

T – Proportionnalité et pourcentage

Savoir T1 – Reconnaître un tableau de proportionnalité

T1.1 Dans chaque cas, faire bien apparaître les calculs effectués.

1) Dans une boulangerie, 2 paninis coûtent 7 €, 4 paninis coûtent 14 €, 10 paninis coûtent 35 €.

a) Recopie et complète le tableau à partir du texte:

nombre de panini			
prix (en €)			

b) Le prix est-il proportionnel au nombre de panini? Si oui, précise le coefficient de proportionnalité.

2) Le tableau ci-dessous est-il un tableau de proportionnalité? Si oui, précise le coefficient de proportionnalité.

3	21	6	8
21	147	42	54

T1.2 Dans chaque cas, faire bien apparaître les calculs effectués.

1) Pour l'envoi d'une lettre prioritaire en France métropolitaine, on a les tarifs suivants: 60 centimes d' euro pour 20g, 100 centimes d' euro pour 25g, 145 centimes d' euro pour 80g.

a) Recopie et complète le tableau à partir du texte:

masse de la lettre (en g)			
prix (en centimes d' €)			

b) Le prix est-il proportionnel à la masse de la lettre? Si oui, précise le coefficient de proportionnalité.

2) Le tableau ci-dessous est-il un tableau de proportionnalité?
Si oui, précise le coefficient de proportionnalité.

7	14	27	5
21	42	81	15

T1.3

Dans chaque cas, faire bien apparaître les calculs effectués.

1) Sur un marché, des tomates sont vendues par sac. Un sac de 2kg est vendu 1,60 €, un sac de 3kg est vendu 2,40 €, un sac de 7kg est vendu 5,60 € et un de 8kg est vendu 6,40 €.

Le prix est-il proportionnel à la masse des sacs de tomates ? Si oui, précise le coefficient de proportionnalité. *Pour répondre, aide toi d'un tableau.*

2) Le tableau ci-dessous est-il un tableau de proportionnalité ? Si oui, précise le coefficient de proportionnalité.

48	24	64	128
6	3	9	16

Savoir T2 – Calculer une 4ème proportionnelle (avec un tableau)

Les tableaux ci-dessus sont tous des tableaux de proportionnalité. Calculer les nombres x , y et z , en indiquant bien les calculs. *On veut les valeurs exactes, et non approchées...*

T2.1

a)

x	12
2	3

b)

5	y
30	48

c)

4	12
100	z

T2.2

a)

4	x
32	72

b)

2	10
13	y

c)

70	140
z	6

T2.3

a)

2	5
9	x

b)

28	10
y	7

c)

z	51
1,7	17

T2.4

a)

x	4
3	9

b)

5	y
20	3

c)

7	15
1	z

Savoir T3 – Problèmes et calcul d'une 4ème proportionnelle

T3.1 Problème A :

Au marché, on propose 1,50 € les 2 kg de carottes. *Combien vais-je payer les 5 kg de carottes dont j'ai besoin ?*

Problème B :

À son brevet blanc, Pierrick a eu 24 sur 30. *Combien cela fait-il sur 20 ?*

T3.2 Problème C :

Un litre d'essence coûte 1,32 €. Le réservoir de ma voiture fait 24 L. *Combien vais-je payer le plein d'essence ?*

Problème D :

Un rectangle de largeur 7 cm et de longueur 12 cm est agrandi proportionnellement en un rectangle de longueur 30 cm. *Quelle est la largeur du rectangle agrandi ?*

T3.3 Problème E :

Une voiture roule à la vitesse constante. Elle a parcouru 190 km en 2 h. *Combien de temps mettra-t-elle à parcourir les 589 km du trajet ?*

Problème F :

Un sac de 3kg de plâtre coûte 12,90 €. Combien coûte 1kg de plâtre de ce sac?

Savoir T4 – Compléter un tableau de proportionnalité

Les tableaux ci-dessous sont des tableaux de proportionnalité.

Recopier et compléter chaque tableau, en faisant apparaître la méthode utilisée (coefficient, calculs...)

T4.1

2	5		7	13	
14		28			56

T4.2

32	16		4	3,2	20
	5	25			

T4.3

42	21			18	77
6		24	30		

Savoir T5 – Utiliser un pourcentage

- T5.1** 1) a. Calcule les 50 % de 28. b. Combien font les 25 pour cent de 36?
2) Ubu gagne 1 450 € par mois. On lui propose une augmentation de 5 %.
Combien gagnera-t-il en plus?

- T5.2** 1) a. Combien font 20 % de 45 b. Calcule les dix pour cent de quinze?
2) À une élection, M. Khan Didat a obtenu 60%des voix sur les 11 375 suffrages exprimés.
Combien de voix a récolté M. Khan Didat ?

- T5.3** 1) a. Combien font 30 pour 100 de 25? b. Calcule les 200 % de 132
2) En août 2010, il y a eu 385 morts sur la route.
En août 2011, il y a eu une baisse de 3,9 %.
Combien de vies ont été épargnées sur cette même période? *Arrondir à l'unité.*

Savoir T6 – Comparer des proportions

Résous les problèmes suivants, en faisant bien attention à marquer les calculs qui te permettent de comparer.

T6.1 Problème A

Dans une classe de 5^e de 24 élèves, un prof de maths particulièrement sadique donne les résultats de l'élection des délégués de la façon suivante:

Arthur : 6 voix Guenièvre : $\frac{2}{5}$ des voix Lancelot : 35 % des voix

Peux-tu dire qui est délégué(e) ?

Problème B

Dans le collège Travail, il y a 120 élèves de 5^{ème} et 144 élèves de 4^{ème}. Il y a 30% des élèves de 5^e qui participent à un club, et seulement 25% des élèves de 4^{ème}.

Dans quel niveau y a-t-il le plus d'élèves participant aux clubs ?

T6.2 Problème C

Dans le groupe 1 de la 5^{ème}A, il y a 12élèves, dont 7 garçons; dans le groupe 2 de la 5^{ème} A, il y a 8 élèves dont 5 garçons.

Quel groupe de cette classe a la plus grande proportion de garçons?

Problème D

Soldes... Dans le magasin « toupacher », un article à 52 € est soldé à 25 %. Dans le magasin d'à côté, « lebapri », le même article est à 65 €, mais il est soldé à 30 %

Quel sera l'article le moins cher après réduction ?

T6.3 Problème E

Le Scrabble est un jeu de société et de lettres, composé d'un plateau et de jetons avec des lettres. Il existe dans plusieurs langues, dont l'anglais et le français. Les lettres n'apparaissent pas le même nombre de fois dans ces deux langues: en anglais, il y a 44 voyelles utilisées pour 100 jetons, et en français, il y a 45 voyelles utilisées pour 102 jetons.

Dans quelle langue la proportion de voyelles dans ce jeu est la plus importante?

Problème F

Dans un soda au cola, il y a 20,38 g de sucre pour 20cL; dans un litre de 100% pur jus d'ananas, il y a 130g de sucre.

Quelle boisson est la plus sucrée?(c'est à-dire celle qui contient le plus de sucre proportionnellement au volume).

Savoir T7 – Calculer un pourcentage

T7.1

- 1) Calcule le pourcentage correspondant à la proportion "3 pour 10"
- 2) À une élection, Mme Elise Hémoi a obtenu 1 820 voix sur les 11 375 suffrages exprimés.

Quel est le pourcentage de voix qu'elle a obtenues?

T7.2

- 1) Quel pourcentage représente la proportion de "4 pour 5"?
- 2) Soldes ! Le magnifique « Bouffé-odeur-ramasse-poussière » Strex© qui coûtait 1 050 €, est soldé à 976,50 €.
 - a) Quel est le montant de la réduction ?
 - b) À quel pourcentage correspond cette réduction par rapport au prix de départ ?

T7.3

- 1) Quel pourcentage représente la proportion de "15 sur 20" ?
- 2) Au 1er janvier 2008, la France métropolitaine comptait 63 753 140 habitants, et Paris comptabilisait 2 233 818 habitants.

Quel pourcentage la population parisienne représentait-elle au 1er janvier 2008?

Savoir T8 – Calculer l'échelle d'une carte ou d'un dessin

T8.1 Sur une carte, on peut lire qu'il y a 10 cm "à vol d'oiseau" entre la ville de Vitry sur Seine et Brest. Cette distance est en fait de 500 km. Calculer l'échelle de cette carte.

T8.2 Un globule rouge de diamètre 0,008 mm est représenté sur un dessin par un disque de diamètre 2 cm. Quelle est l'échelle de ce dessin?

T8.3 Voici ce qu'on peut lire sur une carte:

75 000 km

Calculer l'échelle de cette carte.

Savoir T9 – utiliser l'échelle d'une carte ou d'un dessin

T9.1 1) Sur une photographie à l'échelle 20, un cheveu mesure 5 cm de diamètre. Quel est le diamètre réel de ce cheveu ?
2) Avec la même échelle, combien mesurerait une fourmi de 3 cm ?

T9.2 1) Sur une carte à l'échelle $\frac{1}{1000000}$ on mesure 37 cm entre les villes de Paris et Vertolaye. Quelle est la distance réelle ente ces deux villes ?
2) La distance réelle "à vol d'oiseau" Paris - Toulouse est 589 km. Sur cette même carte, combien mesurerait la distance Paris - Toulouse ?

T9.3 1) Sur une carte à l'échelle $\frac{3}{50000}$, on mesure 8,1 cm entre l'Arc de Triomphe et la Tour Eiffel. Quelle est la distance réelle entre ces 2 monuments?
2) La distance entre la place de la Concorde et la place de la Nation est de 4,6 km. Sur cette même carte, quelle serait la distance entre ces deux places?

V Les statistiques

Savoir V1 – construire un tableau (simple, à double entrée)

V1. On a relevé les pointures de chaussures des élèves de 5ème A. Voici les valeurs obtenues:

Pointure	36	37	38	39	40	41	43
effectif	3	5	5	6	1	2	1

1) Quel est l'effectif total des élèves de 5ème A?

2) Voici les relevés pour la 5ème B:

36 – 37 – 36 – 34 – 39 – 41 – 38 – 42 – 37 – 36 – 34 – 35 – 37 – 39 – 40 – 41 – 39 – 35 – 39 – 42 – 33 – 37 – 36.

Construis un tableau qui mette en valeur ces résultats.

3) Recopie et complète le tableau à double entrée suivant:

pointure	
effectif pour la 5ème A	
effectif pour la 5ème B	

V1.2 Le Scrabble est un jeu de société et de lettres, composé d'un plateau et de jetons avec des lettres. Il existe dans plusieurs langues, dont l'anglais et le français. Les lettres n'apparaissent pas le même nombre de fois dans ces deux langues.

Comparons l'utilisation des voyelles:

- en français: le E 15 fois, le A 9 fois, le I 8 fois, le O et le U 6 fois chacun, et le Y 1 fois.
- en anglais: le E 12 fois, le A et le I 9 fois chacun, le O 8 fois, le U 4 fois et le Y 2 fois.

1) Construire un tableau pour mettre en valeur ces résultats.

2) Quel est l'effectif total de voyelles utilisées en anglais?

V1.3 D'après le site de l'INSEE, en 1990, les familles avec des enfants de moins de 18 ans étaient composées à 43,8% avec un enfant, à 36,6% avec deux enfants, 14,2% avec trois enfants, et 5,2% avec quatre enfants ou plus.

En 2008, les familles avec des enfants de moins de 18ans étaient composées à 45,3% avec un enfant, à 38,1% avec deux enfants, 12,9% avec trois enfants, et 3,7% avec quatre enfants ou plus.

Construire un tableau à double entrée mettant en valeur ces résultats.

Savoir V2 – Regroupement par classe

V2.1

L'infirmière d'un collège réalise une enquête pour savoir combien de temps par jour les élèves passent sur l'ordinateur à tchatter. Voici les réponses qu'elle obtient en 5ème C :

Temps	0 à 30 min (30 exclu)	30min à 1h (1h exclu)	1h à 1h30 (1h30 exclu)	1h30 à 2h (2h exclu)	2h à 2h30 (2h30 exclu)	2h30 à 3h (3h exclu)	3h à 3h30 (3h30 exclu)
Effectif	7	4	2	3	3	2	2

- 1) Quel est l'effectif total de la 5ème C?
- 2) Construire un tableau en regroupant le temps passé à tchatter par tranche d'une heure.
- 3) Sur le site www.danger-sante.org, on peut lire que "selon plusieurs experts dans le domaine médical, en regardant trop la télévision ou en étant trop souvent sur un ordinateur à jouer ou communiquer, les enfants sont en moins bonne santé. La conclusion de cette étude médicale est la suivante : au-delà de deux heures par jour devant un écran cela peut être mauvais pour la santé."
 - a) Quel tableau, entre le 1er et celui fait à la 2ème question, semble le plus approprié à être exploité?
 - b) Combien d'élèves de 5ème C minimum devraient réduire leur temps de communication par ordinateur?

V2.2

Voici le relevé des températures maximales en °C, du 1er au 25 août 2011 à Lyon:
27,2; 30,4; 28,8; 29,1; 27,7; 27; 23,3; 23,7; 22,4; 23,4; 29; 27,2; 29,6; 28,6; 26,8; 28;
33,6; 33,2; 34,7; 36,4; 36,8; 37,9; 36,8; 30,5; 30,8.

- 1) Construire un tableau, en regroupant par tranche de 2°C, en commençant par 22°C.
- 2) Voici un tableau regroupant les températures du 1er au 25 août 2003 (année caniculaire) à Lyon:

Température (en °C)	28 à 31 (31 exclu)	31 à 34 (34 exclu)	34 à 37 (37 exclu)	37 à 40 (40 exclu)	40 à 43 (43 exclu)
effectif	5	9	1	8	2

Refaire un tableau des températures de 2011, pour mieux comparer les températures avec celles de 2003.

- 3) Après un sondage auprès d'un échantillon de vacancier, on obtient les remarques suivantes:

- pour les 18 - 30 ans, "on se sent en vacances d'été lorsqu'il fait entre 28 et 34°C
- pour les plus de 30 ans, "on préfère les vacances d'été lorsqu'il fait entre 28 et 31°C".

Pour ces deux groupes de vacanciers, déterminer l'année, 2003 ou 2011, qu'ils auront préférée entre le 1er et le 25 août.

V2.3

Lors des championnats du monde d'athlétisme de 2011, on a relevé la longueur des sauts des hommes, dans l'épreuve du saut en longueur, lors des qualifications.

longueur (en m)	$7 \leq \dots < 7,1$	$7,1 \leq \dots < 7,2$	$7,2 \leq \dots < 7,3$	$7,3 \leq \dots < 7,4$	$7,4 \leq \dots < 7,5$	$7,5 \leq \dots < 7,6$	$7,6 \leq \dots < 7,7$	$7,7 \leq \dots < 7,8$	$7,8 \leq \dots < 7,9$	$7,9 \leq \dots < 8$	$8 \leq \dots < 8,1$	$8,1 \leq \dots < 8,2$	$8,2 \leq \dots < 8,3$	$8,3 \leq \dots < 8,4$
effectif	2	1	0	1	0	1	2	2	3	4	10	5	0	1

- 1) Combien y avait-il de participants lors de cette qualification?
- 2) Refaire le tableau, en regroupant par tranche de 20 cm.
- 3) Les participants qualifiés ont tous fait un saut de 8,02 m minimum. L'un des deux tableaux permet-il de savoir combien d'hommes ont été qualifiés? Expliquer sa réponse.

Savoir V3 – Construire un diagramme à barres

V3.1

L'indice Atmo indique la qualité de l'air dans les grandes villes. C'est un nombre compris entre 1 et 10. Voici pour l'année 2009 en agglomération parisienne le nombre de jours par indice.

Indice	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nombre de jours	0	12	151	118	50	23	7	2	1	1

Représenter ces données sous la forme d'un diagramme en bâtons, en prenant 1 cm pour 10j.

Remarques: les indices 1 et 2 sont qualifiés "très bon"; les 3 et 4 "bons"; le 5 "moyen"; les 6 et 7 "médiocres"; les 8 et 9 "mauvais"; le 10 "très mauvais".

V3.2

Voici un tableau donnant le pourcentage de pétrole importé en France par provenance, en 2010. (*source SOeS (service de l'observation et des statistiques)*)

Pays	Nigéria	Libye	Ex-URSS	Arabie Saoudite	Iran	Irak	Syrie	Mer du Nord
Quantité importée (en %)	4	16	33	9	3	4	1	17

Représenter ces données sous la forme d'un diagramme en tuyaux d'orgue, en prenant 2 cm pour 10%.

V3.3

On étudie, pour 2010 en France, le pourcentage de production d'énergie primaire d'origine renouvelable par filières. Parmi les 11 filières existantes, on examine les résultats de 5 d'entre elles:

Filière	Bois énergie	hydraulique	biocarburants	déchets urbains renouvelables	éolien	biogaz
Quantité d'énergie produite (en %)	44	24	10	5	4	3

(*source : SOeS*)

Représenter ces données sous la forme d'un diagramme en tuyaux d'orgue.

Savoir V4 – Construire un histogramme

V4.1

L'infirmière d'un collège réalise une enquête pour savoir combien de temps par jour les élèves passent sur l'ordinateur à tchatter. Voici les réponses qu'elle obtient en 5^{ème} C :

Temps	0 à 30 min (30 exclu)	30min à 1h (1h exclu)	1h à 1h30 (1h30 exclu)	1h30 à 2h (2h exclu)	2h à 2h30 (2h30 exclu)	2h30 à 3h (3h exclu)	3h à 3h30 (3h30 exclu)
Effectif	7	4	2	3	3	2	2

Représenter ces données sous la forme d'un histogramme.

V4.2

Voici un tableau présentant les 109 cyclistes tués de 15 à 75 ans en France en 2010 par tranche d'âge:

âge (en année)	15 à 25 (25 exclu)	25 à 35 (35 exclu)	35 à 45 (45 exclu)	45 à 55 (55 exclu)	55 à 65 (65 exclu)	65 à 75 (75 exclu)
effectif	21	4	13	15	29	26

Représenter ces données sous la forme d'un diagramme en tuyaux d'orgue, en prenant 1 cm pour 2 cyclistes.

V4.3

Sur le site de l'INSEE, on peut lire le nombre de femmes entre 25 et 75 ans, vivant "sous le seuil de pauvreté" avec moins de 954€ par mois, en 2009.

Voici un tableau présentant ces valeurs:

âge	25 à 34 ans	35 à 44 ans	45 à 54 ans	55 à 64 ans	65 à 74 ans
effectif	474	565	537	411	218

Représenter ces données sous la forme d'un histogramme, en prenant 1 cm pour 100 femmes, quitte à arrondir.

Savoir V5 – Construire un diagramme circulaire

V5.1

À l'issue de la 3^{ème}, les élèves ont le choix entre 4 voies : le lycée professionnel, le lycée général, l'apprentissage et le redoublement. Dans le tableau ci-dessous, on a récapitulé les orientations des 120 élèves de 3^{ème} d'un collège.

Voie après la 3 ^{ème}	Lycée professionnel	Lycée général et technologique	Apprentissage	Redoublement	Total
Effectifs	45	62	8	5	120

Construire un diagramme circulaire représentant ces résultats.

V5.2

Sur les 150 millions de tonnes de sucre produites de par le monde, environ 30 millions sont échangées sur le marché mondial. Voici, en millions de tonnes, la quantité de sucre

importées parmi les six plus gros importateurs:

Importateur	Russie	U.E.	U.S.A.	Indonésie	Malaisie	Emirats arabes unis	Total
sucre (en millions de tonne)	2,8	8,2	2,4	1,8	1,6	1,9	18,7

Source: F.O. Licht GmbH, 2008

Construire un diagramme circulaire représentant ces résultats.

V5.3

Chaque année, plusieurs pays dans le monde produisent au total environ 150 millions de tonnes de sucre qui sont vendues sur divers marchés. Voici, en millions de tonnes, la quantité de sucre produites parmi les six plus gros producteurs:

Producteur	Brésil	U.S.A.	U.E.	Chine	Inde	Thaïlande	Total
sucre (en millions de tonne)	33,6	7,5	17	16,1	28,8	8,1	111,1

Source: F.O. Licht GmbH, 2008

Construire un diagramme circulaire représentant ces résultats.

Savoir V6 – Lire les informations d'un tableau ou d'un diagramme

V6.1

1) Le tableau ci-dessous donne la composition nutritionnelle d'un paquet de gâteaux.

Composition	Protéines	Glucides	Lipides	Total
Poids (en g)	7	72	18	100

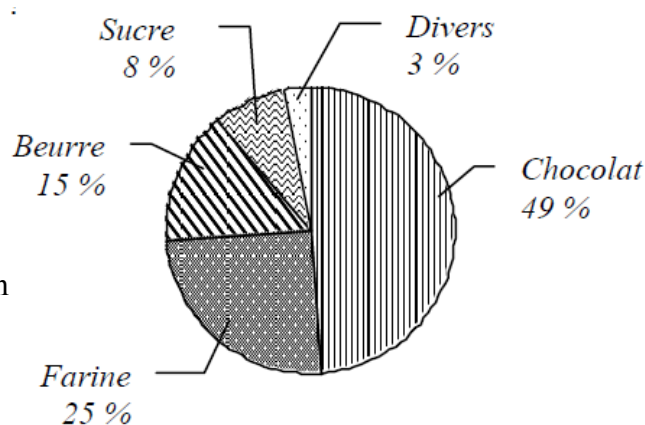
Réponds aux questions en rédigeant bien tes phrases.

- Quel est le poids total de référence ?
- Quelle est la quantité de glucide ?

2) La composition (en pourcentage) de ces gâteaux est donnée dans le diagramme ci-contre.

Réponds aux questions en rédigeant bien tes phrases.

- Quel est l'ingrédient majoritaire ?
- La partie biscuit est composée de Farine, de beurre et de sucre. Quelle est la proportion de biscuit dans le gâteau ?



V6.2

1) Le tableau ci-dessous montre la répartition des salaires mensuels dans une entreprise.

Salaire mensuel	Moins de 1 200 €	Entre 1 200 € et 2 500 €	Entre 2 500 € et 4000 €	Plus de 4 000 €	Total
Effectifs	34	76	12	3	125

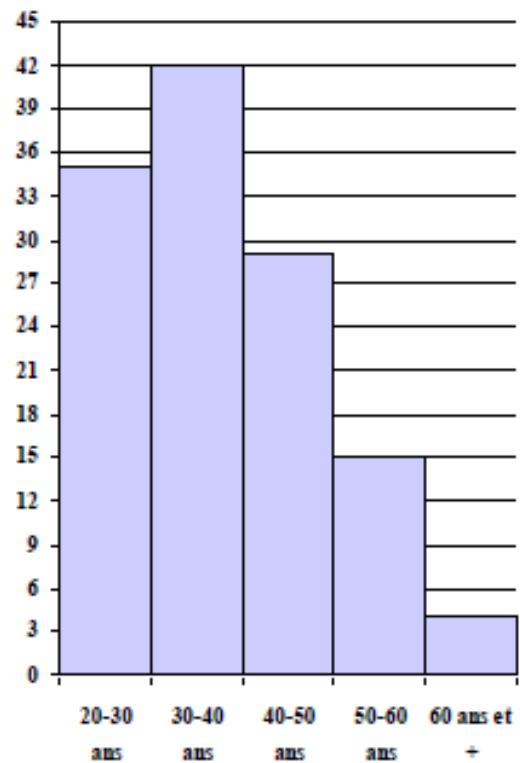
Réponds aux questions en rédigeant bien tes phrases.

- a) Combien d'employés y a-t-il dans l'entreprise ?
- b) Combien d'employés gagnent plus de 2 500 € ?

2) La répartition des âges dans l'entreprise est donnée par le diagramme ci-contre.

Réponds aux questions en rédigeant bien tes phrases.

- a) Combien d'employés ont entre 40 et 50 ans ?
- b) Combien d'employés ont moins de 40 ans ?



V6.3

Voici un tableau récapitulant les apports journaliers recommandés en gramme par jours des nutriments:

nutriments	protéines	glucides	lipides	sel
homme	94	344	83	5
femme	75	275	67	5
enfant (9-12 ans)	71	238	74	3

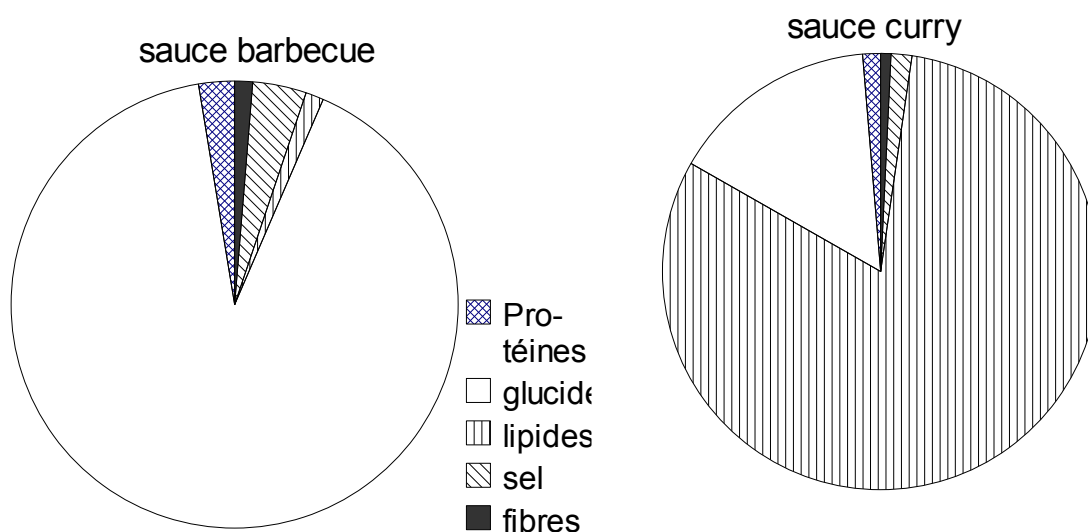
1) Dans un fast-food, on relève les quantité de nutriments pour :

un "sandwich long poulet": 23,8g de protéines, 24,6g de poulet, 50,4g de glucides et 3,1g de sel.

une "salade délicieuse": 20,1g de protéines, 27,4g de lipides, 21,4g de glucides et 2g de sel.

- a) Lequel de ces plats est fortement déconseillé pour un jeune adolescent de 9-12 ans?
- b) Marine préfère prendre la salade, l'estimant moins grasse que le "sandwich long poulet". A-t-elle raison?

2) Voici deux diagrammes donnant la répartition des nutriments de deux sachets de 25g de sauce différents:



- a) Quel est le nutriment majoritaire pour chacune de ces deux sauces?
- b) Quel est le 2ème nutriment majoritaire pour chacune d'elles?

Savoir V7 – Calculer une fréquence

V7.1 Projet sur l'alimentation : les élèves d'une classe font une enquête auprès des demi-pensionnaires de leur établissement pour savoir combien de parts de fruits (et/ou légumes) ils mangent par jour. Les résultats sont donnés dans le tableau ci-dessous :

Nombre fruits et/ou légumes	0	1	2	3	4	5 et plus	Total
effectif	5	14	65	80	62	24	250

- 1) Quelle est la fréquence des demi-pensionnaires mangeant 3 parts de fruits et/ou légumes par jour ?
- 2) Quel est le pourcentage des demi-pensionnaires ne mangeant pas de fruit ni de légume dans la journée ?
- 3) Quelle est la fréquence des demi-pensionnaires mangeant 4 fruits et légumes ou plus par jour ?

V7.2 Pour mieux comprendre les journées des adolescents, une association recense la durée de leurs activités. Les résultats de l'enquête sont donnés dans le tableau suivant (en moyenne) :

Activités	sommeil	école et travail scolaire	Tv et ordinateur	loisirs *	autres **	total
Temps (en h)	8,4	7,5	4,5	2	1,6	24

* dont activités culturelles ou sportives, sorties avec d'autres personnes

** dont repas, toilette, trajets, rangement...

- 1) Pour une journée, quel est le pourcentage du temps passé à dormir ?

- 2) Quel est le pourcentage du temps passé à travailler scolairement ?
- 3) Quelle est le pourcentage du temps passé à faire autre chose que dormir et travailler ?

V7.3 Afin de déterminer si la population grandit, on relève la taille d'un échantillon représentatif de 1642 personnes.

Les résultats sont donnés dans le tableau ci-dessous :

Taille	Moins de 1m 50	Entre 1m50 et 1m60	Entre 1m60 et 1m70	Entre 1m70 et 1m80	Entre 1m80 et 1m90	Plus de 1m90	Total
effectifs	95	203	476	467	297	104	1642

Pour chaque question, donne une approximation au dixième près si c'est nécessaire.

- 1) Quelle est la fréquence des gens mesurant plus d'1m90 ?
- 2) Quel est le pourcentage des gens mesurant entre 1m60 et 1m80 ?
- 3) En 1 973, une enquête équivalente donnait 53 % de la population qui mesurait moins de 1m70.
Qu'en est-il dans cette enquête, et peut-on en conclure que la population grandit ?

Savoir V8 – Compléter un tableau (effectif, fréquences, %)

V8.1 Une étude porte sur l'élément principal du petit-déjeuner des adolescents : les résultats sont partiellement donnés dans le tableau ci-dessous :

Petit-déjeuner	Céréales	Tartine ou gâteau	Fruits	Plat salé	Rien	Total
Effectifs		45	10			250
Fréquences (en %)	46			2		

Recopier et compléter le tableau.

V8.2 Dans un collège, on fait une enquête sur le nombre de fois dans l'année où les élèves vont au cinéma. Les résultats sont partiellement donnés dans le tableau suivant :

Nombre de séances de ciné	Jamais	1 ou 2 fois	Entre 3 et 10 fois	11 fois ou +	Total
Effectifs		150	240		600
Fréquences (en %)	15				

Recopier et compléter le tableau.

V8.3 Afin de faire évoluer la législation sur la pêche, on recense systématiquement la taille des poissons pêchés. La répartition en taille des poissons d'un chalutier est partiellement donnée dans le tableau ci-dessous :

Taille des poissons	Entre 20 cm et 30 cm	Entre 30 cm et 45 cm	Entre 45 cm et 60 cm	Entre 60 cm et 1 m	Plus de 1 m	Total
Effectifs	60	135				615
Fréquences (en %)			28		6	

Recopier et compléter le tableau.

Tu donneras une valeur approchée (à l'unité pour les poissons, au dixième pour les pourcentages), en faisant bien attention qu'au total, les approximations se compensent.

CORRECTIONS

T – Proportionnalité et pourcentage

Savoir T1 – Reconnaître un tableau de proportionnalité

T1.1 1a)

nombre de panini	2	4	10
prix (en €)	7	14	35

b) $7 \div 2 = 3,5$ $14 \div 4 = 3,5$ $35 \div 10 = 3,5$ Les 3 divisions ont le même résultat.

Le prix en € est proportionnel au nombre de paninis, et le coefficient de proportionnalité est 3,5.

2) $21 \div 3 = 7$ $147 \div 21 = 7$ $42 \div 6 = 7$ $54 \div 8 = 6,75$

Les 4 divisions n'ont pas le même résultat, ce n'est pas un tableau de proportionnalité.

T1.2 1a)

masse de la lettre (en g)	20	25	80
prix (en centimes d'€)	60	100	145

b) $60 \div 20 = 3$ $100 \div 25 = 4$ Il y a 2 divisions qui n'ont pas le même résultat. Le prix en centimes d'€ n'est pas proportionnel à la masse en g de la lettre.

2) $21 \div 7 = 3$ $42 \div 14 = 3$ $81 \div 27 = 3$ $15 \div 5 = 3$ Les 4 divisions ont le même résultat. Le tableau est un tableau de proportionnalité et le coefficient de proportionnalité est 3.

T1.3 1)

masse du sac (en kg)	2	3	7	8
Prix (en €)	1,60	2,40	5,60	6,40

$1,60 \div 2 = 0,80$ $2,40 \div 3 = 0,80$ $5,60 \div 7 = 0,80$ $6,40 \div 8 = 0,80$

Le prix en € est proportionnel à la masse en kg des sacs de tomates, de coefficient de proportionnalité 0,80.

Autre : on peut aussi utiliser les centimes d'euros pour éviter les nombres décimaux:

$160 \div 2 = 80$ $240 \div 3 = 80$ $560 \div 7 = 80$ $640 \div 8 = 80$

Le prix en centimes d'€ est proportionnel à la masse en kg des sacs de tomates, de coefficient de proportionnalité 80.

2) Le tableau ci-dessous est-il un tableau de proportionnalité?

$48 \div 6 = 8$ $24 \div 3 = 8$ $64 \div 9 \approx 7,1$ Les divisions n'ont pas toutes le même résultat. Le tableau n'est pas un tableau de proportionnalité.

Savoir T2 – Calculer une 4ème proportionnelle (avec un tableau)

On peut procéder par ligne ou par colonne pour trouver les valeurs manquantes. On fera apparaître à chaque fois les calculs qui mèneront rapidement aux résultats.

T2.1

a)

x	12
2	3

 $x = 8$

b)

5	y
30	48

 $y = 8$

c)

4	12
100	z

 $z = 300$

T2.2

a)

4	x
32	72

 $x = 9$

b)

2	10
13	y

 $y = 65$

c)

70	140
z	6

 $z = 3$

T2.3

a)

2	5
9	x

 $x = 22,5$

b)

28	10
y	7

 $y = 19,6$

c)

z	51
1,7	17

 $z = 5,1$

T2.4

a)

x	4
3	9

 $x = \frac{4}{3}$

b)

5	y
20	3

 $y = 0,75$ (ou $\frac{3}{4}$)

c)

7	15
1	z

 $z = \frac{15}{7}$

Savoir T3 – Problèmes et calcul d'une 4ème proportionnelle

Pour les résolutions de problèmes, on conseille de faire un tableau reprenant les données de l'énoncé.

T3.1 Problème A :

Le tableau permet rapidement de voir une opération en colonne:

		$\times 2,5$
kg de carottes	2	5
prix (€)	1,50	?

$$? = 2,5 \times 1,5 = 3,75$$

5kg de carottes coûtent 3,75€.

Autre méthode (passage à l'unité):

Le prix d'un kg est $\frac{1,50}{2}$ €.

Donc, le prix de 5kg est $\frac{1,50}{2} \times 5 = 3,75$ €.

Problème B :

note sur 30	30	24
note sur 20	20	?

ou

nb de points obtenus	24	?
nb de points max	30	20

Le tableau ne permet de voir une opération en ligne ou colonne rapidement... ou certains verront peut-être $\times \frac{2}{3}$ en ligne ou colonne.

Faisons apparaître l'unité dans les tableaux:

30	1	24
20	?? =2/3	?

$\div 30$ $\times 24$

24	?? =0,8	?
30	1	20

$\div 30$ $\times 20$

Dans tous les cas, on obtient $? = 16$.

T3.2 Problème C :

Le tableau permet rapidement de voir une opération en colonne:

		$\times 24$
L d'essence	1	24
Prix (€)	1,32	?

$$? = 1,32 \times 24$$

$$? = 31,68$$

Je paierai 31,68€.

Problème D :

Le tableau ne permet de voir une opération en ligne ou colonne rapidement. On passe par l'unité (recherche du coef. de prop.)

côté petit rectangle (en cm)	12	7	1
côté rectangle agrandi (en cm)	30	?	?? =2,5

$$\div 12$$

1 cm du petit rectangle correspond à 2,5cm pour le rectangle agrandi.

7 cm du petit rectangle correspond à

$7 \times 2,5 = 17,5$ cm pour le rectangle agrandi.

T3.3 Problème E :

Le tableau permet de voir une opération en ligne rapidement:

distance (km)	190	589	
temps (h)	2	?	$\div 95$

$$? = 589 \div 85$$

$$? = 6,2$$

Elle mettra 6,2h.

Conversion: $6,2h = 6h 12min$

Problème F:

Un sac de 3kg de plâtre coûte 12,90 €. Combien coûte 1kg de plâtre de ce sac?

kg de plâtre	3	1
prix (€)	12,90	?

$$\div 3$$

$$? = 12,90 \div 3$$

$$? = 4,30$$

1kg de plâtre de ce sac coûte 4,30€.

Savoir T4 – Compléter un tableau de proportionnalité

Pour le remplissage, on a soit calculé en ligne avec le coefficient écrit sous le tableau, soit calculer en colonne et les calculs sont écrits entre parenthèses.

T4.1

	2	5	$4 (2 \times 2)$	$7 (2 + 5)$	13	8
$\times 7$	14	35	$28 (2 \times 14)$	$49 (14 + 35)$	91	56

coefficient: $14 \div 2 = 7$

T4.2

	$32 (2 \times 16)$	16	$80 (5 \times 16)$	$4 (16 \div 4)$	3,2	$20 (16 + 4)$
$\times 3,2$	$10 (2 \times 5)$	5	$25 (5 \times 5)$	$1,25 (5 \div 4)$	1	$6,25 (5 + 1,25)$

coefficient: $16 \div 5 = 3,2$

T4.3

	42	21 (42 ÷ 2)	168 (4 × 42)	210 (168+42)	18	77
	6	3 (6 ÷ 2)	24 (4 × 6)	30 (24 + 6)	$\frac{18}{7}$	11

coefficient: $42 \div 6 = 7$ **Savoir T5 – Utiliser un pourcentage****T5.1**1a) **Méthode 1:** 50% d'une quantité, c'est la moitié de cette quantité: 14

Méthode 2: $\frac{50}{100} \times 28 = 0,5 \times 28 = 14$

Méthode 3: on cherche une égalité de quotient: $\frac{50}{100} = \frac{\dots}{28}$ mais 28 n'est pas un diviseur de 100...**Méthode 4:** on dresse un tableau de proportionnalité:

50		
100	28	

b. **Méthode 1:** 25% d'une quantité, c'est le quart de cette quantité: 9

Méthode 2: $\frac{25}{100} \times 36 = 0,25 \times 36 = 9$

Méthode 3: on cherche une égalité de quotient: $\frac{25}{100} = \frac{\dots}{36}$ mais 36 n'est pas un diviseur de 100...**Méthode 4:** on dresse un tableau de proportionnalité:

25		
100	36	

2) Il faut calculer 5% de 1 450:

Méthode 1: 5% d'une quantité, c'est le vingtième de cette quantité...

Méthode 2: $\frac{5}{100} \times 1450 = 0,05 \times 1450 = 72,5$

Méthode 3: on cherche une égalité de quotient: $\frac{5}{100} = \frac{\dots}{1450}$ on multiplie 100 par 14,5 et donc 5 par 14,5 qui vaut 72,5.**Conclusion:** Il gagnera 72,50€ en plus.

T5.2

1a.) **Méthode 1:** 20% d'une quantité, c'est le cinquième de cette quantité: 9

Méthode 2: $\frac{20}{100} \times 45 = 0,2 \times 45 = 9$

Méthode 3: on cherche une égalité de quotient: $\frac{20}{100} = \frac{\dots}{45}$ mais 45 n'est pas un diviseur de 100...

Méthode 4: on dresse un tableau de proportionnalité:

20	
100	45

← ÷5

1b.) **Méthode 1:** 10% d'une quantité, c'est le dixième de cette quantité: 1,5

Méthode 2: $\frac{10}{100} \times 15 = 0,1 \times 15 = 1,5$

Méthode 3: on cherche une égalité de quotient: $\frac{10}{100} = \frac{\dots}{15}$ mais 15 n'est pas un diviseur de 100...

Méthode 4: on dresse un tableau de proportionnalité:

10	
100	15

← ÷10

2) **Méthode 1:** 60% d'une quantité, ce sont les 3 cinquièmes de cette quantité...

Méthode 2: $\frac{60}{100} \times 11375 = 0,6 \times 11375 = 6\ 825$

Méthode 3: on cherche une égalité de quotient: $\frac{60}{100} = \frac{\dots}{11375}$ on multiplie 100 par 113,75 et donc 60 par 113,75 qui vaut 6 825.

Conclusion: M. Khan Didat a récolté 6 825 voix.

T5.3

1a.) **Méthode 1:** 30% d'une quantité, ce sont les 3 dixièmes de cette quantité: 7,5

Méthode 2: $\frac{30}{100} \times 25 = 0,3 \times 25 = 7,5$

Méthode 3: on cherche une égalité de quotient: $\frac{30}{100} = \frac{\dots}{25}$ on divise 100 par 4 pour obtenir 25, et on divise 30 par 4, qui vaut 7,5.

Méthode 4: on dresse un tableau de proportionnalité:

30	
100	25

← ÷4

1b.) **Méthode 1:** 200% d'une quantité, c'est le double de cette quantité: 264

Méthode 2: $\frac{200}{100} \times 132 = 2 \times 132 = 264$

Méthode 3: on cherche une égalité de quotient: $\frac{200}{100} = \frac{\dots}{132}$ on multiplie 100 par 13,2, et on multiplie 200 par 13,2 qui vaut 264.

Méthode 4: on dresse un tableau de proportionnalité:

	2

← ×2

2) **Méthode 2:** $\frac{3,9}{100} \times 385 = 0,039 \times 385 \approx 15$

Méthode 3: on cherche une égalité de quotient: $\frac{3,9}{100} = \frac{\dots}{385}$ on multiplie 100 par 3,85 et on multiplie 3,9 par 3,85 qui vaut environ 15.

Conclusions: 15 vies ont été épargnées sur cette même période.

Savoir T6 – Comparer des proportions

T6.1

Problème A

Plusieurs méthodes pour résoudre:

Méthode 1: on calcule le nombre de voix obtenues par chacun:

Arthur : 6 voix Guenièvre : $\frac{2}{5} \times 24 = 9,6$ voix Lancelot : $\frac{35}{100} \times 24 = 8,4$ voix

Méthode 2: on exprime en pourcentage les voix obtenues:

Arthur:

nombre de part	6	
total	24	100

÷ 4

Guenièvre:

nombre de part	2	
total	5	100

× 20

Lancelot: 35%

Arthur totalise 25% des voix

Guenièvre totalise 40% des voix

Problème B

Il faut calculer le nombre d'élèves participants aux clubs pour les 5èmes puis pour les 4èmes.

Méthode 1: 30% d'une quantité, ce sont les 3 dixièmes de cette quantité: 36

Méthode 2: $\frac{30}{100} \times 120 = 0,3 \times 120 = 36$

Méthode 3: on cherche une égalité de

quotient: $\frac{30}{100} = \frac{\dots}{120}$ on multiplie 100 par 1,2 pour obtenir 120, et on multiplie 30 par 1,2 qui vaut 36.

Méthode 4: on dresse un tableau de proportionnalité:

Nb d'inscrits	30	
total d'élèves de 5ème	100	120

× 1,2

Méthode 1: 25% d'une quantité, c'est le quart de cette quantité: 36

Méthode 2: $\frac{25}{100} \times 144 = 0,25 \times 144 = 36$

Méthode 3: on cherche une égalité de

quotient: $\frac{25}{100} = \frac{\dots}{144}$ on multiplie 100 par 1,44 pour obtenir 144, et on multiplie 25 par 1,44 qui vaut 36.

Méthode 4: on dresse un tableau de proportionnalité:

Nb d'inscrits	25	
total d'élèves de 4ème	100	144

÷ 4

Conclusion: Il y a autant d'élèves de 5ème que de 4ème participants aux clubs.

T6.2**Problème C**

Dans le groupe 1, il y a $\frac{7}{12}$ de garçons, et dans le groupe 2 il y a $\frac{5}{8}$ de garçons.

Méthode 1: On compare les quotients

Méthode 2: On cherche une égalité d'écritures fractionnaires

Méthode 3: on dresse 2 tableaux de proportionnalité, en se ramenant au même nombre total d'élèves. 24 est à la fois dans la table de 12 et de 8:

Groupe 1		
nb de garçons	7	
total d'élèves	12	24

$\times 2$

Groupe 2		
nb de garçons	5	
total d'élèves	8	24

$\times 3$

Soit $\frac{14}{24}$ de garçons pour le groupe 1 et $\frac{15}{24}$ de garçons pour le groupe 2.

Conclusion: c'est le groupe 2 qui a la plus grande proportion de garçons.

Problème D

Il faut calculer les nouveaux prix.

Méthode 1: 30% d'une quantité, ce sont les 3 dixièmes de cette quantité: 19,5

Méthode 2: $\frac{30}{100} \times 65 = 0,3 \times 65 = 19,5$

Méthode 3: on cherche une égalité de quotient: $\frac{30}{100} = \frac{\dots}{65}$ mais 65 n'est pas un diviseur de 100

Méthode 4: on dresse un tableau de proportionnalité:

Nb d'inscrits	30	
total d'élèves de 5ème	100	65

Pas d'opérations en ligne ou colonne évidente, on passe par l'unité.

Méthode 1: 25% d'une quantité, c'est le quart de cette quantité: 13

Méthode 2: $\frac{25}{100} \times 52 = 0,25 \times 52 = 13$

Méthode 3: on cherche une égalité de quotient: $\frac{25}{100} = \frac{\dots}{52}$ mais 52 n'est pas un diviseur de 100

Méthode 4: on dresse un tableau de proportionnalité:

Nb d'inscrits	25	
total d'élèves de 4ème	100	52

$\div 4$

L'article à 65€ coûte après réduction 45,50€. Celui à 52€ coûte après réduction 39€.

Conclusion: C'est dans le magasin « toupacher » que l'article coûtera le moins cher.

T6.3**Problème E**

Il y a $\frac{44}{100}$ de voyelles utilisées en anglais, et $\frac{45}{102}$ en français.

Méthode 1: On compare les quotients

Méthode 2: On cherche une égalité d'écritures fractionnaires

Méthode 3: On dresse 2 tableaux de proportionnalité, en se ramenant au même nombre.

Prenons 102, qui s'obtient facilement à partir de 100:

nb de voyelles	44	
nb total de jetons	100	102

$\times 1,02$

Il y a $\frac{44,88}{102}$ voyelles en anglais.

Conclusion: c'est en français qu'il y a la plus grande proportion de voyelles au Scrabble.

Problème F

Les volumes ne sont pas exprimés dans la même unité de mesure.

Conversion: 20cL = 0,2L et 1L = 100 cl.

Il y a $\frac{20,38}{20}$ de sucre dans le soda au cola, et $\frac{130}{100}$ de sucre pour le 100% pur jus d'ananas.

Méthode 1: On compare les quotients

Méthode 2: On cherche une égalité d'écritures fractionnaires

Méthode 3: On dresse 2 tableaux de proportionnalité, en se ramenant au même nombre.

Prenons 100, qui s'obtient facilement à partir de 20:

masse de sucre (en g)	20,38	
volume du soda (en cL)	20	100

$\times 5$

Il y a $\frac{101,9}{100}$ de sucre dans le soda.

Conclusion: C'est le soda au cola qui est le moins sucré.

Savoir T7 – Calculer un pourcentage

Pour calculer un pourcentage, plusieurs méthodes possible: recherche d'égalité d'écritures fractionnaires; dresser un tableau de proportionnalité avec opérations en ligne ou en colonne ou par passage à l'unité.

T7.1

1) "3 pour 10" correspond à 30%.

2) 1 820 voix sur les 11 375 suffrages exprimés: en passant par l'unité, cela donne $1820 \div 11375 = 0,16$. En pourcentage, cela correspond à 16%.

T7.2

1) "4 pour 5" correspond à 80%.

2a) Le montant de la réduction est: $1050 - 976,50 = 73,50$ €.b) En passant par l'unité, cela donne $73,5 \div 1050 = 0,07$. En pourcentage, cela correspond à 7%.

L'article a été soldé de 7%.

T7.3

1) "15 sur 20" représente 75%

2) En passant par l'unité, cela donne $2233818 \div 63753140 \approx 0,035$. En pourcentage, cela correspond à 3,5 %.

La population parisienne représentait au 1er janvier 2008 environ 3,5% de la population de la France métropolitaine.

Savoir T8 – Calculer l'échelle d'une carte ou d'un dessin

*Attention, les longueurs doivent être exprimées dans la même unité...***T8.1**

10 cm représentent 500 km. Conversion: 10 cm = 0,0001 km et 500 km = 50 000 000

$$\frac{10}{50000000} = \frac{1}{5000000}$$

L'échelle de cette carte est: $\frac{1}{5000000}$ **T8.2**

2,4 cm représentent 0,008 mm. Conversion: 2,4 cm = 24 mm et 0,008 mm = 0,0008 cm

$$\frac{24}{0,008} = \frac{24 \times 1000}{0,008 \times 1000} = \frac{24000}{8} = 3000$$

L'échelle de ce dessin est 3 000.

T8.3

Le segment mesure 5 cm et représente 75 000 km.

Conversion: 5 cm = 0,00005 km et 75 000 km = 7 500 000 000 cm

$$\frac{5}{7500000000} = \frac{1}{1500000000}$$

L'échelle de cette carte est $\frac{1}{1500000000}$

Savoir T9 – utiliser l'échelle d'une carte ou d'un dessin

On peut raisonner à chaque fois par égalité d'écritures fractionnaires, avec un tableau de proportionnalité ou passage par l'unité.

T9.1

1) Conversion: 5 cm = 50 mm. L'échelle est 20.

Longueur sur la photo (en cm)	20	5	
Longueur réelle (en cm)	1		3

← ÷ 20

Le diamètre réel de ce cheveu est 0,25 cm (soit 2,5mm)

2) Avec la même échelle, une fourmi de 3 cm mesurerait 60 cm)

T9.21) $\frac{1}{1000000} = \frac{37}{distance}$ On multiplie 1 000 000 par 37.

Entre les villes de Paris et Vertolaye, il y a 37 000 000 cm (soit 370 km)

2) En passant par l'unité, 1km dans la réalité est représenté par 0,000001 km sur la carte. Donc 589 km sont représentés par 0,000589 km.

La distance Paris - Toulouse sur la carte sera 0,000589 km (soit 58,9 cm).

T9.31) $\frac{3}{50000} = \frac{8,1}{distance}$ en multipliant 3 par 2,7, on obtient 8,1. On multiplie donc 50 000 par 2,7 qui vaut 135 000.

La distance réelle entre ces 2 monuments est de 135 000 cm (soit 1 350 m).

2) En passant par l'unité, 1km dans la réalité est représenté par 0,000006 km sur la carte. Donc 4,6 km sont représentés par 0,000276 km.

La distance sur cette carte entre ces 2 places sera de 0,000276 km (soit 27,6 cm)

V- Les statistiques

Savoir V1 – construire un tableau (simple, à double entrée)

V1.11) $3 + 5 + 5 + 6 + 1 + 2 + 1 = 23$ Il y a 23 élèves en 5ème A.

2) Pour les 5ème B:

Pointure	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
effectif	1	2	2	4	4	1	4	1	2	2

3)

Pointure	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
effectif pour la 5ème A	1	2	2	4	4	1	4	1	2	2	0
effectif pour la 5ème B	0	0	0	3	5	5	6	1	2	0	1

V1.2

1)

Voyelle	A	E	I	O	U	Y
effectif en anglais	9	12	9	8	4	2
effectif en français	9	15	8	6	6	1

2) $9 + 12 + 9 + 8 + 4 + 2 = 44$ Dans le jeu anglais, il y a 44 voyelles utilisées.**V1.3**

Nombre d'enfants	1	2	3	4 ou plus
% de familles en 1990	43,8	36,6	14,2	5,2
% de familles en 2008	45,3	38,1	12,9	3,7

Savoir V2 – Regroupement par classe**V2.1**1) $7 + 4 + 2 + 3 + 3 + 2 + 2 = 23$ Il y a 23 élèves en 5ème C.

2)

Temps	0 à 1h (1h exclu)	1h à 2h (2h exclu)	2h à 3h (3h exclu)	3h à 4h (4h exclu)
Effectif	11	5	5	2

3) "au-delà de deux heures par jour devant un écran cela peut être mauvais pour la santé"

a) Le 2ème tableau permet de voir plus rapidement les élèves qui restent plus de 2h par jour devant un écran.

b) Au moins 7 élèves de 5ème C devraient réduire leur temps de communication par ordinateur (car c'est sans compter la TV).

V2.2

1)

Température (en °C)	22 à 24 (24 exclu)	24 à 26 (26 exclu)	26 à 28 (28 exclu)	28 à 30 (30 exclu)	30 à 32 (32 exclu)	32 à 34 (34 exclu)	34 à 36 (36 exclu)	36 à 38 (38 exclu)
effectif	4	0	5	6	3	2	1	4

2) Le tableau pour 2003 présente les températures par tranches de 3°C.

Température (en °C)	22 à 25 (25 exclu)	25 à 28 (28 exclu)	28 à 31 (31 exclu)	31 à 34 (34 exclu)	34 à 37 (37 exclu)	37 à 40 (40 exclu)
effectif	4	5	9	2	4	1

3) Pour les 18 - 30 ans: entre 28 et 34°C, il y a 11 jours en 2011 et 14j en 2003. Ce groupe de van aciers auront préféré l'année 2003.

Pour les plus de 30 ans, entre 28 et 31°C, il y a 9 jours en 2011 et 5 jours en 2003. Ce groupe de van aciers aura préféré l'année 2011.

V2.3

longueur (en m)	$7 \leq \dots < 7,1$	$7,1 \leq \dots < 7,2$	$7,2 \leq \dots < 7,3$	$7,3 \leq \dots < 7,4$	$7,4 \leq \dots < 7,5$	$7,5 \leq \dots < 7,6$	$7,6 \leq \dots < 7,7$	$7,7 \leq \dots < 7,8$	$7,8 \leq \dots < 7,9$	$7,9 \leq \dots < 8$	$8 \leq \dots < 8,1$	$8,1 \leq \dots < 8,2$	$8,2 \leq \dots < 8,3$	$8,3 \leq \dots < 8,4$
effectif	2	1	0	1	0	1	2	2	3	4	10	5	0	1

1) $2 + 1 + 1 + 1 + 2 + 2 + 3 + 4 + 10 + 5 + 1 = 32$ Il y a eu 32 participants.

2)

longueur (en m)	$7 \leq \dots < 7,2$													
effectif	3	1	1	4	7	15	1							

3) $8 < 8,02 < 8,1$.

Aucun des deux tableaux ne permet de savoir combien d'hommes ont été qualifiés car les tranches de longueurs proposées sont trop importantes.

Savoir V3 – Construire un diagramme (en bâtons, en tuyaux d'orgue)

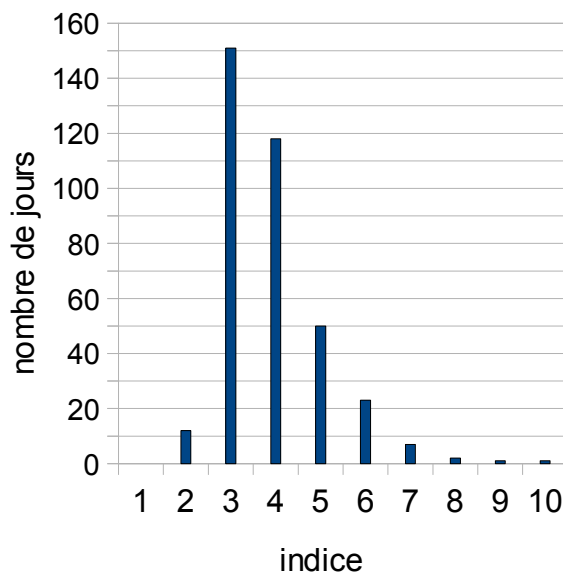
Évidemment, les représentations graphiques données en corrections ne seront pas à la même échelle que celles que vous avez faites.

Il s'agit donc pour se corriger de comparer relativement les tailles des différents rectangles.

Pour chaque diagramme, ne pas oublier: le titre, les noms des axes.

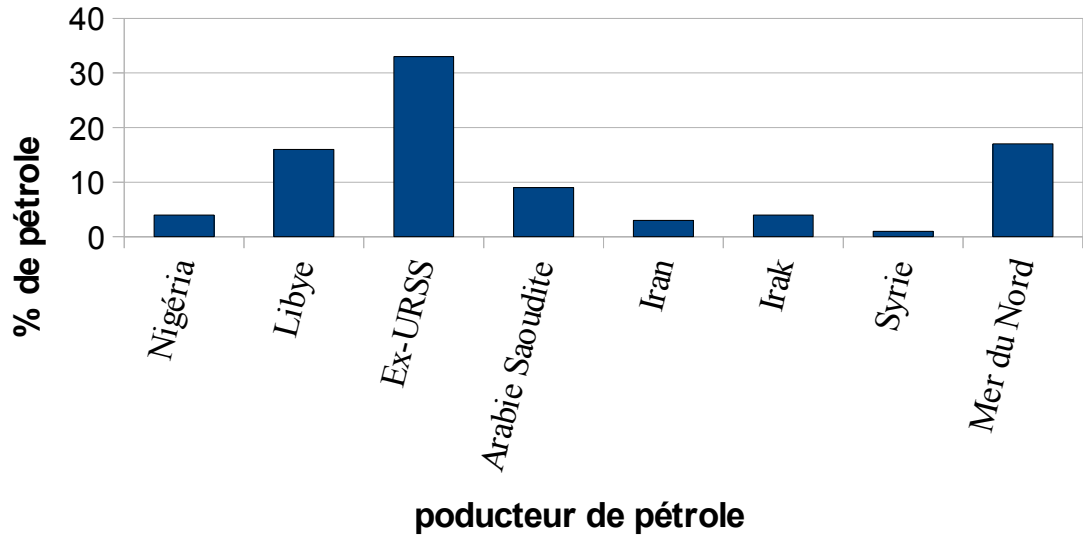
V3.1

nombre de jours en fonction de l'indice Atr



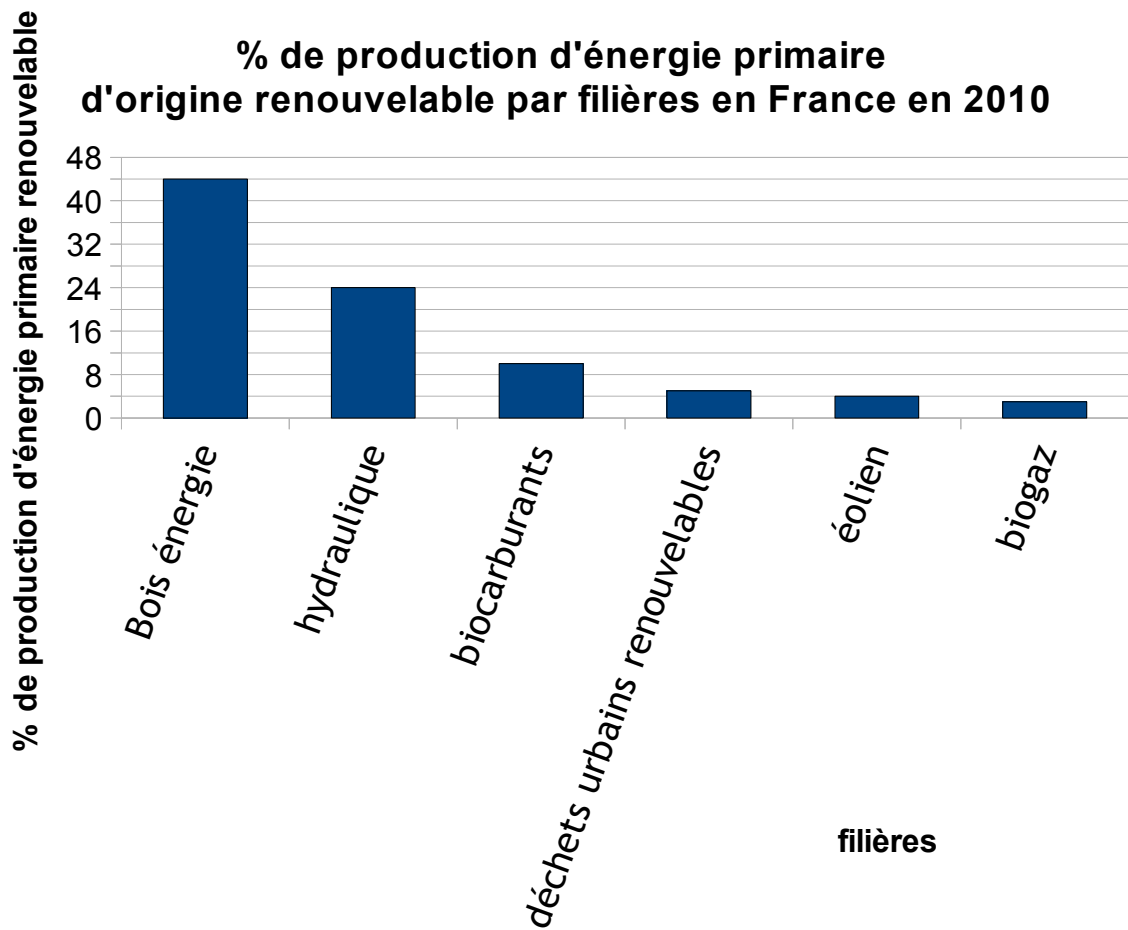
V3.2

% de pétrole importé par la France en fonction de son origine



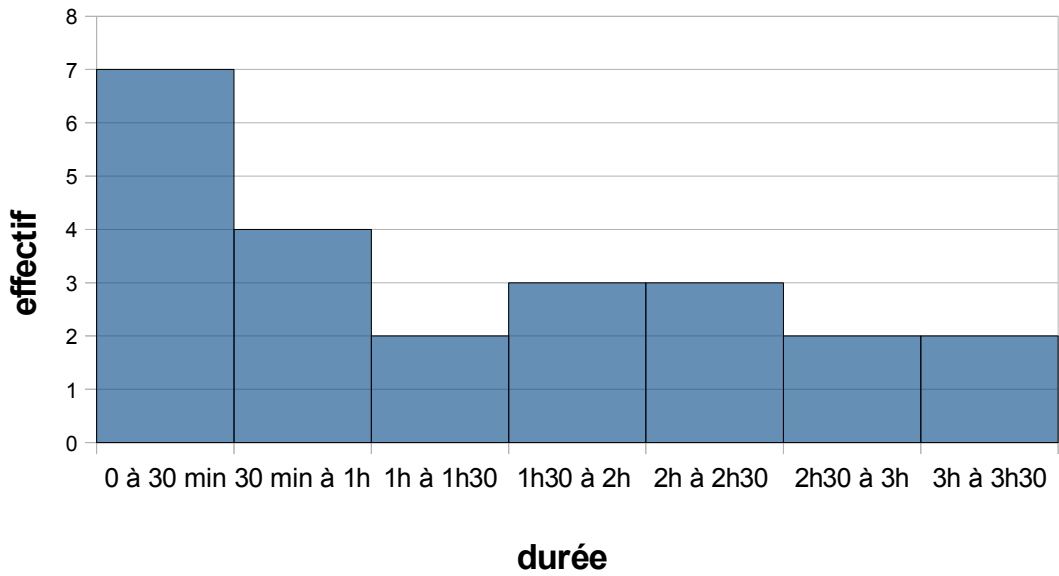
V3.3

% de production d'énergie primaire d'origine renouvelable par filières en France en 2010



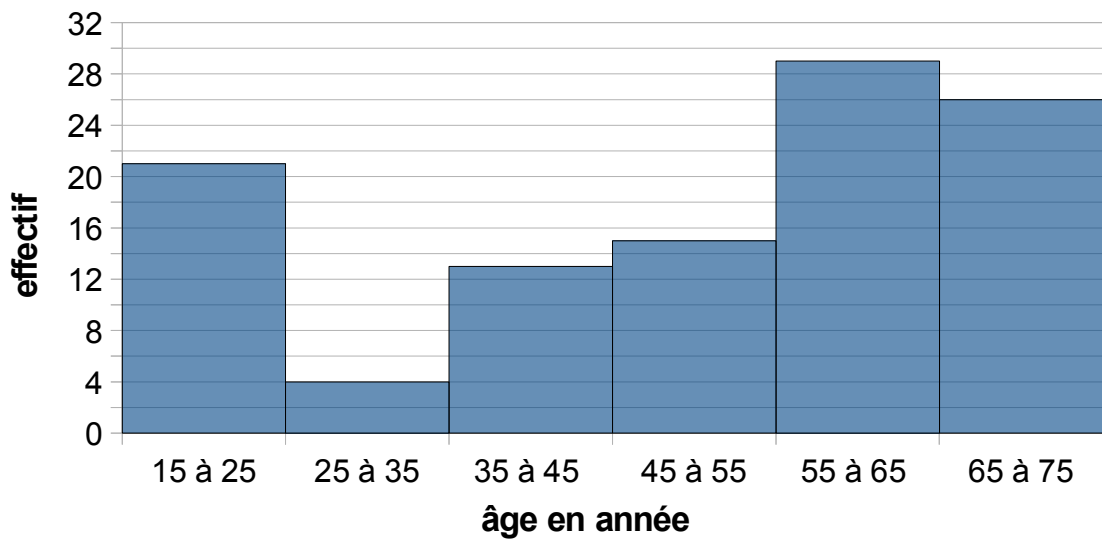
V4.1

Nombre d'élèves en fonction du temps passer à tchatter



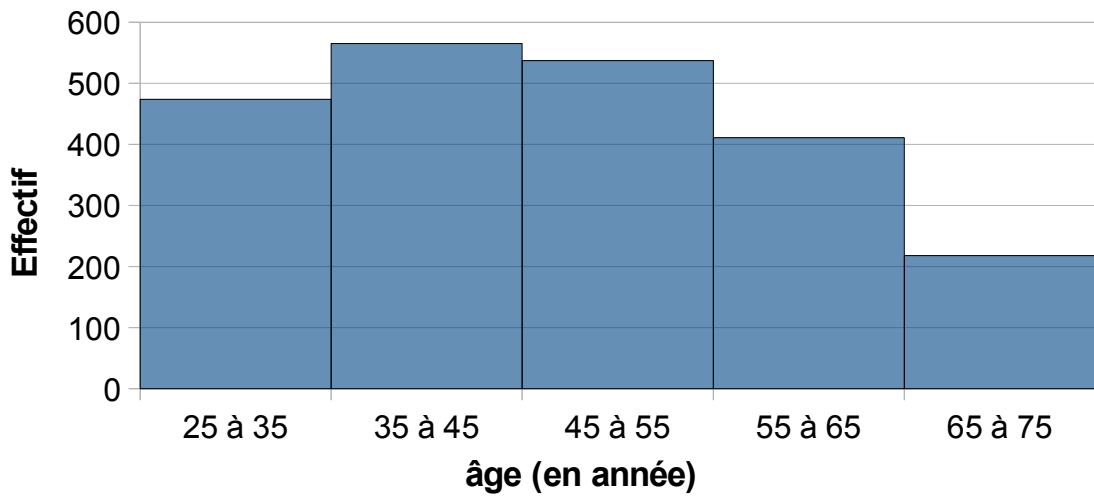
V4.2

Cyclistes tués par tranches d'âges en 2010 en France



V4.3

Nombre de femmes sous le seuil de pauvreté en 2009 en France par tranche d'âge

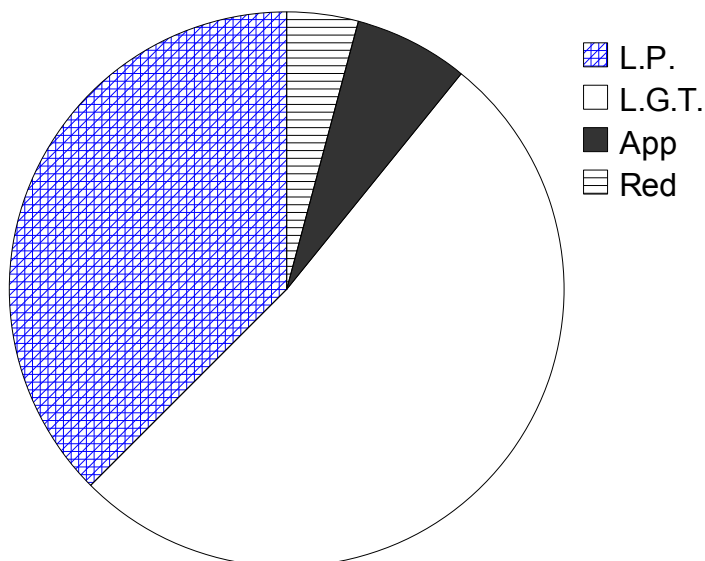


Savoir V5 – Construire un diagramme circulaire

V5.1

Voie après la 3ème	Lycée professionnel	Lycée général et technologique	Apprentissage	Redoublement	Total
Effectifs	45	62	8	5	120
angle	135°	186°	24°	15°	360°

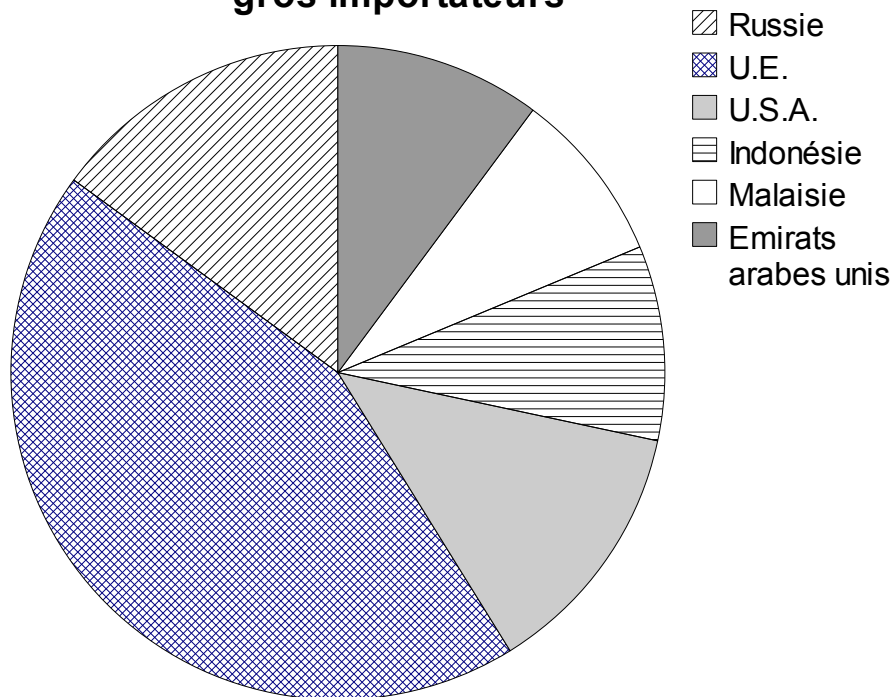
répartition des élèves en fonction de la voie choisie après la 3ème



V5.2

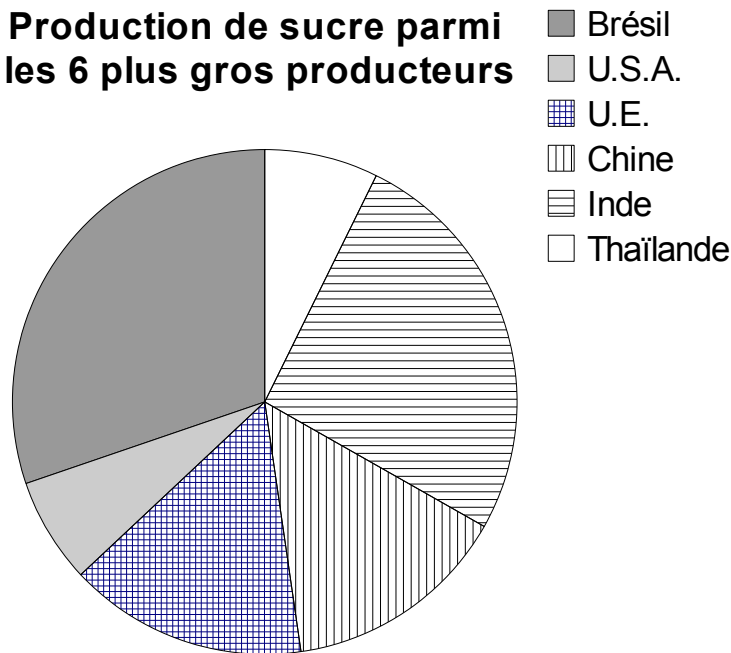
Importateur	Russie	U.E.	U.S.A.	Indonésie	Malaisie	Emirats arabes unis	Total
sucre (en millions de tonne)	2,8	8,2	2,4	1,8	1,6	1,9	18,7
angle arrondi	$2,8 \div 18,7 \times 360 \approx 54$	158	56	34	31	37	360

Proportion de sucre importée par les 6 plus gros importateurs

**V5.3**

Producteur	Brésil	U.S.A.	U.E.	Chine	Inde	Thaïlande	Total
sucre (en millions de tonne)	33,6	7,5	17	16,1	28,8	8,1	111,1
angle arrondi	$3,6 \div 111,1 \times 360 \approx 109^\circ$	24°	55°	52°	94°	26°	360°

Production de sucre parmi les 6 plus gros producteurs



Savoir V6 – Lire les informations d'un tableau ou d'un diagramme

- V6.1** 1) a) La référence de poids est **100** grammes.
 b) Il y a **72** g de glucides pour 100 g de gâteaux.
 2) a) L'ingrédient majoritaire est le **chocolat**.
 b) $25 + 15 + 8 = 48$ Le biscuit représente **48** % du gâteau.

- V6.2** 1) a) Il y a **125** employés dans l'entreprise
 b) $12 + 3 = 15$ Il y a **15** employés qui gagnent plus de 2 500 €
 2) a) Il y a **29** employés qui ont entre 40 et 50 ans.
 b) $35 + 42 = 77$ Il y a **77** employés qui ont moins de 40 ans.

- V6.3** 1) a) Le sandwich est fortement déconseillé pour le jeune de 9-12 ans car la quantité de sel est supérieure à celle recommandée pour une journée.
 1) b) Marine a tort, car il y a plus de lipides (assimilés aux graisses) dans la salade que dans le sandwich.
 2) a) Les nutriments majoritaires pour la sauce barbecue sont les glucides et pour la sauce curry les lipides.
 2) b) Les 2èmes nutriments secondaires pour la sauce barbecue sont le sel et pour la sauce curry les glucides.

Savoir V7 – Calculer une fréquence

- V7.1** 1) $F = 80 \times 100 \div 250 = 32$ 32 % des demi-pensionnaires mangent 3 parts par jour.
2) $F = 5 \times 100 \div 250 = 2$ 2 % des demi-pensionnaires ne mangent aucune part.
3) Il faut commencer par additionner le nombre de ceux qui mangent 4 parts et celui de ceux qui en mangent 5 et plus.
 $62 + 24 = 86$ et $F = 86 \times 100 \div 250 = 34,4$
34,4 % des demi-pensionnaires mangent 4 parts ou plus par jour.

- V7.2** 1) $F = 8,4 \times 100 \div 24 = 35$ 35 % du temps est passé à dormir
2) $F = 7,5 \times 100 \div 24 = 31,25$ 31,25 % du temps est consacré à l'école
3) On peut juste calculer le reste sur 100 %: $F = 100 - 35 - 31,25 = 33,75$
33,75 % du temps est passé à autre chose que dormir et travailler.

- V7.3** 1) $F = 104 \times 100 \div 1642 \approx 6,3$ Environ 6,3 % des gens mesurent plus d'un mètre 90.
2) On additionne le nombre de personnes qui mesurent entre 1m60 et 1m70 et celui de ceux qui mesurent entre 1m70 et 1m80.
 $476 + 467 = 943$ et $F = 943 \times 100 \div 1642 \approx 57,4$
Environ 57,4 % des gens mesurent entre 1m60 et 1m80.
3) On additionne le nombre de personnes qui mesurent moins de 1m70
 $95 + 203 + 476 = 774$ et $774 \times 100 \div 1642 \approx 47,1$
Environ 47 % des personnes mesurent moins de 1m70, ce qui est 6 % de moins qu'en 1973. En proportion, la population grandit.

Savoir V8 – Compléter un tableau (effectif, fréquences, %)

V8.1

Petit-déjeuner	Céréales	Tartine ou gâteau	Fruits	Plat salé	Rien	Total
Effectifs	115	45	10	5	75	250
Fréquences (en %)	46	18	4	2	30	100

V8.2	Nombre de séances de ciné	Jamais	1 ou 2 fois	Entre 3 et 10 fois	11 fois ou +	Total
	Effectifs	90	150	240	120	600
	Fréquences (en %)	15	25	40	20	100

V8.3	Taille des poissons	Entre 20 cm et 30 cm	Entre 30 cm et 45 cm	Entre 45 cm et 60 cm	Entre 60 cm et 1 m	Plus de 1 m	Total
	Effectifs	60	135	≈ 172	211	≈ 37	615
	Fréquences (en %)	$\approx 9,8$	$\approx 21,9$	28	34,3	66	100