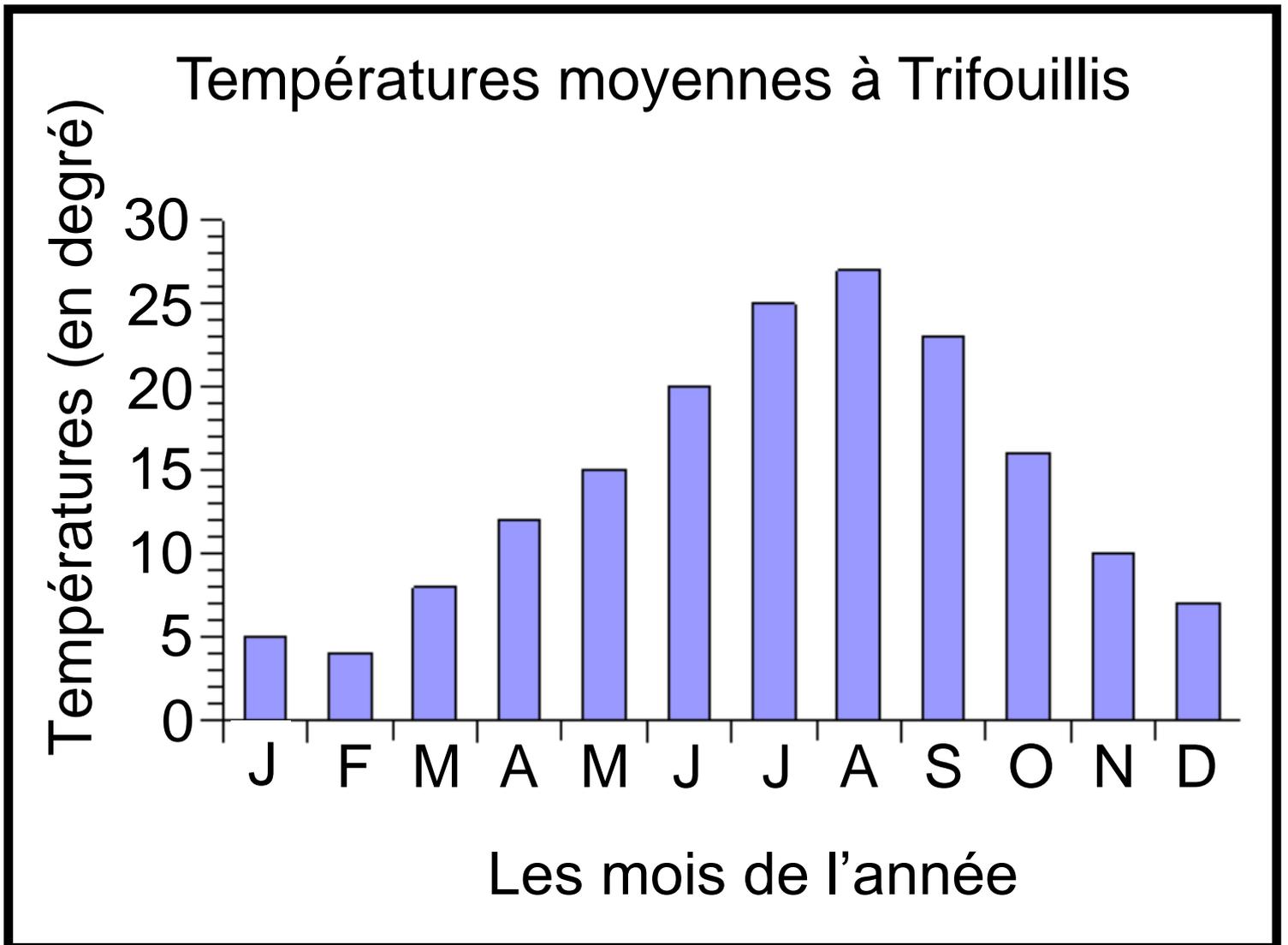
Diagramme circulaire

Résultats des élections des délégués
(nombre de voix)



- Une relation, c'est le **lien** entre des données de départ (la **source**) et des données d'arrivée (le **but**).

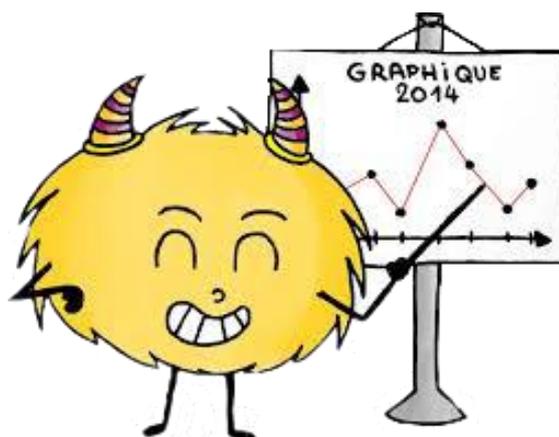
- On peut représenter une relation par un texte, un tableau, un calcul ou bien un *graphique*.



* **But** : les températures moyennes

* **Lien** : ce sont les températures moyennes relevées à Trifouillis pendant l'année 2006.

* **Source** : les mois de l'année



OGD7 Construire un graphique

- Pour **tracer un graphique** :
 - ➔ On a besoin de **données** : la **source** et le **but**,
 - ➔ Il est plus pratique de présenter ces données sous forme de **tableau**,
 - ➔ On trace un graphique au crayon,
 - ➔ On peut utiliser du papier millimétré, c'est plus facile pour graduer les axes.

- Pour chaque **axe**, il faut :
 - ➔ trouver la **plus grande valeur** dans les données,
 - ➔ choisir une **échelle** (quelle longueur pour chaque unité) pour que cette valeur maximale ne dépasse pas la taille du graphique. On **gradue** l'axe avec cette échelle.

But :	Source :
Taille (en cm)	Âge (en années)
50	0
80	1
90	2
105	3

110	4
115	5
120	6
125	7

*L'axe source doit aller jusqu'à **7 ans***

→ je choisis 2 cm pour 1 an.

(total : 14 cm)

*L'axe but doit aller jusqu'à **125 cm***

→ je choisis 1 cm pour 10 cm.

(total : 12,5 cm)

● Pour chaque **coordonnée** (valeur) de la source :

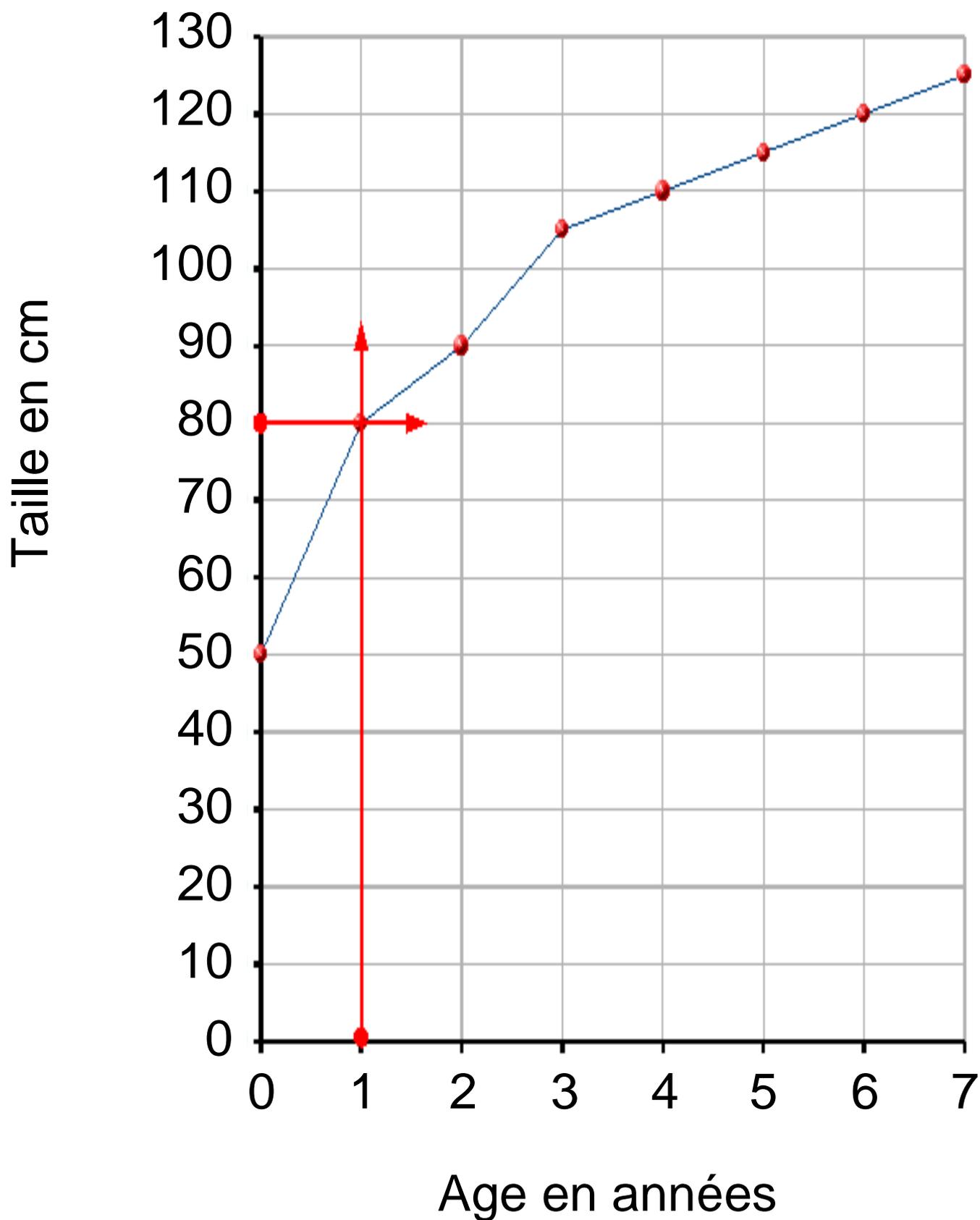
→ On repère cette valeur sur l'axe source. On trace une ligne verticale.

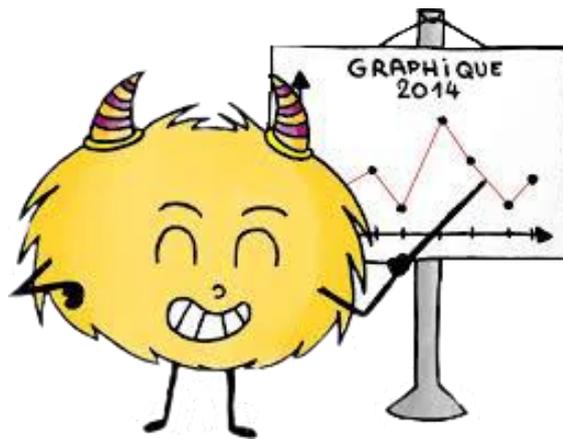
→ On repère la valeur correspondante sur l'axe but. On trace une ligne horizontale.

→ A l'intersection des deux lignes, on marque un point.

● **Quand on a placé tous les points, on peut les relier pour tracer une courbe.**

Ex : avec le tableau ci-dessus, on peut tracer le graphique ci-contre.



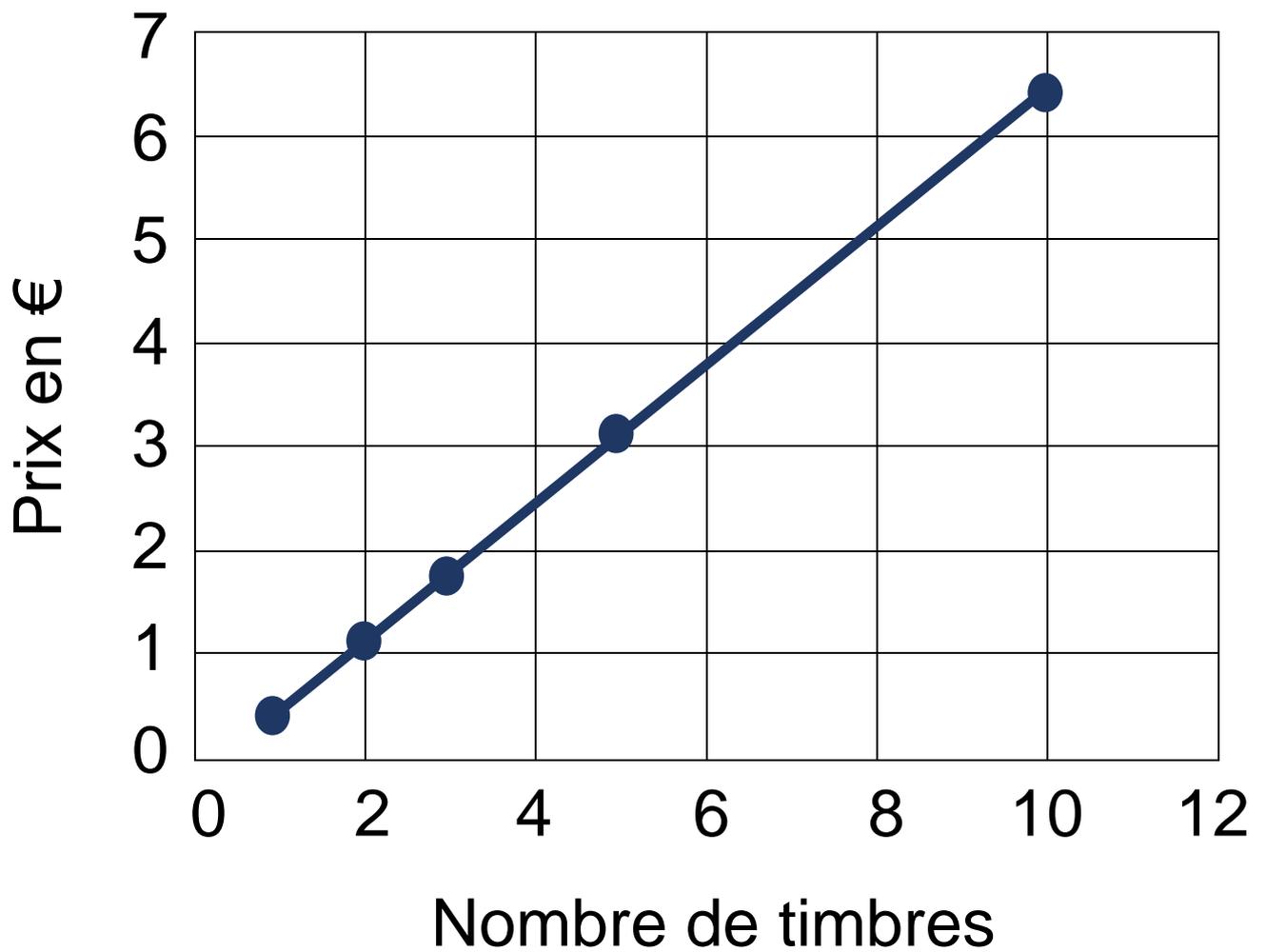


OGD8 Proportionnalité

- Une situation est dite « de proportionnalité » lorsque 2 séries de nombres sont liées entre elles par un **coefficient multiplicateur**.

Ex :

Nombre de timbres	1	2	3	4	5	10
Prix en €	0,63	1,26	1,89	2,52	3,15	6,30

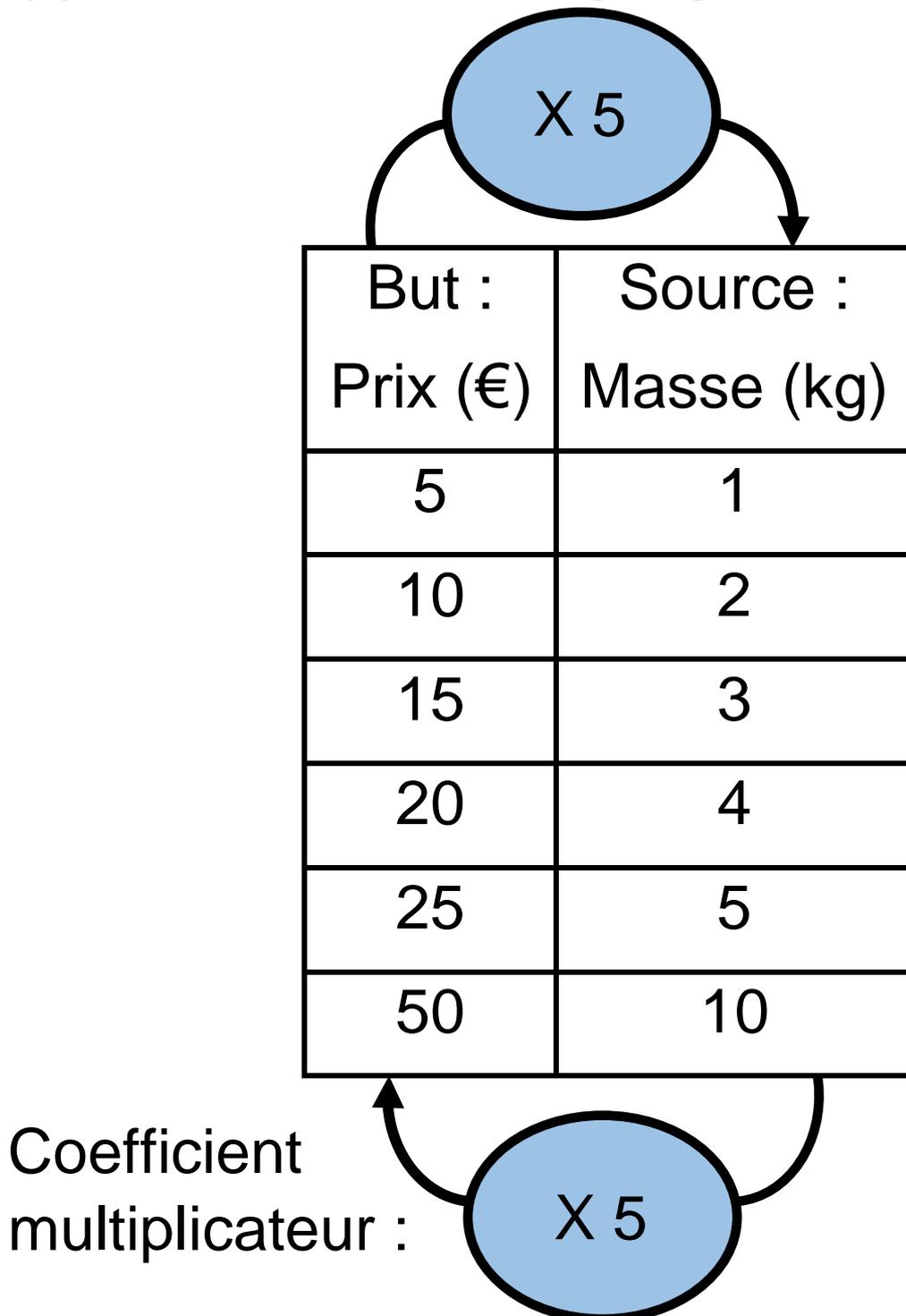


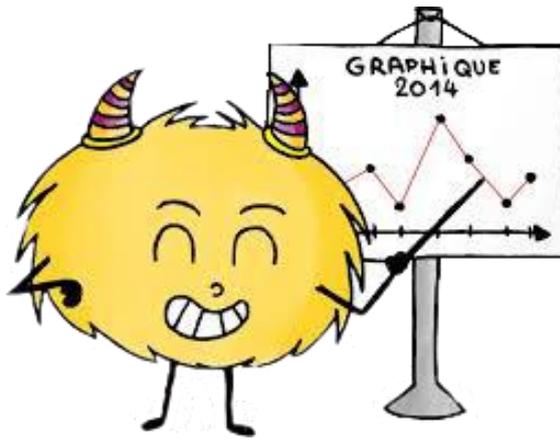
→ la ligne est une droite

- Dans une situation de proportionnalité, on multiplie ou on divise toujours par le même nombre, **on peut donc utiliser la fonction « multiplier » ou « diviser ».**

Ex : 1 kg de pêches coûte 5 €, 3 kg de pêches coutent $3 \times 5 \text{ €} = 15 \text{ €}$...

- On peut toujours représenter une situation de proportionnalité dans un tableau de fonction « multiplier » ou « diviser ». On l'appellera **tableau de proportionnalité**.





OGD9 La règle de 3

- La règle de trois est une situation de **proportionnalité** particulière :
 - ➔ on donne **deux** valeurs proportionnelles, et une **troisième** valeur (source ou but)
 - ➔ il faut trouver la **quatrième** valeur, qui est **proportionnelle**.

Ex :

3 livres coutent 18 €. (deux valeurs proportionnelles)

Quel est le prix de 5 livres ?(troisième valeur)

On doit trouver la quatrième valeur : le prix de 5 livres.

- On peut représenter une règle de trois dans un tableau :

Nombre de livres	3	5
Prix en €	18	? (valeur cherchée)

- Pour **résoudre** une règle de trois, on peut utiliser :

➔ Le **coefficient multiplicateur** :

Nombre de livres	3	5	1
Prix en €	18	30	6

The diagram illustrates the calculation of the multiplier. An arrow labeled $: 3$ points from the number 3 in the first row to the number 1 in the third row. Another arrow labeled $\times 5$ points from the number 6 in the third row to the number 30 in the second row.

- * 3 livres coutent 18 €,
donc 1 livre coute $18 \text{ €} : 3 = 6 \text{ €}$.
- * 5 livres coutent $6 \text{ €} \times 5 = 30 \text{ €}$.

→ Le produit en croix :

Nombre de livres	3	-	5
Prix en €	18	x	: ?

- * On effectue les calculs en suivant la flèche en croix.
- * $(18 \times 5) : 3 = 30$
- * 5 livres coûtent 30 €.