AURORE
Automatisation et rétroaction
Outils de renforcement
par exercices différenciés

Problèmes
Cahier 3

version TEST sans solution

1. Les élèves prêts pour un test se réunissent et s'assoient dans un endroit isolé sans pouvoir tricher.

2. Le prof choisit des numéros d'exercices à faire.

3. Avec le livret d'exercices sans les solutions, l'élève répond sur une feuille, dans un temps raisonnable.

4. A la fin, les élèves s'échangent leurs feuilles pour les corriger.

5. Les élèves corrigent en rouge la feuille d'un camarade en s'aidant de la version avec solutions.

6. Le prof vérifie d'un rapide coup d'œil. Plus de 80 %, le test est réussi. Sinon, il sera repassé après entraînement.

Allagi
Enseignons.be
school up
Cofinancé par le programme Erasmus+ de l'Union européenne

module I : suites

Bloc A : suites arithmétiques

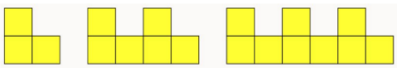
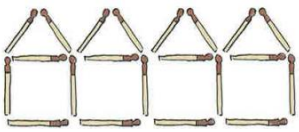
niv.1	➔ croissantes ou décroissantes de pas réguliers de 1 ou 2	4
niv.2	➔ croissantes ou décroissantes de pas réguliers > 2	5
niv.3	➔ croissantes ou décroissantes de pas positifs ou négatifs (en récurrence)	6
niv.4	➔ avec nombres décimaux et nombres négatifs	7
niv.5	➔ positives ou négatives avec nombres décimaux et étapes en alternance	8
niv.6	➔ négatives ou positives, de pas 1 à 11 avec demande de formule	9

Bloc B : suites géométriques

niv.1	➔ sans demande de formule (niveau CEB)	10
niv.2	➔ avec demande de formule (niveau CE1D)	13

module II : traitement des données

niv.1	Lecture simple sans calcul	Erreur ! Signet non défini.
niv.2	Lecture avec calculs	Erreur ! Signet non défini.
niv.3	Lecture avec calculs (dont fractions et pourcentages)	Erreur ! Signet non défini.

Bloc A	Suites arithmétiques	
niveau	**Description**	**Exemples**
1	Suites arithmétiques croissantes ou décroissantes de pas réguliers de 1 ou 2	*, **, ***, …, ****, ***** 0, 000, … , 00000, 0000000
2	Suites arithmétiques croissantes ou décroissantes de pas réguliers supérieurs à 2	20, 17, …, 11, 8, 5, 2
3	Suites arithmétiques croissantes ou décroissantes de pas positifs ou négatifs (en récurrence)	1, 3, 2, 4, 3, 5, 4, 6, … , 7, 9
4	Suites arithmétiques concernant des nombres décimaux et des nombres négatifs	-0,2 -0,1 0 0,1 … 0,3
5	Suites arithmétiques positives ou négatives avec nombres décimaux et étapes en alternance	0,18 0,20 0,21 … 0,24 0,26
6	Suites arithmétiques négatives ou positives, de pas 1 à 11 avec demande de formule	-4, …, 0, 2 $u_n = 2n-6$
Bloc B	**Suites géométriques**	
niveau	**Description**	**Exemples**
1	Suites géométriques sans demande de formule (niveau CEB)	
2	Suites géométriques avec demande de formule (niveau CE1D)	

niv.1 : ➔ croissantes ou décroissantes de pas réguliers de 1 ou 2

	suite									
1	1	2	3		5	6	7	8		1
2	8	7	6	5	4		2	1	0	2
3	⍟ ⍟ ⍟		⍟ ⍟ ⍟ ⍟			⍟ ⍟ ⍟ ⍟ ⍟		⍟ ⍟ ⍟ ⍟ ⍟ ⍟		3
4	8	7		5	4		2	1	0	4
5	♂	♀	♀	♂	♀		♂	♀	♀	5
6	7	8	9	10	11		13	14	15	6
7	13	12	11		9	8	7	6	5	7
8										8
9										9
10		18	20	22	24	26	28	30	32	10
11	◦	◦◦	⁂		◦◦	⁂	◦	◦◦	⁂	11
12	4	6		10	12	14	16	18	20	12
13	∫∫∫	∫∫	∫	∫∫∫		∫	∫∫∫	∫∫	∫	13
14	7	9	11		15	17	19	21	23	14
15	△	▷	▽	◁	△	▷		◁	△	15
16	31	30	29	28	27	26		24	23	16
17	31	29	27	25	23	21		17	15	17

niv.2 : ➔ croissantes ou décroissantes de pas réguliers > 2

	suite								
1	3	6		12			21		1
2	96	92		84	80				2
3	99		77		55			22	3
4	50		60		70				4
5	55	68	81	94			133	146	5
6	25	33	41	49		65	73		6
7	26	31	36			51			7
8	20	17	14		8		2		8
9	3	15	27	39					9
10	36		44		52	56	60		10
11		16	29	42	55				11
12	11	15		23	27		35	39	12
13	11	23	35			71			13
14	80	69	58		36	25	14		14
15	2			47	62	77			15
16	35			14	7	0			16
17	0			27	36	45			17

niv.3 : ➔ croissantes ou décroissantes de pas positifs ou négatifs (en récurrence)

	suite								
1	1	3	2	4	3				1
2	7	6	9	8	11		13		2
3	25	35	30	40	35	45	40		
4	16	18	20	19	21	23	22		4
5	70	60	65	55	60		55		
6	101	106	111	106	111	116		116	6
7	25	28	27	30	29				
8	43	33		26	29				
9	1000	999	1009	1008	1018				9
10	55	54	64		73	72		81	10
11	330	430	420	520	510			700	11
12	1001	1005	1000	1004	999		998	1002	
13	66			66	86	76	96	86	13
14	33	55	88	110			198		14
15	40		37	54	34	51			15
	0		99	199	198	298			
	333		376	397	419	441			

niv.4 : ➔ avec nombres décimaux et nombres négatifs

	suite								
1	-7	-9	-11		-15	-17			1
2	-15	-10		0	5		15	20	2
3	-0,7	-0,3	0,1	0,5		1,3	1,7		3
4	-1,1	-0,9		-0,5	-0,3	-0,1			4
5	-12,5	-12	-11,5	-11			-9,5	-9	5
6	17,3	18	18,7	19,4	20,1	20,8			6
7	-10	-9,1	-8,2	-7,3		-5,5			7
8	0,04	0,06	0,08		0,12	0,14	0,16		8
9	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9		9
10	0,5	0,4	0,3	0,2		0	-0,1		10
11	7,7	8	8,3	8,6	8,9		9,5		11
12	78,3	77,6	76,9	76,2		74,8	74,1		12
13	5,4			7,5	8,2	8,9			13
14	-0,2	-1,1	-2	-2,9					14
15			12,5	25	37,5	50			15
16			930,4	895,6	860,8	826			16
17			-1,8	-3.7	-5,6	-7,5			17

niv.5 : ➔ positives ou négatives avec nombres décimaux et étapes en alternance

	suite								
1	0,15	0,17	0,18	0,20	0,21		0,24	0,26	1
2	0,9	1	1,2	1,3	1,5			1,9	2
3	-20	-17	-19	-16	-18		-17	-14	3
4	-32	-30	-31	-29	-30			-27	4
5	63,1	63,5	63,3	63,7	63,5		63,7		5
6	-25	-24	-26	-25		-26		-27	6
7	-3	3	2	8	7			18	7
8	-7,3	-7,2	-7,4	-7,3		-7,4	-7,6		8
9	1,3	1,1	1,2	1			1	0,8	9
10	0,04	0,06	-0,14		-0,32	-0,3	-0,5		10
11	2,5	3,5	3	4	3,5	4,5	4		11
12	5,5	5,4	6,4		7,3	7,2		8,1	12
13	-10			-5,5	-4	-2,5			13
14	15	-5	5	-15					14
15			0,8	0,95	1,1	1,25			15

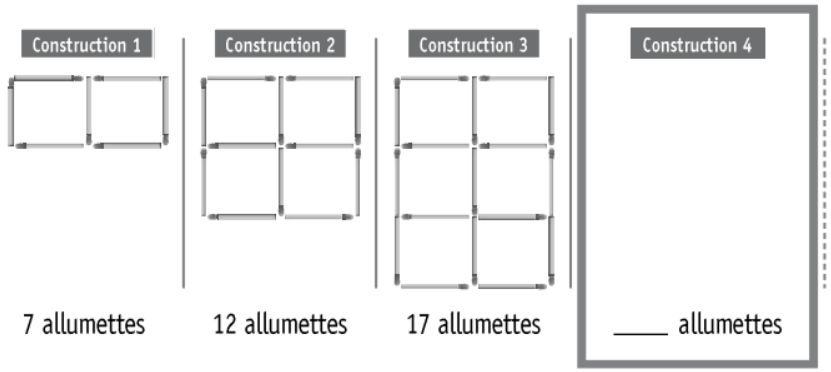
niv.6 : ➔ négatives ou positives, de pas 1 à 11 avec demande de formule

	suite							
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**...**	**n**	
1	5		11	14		..		1
2		-7	-5			..	2n-11	2
3	-6			-24	-30	..		3
4		-12	-15		-21	..		4
5	-3	3				..	6n-9	5
6	4	8	12			..		6
7	-4	-8				..	-4n	7
8	11			38	47	..		8
9		-6		-12	-15	..		9
10	5	13			37	..		10
11		-3	1	5		..		11
12	19	28		46		..		12
13		-8	-17			..	-9n+10	13
14			-27	-36	-45	..		14
15	1	2				..	n	15
16	1	3		7	9	...		16
17				-25	-34	..	-9n+11	17
18		14	21			..	7n	18
19	9	18		36		..		19
20				40	50	..	10n	20
21	-1	-9	-17			..		21
22	-2	-4			-10	..		22
23		-5	-11			..	-6n+7	23
24			-12	-16		..	-4n	24
25	-13	-19	-25			..		25
26			3	0		..	-3n+12	26
27		25		45	55	..		27
28		16	24			..	8n	28
29	-6	-14	-22			..		29
30		0	-5			..	-5n+10	30
31			33	43	53	..		31

niv.1 : ➔ sans demande de formule (niveau CEB)

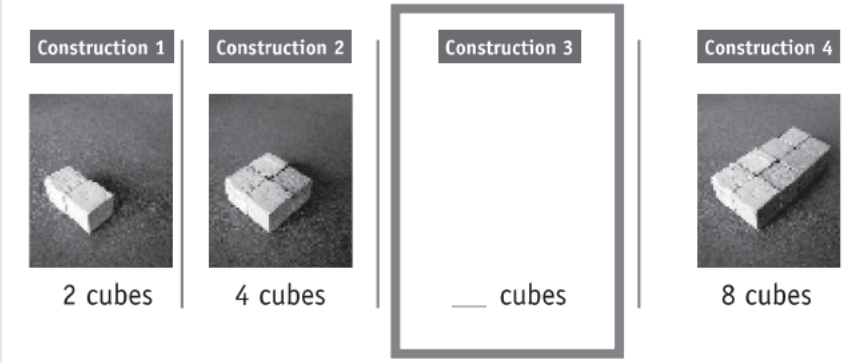
suites

1



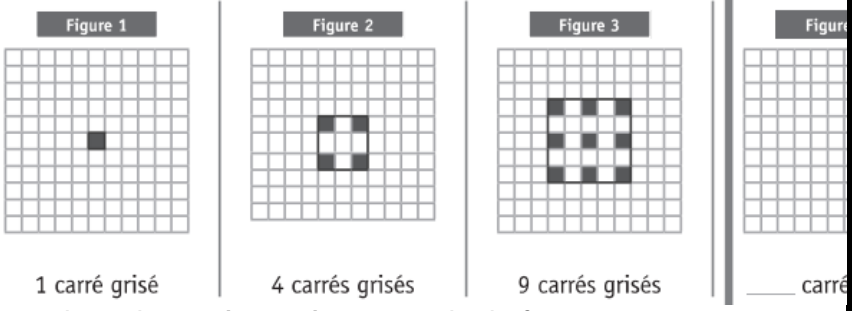
Combien d'allumettes contiendra la construction 4 ?
Combien d'allumettes contiendra la construction 8 ?

2



Écris le nombre de cubes nécessaires pour réaliser la construction 3.
Des élèves présentent à leur enseignant leurs procédés pour trouver le nombre de cubes nécessaires à la construction 6.
Sélectionne trois procédés possibles parmi les solutions suivantes.
8 + 2 + 2 | 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 | 19 – 7 | 6 x 2 | (22 : 2) +1

3

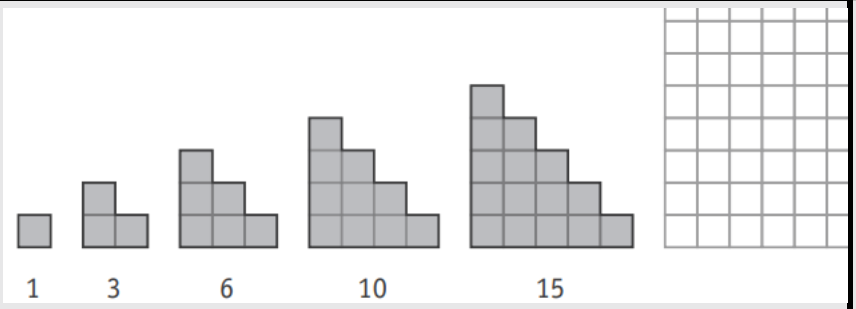


Combien de carrés grisés contiendra la figure 4 ? Tu peux compléter cette figure.
Combien de carrés grisés contiendra la figure 10 ?

niv.1 : ➔ sans demande de formule (niveau CEB)

suites

4



Représente le sixième nombre de cette suite dans le quadrillage.
Trace et colorie.

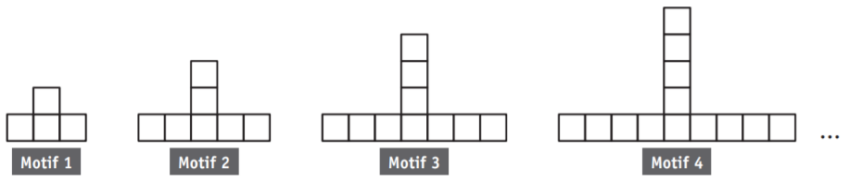
4

5

Ta cousine compte inviter beaucoup d'amies dans sa piscine et voudrait épater ses copines en créant une pyramide avec des verres.
Ci-contre, tu peux observer la pyramide que cela donnerait avec 3 étages.
Combien d'amies doit-elle inviter pour utiliser tous les verres d'une pyramide à 7 étages ?
Combien d'étages de verres pourrait-elle obtenir se elle invitait 20 copines ?

5

6



Observe cette suite de motifs construits à partir de petits traits de même longueur.
Complète le tableau

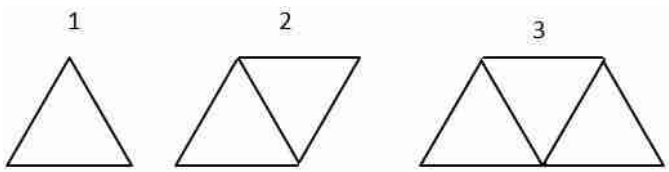
Motif	Nombre de carrés	Nombre de petits traits
1	4	13
2	7	…
3	10	31
4	…	40

Quel motif aura 19 carrés et combien de petits traits aura-t-il ?

6

7

Combien y aura-t-il de segments dans la 4ème figure ?
Et dans la 21ème figure ?
Quel sera le numéro de la figure comprenant 73 segments ?



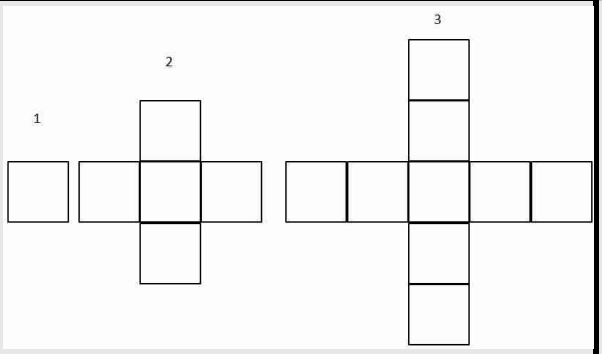
7

niv.1 : ➔ sans demande de formule (niveau CEB)

suites

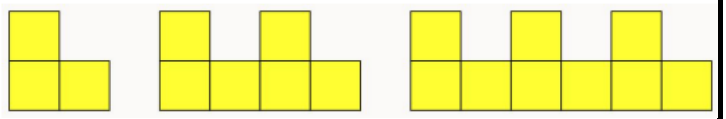
8

Combien de segments y aura-t-il dans la 5ème figure ?
Et dans la 100ème figure ?
Combien y aura-t-il de carrés dans la 6ème figure ?
Et dans la 51ème figure ?



8

9

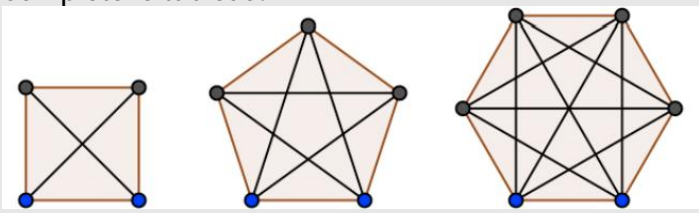


Combien de carrés contiendra la construction 4 ?
Combien de carrés contiendra la construction 8 ?
Quelle construction contiendra 33 carrés ?

9

10

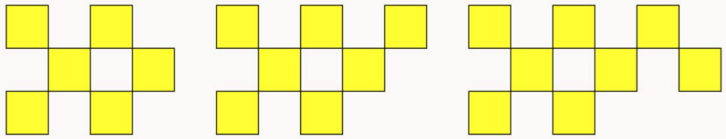
Observe les diagonales des polygones qui ont été tracées et complète le tableau.



Nombre de côtés	4	5	6	7	8	10
Nombre de diagonales	2	5	9	a	b	c

10

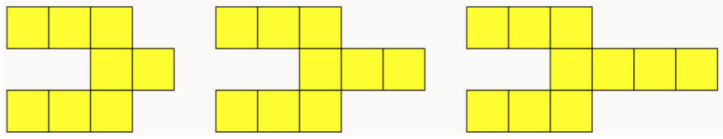
11



Combien de carrés contiendra la construction 4 ?
Combien de carrés contiendra la construction 8 ?
Quelle construction contiendra 33 carrés ?

11

12



Combien de carrés contiendra la construction 4 ?
Combien de carrés contiendra la construction 8 ?
Quelle construction contiendra 33 carrés ?

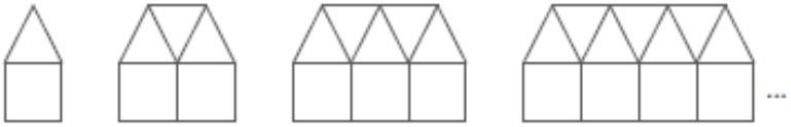
12

niv.2 : ➔ avec demande de formule (niveau CE1D)

suite

1

Observe cette suite de figures composées de carrés et de triangles.



Complète le tableau suivant.

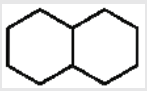
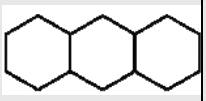
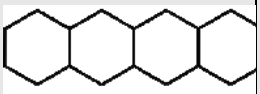
Nombre de carrés	Nombres de triangles.
1	1
2	3
3	5
4	…

Détermine le nombre de triangles de la figure composée de 7 carrés.
Détermine le nombre de carrés de la figure composée de 35 triangles.
Propose une formule qui permet de calculer le nombre de triangles en fonction du nombre *n* de carrés.

1

2

Observe cette série de figures :

Figure 1	Figure 2	Figure 3	Figure 4	
				…
6 segments	11 segments	16 segments	… segments	…

Détermine le nombre de segments nécessaires pour réaliser la 4ème figure.
Détermine le nombre de segments nécessaire pour réaliser la 12ème figure.
Propose une formule qui permet de calculer le nombre de segments nécessaires pour réaliser la n^{e} figure.
Détermine le numéro de la figure que tu pourras réaliser avec 36 segments.

2

suite

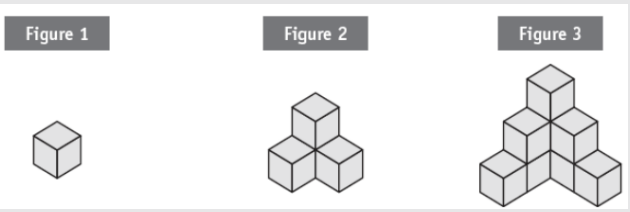
3

Lors d'un défilé officiel, l'organisation prévoit des motards pour escorter les voitures. L'organisateur annonce ceci : « Un motard ouvre la route au convoi, un autre ferme la marche et chaque voiture est accompagnée de deux motards, un de chaque côté. ».

Calcule :
Le nombre de motards qui escortent 7 voitures.
Le nombre de voitures que peuvent escorter 38 motards.
Propose une formule qui permet de calculer le nombre de motards en fonction du nombre n de voitures.

3

4



Observe la suite des constructions géométriques faites à partir de cubes.

Complète le tableau suivant

Numéro de la figure	Nombre de cubes (même invisibles)
1	1
2	4
3	9
4	…

Détermine le numéro de la figure qui comporte 36 cubes.
Détermine le nombre de cubes de la figure n°10.
Propose une formule qui permet de calculer le nombre de cubes en fonction du numéro n de la figure.

4

5

Observe cette série de figures.

Détermine le nombre de segments nécessaires pour réaliser la figure n°11.
Détermine le numéro de la figure que tu pourras réaliser avec 65 segments.
Propose une formule qui permet de calculer le nombre de segments nécessaires en fonction du numéro n de la figure.

5

niv.2 : ➔ avec demande de formule (niveau CE1D)

suite

6

Dans le cadre d'une exposition, un artiste a empilé des canettes. L'illustration ci-dessous montre les trois rangées du haut du montage.
Complète le tableau

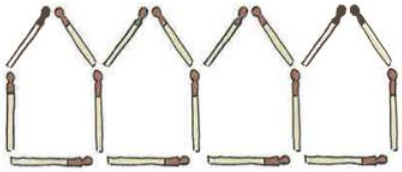
Numéro de la rangée	Nombre de canettes par rangée
1	1
2	4
3	7
4	…
5	13

Détermine le nombre de canette de la 9ème rangée.
Détermine le numéro de la rangée qui comporte 31 canettes.
Propose une formule qui permet de calculer le nombre de canette nécessaires en fonction de la rangée n.

6

7

On aimerait, à l'aide d'allumettes, construire des maisons mitoyennes.
Voici ce que fait Camille :
Complète le tableau suivant :



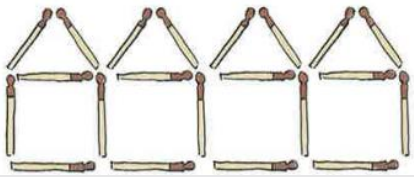
Nombre de maisons (n)	1	2	3	4	5	6	7
Nombre d'allumettes (a)							

Propose une formule qui permet de calculer le nombre d'allumettes (a) en fonction du nombre de maisons (n).
Combien d'allumettes seraient nécessaires pour construire 15 maisons ?

7

8

On aimerait, à l'aide d'allumettes, construire des maisons mitoyennes.
Voici ce que fait Marie :
Complète le tableau suivant :



Nombre de maisons (n)	1	2	3	4	5	6	7
Nombre d'allumettes (a)							

Propose une formule qui permet de calculer le nombre d'allumettes (a) en fonction du nombre de maisons (n).
Combien d'allumettes seraient nécessaires pour construire 20 maisons ?

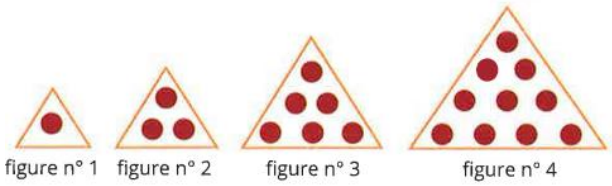
8

niv.2 : ➔ avec demande de formule (niveau CE1D)

suite

9

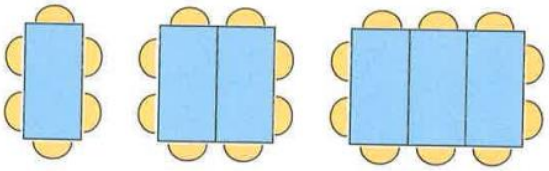
Voici les quatre premières figures d'une suite :



Combien de boules aura-t-on sur la prochaine figure ?
Pour la nième figure, combien de boules auras-tu ?
De combien de boules auras-tu besoin pour former la 20ème figure ?

9

10



Lors d'une réunion de famille, tes grands-parents se mettent l'un à côté de l'autre, ton papa et son amis juste en face et les autres membres de la famille se mettent autour comme le montre le dessin.
Complète le tableau avec le nombre total de personnes présentent à la réunion de famille en fonction du nombre de tables.

Nombre de tables	1	2	3	4	5	6	7
Nombre de personnes présentes							

Propose une formule qui permet de calculer le nombre de personnes présentes (p) en fonction du nombre de tables (n).
Combien de personnes peuvent s'assoir si 12 tables sont placées les unes à côté des autres ?
Si tu sais qu'il y aura 22 personnes présentes à la réunion de famille, combien de tables devrait prévoir ton papa pour les accueillir ?

10

11

Un décorateur de jardin est chargé de constituer des parterres de fleurs comme ceux illustrés sur les figures ci-dessus.
Combien de dalles comprendra la prochaine figure ?
Quelle formule te permet de trouver le nombre de dalles (d) en fonction du nombre de parterres de fleurs (a) ?
Si tu sais qu'un chemin contiendra 25 parterres de fleurs, de combien de dalles auras-tu besoin au total ?
Combien de parterres de fleurs y a-t-il, si tu sais qu'on utilise 90 dalles ?

11

niv.2 : ➔ avec demande de formule (niveau CE1D)

suite

12

Complète le tableau en fonction de la série représentée sur le dessin.

Numéro du rang	1	2	3	4	5	6
Nombre d'allumettes						

Propose une formule permettant de calculer le nombre d'allumette en fonction du rang n de la figure.

1
2

NIVEAU 1 : lecture et recherche d'information, sans calcul.

Titre du problème	Type de problème
1. La classe de Séraphine	Tableau à double entrées - lecture simple
2. Le classement du saut en hauteur	Histogramme - lecture simple
3. Pluviométrie	Histogramme - lecture simple
4. Kermesse à l'école	Lecture d'informations - lecture simple
5. Croissance du cresson	Lecture de tableau - lecture simple
6. Effectifs de l'école	Lecture d'informations - lecture simple

NIVEAU 2 : lecture avec calcul (évolution, …)

Titre du problème	Type de problème
1. Les résultats des sauts	Histogrammes - comparaison de deux graphiques
2. Les températures	Graphique évolution de la température en fonction du temps
3. Vente de frites	Histogramme - lecture et calculs (dont la moyenne)
4. L'école Bonheur	Graphique histogramme - lecture et calculs
5. Les 3 activités du foyer	Diagramme ensembliste - lecture simple
6. Médecin qui vaccine	Histogramme (sous forme de seringues)
7. Les 4 équipes	Graphique évolution de la moyenne du nombre de passes en fonction de l'année
8. Vitesse et distance parcourue	Comparaison de deux courbes

NIVEAU 3 : lecture complexes et calculs

Lecture (de tableau, de graphique avec évolutions, histogramme ou diagramme circulaire) et calculs (y compris pourcentages, fractions, estimations…)

Titre du problème	**Type de problème**
1. Enquête sur les jeux-vidéos	Lecture de 3 histogrammes
2. Durée de plongée	Graphique représentant la durée de plongée en fonction de l'animal
3. Roues de vélos	Lecture d'un tableau à double entrée (notion de durée)
4. Température sur la terrasse	Lecture d'un histogramme et d'un tableau - calcul de la moyenne
5. Loisirs de la famille Dupont	Lecture d'un diagramme circulaire - calcul de l'amplitude
6. Les habitants d'une ville	Lecture de tableau - calculs (dont pourcentages)
7. La taille et l'âge	Graphique évolution de la taille en fonction de l'âge - lecture et estimation
8. Résultats des élèves	Histogramme - lecture et calculs
9. Accident de la route	Diagramme circulaire - calculs (dont fractions)

1. La classe de Séraphine

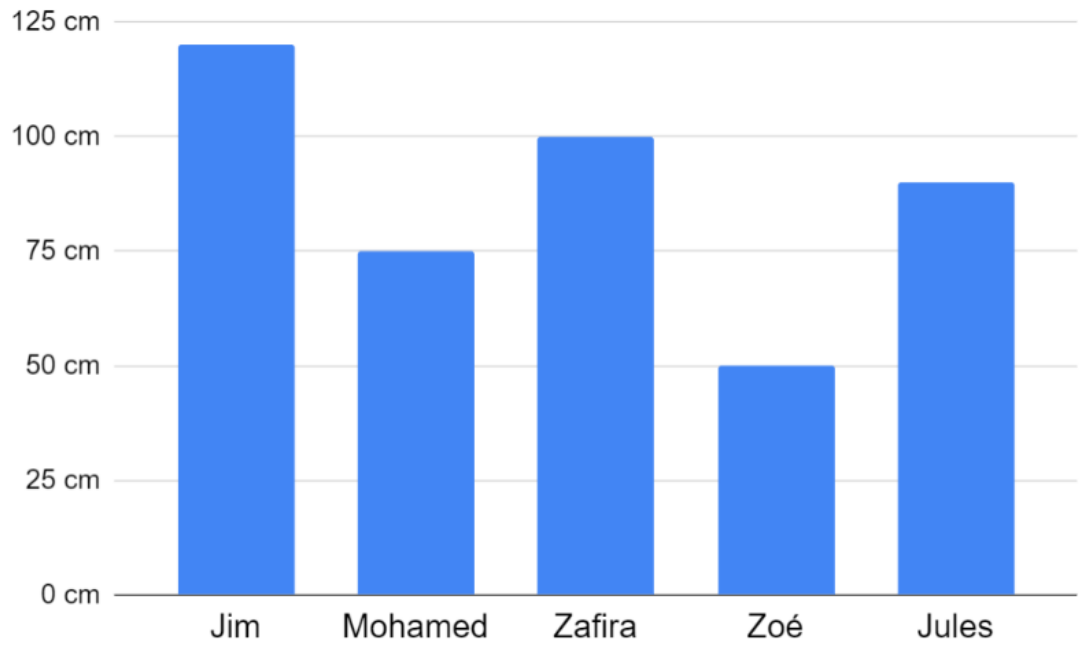
La classe de Séraphine participe à un regroupement d'écoles de fin d'année. Voilà où ses élèves se sont inscrits.

	Saut en hauteur	Saut en longueur	Course	Chorale	Écriture d'une nouvelle	

Question 1 :	**Question 2 :**	**Question 3 :**
Combien d'élèves participent à la course ?	Combien d'élèves en tout participent aux activités ?	Combien d'élèves font du sport ?

2. Le classement du saut en hauteur

A la fin de la journée, 5 élèves comparent leurs résultats au saut en hauteur.
Voici un graphique des résultats :



Question 1 :	**Question 2 :**	**Question 3 :**
Qui a sauté le plus haut ?	Quel élève a sauté 100 cm de haut ?	Quel élève est arrivé deuxième ?

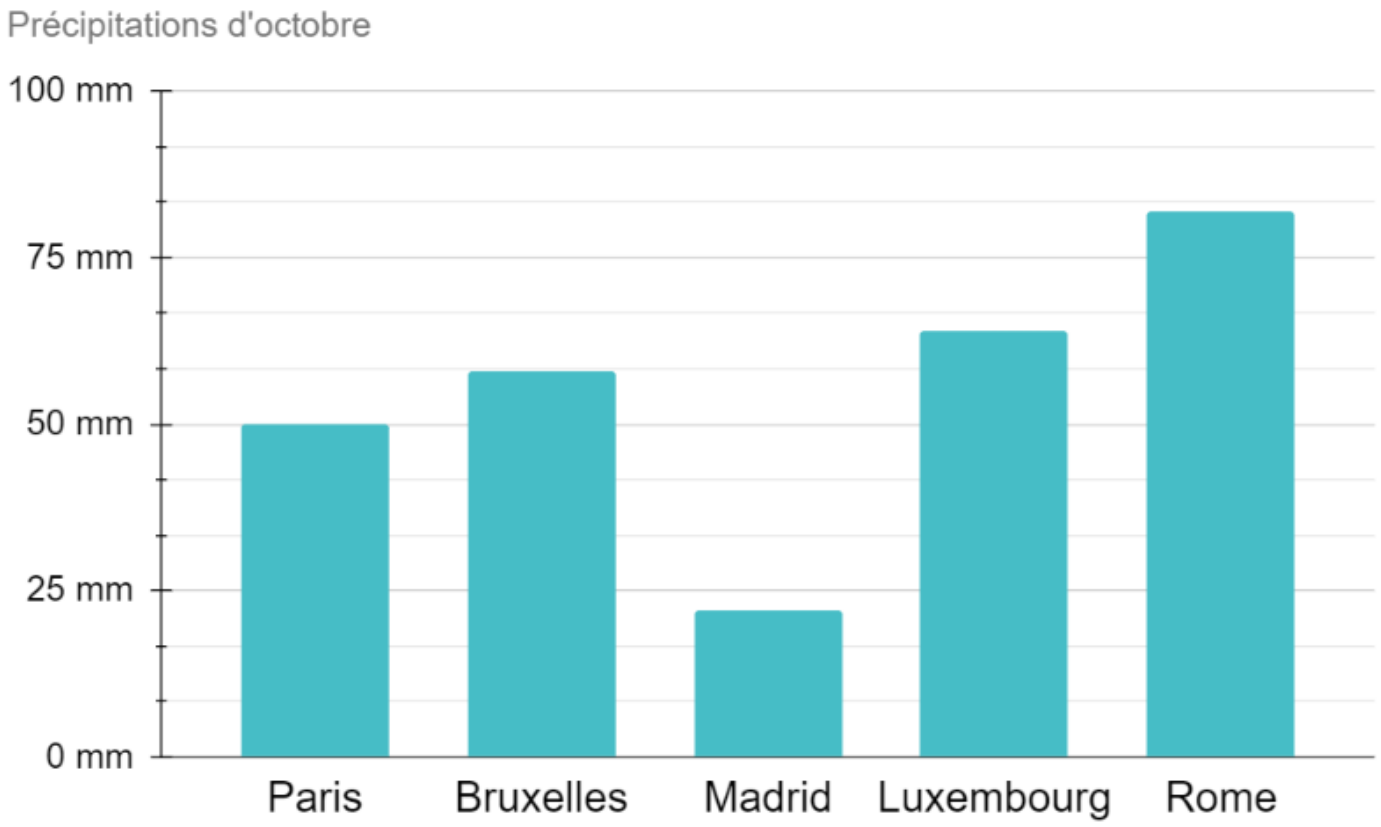
b

1. Réponse la classe de Séraphine

Question 1 :	**Question 2 :**	**Question 3 :**
Combien d'élèves participent à la course ?	Combien d'élèves en tout participent aux activités ?	Combien d'élèves font du sport ?

2. Réponse : Le classement du saut en hauteur

Question 1 :	**Question 2 :**	**Question 3 :**
Qui a sauté le plus haut ?	Quel élève a sauté 100 cm de haut ?	Quel élève est arrivé deuxième ?



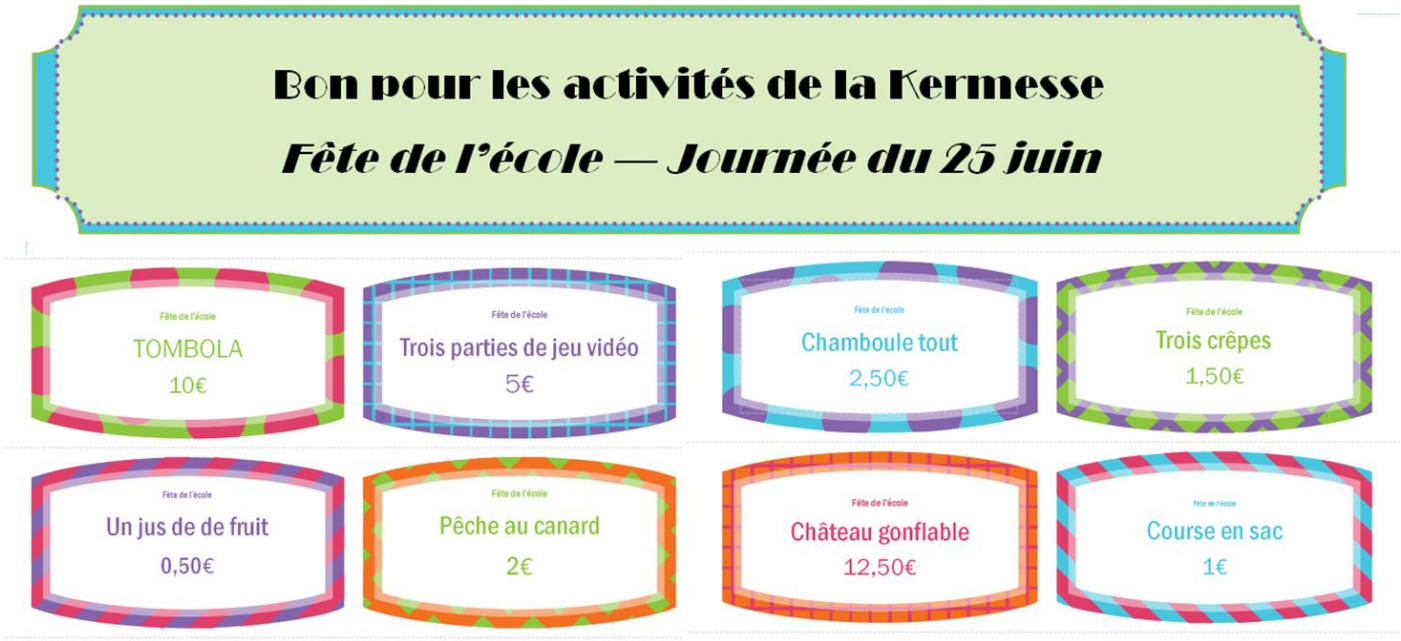
3. Pluviométrie

Ce graphique indique le nombre de millimètres d'eau tombés au mois de septembre pour 5 capitales européennes.

Question 1 :	**Question 2 :**	**Question 3 :**
Dans combien de villes pleut-il au moins 50 mm d'eau en octobre ?	Dans quelle ville pleut-il le moins ?	Dans quelle ville pleut-il moins qu'à Rome, mais plus qu'à Bruxelles ?

4. Kermesse de l'école

Voici la feuille de bons achetée par Mme Boute à la fête de l'école pour son fils Mickael.



Question 1 :	**Question 2 :**	**Question 3 :**
De combien de bons dispose Mickael ?	Combien coûte le bon de chamboule tout ?	À quelle date se déroule la fête de l'école ?
Question 4 :	**Question 5 :**	**Question 6 :**
Que va manger Mickael ?	Que va boire Mickael ?	Quel bon se situe sous "Chamboule tout"?

3. Réponse : Pluviométrie

Question 1 : Dans combien de villes pleut-il plus de 50 mm d'eau en septembre ?	**Question 2 :** Dans quelle ville pleut-il le moins ?	**Question 3 :** Dans quelle ville pleut-il moins qu'à Rome, mais plus qu'à Bruxelles ?

4. Réponse : Kermesse

Question 1 : De combien de bons dispose Mickael ?	**Question 2 :** Combien coûte le bon de chamboule tout ?	**Question 3 :** A quelle date se déroule la fête de l'école ?
Question 4 : Que va manger Mickael ?	**Question 5 :** Que va boire Mickael ?	**Question 6 :** Quel bon se situe sous "Chamboule tout"?

5. Croissance du cresson

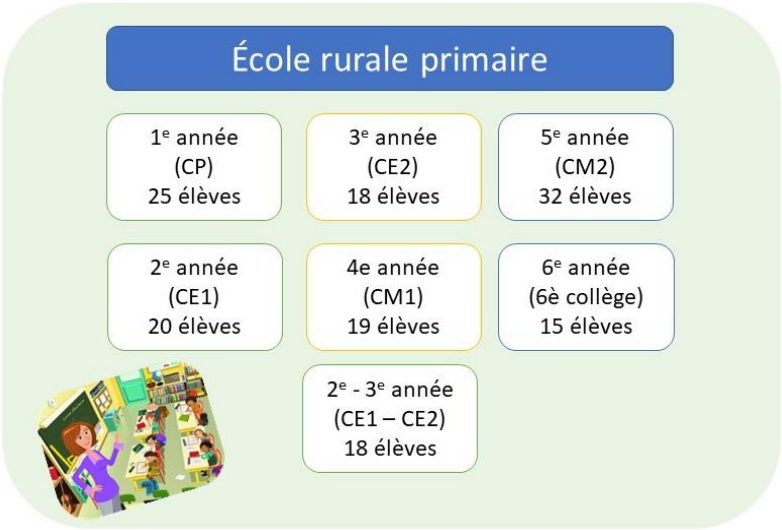
Tableau de croissance du Nasturium officinale (cresson)
Famille des brassicaceae

Taille (en cm)	0	0,5	1	2	3,5	5	9
Age (en jours)	0	1	3	4	6	8	13

Le cresson fontaine est une plante herbacée qui pousse jusqu'à 2000m d'altitude

Question 1 : Sur combien de jours les élèves ont-ils mesuré la croissance du cresson ?	**Question 2 :** Quelle est la taille atteinte par le cresson au 3e jour ?	**Question 3 :** En combien de jours la plante a-t-elle atteint la taille de 3,5cm ?
Question 4 : Combien de mesures les élèves ont-ils effectuées ?	**Question 5 :** À la première mesure, quelle était la taille de la plante ?	**Question 6 :** A quelle famille appartient le cresson ?

6. Effectifs de l'école



Question 1 : Combien d'élèves sont inscrits en 5e année ?	Question : 2 Combien de classes y a-t-il dans cette école ?	**Question 3 :** La classe de CM1 en France correspond à quelle année en Belgique ?
Question 4 : Les élèves de CE2 sont dans combien de classes ?	**Question 5 :** Cette école se situe-t-elle en ville ou à la campagne ?	**Question 6 :** Quelles sont les classes qui ont des élèves de CE1 ?

5. Réponse : croissance du cresson

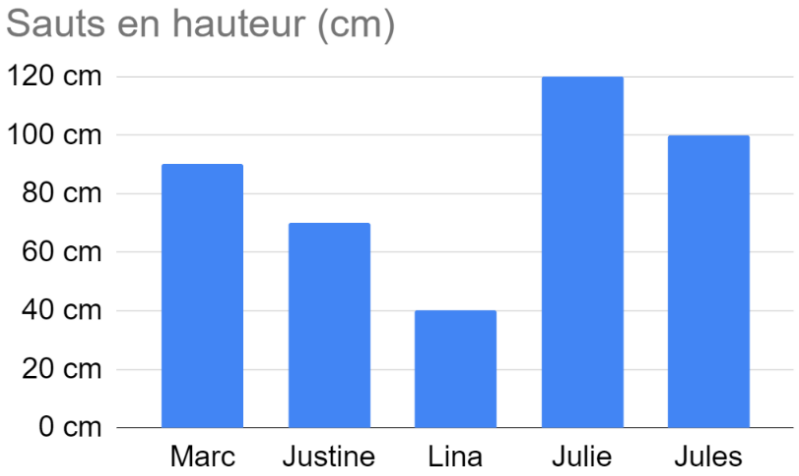
Question 1 : Combien de jours les élèves ont-ils mesuré la croissance du cresson ?	**Question 2 :** Quelle est la taille atteinte par le cresson au 3e jour ?	**Question 3 :** En combien de jours la plante a-t-elle atteint la taille de 3,5 cm ?
Question 4 : Combien de mesures les élèves ont-ils effectuées ?	**Question 5 :** À la dernière mesure, quelle était la taille de la plante ?	**Question 6 :** A quelle famille appartient le cression ?

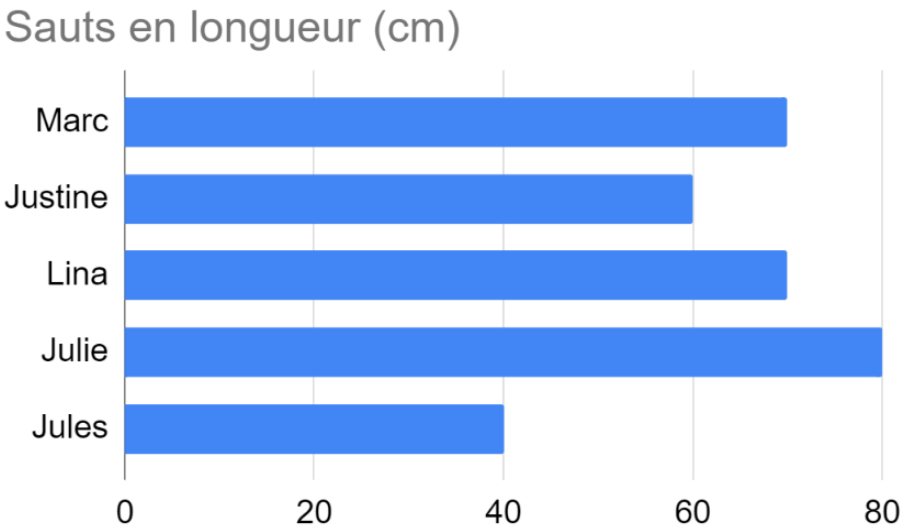
6. Réponse : effectifs de l'école

Question 1 : Combien d'élèves sont inscrits en 5e année ?	Question : 2 Combien de classes y a-t-il dans cette école ?	**Question 3 :** La classe de CM1 en France correspond à quelle année en Belgique ?
Question 4 : Combien d'élèves y a-t-il en CE2 ?	**Question 5 :** Cette école se situe-t-elle en ville ou à la campagne ?	**Question 6 :** Quelles sont les classes qui ont des élèves de CE1 ?

1. Les résultats des sauts

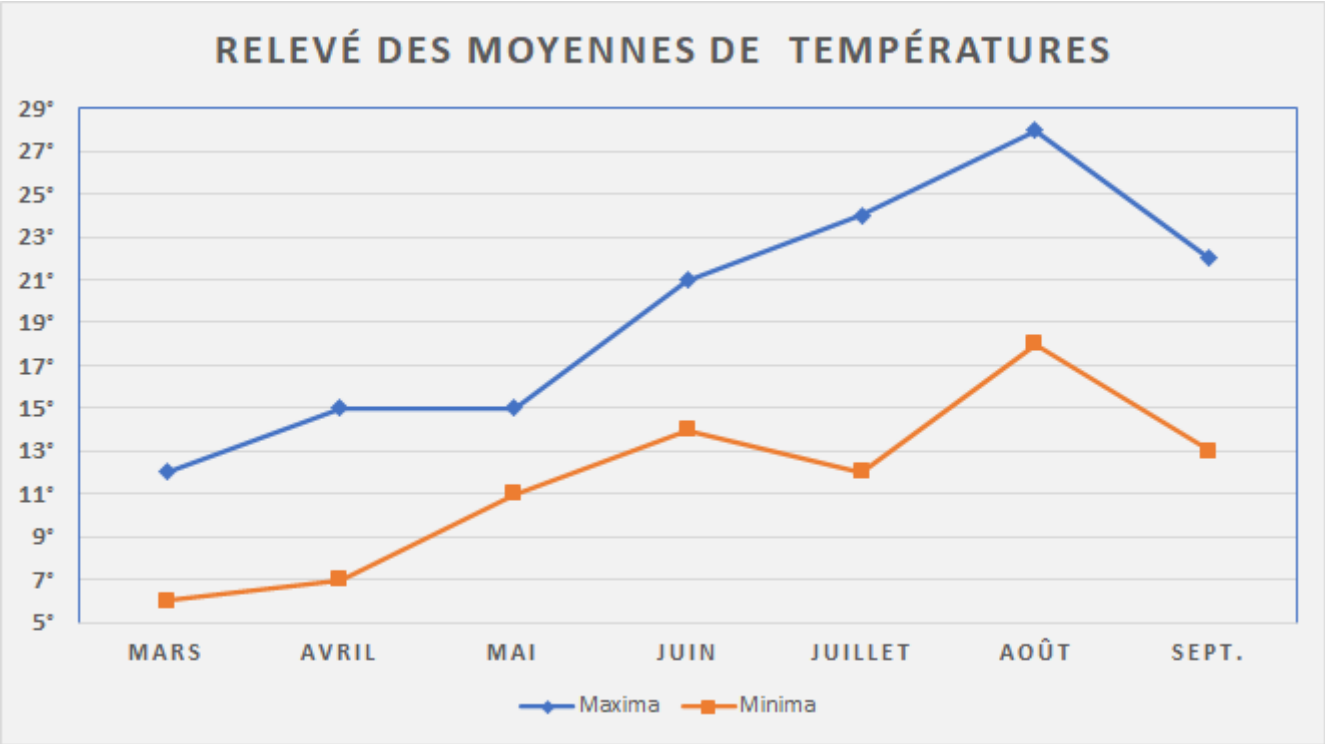
Voici des graphiques de résultats d'épreuves du saut en hauteur et du saut en longueur.





Question 1 : Quelle est l'unité de mesure utilisée dans ces 2 graphiques ?	**Question 2 :** Qui a réalisé le meilleur saut en hauteur ?	**Question 3 :** Qui a réalisé un saut de plus de 60 cm en longueur ?
Question 4 : "J'ai réalisé un saut de 70 cm, s'écrie Justine." De quelle sorte de saut s'agit-il ?	**Question 5 :** "J'ai obtenu 100 cm au premier saut et 40 cm au deuxième saut." Qui parle ?	**Question 6 :** Justine a réalisé un saut de 70 cm en hauteur. Quels enfants ont effectué un saut de même longueur ?

2. Les températures



Question 1 : Quelle est la température moyenne minimale de septembre ?	**Question 2 :** Quelle est la plus haute température du graphique ?	**Question 3 :** Quel mois fait-il le plus froid ?
Question 4 : Quel mois l'écart de température est-il le plus faible ?	**Question 5 :** Quelle est la température moyenne maximale en avril ?	

1. Réponse : les résultats des sauts

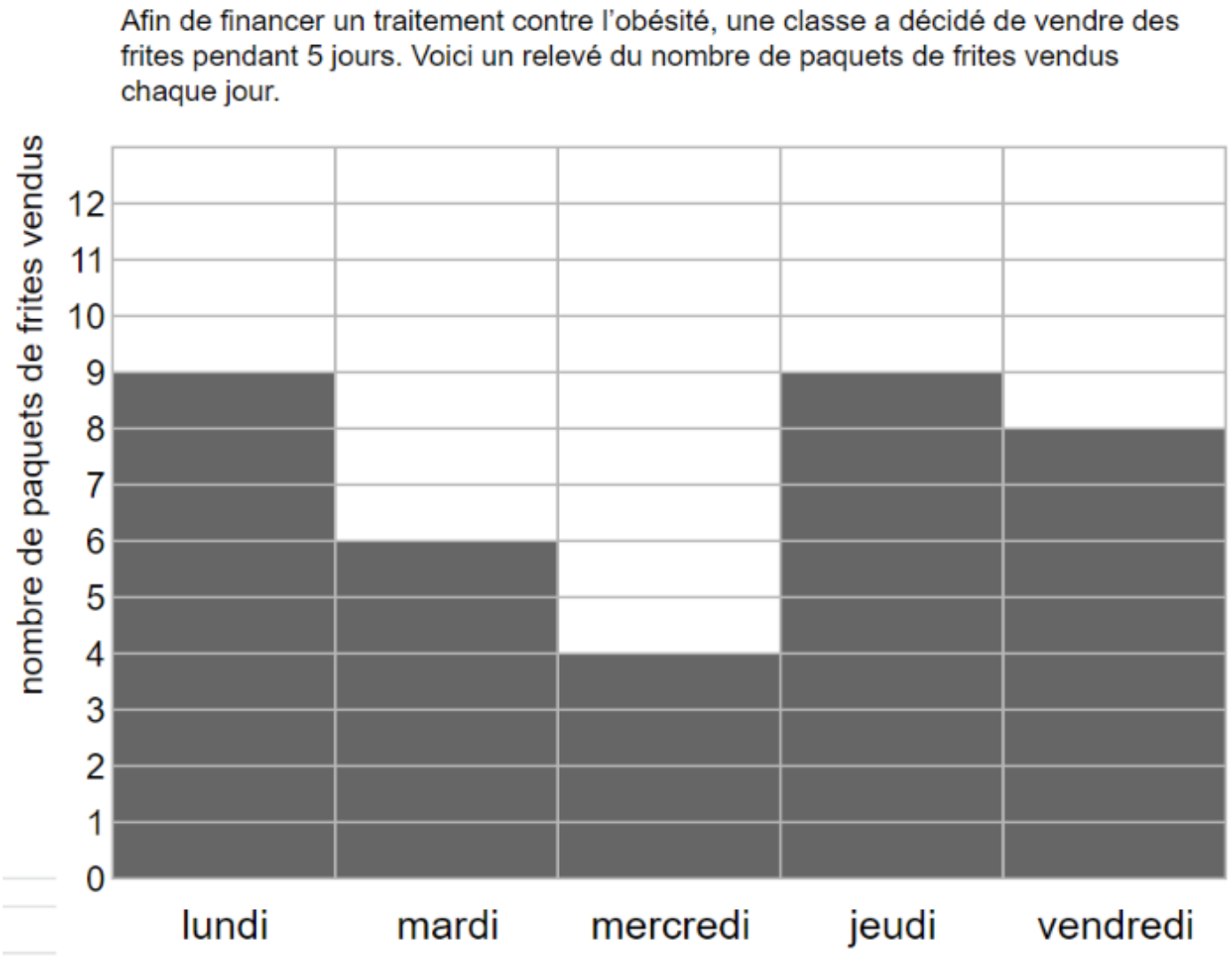
Question 1 : Quelle est l'unité de mesure utilisée dans ces 2 graphiques ?	**Question 2 :** Qui a réalisé le meilleur saut en hauteur ?	**Question 3 :** Qui a réalisé un saut de plus de 60 cm en longueur ?
Question 4 : "J'ai réalisé un saut de 70 cm." De quelle sorte de saut s'agit-il, s'écrie Justine ?	**Question 5 :** "J'ai obtenu 100 cm au premier saut et 40 cm au deuxième saut." Qui parle ?	**Question 6 :** Justine a réalisé un saut de 70 cm en hauteur. Quels enfants ont effectué un saut de même longueur ?

2. Réponse : les températures

Question 1 : Quelle est la température moyenne minimale de septembre ?	**Question 2 :** Quelle est la plus haute température du graphique ?	**Question 3 :** Quel mois fait-il le plus froid ?
Question 4 : Quel mois l'écart de température est-il le plus faible ?	**Question 5 :** Quelle est la température moyenne maximale en avril ?	

3. Vente de frites

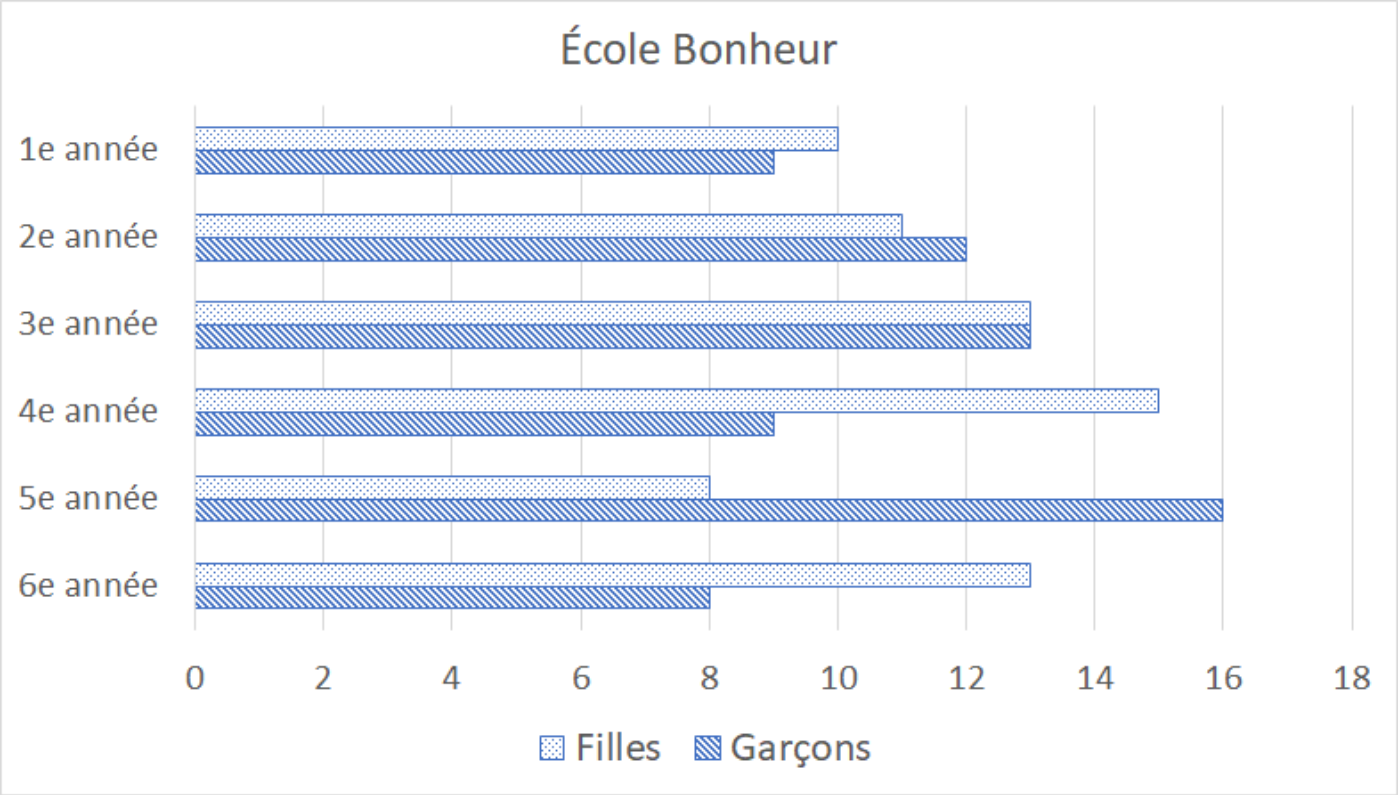
Afin de financer un traitement contre l'obésité, une classe a décidé de vendre des frites pendant 5 jours. Voici un relevé du nombre de paquets de frites vendues chaque jour.



Question 1 : Combien de paquets la classe a-t-elle vendu mercredi ?	**Question 2 :** Quel jour la classe a-t-elle vendu 6 paquets ?	**Question 3 :** Quel jour la classe a-t-elle vendu le moins de frites ?
Question 4 : Quels jours la classe a-t-elle vendu le même nombre de paquets ?	**Question 5 :** Combien de paquets la classe a-t-elle vendu en tout, sur la semaine ?	**Question 6 :** Combien de paquets la classe a-t-elle vendu par jour, en moyenne ?

4. L'école Bonheur

Voici la répartition par classe des 137 élèves de l'école Bonheur.



Question 1 : Dans quelle classe y a-t-il autant de filles que de garçons ?	**Question 2 :** Quelles classes comptent le même nombre d'élèves ?	**Question 3 :** Dans quelle classe y a-t-il le plus d'élèves ?
Question 4 : Combien y a-t-il d'élèves dans notre école ?	**Question 5 :** Combien restera-t-il d'élèves si les élèves de première et deuxième années visitent une ferme ?	**Question 6 :** Combien restera-t-il d'élèves à l'école si les élèves de quatrième année visitent un musée ?

3. Réponse : vente de frites

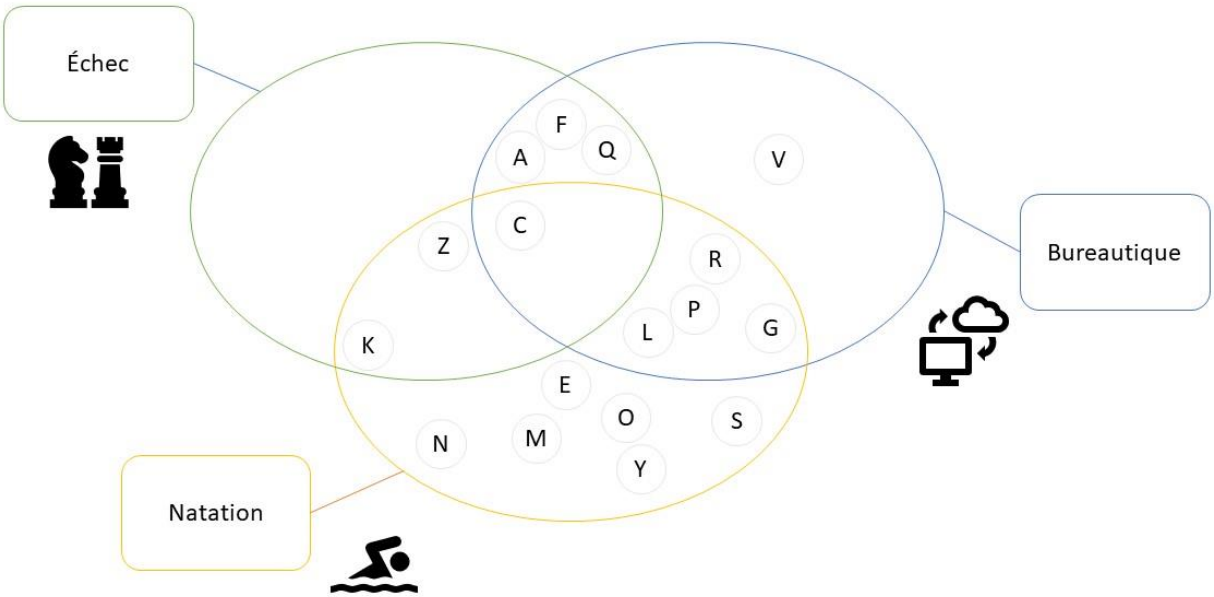
Question 1 : Combien de paquets la classe a-t-elle vendu mercredi ?	**Question 2 :** Quel jour la classe a-t-elle vendu 6 paquets ?	**Question 3 :** Quel jour la classe a-t-elle vendu le moins de frites ?
Question 4 : Quels jours la classe a-t-elle vendu le même nombre de paquets?	**Question 5 :** Combien de paquets la classe a-t-elle vendu en tout, sur la semaine ?	**Question 6 :** Combien de paquets la classe a-t-elle vendu par jour, en moyenne ?

4. Réponse : l'école Bonheur

Question 1 : Dans quelle classe y a-t-il autant de filles que de garçons ?	**Question 2 :** Quelles classes comptent le même nombre d'élèves ?	**Question 3 :** Dans quelle classe y a-t-il le plus d'élèves ?
Question 4 : Combien y a-t-il d'élèves dans notre école ?	**Question 5 :** Combien restera-t-il d'élèves si les élèves de première et deuxième années visitent une ferme ?	**Question 6 :** Combien restera-t-il d'élèves à l'école si les élèves de quatrième année visitent un musée ?

5. Les 3 activités du foyer

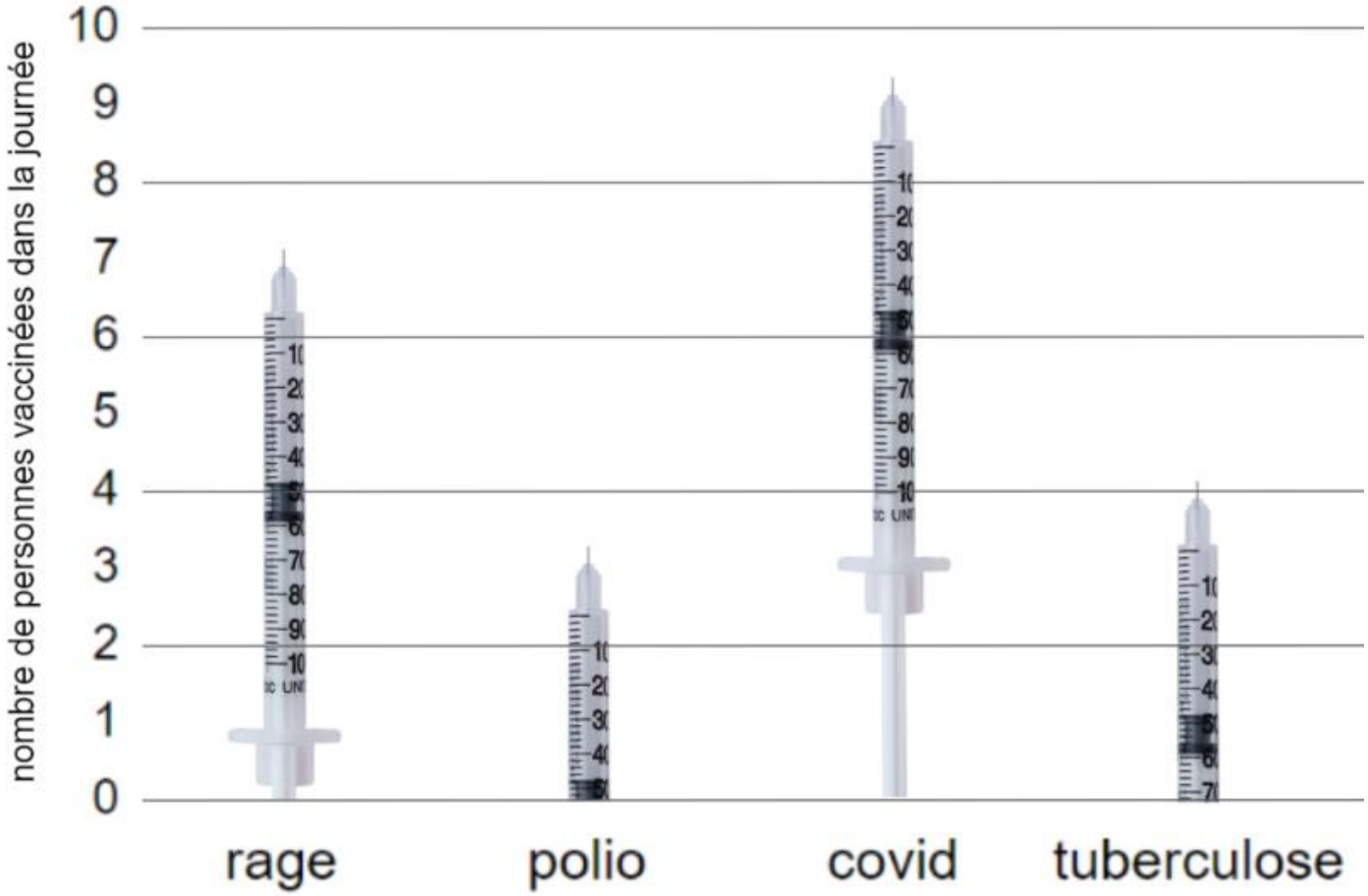
Au foyer de l'internat, les élèves peuvent inscrire leur initiale (lettre) à trois activités au **maximum**. Voici ce qu'ils ont choisis.



Question 1 : Quel élève a choisi uniquement la bureautique ?	**Question 2 :** Combien d'élèves se sont inscrits à la fois aux échecs et à la natation ?	**Question 3 :** Combien d'élèves pratiquent la natation ?
Question 4 : Quelle est l'activité la plus populaire ?	**Question 5 :** Quel élève s'est-il inscrit aux trois activités ?	**Question 6 :** Combien d'élèves en tout se sont inscrits ?

6. Médecin qui vaccine

En une journée, un médecin utilise plusieurs vaccins.



Question 1 :	**Question 2 :**	**Question 3 :**
Quel est le vaccin le plus utilisé ?	Combien de personnes le médecin a-t-il vaccinées ce jour ?	Combien de personnes ont été vaccinées pour la polio et la tuberculose ?

5. Réponse : les 3 activités du foyer

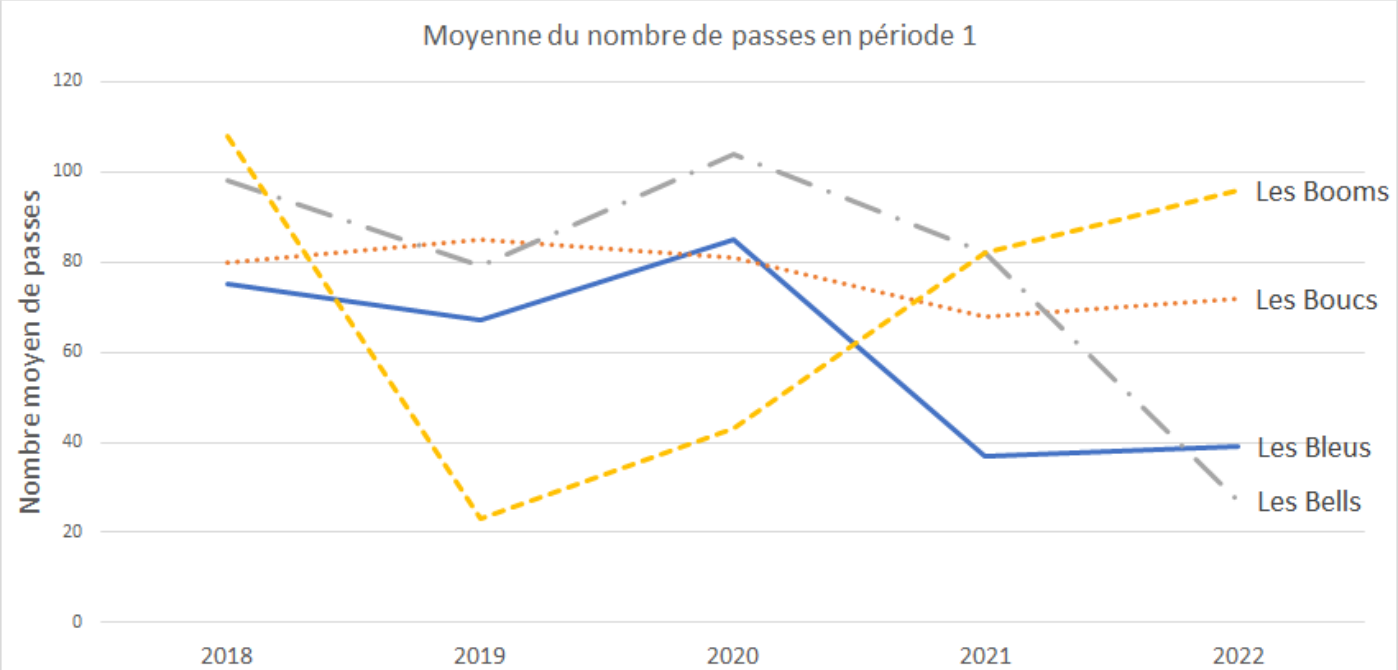
Question 1 : Quel élève a choisi uniquement la bureautique ?	**Question 2 :** Combien d'élèves se sont inscrits à la fois aux échecs et à la natation ?	**Question 3 :** Combien d'élèves pratiquent la natation ?
Question 4 : Quelle est l'activité la plus populaire ?	**Question 5 :** Quel élève s'est-il inscrit aux trois activités ?	**Question 6 :** Combien d'élèves en tout se sont inscrits ?

6. Réponse : médecin qui vaccine

Question 1 : Quel est le vaccin le plus utilisé ?	**Question 2 :** Combien de personnes le médecin a-t-il vaccinées ce jour ?	**Question 3 :** Combien de personnes ont été vaccinées pour la polio et la tuberculose ?

7. Les 4 équipes

Voici le nombre de passes réalisées en moyenne par quatre équipes de basket en période 1 pendant cinq années.



	2018	2019	2020	2021	2022
Les Bleus	75	67	85	37	39
Les Boucs	80	85	81	68	72
Les Bells	98	79	104	82	27
Les Booms	108	23	43	82	96

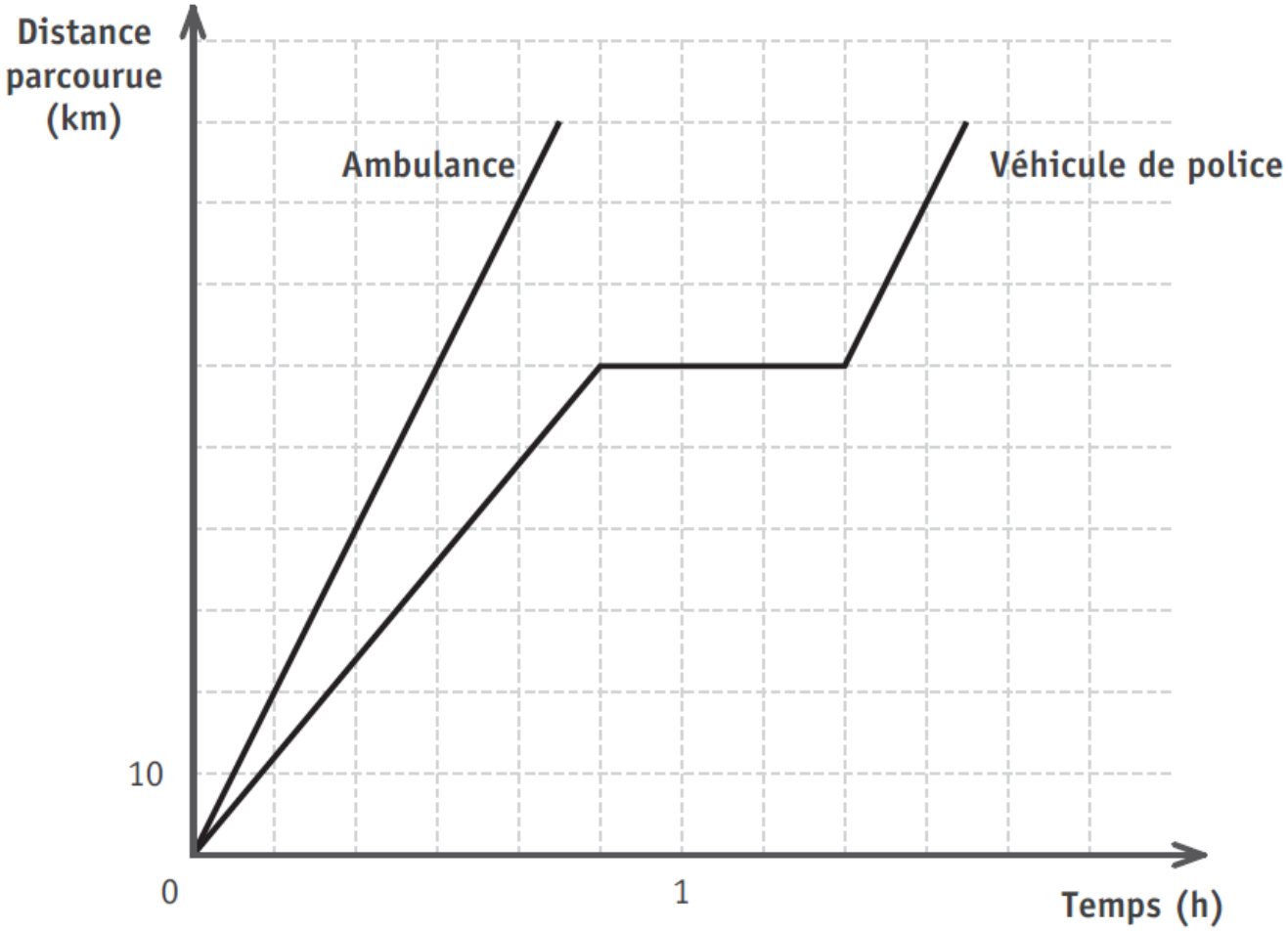
Question 1 : Quelle équipe a réalisé le plus de passes en 2018 ?	**Question 2 :** Quelle équipe a réalisé le moins de passes en 2022 ?	**Question 3 :** Quelle est l'équipe la plus constante année après année ?
Question 4 : En quelle année deux équipes ont réalisé le même nombre de passes ?	**Question 5 :** Pendant combien d'années les statistiques ont-elles été relevées ?	**Question 6 :** Combien d'équipes sont-elles étudiées ?

7. Réponse : les 4 équipes

Question 1 : Quelle équipe a réalisé le plus de passes en 2018 ?	**Question 2 :** Quelle équipe a réalisé le moins de passes en 2022 ?	**Question 3 :** Quelle est l'équipe la plus constante année après année ?
Question 4 : En quelle année deux équipes ont réalisé le même nombre de passes ?	**Question 5 :** Pendant combien d'années les statistiques ont-elles été relevées ?	**Question 6 :** Combien d'équipes sont-elles étudiées ?

8. Vitesse et distance parcourue

Ce graphique indique la distance parcourue par une ambulance et celle parcourue par un véhicule de police, en fonction du temps.



Source : CE1D 2021 – Belgique

Écris la bonne réponse dans chaque cas.

Question 1 : Combien vaut, en minutes, l'intervalle entre deux graduations sur l'axe des abscisses (temps) ?	**Question 2 :** Donne la durée de l'arrêt du véhicule de police.	**Question 3 :** Indique la durée pour parcourir les 40 premiers kilomètres par l'ambulance.
Question 4 : Donne la distance parcourue par le véhicule de police la première heure.	**Question 5 :** Combien de temps a mis l'ambulance pour parcourir 80 km ?	**Question 6 :** Combien de temps a mis le véhicule de police pour parcourir 80 km ?

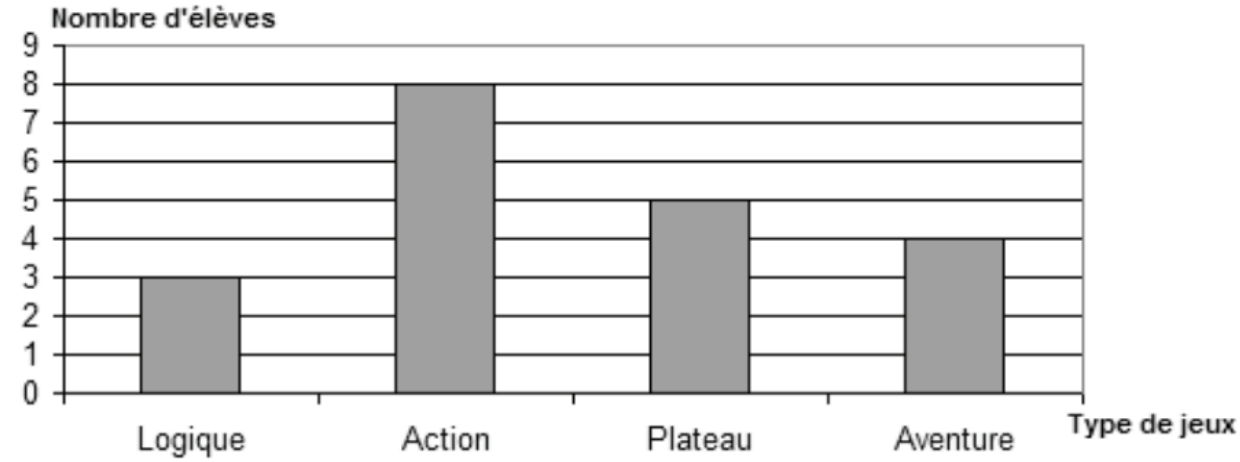
8. Réponse : vitesse et distance parcourue

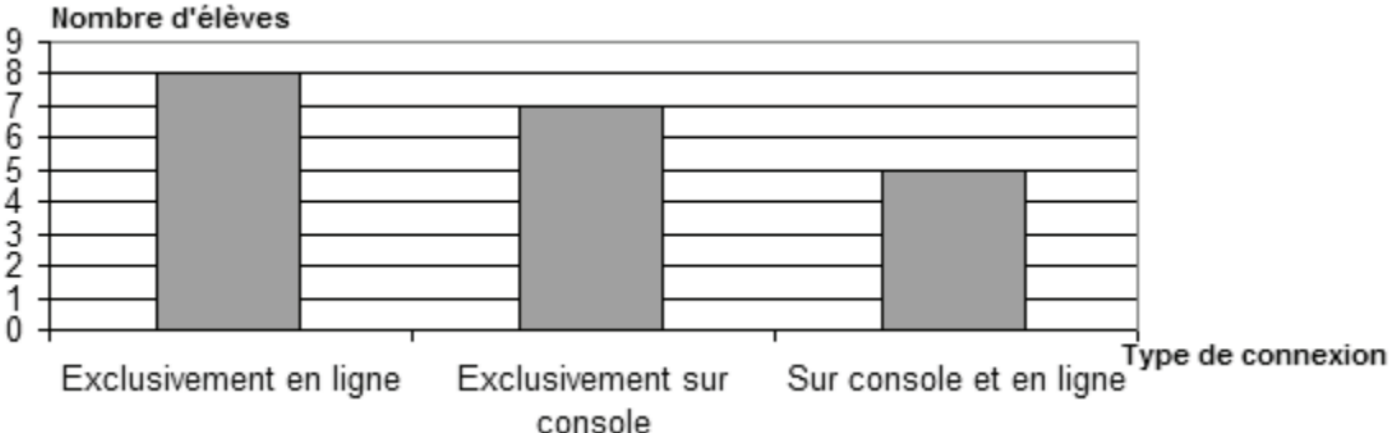
Question 1 : Combien vaut, en minutes, l'intervalle entre deux graduations sur l'axe des abscisses (temps) ?	**Question 2 :** Donne la durée de l'arrêt du véhicule de police.	**Question 3 :** Indique la durée pour parcourir les 40 premiers kilomètres par l'ambulance.
Question 4 : Donne la distance parcourue par le véhicule de police la première heure.	**Question 5 :** Combien de temps a mis l'ambulance pour parcourir 80 km ?	**Question 6 :** Combien de temps a mis le véhicule de police pour parcourir 80 km ?

1. Enquête sur les jeux-vidéos

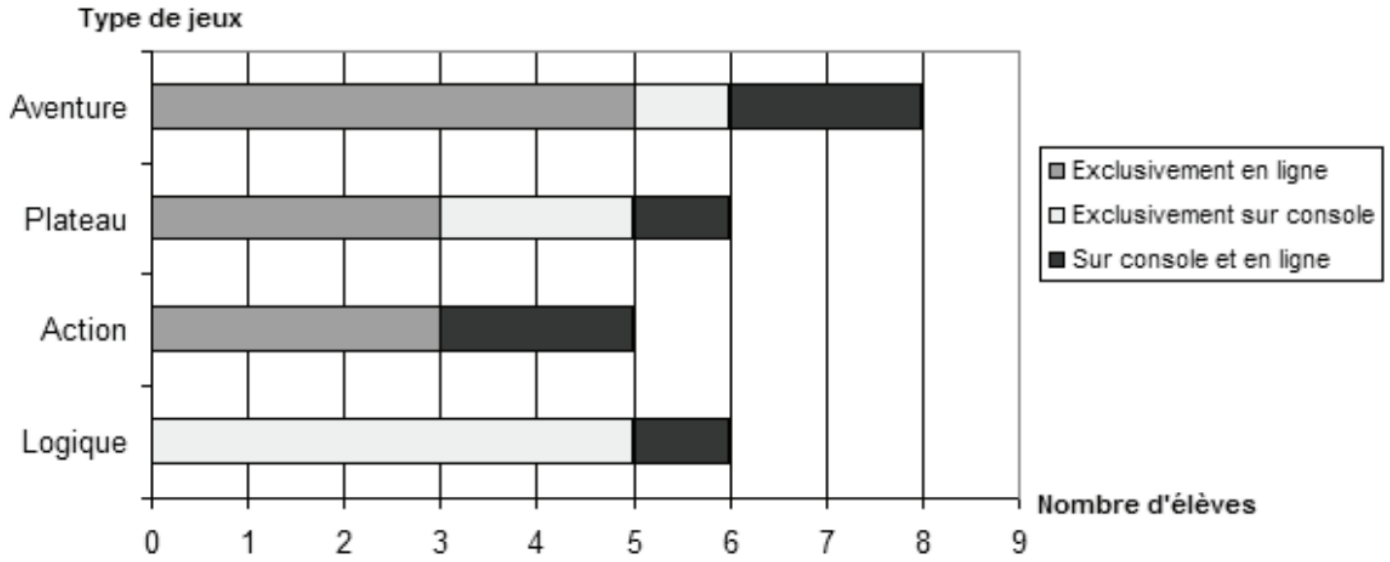
Une enseignante a proposé à des élèves de deux classes de 2e secondaire une enquête concernant les jeux-vidéos qu'ils utilisent principalement. Chaque élève n'avait qu'un seul choix possible !

Les résultats de la classe A sont présentés à l'aide des deux graphiques ci-dessous :





Les résultats de la classe B sont présentés à l'aide du graphique ci-dessous :



Question 1 :	**Question 2 :**	**Question 3 :**	**Question 4 :**
ÉCRIS le nombre d'élèves dans la classe A	ÉCRIS le nombre d'élèves dans la classe B	ÉCRIS le nombre d'élèves qui, dans la classe B, jouent « sur console et en ligne »	ÉCRIS la classe où le nombre d'élèves qui jouent « sur console et en ligne » est le plus important

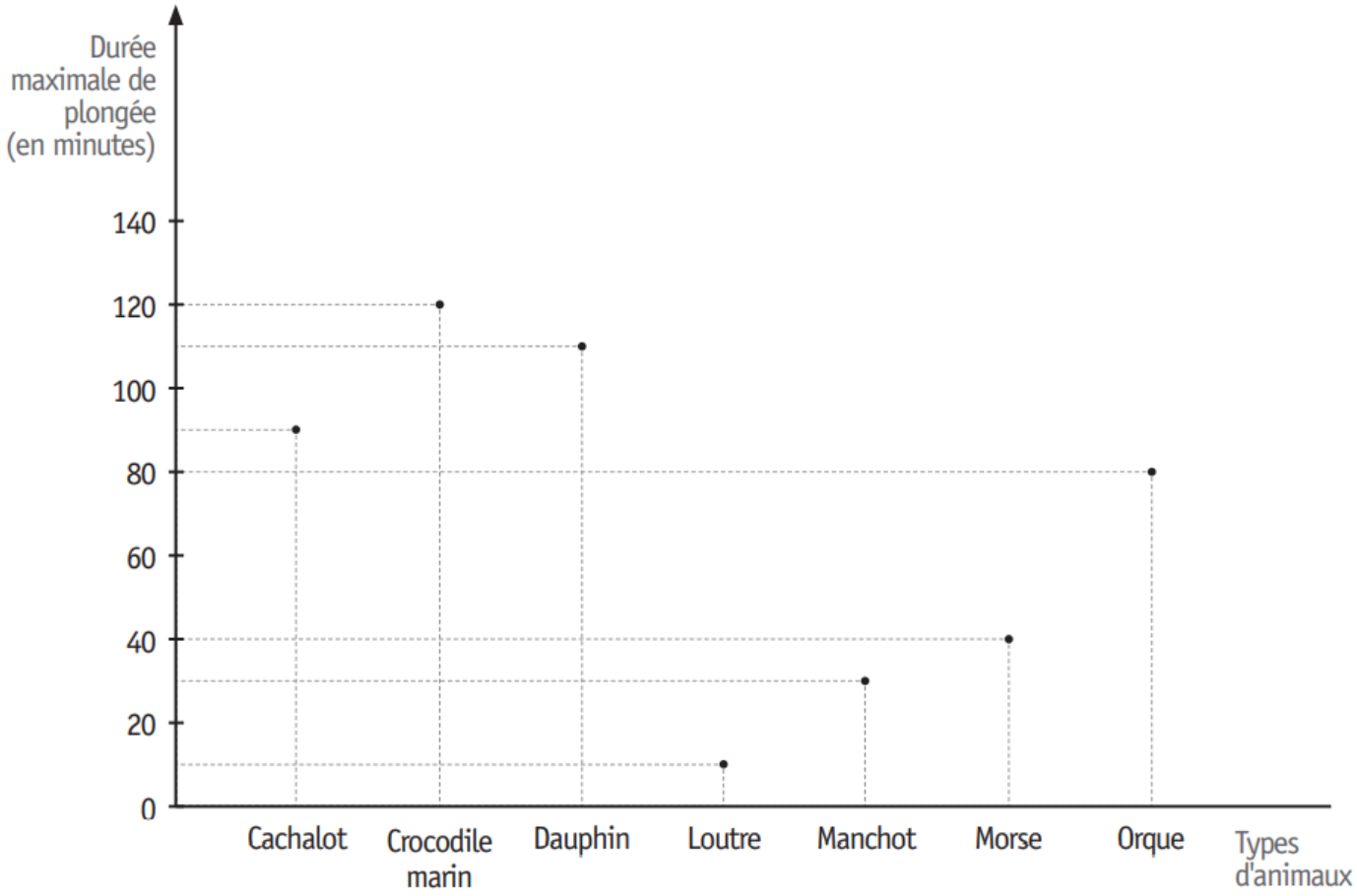
Source : CE1D 2010 - Belgique

1. Réponse : enquête sur les jeux-vidéos

Question 1 :	**Question 2 :**	**Question 3 :**	**Question 4 :**
ÉCRIS le nombre d'élèves dans la classe A	ÉCRIS le nombre d'élèves dans la classe B	ÉCRIS le nombre d'élèves qui, dans la classe B, jouent « sur console et en ligne »	ÉCRIS la classe où le nombre d'élèves qui jouent « sur console et en ligne » est le plus important

2. Durée de plongée

Le graphique ci-dessous indique la durée maximale de plongée de certains animaux. La durée est exprimée en minutes.



Question 1 :	**Question 2 :**	**Question 3 :**
Détermine le nombre d'animaux qui peuvent rester en plongée pendant plus d'une heure.	Identifie le type d'animal qui doit obligatoirement remonter en surface après 1h20 de plongée.	Détermine l'heure à laquelle le morse et le cachalot ont plongé s'ils remontent à la surface à 11h30 en sachant qu'ils utilisent leur durée maximale de plongée. Heure de plongée du morse : _____ Heure de plongée du cachalot : _____

Source : CE1D 2012 - Belgique

3. Roues de vélos

Des vélos peuvent avoir des roues de tailles différentes. Le tableau ci-dessous donne la distance parcourue par les vélos de trois enfants.

	Distance parcourue en cm après...					
	1 tour	2 tours	3 tours	4 tours	5 tours	6 tours
Amélie	120	240	360	480	600	720
Julien	145	290	435	580	725	870
Carlo	90	180	270	360	450	540

Question 1 :	**Question 2 :**
Les vélos de Julien et de Carlo ont effectué 5 tours de roue. Calcule en centimètres la distance parcourue par le vélo de Julien et par celui de Carlo.	Le vélo d'Amélie a effectué 3 tours de roue. Détermine le nombre de tours de roue effectués par le vélo de Carlo pour parcourir la même distance que le vélo d'Amélie.

Source : CE1D 2013 - Belgique

2. Réponse : durée de plongée

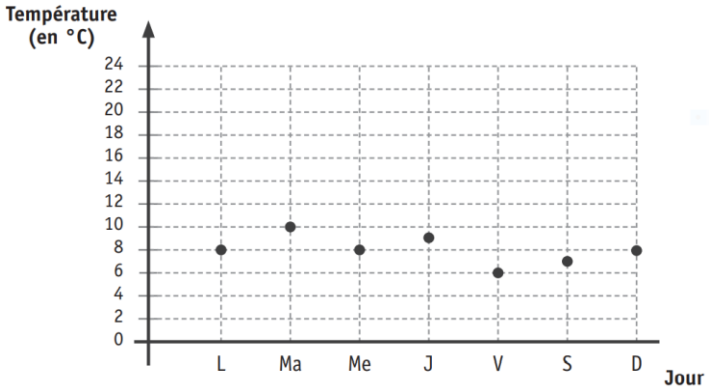
Question 1 :	**Question 2 :**	**Question 3 :**
Détermine le nombre d'animaux qui peuvent rester en plongée pendant plus d'une heure.	Identifie le type d'animal qui doit obligatoirement remonter en surface après 1h20 de plongée.	Détermine l'heure à laquelle le morse et le cachalot ont plongé s'ils remontent à la surface à 11h30 en sachant qu'ils utilisent leur durée maximale de plongée. Heure de plongée du morse : _____ Heure de plongée du cachalot : _____

3. Réponse : roues de vélos

Question 1 :	**Question 2 :**
Les vélos de Julien et de Carlo ont effectué 5 tours de roue. Calcule en centimètres la distance parcourue par le vélo de Julien et par celui de Carlo.	Le vélo d'Amélie a effectué 3 tours de roue. Détermine le nombre de tours de roue effectués par le vélo de Carlo pour parcourir la même distance que le vélo d'Amélie.

4. Température sur la terrasse

Jean a relevé la température sur sa terrasse chaque jour d'une semaine, à 8h30 et à 14h. Le graphique représente les températures relevées par Jean à 8h30.



Le tableau indique les températures relevées à 14h.

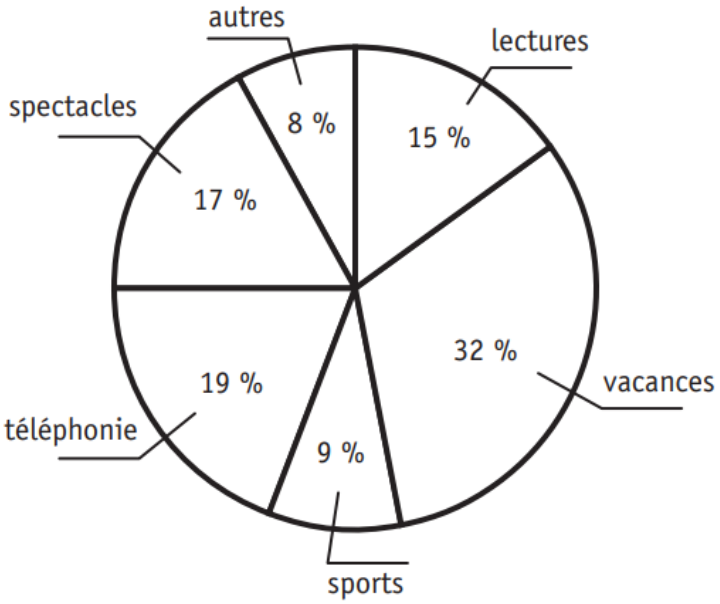
Jour	Température à 14h (en °C)
Lundi	18
Mardi	17
Mercredi	22
Jeudi	21
Vendredi	20
Samedi	16
Dimanche	16

Question 1 :	**Question 2 :**	**Question 3 :**	**Question 4 :**
ÉCRIS la température relevée le jeudi à 8h30.	ÉCRIS le jour de la semaine pour lequel la différence entre les températures à 8h30 et à 14h est la plus petite.	ÉCRIS les deux jours de la semaine pour lesquels la différence de température entre 8h30 et 14h est la même.	CALCULE la moyenne, arrondie au dixième près, des températures relevées à 14h.

Source : CE1D 2013 - Belgique

5. Loisirs de la famille Dupont

La famille Dupont dépense 3 200€ par an pour ses loisirs.



Question 1 :	**Question 2 :**	**Question 3 :**
CALCULE la somme dépensée pour le loisir « spectacles ».	CITE les deux loisirs qui représentent ensemble plus de la moitié des dépenses.	CALCULE l'amplitude de l'angle du secteur représentant le loisir « lectures ».

Source : CE1D 2016 - Belgique

4. Réponse : température sur la terrasse

Question 1 :	**Question 2 :**	**Question 3 :**	**Question 4 :**
ÉCRIS la température relevée le jeudi à 8h30.	ÉCRIS le jour de la semaine pour lequel la différence entre les températures à 8h30 et à 14h est la plus petite.	ÉCRIS les deux jours de la semaine pour lesquels la différence de température entre 8h30 et 14h est la même.	CALCULE la moyenne, arrondie au dixième près, des températures relevées à 14h.

5. Loisirs de la famille Dupont

Question 1 :	**Question 2 :**	**Question 3 :**
CALCULE la somme dépensée pour le loisir « spectacles ».	CITE les deux loisirs qui représentent ensemble plus de la moitié des dépenses.	CALCULE l'amplitude de l'angle du secteur représentant le loisir « lectures ».

6. Les habitants d'une ville

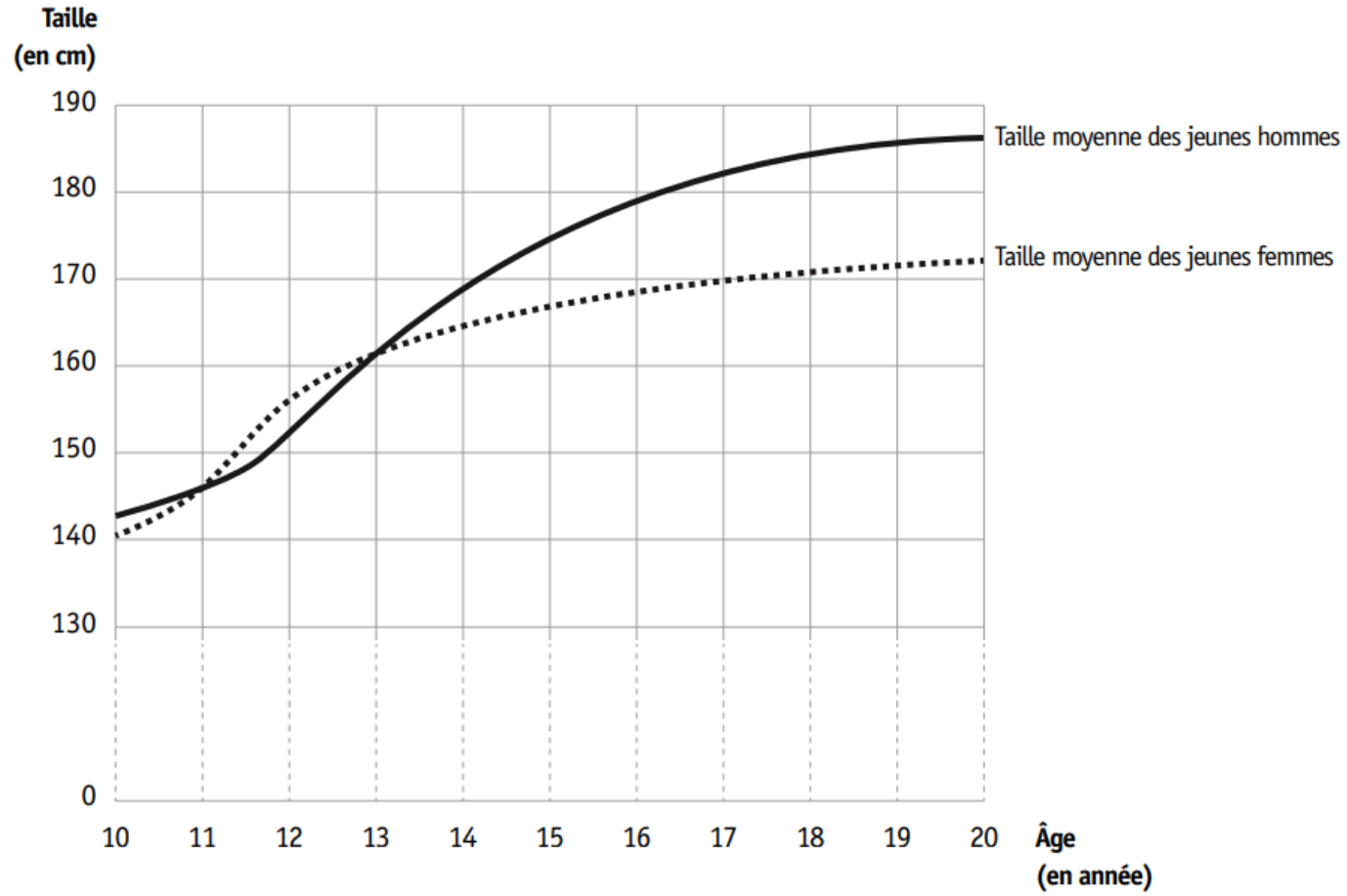
Le tableau ci-dessous représente la répartition des 66 612 habitants d'une ville par tranche d'âge au 1er janvier 2017.

Âges	Femmes	Hommes
Moins de 15 ans	6 335	6 308
De 15 à 29 ans	5 858	5 936
De 30 à 44 ans	6 447	6 299
De 45 à 59 ans	6 729	6 453
De 60 à 74 ans	5 367	4 825
75 ans ou plus	3 752	2 303

Question 1 :	**Question 2 :**	**Question 3 :**
Justifie que l'affirmation de Louis est fausse. Il affirme qu'il y a plus d'hommes que de femmes dans chacune des catégories.	Détermine le pourcentage de jeunes de moins de 15 ans dans cette ville.	Détermine s'il y a plus ou s'il y a moins de personnes âgées de 30 à 44 ans que de jeunes de moins de 15 ans.

Source : CE1D 2018 - Belgique

7. La taille et l'âge



Question 1 :	**Question 2 :**	**Question 3 :**
Estime l'augmentation de la taille moyenne des jeunes hommes entre 15 et 20 ans.	Estime la différence d'âge entre un jeune homme et une jeune fille de 1,70 m de moyenne.	Détermine la période durant laquelle les jeunes hommes sont, en moyenne, plus petits que les jeunes femmes du même âge. Justifie ta réponse.

Source : CE1D 2011 - Belgique

6. Réponse : les habitants d'une ville

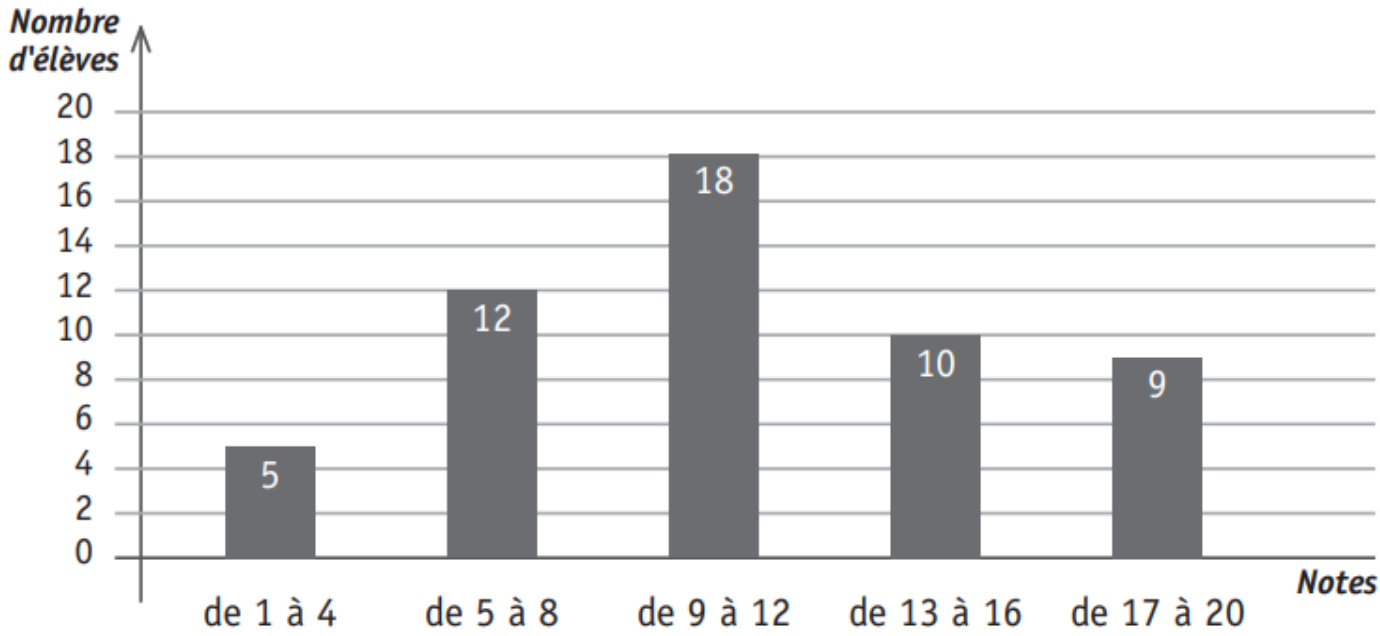
Question 1 :	**Question 2 :**	**Question 3 :**
Justifie que l'affirmation de Louis est fausse. Il affirme qu'il y a plus d'hommes que de femmes dans chacune des catégories.	Détermine le pourcentage de jeunes de moins de 15 ans dans cette ville.	Détermine et justifie s'il y a plus ou s'il y a moins de personnes âgées de 30 à 44 ans que de jeunes de moins de 15 ans.

7. Réponse : la taille et l'âge

Question 1 :	**Question 2 :**	**Question 3 :**
Estime l'augmentation de la taille moyenne des jeunes hommes entre 15 et 20 ans.	Estime la différence d'âge entre un jeune homme et une jeune fille de 1,70 m de moyenne.	Détermine la période durant laquelle les jeunes hommes sont, en moyenne, plus petits que les jeunes femmes du même âge. Justifie ta réponse.

8. Résultats des élèves

Voici un histogramme représentant les résultats des élèves à un examen. Toutes les notes sont des valeurs entières de 1 à 20.



Source : CE1D 2015 - Belgique

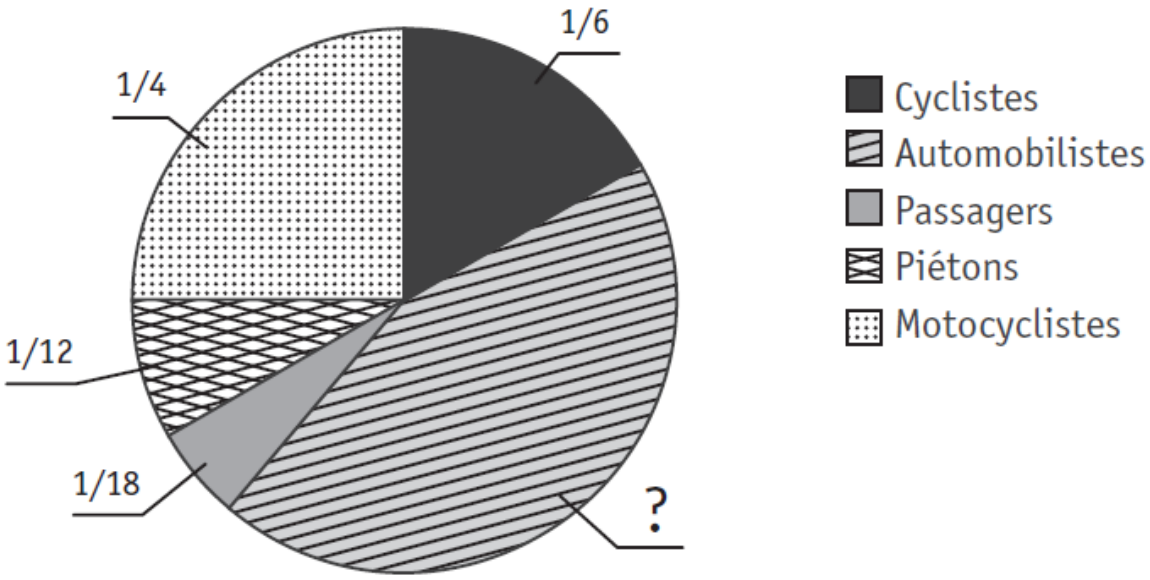
30 élèves ont réussi cet examen pour lequel il fallait obtenir une note supérieure ou égale à 10.

Question :

Détermine le nombre d'élèves qui ont obtenu 9/20. Écris tout ton raisonnement et tous tes calculs.

9. Accidents de la route

Ce diagramme représente la répartition des personnes gravement blessées sur les routes dans une ville en 2016.



Source : CE1D 2018 – Belgique

Question 1 :	**Question 2 :**	**Question 3 :**
Détermine la fraction de personnes vulnérables (piétons, cyclistes et motocyclistes).	Détermine le nombre d'automobilistes sachant qu'au total, il y a 1 296 personnes gravement blessées en 2016.	Justifie que les automobilistes et les passagers représentent 50% des personnes gravement blessées.

8. Réponse : résultats des élèves

Question : Détermine le nombre d'élèves qui ont obtenu 9/20. Écris tout ton raisonnement et tous tes calculs.
Exemple de résolutions : Le nombre d'élèves qui ont plus de 12/20 : 19. Le nombre d'élèves qui ont exactement 9/20 : 18 – (30 – 19) = 7. Le nombre d'élèves qui ont moins de 9/20 : 17. Le nombre d'élèves qui ont exactement 9/20 : (54 – 30) – 17 = 7.

9. Réponse : accidents de la route

Question 1 :	**Question 2 :**	**Question 3 :**
Détermine la fraction de personnes vulnérables (piétons, cyclistes et motocyclistes).	Détermine le nombre d'automobilistes sachant qu'au total, il y a 1 296 personnes gravement blessées en 2016.	Justifie que les automobilistes et les passagers représentent 50% des personnes gravement blessées.