

1 **sc** Compléter les égalités.

- a) $1\,635\text{ m} = \dots\text{ km}$; b) $3,5\text{ m} = \dots\text{ mm}$;
 c) $3,52\text{ m}^2 = \dots\text{ cm}^2$; d) $42,6\text{ m}^2 = \dots\text{ dam}^2$;
 e) $1\,635\text{ dm}^3 = \dots\text{ m}^3$; f) $1\text{ m}^3 = \dots\text{ cm}^3$.

2 **sc** 1) Exprimer chaque durée en minutes.

- a) 2 h; b) 1,5 h; c) 1 h 40 min.

2) Exprimer chaque durée précédente en secondes.

17 **sc** Convertir en mètres carrés les aires suivantes :

- a) $2\,300\text{ dm}^2$; b) $0,04\text{ dam}^2$;
 c) 128 cm^2 ; d) $0,87\text{ hm}^2$.

18 **sc** Convertir en décimètres cubes les volumes suivants :

- a) 65 m^3 ; b) $0,019\text{ dam}^3$;
 c) 327 cm^3 ; d) $0,000\,87\text{ hm}^3$.

19 **sc** Recopier et compléter les égalités.

- a) $16\,708\text{ m}^2 = \dots\text{ hm}^2$;
 b) $1\,542\text{ cm}^3 = \dots\text{ m}^3$;
 c) $0,003\,456\text{ dam}^2 = \dots\text{ cm}^2$;
 d) $0,006\,893\text{ dam}^3 = \dots\text{ dm}^3$.

20 **sc** Recopier et compléter les égalités.

- a) $1\text{ dm}^3 = \dots\text{ L}$; b) $1\text{ L} = \dots\text{ mL}$;
 c) $1\text{ dm}^3 = \dots\text{ mL}$; d) $1\text{ cm}^3 = \dots\text{ mL}$.

21 **sc** Convertir en litres ces volumes :

- a) $34,9\text{ dm}^3$; b) 126 cm^3 ;
 c) $0,005\text{ m}^3$; d) $7\,390\text{ m}^3$.

22 **sc** Convertir ces durées en fraction d'heure :

- a) 1 h 20 min; b) 3 h 40 min;
 c) 4 h 15 min; d) 12 min.

23 **sc** Convertir ces durées en heures minutes :

- a) 0,5 h; b) 3,30 h; c) 4,2 h; d) 5,7 h.

1 **sc** Compléter les égalités.

- a) $1\,635\text{ m} = \dots\text{ km}$; b) $3,5\text{ m} = \dots\text{ mm}$;
 c) $3,52\text{ m}^2 = \dots\text{ cm}^2$; d) $42,6\text{ m}^2 = \dots\text{ dam}^2$;
 e) $1\,635\text{ dm}^3 = \dots\text{ m}^3$; f) $1\text{ m}^3 = \dots\text{ cm}^3$.

2 **sc** 1) Exprimer chaque durée en minutes.

- a) 2 h; b) 1,5 h; c) 1 h 40 min.

2) Exprimer chaque durée précédente en secondes.

17 **sc** Convertir en mètres carrés les aires suivantes :

- a) $2\,300\text{ dm}^2$; b) $0,04\text{ dam}^2$;
 c) 128 cm^2 ; d) $0,87\text{ hm}^2$.

18 **sc** Convertir en décimètres cubes les volumes suivants :

- a) 65 m^3 ; b) $0,019\text{ dam}^3$;
 c) 327 cm^3 ; d) $0,000\,87\text{ hm}^3$.

19 **sc** Recopier et compléter les égalités.

- a) $16\,708\text{ m}^2 = \dots\text{ hm}^2$;
 b) $1\,542\text{ cm}^3 = \dots\text{ m}^3$;
 c) $0,003\,456\text{ dam}^2 = \dots\text{ cm}^2$;
 d) $0,006\,893\text{ dam}^3 = \dots\text{ dm}^3$.

20 **sc** Recopier et compléter les égalités.

- a) $1\text{ dm}^3 = \dots\text{ L}$; b) $1\text{ L} = \dots\text{ mL}$;
 c) $1\text{ dm}^3 = \dots\text{ mL}$; d) $1\text{ cm}^3 = \dots\text{ mL}$.

21 **sc** Convertir en litres ces volumes :

- a) $34,9\text{ dm}^3$; b) 126 cm^3 ;
 c) $0,005\text{ m}^3$; d) $7\,390\text{ m}^3$.

22 **sc** Convertir ces durées en fraction d'heure :

- a) 1 h 20 min; b) 3 h 40 min;
 c) 4 h 15 min; d) 12 min.

23 **sc** Convertir ces durées en heures minutes :

- a) 0,5 h; b) 3,30 h; c) 4,2 h; d) 5,7 h.

9 Associer à chaque unité la grandeur qu'elle permet de mesurer.
Pour chaque grandeur, préciser s'il s'agit d'une grandeur quotient, d'une grandeur produit ou ni l'une ni l'autre.

Unités	Grandeurs
min	Prix horaire
g/m ²	Volume
véhicules/h	Vitesse
dam	Intensité d'un trafic
€/h	Longueur
kWh	Énergie électrique
m ³	Masse surfacique
m.s ⁻¹	Durée
g/L	Concentration

Grandeurs quotients

27 La densité d'un pays s'exprime en habitants par kilomètre carré.

	Nombre d'habitants	Superficie (en km ²)
Monaco	32 796	2,02
Suisse	7 489 370	41 290
Canada	32 805 041	9 984 670

- 1) Calculer l'arrondi à l'unité des densités de Monaco, de la Suisse et du Canada.
- 2) Comparer et interpréter les résultats obtenus.

28 **sc** Un employé d'une société de jouets essaie un nouveau train électrique sur un circuit de 6 mètres de longueur. Ce train met 20 secondes pour effectuer un tour de circuit.

- 1) Calculer, en mètres par seconde, la vitesse moyenne de ce train.
- 2) Convertir cette vitesse en kilomètres par heure.

30 Le rendement d'une culture s'exprime en quintaux par hectare de surface cultivée.

Pays	Surface de blé (en hectares)	Production de blé (en tonnes)
Chine	24 210 075	114 950 296
États-Unis	20 181 081	60 314 290
France	5 146 600	38 324 700

- Calculer l'arrondi à l'unité du rendement de la culture du blé pour chacun de ces trois pays.

Grandeurs produits

32 1) Un téléviseur de puissance 120 watts reste allumé durant 2 heures et demie.

Calculer, en watts-heures, l'énergie consommée par ce téléviseur.

2) Un sèche-cheveux de puissance 600 watts fonctionne pendant une demi-heure.

Calculer, en watts-heures, l'énergie consommée par ce sèche-cheveux.

3) Quelle remarque peut-on faire ?

Exercices 33 et 34 :

Le trafic de voyageurs d'un vol se calcule en multipliant le nombre de passagers de ce vol par la distance parcourue en kilomètres.

33 1) Calculer le trafic de voyageurs d'un vol ayant transporté 375 passagers sur une distance de 3 700 kilomètres.

2) Le trafic de voyageurs d'un vol Paris-Londres de 340 km est de 85 000 voyageurs-kilomètres. Combien y avait-il de passagers sur ce vol ?

Autres changements d'unités

→ Voir *Savoir faire*, p. 289

24 **sc** Convertir en mètres par seconde les vitesses suivantes :

- a) 468 m/h; b) 36 cm/min; c) 9,72 km/h.

25 **sc** Convertir en kilomètres par heure les vitesses suivantes :

- a) 360 km/min; b) 12 m/s; c) 7 900 cm/min.

29 **sc** Sur un chantier, une grue permet de monter des charges.

La charge met 6 secondes pour s'élever de 3 m.

- 1) Quelle est la « vitesse de montée » de cette charge en mètres par seconde?
- 2) Convertir cette vitesse en kilomètres par heure.

10 **sc** Une feuille d'or de surface d'aire 10 cm^2 a une masse de 12 mg.



- 1) Quelle est la masse surfacique, en milligrammes par centimètre carré, de cette feuille d'or?
- 2) Convertir cette grandeur en grammes par mètre carré.

11 **sc** La concentration de sel dans l'océan Atlantique est environ de 35 kilogrammes par mètre cube.

- Convertir cette concentration en grammes par litre.

12 **sc** Erwan part au collège à vélo. Il met 12 minutes pour parcourir 3 km.

- 1) Calculer sa vitesse moyenne en kilomètres par minute.
- 2) Exprimer cette vitesse moyenne en kilomètres par heure.
- 3) Exprimer cette vitesse moyenne en mètres par seconde, arrondie au dixième près.

13 **sc** Une intervention d'une société nécessite le travail de 5 personnes pendant 4 jours.

- 1) Calculer le coût de cette intervention exprimé en jours-personnes.
- 2) Convertir ce coût en heures-personnes, sachant qu'un jour correspond à 8 heures de travail.

14 **sc** Dans le massif du Mont-Blanc, le téléphérique qui permet d'accéder à l'Aiguille du Midi parcourt une distance de 5 120 m.

Hier, 1 200 personnes ont emprunté ce téléphérique.

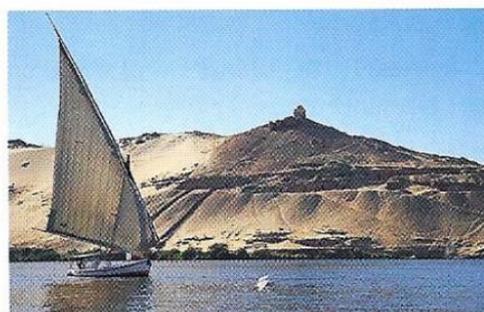
- 1) Calculer le trafic de voyageurs de ce téléphérique, en personnes-mètres, pour la journée d'hier.
- 2) Convertir ce trafic en personnes-kilomètres.

15 **sc** Un jardinier transporte de la terre à l'aide d'une brouette de contenance 90 litres.

Il transporte la terre sur un trajet de 50 mètres et il effectue dans la journée 25 trajets.

- 1) Calculer le déplacement de terre transportée à la fin de la journée en litres-mètres.
- 2) Convertir cette grandeur en mètres cubes-mètres.

16 **sc** Le débit du Nil à son embouchure est égal à environ $9 \text{ hm}^3/\text{h}$.



- Exprimer ce débit en mètres cubes par seconde.