

Proportionnalité et diagrammes

Ce qu'évalue le contrôle : proportionnalité et diagrammes

L'essentiel du sujet

- Niveau **CM2**
- Durée **45 minutes**
- Calculatrice **interdite**
- Barème **sur 20**

Chapitres : Proportionnalité et Données et probabilités (5 exercices)

Ce que ce devoir vérifie :

- Compléter un tableau de proportionnalité en raisonnant sur les quantités
- Tracer un diagramme en barres à partir d'un tableau de valeurs
- Lire un diagramme en barres pour reconnaître une situation proportionnelle ou non
- Exploiter un diagramme circulaire partagé en quarts pour trouver des effectifs
- Résoudre un problème à étapes mêlant prix, recettes et quantités

Avant de commencer

Dans un tableau de proportionnalité, cherche d'abord un lien simple entre les colonnes : un double, une moitié, un tiers ou une somme de deux colonnes. Ensuite, avant de tracer une barre, repère bien la **graduation** de l'axe vertical. Pour décider si une situation est proportionnelle, **compare** le double ou le triple d'une valeur avec la valeur lue. Enfin, garde les ventes de l'exercice 4, car l'exercice 5 s'en sert.

Le sujet du contrôle : proportionnalité et diagrammes

Exercice 1 - Les crêpes de Maël (4 points)

Quand il fait 12 crêpes, Maël utilise 3 œufs. Ici, le nombre d'œufs est donc proportionnel au nombre de crêpes.

Nombre de crêpes	12	24	4	36	48
Nombre d'œufs	3	...	...	...	...

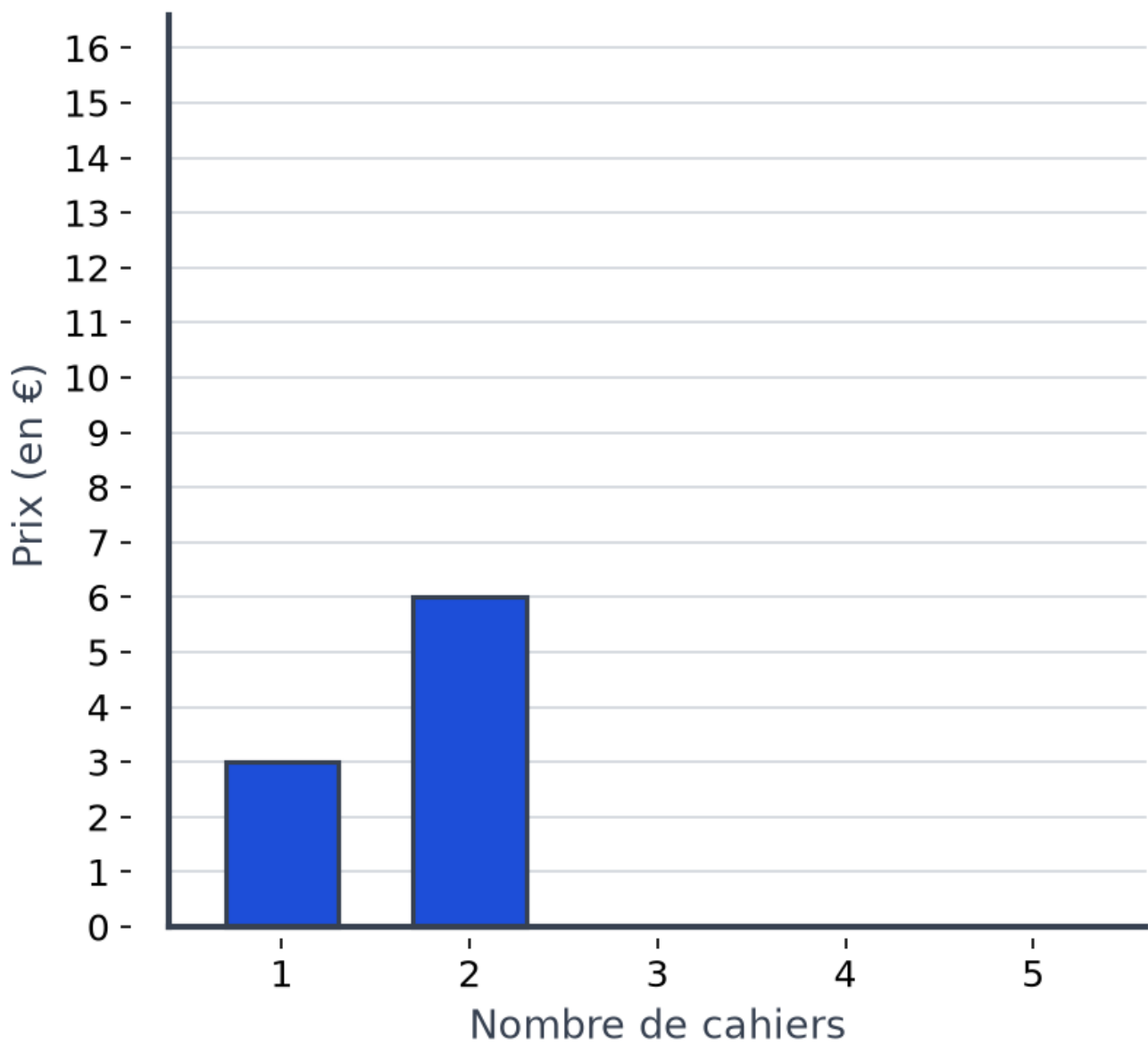
- 1. Recopie le tableau, puis complète-le. (2 points)
- 2. Explique alors comment tu as trouvé le nombre d'œufs pour 4 crêpes. (1 point)
- 3. Maël a maintenant 7 œufs dans son frigo. Combien de crêpes peut-il alors préparer ? Aide-toi du tableau. (1 point)

Exercice 2 - Les cahiers de Léna (4 points)

À la papeterie, un cahier coûte 3 €. Le prix payé est donc proportionnel au nombre de cahiers achetés.

Nombre de cahiers	1	2	3	4	5
Prix (en €)	3	6	...	...	...

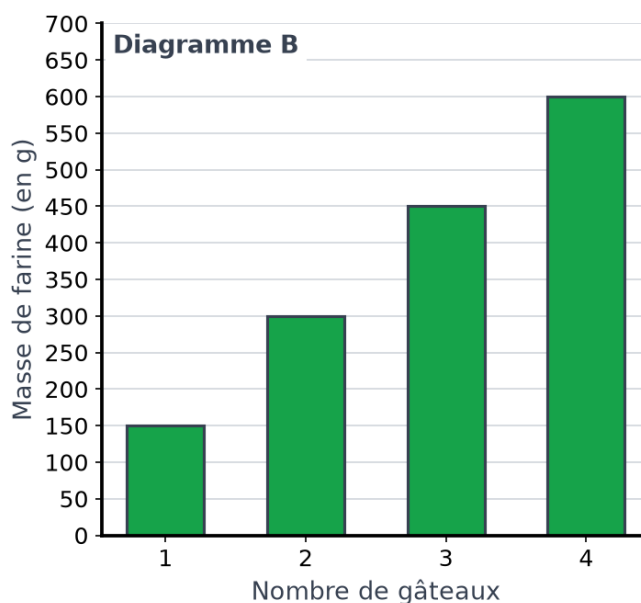
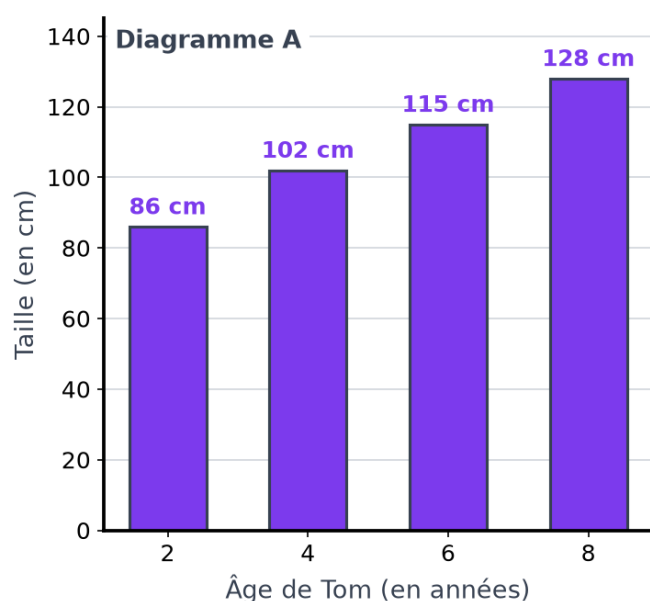
De plus, le diagramme en barres ci-dessous a été commencé : les barres pour 1 et 2 cahiers sont déjà tracées.



1. Complète d'abord le tableau. (1 point)
2. Trace ensuite sur le diagramme les barres pour 3, 4 et 5 cahiers. (1,5 point)
3. Quand on ajoute un cahier, de combien la hauteur de la barre augmente-t-elle ? (0,5 point)
4. Enfin, Léna a payé 24 € pour ses cahiers. Combien en a-t-elle acheté ? Justifie. (1 point)

Exercice 3 - Proportionnel ou non ? (4 points)

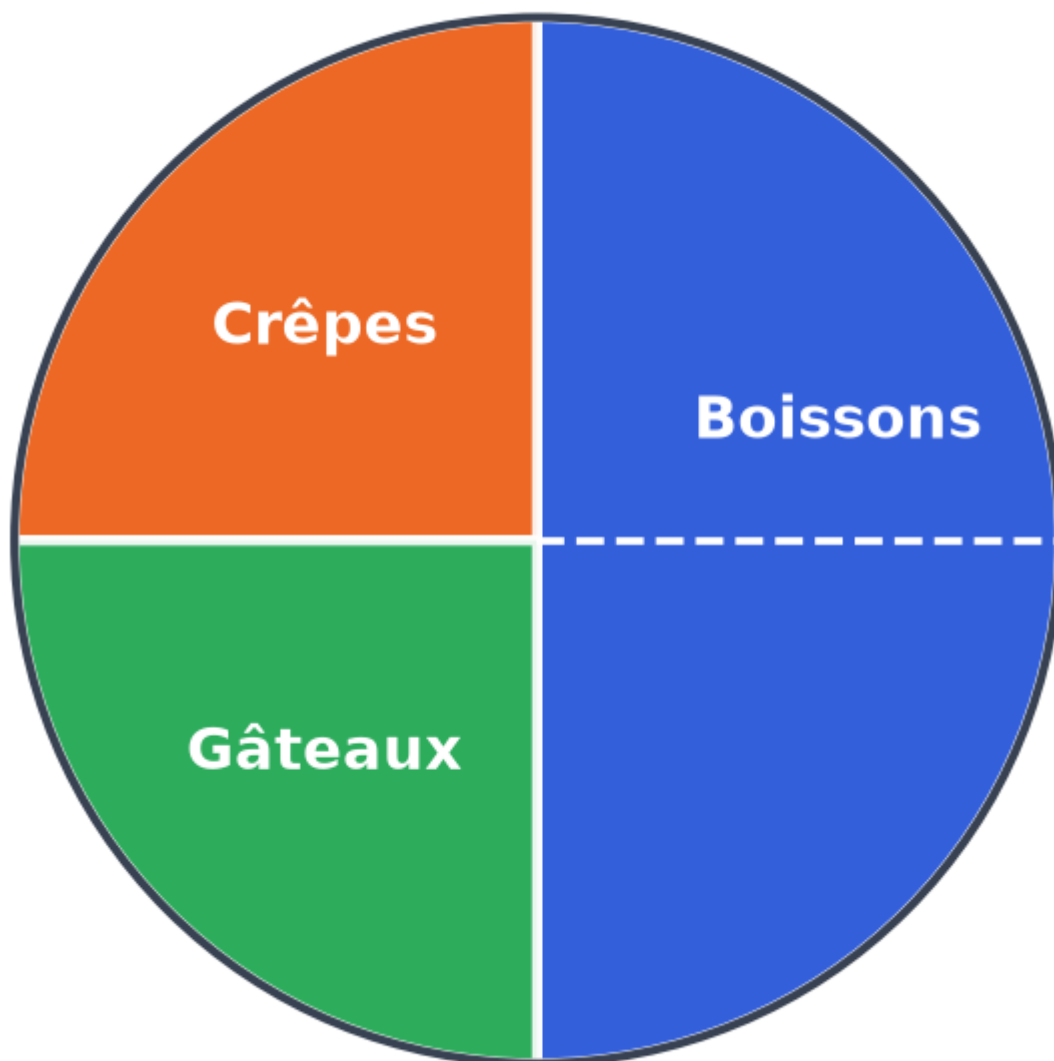
D'une part, le diagramme A donne la taille de Tom à différents âges. D'autre part, le diagramme B indique la masse de farine nécessaire selon le nombre de gâteaux préparés.



1. Tout d'abord, lis sur le diagramme B la masse de farine nécessaire pour 3 gâteaux. (0,5 point)
2. La masse de farine est-elle proportionnelle au nombre de gâteaux ? Justifie ta réponse, car elle doit s'appuyer sur le diagramme. (1,5 point)
3. Déduis-en ensuite la masse de farine pour 6 gâteaux. (0,5 point)
4. Tom a deux fois plus d'années à 4 ans qu'à 2 ans. Sa taille a-t-elle donc doublé ? Déduis-en si la taille de Tom est proportionnelle à son âge, puis justifie. (1,5 point)

Exercice 4 - Les ventes de la kermesse (3 points)

Lors de la kermesse de l'école, 160 articles ont été vendus en tout : des boissons, des crêpes et des parts de gâteau. Le diagramme circulaire montre alors comment ces ventes se répartissent.



1. D'abord, quelle fraction des articles vendus représentent les boissons ? Et quelle fraction représentent les crêpes ? (1 point)
2. Calcule ensuite le nombre de crêpes vendues. (1 point)
3. Trouve enfin le nombre de boissons et le nombre de parts de gâteau vendues. (1 point)

Exercice 5 - Les comptes de la kermesse (5 points)

Voici d'abord les prix pratiqués à la kermesse. Utilise aussi les nombres de ventes trouvés à

l'exercice 4.

Article	Boisson	Crêpe	Part de gâteau
Prix	1,50 €	2 €	2,50 €

1. Quelle somme la vente des boissons a-t-elle donc rapportée ? (1 point)
2. Calcule ensuite la recette des crêpes, puis celle des parts de gâteau. (1 point)
3. Par ailleurs, l'école espérait gagner au moins 280 € pour payer une sortie. L'objectif est-il donc atteint ? Justifie. (1 point)
4. Pour 20 crêpes, les parents utilisent 250 g de farine et 4 œufs. Donne alors les quantités qu'il a fallu pour les crêpes vendues. (1 point)
5. Enfin, l'an prochain, l'école prévoit de vendre 60 crêpes. De quelle masse de farine aura-t-elle alors besoin ? Combien de paquets de 500 g faudra-t-il donc acheter ? (1 point)



Réviser proportionnalité et diagrammes avant le contrôle

Si un exercice t'a bloqué, relis la leçon la proportionnalité et les pourcentages puis gestion de données ; entraîne-toi sur la fiche proportionnalité et gestion de données avant de retenter le sujet.

La page **contrôles de maths en CM2** regroupe les 25 sujets de l'année, et la rubrique contrôles corrigés du CP à la terminale permet de changer de niveau.

Sujets proches à faire ensuite

- Proportionnalité, recettes et prix : contrôle de maths en CM2
- Échelles et problèmes de proportionnalité : contrôle de maths en CM2
- Tableaux et diagrammes circulaires : contrôle de maths en CM2
- Probabilités avec des dés et des roues : contrôle de maths en CM2