

Le vent, source d'énergie

1 Les éoliennes

Lis et texte et réponds à la question.

L'énergie du vent fait tourner les pales des éoliennes pour produire de l'électricité. C'est une énergie renouvelable car sa source est inépuisable. Elle est non polluante. Une éolienne de taille moyenne permet de couvrir les besoins en électricité d'environ 2 000 personnes.

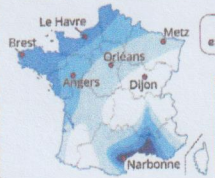


Combien faudrait-il d'éoliennes pour alimenter en électricité la ville de Brest, qui compte environ 140 000 habitants ?

$140\ 000 : 2\ 000 = 70$ Il faudrait 70 éoliennes.

2 Vitesse du vent en France

Observe cette carte de la vitesse moyenne annuelle du vent en France. Écris la vitesse moyenne du vent en mètre par seconde (m/s) pour chaque ville.



Dans la zone 1, la vitesse du vent est en moyenne de 5 m en 1 seconde.

- Narbonne : 8,7 m/s
- Le Havre : 8,2 m/s
- Brest : 8,2 m/s
- Dijon : 5 m/s
- Metz : 5,9 m/s
- Angers : 7,3 m/s
- Orléans : 5,9 m/s

3 Le Vendée Globe

Lors de l'édition 2017 de la course de voiliers du Vendée Globe, le navigateur Armel Le Cléac'h a parcouru 24 500 milles marins à la vitesse moyenne de 13,77 nœuds en 74 jours 3 h 35 min 46 s.

- Recherche la valeur du mille marin en m, puis en km.
 $1\ \text{mille marin} = 1\ 852\ \text{m} \approx 1,852\ \text{km}$
- Calcule la distance parcourue par Armel Le Cléac'h en km.
 $1,852\ \text{km} \times 24\ 500 = 45\ 374\ \text{km}$



4 Production d'énergie éolienne

Observe ce diagramme en barres. Réponds aux questions.



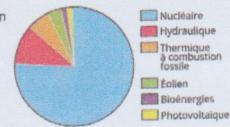
Le térawattheure (TWh) est une unité de mesure d'énergie. Un TWh, c'est mille milliards de wattheures !



- Que remarques-tu sur l'évolution de la production éolienne en France entre 2003 et 2015 ? *Chaque année la production augmente jusqu'en 2015*
- En quelle année la production a-t-elle été de 14,9 TWh ? *2012*
- Quelle a été la production en 2010 ? *9,7 TWh*
- Quelle a été l'augmentation de la production entre 2014 et 2015 ? *$21,1 - 17,1 = 4$ L'augmentation est de 4 TWh*
- Quelle a été la baisse de production entre 2015 et 2016 ? *$21,1 - 20,7 = 0,4$ La baisse de production est de 0,4 TWh*

5 L'énergie éolienne en France

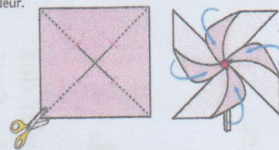
Observe le diagramme circulaire qui donne la répartition de la production électrique en France en 2015 selon la source d'énergie.



À quel rang se situe l'énergie éolienne dans la production électrique en France en 2015 ? *4^e rang*

6 Construire un moulinet à vent

- Découpe un carré de papier cartonné de couleur.
- Trace les diagonales du carré.
- À partir des sommets, coupe jusqu'au tiers de chaque diagonale.
- Replie quatre points jusqu'au centre et fixe-les avec une épingle.
- Enfonce l'épingle au bout d'un bâtonnet.
- Que faut-il pour que le moulinet tourne ? *Il faut du vent.*



55 Agrandissement - Réduction

Objectif : appliquer la proportionnalité aux figures géométriques à l'échelle des situations. Il aggrandissent ou le réduisent.

Calcul mental

Calculer la somme de deux décimaux.

Ex. $1,8 + 1,2$; $4,5 + 2,3$; $2,8 + 1,2$...

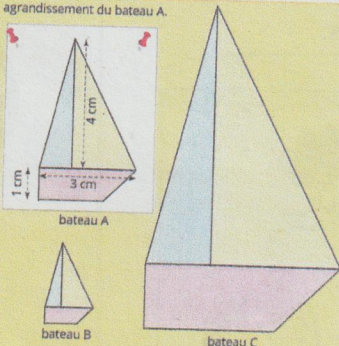
- 4,8 5,2 4 6,2 5,6 8,1 16,6 7,8

1 Découverte

Le bateau B est une réduction du bateau A. Le bateau C est un agrandissement du bateau A.

Lorsqu'on fait un agrandissement, toutes les mesures sont multipliées par un même nombre supérieur à 1.

Et pour une réduction, elles sont toutes divisées par un même nombre supérieur à 1.



1. Observe ces tracés de bateaux. Effectue les mesures et complète le tableau.

	Bateau A	Bateau B	Bateau C
Hauteur du mât	4 cm	2 cm	8 cm
Hauteur de la coque	1 cm	0,5 cm	2 cm
Longueur de la coque	3 cm	1,5 cm	6 cm

2. Comment obtient-on les dimensions :

- du bateau B à partir de celles du bateau A ? *en divisant par 2*
- du bateau C à partir de celles du bateau A ? *en multipliant par 2*
- du bateau C à partir de celles du bateau B ? *en multipliant par 4*

3. Repère les quatre angles droits sur le dessin du bateau A.

Retrouves-tu ces angles droits sur le bateau B ? *oui* sur le bateau C ? *oui*

4. Avec du papier calque, compare les angles de la voile verte sur les trois bateaux.

Que remarques-tu ? *Les angles des trois voiles vertes sont égaux.*

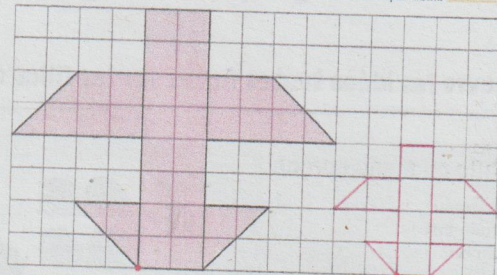
Calcul mental

Multiplier et diviser.

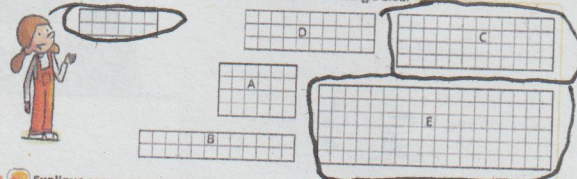
67 paquets ? 125 paquets ? ...

De en emballer des billes par paquets de 100. Combien de billes y a-t-il dans 35 paquets ? 1 500 billes ? 957 billes ? 1 423 billes ? ...

2. Trace à droite une réduction de cette figure en divisant ses dimensions par deux.



3. Colorie les rectangles qui sont des agrandissements du rectangle bleu.



Explique comment tu as trouvé.

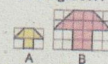
4. Sur une feuille unie, trace un bateau D dont les dimensions sont deux fois plus grandes que celles du bateau C de l'exercice 1.

Je révisé... les multiplications posées

$\begin{array}{r} 387 \\ \times 96 \\ \hline 2322 \\ 34830 \\ \hline 37152 \end{array}$	$\begin{array}{r} 7851 \\ \times 34 \\ \hline 31404 \\ 235530 \\ \hline 266934 \end{array}$
---	---

La petite question

La figure B est-elle un agrandissement de la figure A ?



oui