

1 Un club de tennis a établi un tableau récapitulatif de ses membres selon leur catégorie.

| Catégorie | Benjamins | Pupilles | Minimes | Juniors |
|-----------|-----------|----------|---------|---------|
| Effectif | 67 | 88 | 110 | 129 |

a. Quel est l'effectif des benjamins ?

L'effectif des benjamins est 67.

b. Quel est l'effectif de ceux qui ne jouent pas dans la catégorie pupilles ?

C'est $67 + 110 + 129 = 306$.

c. Quel est l'effectif total du club ?

C'est $67 + 88 + 110 + 129 = 394$.

2 Ce tableau décrit en partie les activités des demi-pensionnaires du collège après le repas.

| | UNSS | Clubs | Foyer | Total |
|----------------|------|-------|-------|-------|
| 6 ^e | 22 | 35 | 12 | 69 |
| 5 ^e | 18 | 19 | 6 | 43 |
| 4 ^e | 31 | 11 | 25 | 67 |
| 3 ^e | 17 | 10 | 39 | 66 |
| Total | 88 | 75 | 82 | 245 |

Complète-le à l'aide des informations suivantes : il y a 245 demi-pensionnaires, 88 élèves sont inscrits à l'UNSS.

3 Voici un tableau indiquant l'évolution de la durée d'écoute quotidienne de la télévision selon l'âge d'après le CNC (centre national de la cinématographie).

| Nombre d'heures | Âge | | | |
|-----------------|----------|-----------|-----------|-----------|
| | 4-10 ans | 11-14 ans | 15-24 ans | 25-59 ans |
| En 2000 | 2 h 05 | 2 h 21 | 2 h 05 | 3 h 14 |
| En 2004 | 2 h 10 | 2 h 17 | 2 h 07 | 3 h 29 |
| En 2008 | 2 h 13 | 2 h 09 | 1 h 53 | 3 h 27 |

a. Quelle est la durée d'écoute

• en 2004 pour les 15-24 ans ?

C'est 2 h 07.

• en 2008 pour les 4-10 ans ?

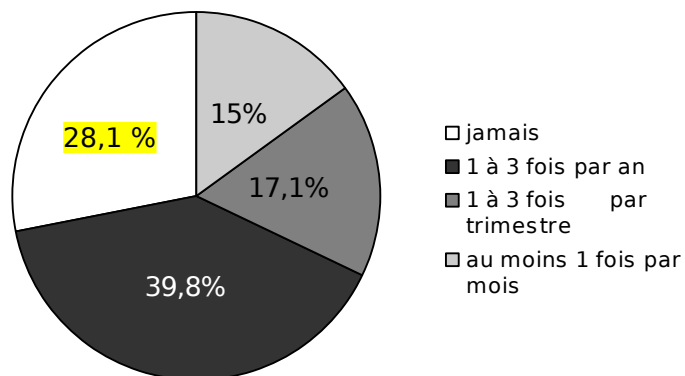
C'est 2 h 13.

b. Quelle catégorie d'âge a subi la plus grande augmentation entre 2000 et 2008 ?

| Variation | + 0 h 08 | - 0 h 12 | - 0 h 12 | + 0 h 13 |
|-----------|----------|----------|----------|----------|
|-----------|----------|----------|----------|----------|

Les 25-59 ans ont subi la plus grande augmentation.

4 On a réalisé un sondage auprès d'un panel de personnes pour savoir combien de fois ils allaient au concert par an. On a obtenu les résultats suivants.



Quel est le pourcentage des personnes interrogées

a. qui vont au concert 1 à 3 fois par an ?

39,8 % vont au concert 1 à 3 fois par an.

b. qui vont au concert 1 fois par trimestre et plus ?

$17,1\% + 15\% = 32,1\%$ vont au concert 1 fois par trimestre et plus.

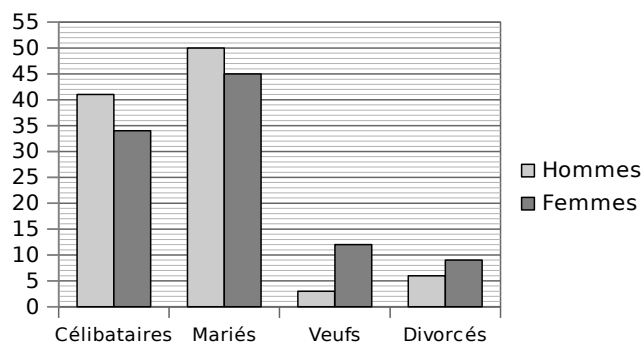
c. qui ne vont jamais au concert ?

(Tu complèteras alors le diagramme circulaire.)

$100 - 39,8 - 15 - 17,1 = 28,1$

28,1 % ne vont jamais au concert.

5 Le graphique suivant illustre la structure de la population française de plus de 15 ans selon l'état matrimonial en pourcentage en 2009 (source INSEE).



a. Complète le tableau de valeurs.

| | État matrimonial en pourcentage | | | |
|--------|---------------------------------|--------|-------|----------|
| | Célibataires | Mariés | Veufs | Divorcés |
| Hommes | 41 % | 50 % | 3 % | 6 % |
| Femmes | 34 % | 45 % | 12 % | 9 % |

b. Colorie en bleu la case du tableau qui correspond au pourcentage d'hommes mariés.

SÉRIE 2 : REGROUPER DES DONNÉES PAR CLASSES

1 Voici combien pèsent (en kg) les licenciés d'un club de boxe.

| | | | | | | | |
|----|----|-----|-----|----|----|----|----|
| 75 | 57 | 73 | 63 | 70 | 74 | 73 | 65 |
| 60 | 76 | 67 | 61 | 81 | 72 | 56 | 77 |
| 77 | 72 | 90 | 88 | 55 | 76 | 76 | 93 |
| 73 | 57 | 75 | 71 | 76 | 82 | 65 | 68 |
| 71 | 91 | 66 | 100 | 92 | 58 | 80 | 79 |
| 55 | 72 | 98 | 54 | 75 | 77 | 78 | 97 |
| 84 | 89 | 73 | 111 | 72 | 65 | 80 | 66 |
| 66 | 61 | 107 | 62 | 79 | 80 | 75 | 88 |
| 96 | 60 | 63 | 76 | 59 | 68 | 59 | 71 |
| 80 | 79 | 73 | 67 | 73 | 72 | 84 | 74 |

a. Regroupe ces données par catégorie ci-dessous.

| Poids | Plumes | Légers | Super-légers | Welters |
|----------|--------|---------|--------------|---------|
| | | 54 à 56 | 57 à 59 | 60 à 63 |
| Effectif | 4 | 5 | 7 | 10 |

| Poids | Moyens | Mi-lourds | Lourds | Super-lourds |
|----------|--------|-----------|---------|--------------|
| | | 70 à 74 | 75 à 80 | 81 à 90 |
| Effectif | 17 | 20 | 8 | 9 |

Pour chacune des questions, utilise les valeurs du tableau quand c'est possible.

b. Combien de boxeurs pèsent 59 kg et moins ?

$4 + 5 = 9$ boxeurs pèsent 59 kg et moins.

c. Combien de boxeurs pèsent 76 kg ?

5 boxeurs pèsent 76 kg.

d. Combien sont-ils à peser entre 65 et 80 kg ?

$10 + 17 + 20 = 47$ boxeurs pèsent entre 65 et 80 kg.

e. Combien d'entre eux pèsent 100 kg et plus ?

3 boxeurs pèsent 100 kg et plus.

f. Les boxeurs des catégories « moyens » et inférieures représentent-ils plus ou moins de 50 % des boxeurs du club ?

Il y a 80 boxeurs dans le club. Les boxeurs des

catégories « moyens » et inférieures comptent :

$4 + 5 + 7 + 10 + 17 = 43$ boxeurs. Cela représente plus

de 50 % des boxeurs du club.

g. Quelles sont les questions où tu ne peux pas utiliser le tableau pour répondre ? Justifie.

Les questions c. et e. ne portent pas sur une catégorie mais une valeur précise donc on ne peut pas utiliser les valeurs regroupées du tableau.

2 Voici les heures et coefficients de marées hautes en juillet 2010 à Belle-Île-en-Mer.

| Date | Matin | Hauteur | Coef. | Soir | Hauteur | Coef. |
|------|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
| 1 J | 8 h 11 | 4,40 m | 69 | 20 h 32 | 4,55 m | 66 |
| 2 V | 8 h 45 | 4,25 m | 63 | 21 h 10 | 4,40 m | 59 |
| 3 S | 9 h 22 | 4,15 m | 56 | 21 h 54 | 4,20 m | 52 |
| 4 D | 10 h 09 | 4,00 m | 48 | 22 h 47 | 4,05 m | 45 |
| 5 L | 11 h 12 | 3,90 m | 43 | 23 h 55 | 3,95 m | 41 |
| 6 M | ... | ... | .. | 12 h 36 | 3,85 m | 40 |
| 7 M | 1 h 13 | 3,95 m | 41 | 13 h 53 | 4,00 m | 43 |
| 8 J | 2 h 23 | 4,05 m | 47 | 14 h 53 | 4,20 m | 51 |
| 9 V | 3 h 23 | 4,25 m | 56 | 15 h 44 | 4,45 m | 62 |
| 10 S | 4 h 15 | 4,50 m | 68 | 16 h 31 | 4,75 m | 74 |
| 11 D | 5 h 03 | 4,75 m | 80 | 17 h 17 | 5,00 m | 86 |
| 12 L | 5 h 50 | 4,95 m | 91 | 18 h 02 | 5,20 m | 95 |
| 13 M | 6 h 35 | 5,10 m | 98 | 18 h 48 | 5,35 m | 101 |
| 14 M | 7 h 19 | 5,10 m | 102 | 19 h 33 | 5,35 m | 102 |
| 15 J | 8 h 03 | 5,05 m | 100 | 20 h 19 | 5,25 m | 98 |
| 16 V | 8 h 47 | 4,90 m | 94 | 21 h 05 | 5,00 m | 89 |
| 17 S | 9 h 33 | 4,65 m | 84 | 21 h 54 | 4,70 m | 77 |
| 18 D | 10 h 26 | 4,40 m | 71 | 22 h 52 | 4,35 m | 64 |
| 19 L | 11 h 34 | 4,15 m | 58 | ... | ... | .. |
| 20 M | 0 h 11 | 4,10 m | 53 | 13 h 02 | 4,05 m | 49 |
| 21 M | 1 h 48 | 3,95 m | 47 | 14 h 22 | 4,15 m | 47 |
| 22 J | 3 h 06 | 4,05 m | 49 | 15 h 24 | 4,30 m | 52 |
| 23 V | 4 h 02 | 4,15 m | 56 | 16 h 11 | 4,45 m | 60 |
| 24 S | 4 h 44 | 4,35 m | 64 | 16 h 50 | 4,65 m | 68 |
| 25 D | 5 h 18 | 4,45 m | 72 | 17 h 24 | 4,80 m | 75 |
| 26 L | 5 h 48 | 4,60 m | 77 | 17 h 56 | 4,90 m | 79 |
| 27 M | 6 h 16 | 4,65 m | 81 | 18 h 27 | 4,95 m | 81 |
| 28 M | 6 h 44 | 4,70 m | 81 | 18 h 57 | 4,90 m | 81 |
| 29 J | 7 h 12 | 4,65 m | 80 | 19 h 28 | 4,85 m | 79 |
| 30 V | 7 h 39 | 4,60 m | 76 | 19 h 58 | 4,70 m | 74 |
| 31 S | 8 h 08 | 4,50 m | 71 | 20 h 30 | 4,55 m | 68 |

a. On souhaite regrouper les hauteurs (h) d'eau du matin et du soir par classes d'amplitude 0,25 m (la classe ① étant $3,75 \leq h < 4,00$).

Combien faut-il de classes pour répertorier toutes ces hauteurs ? Énumère-les. (Tu les numéroteras.)

La valeur mini est 3,85 et la valeur maxi est 5,35

donc il faut aller de 3,75 à 5,50. Soit 7 classes :

$3,75 \leq h < 4,00$ - $4,00 \leq h < 4,25$ - $4,25 \leq h < 4,50$

$4,50 \leq h < 4,75$ - $4,75 \leq h < 5,00$ - $5,00 \leq h < 5,25$

$5,25 \leq h < 5,50$.

b. Complète alors le tableau.

| Hauteur | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
|----------|---|----|----|----|---|---|---|
| Effectif | 5 | 13 | 11 | 13 | 9 | 6 | 3 |

c. On souhaite maintenant regrouper tous les coefficients (c) de marée.

| Coefficient | $40 \leq c < 50$ | $50 \leq c < 60$ | $60 \leq c < 70$ | $70 \leq c < 80$ | $80 \leq c < 90$ | $90 \leq c < 100$ | $100 \leq c < 110$ |
|-------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| Effectif | 12 | 9 | 10 | 11 | 9 | 5 | 4 |

d. Que remarques-tu ?

La répartition des effectifs est complètement différente alors que le nombre de classes est identique.

SÉRIE 2 : REGROUPER DES DONNÉES PAR CLASSES

3 Voici les résultats des matchs de Ligue 1 de football en 2009-2010 pour deux clubs. (Le score du club est en gras.)

Valenciennes

| | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 - 3 | 1 - 0 | 2 - 3 | 0 - 1 | 1 - 1 | 2 - 5 |
| 3 - 2 | 3 - 2 | 2 - 0 | 0 - 2 | 0 - 0 | 0 - 3 |
| 1 - 1 | 0 - 1 | 4 - 0 | 3 - 1 | 2 - 1 | 0 - 0 |
| 3 - 2 | 1 - 3 | 0 - 2 | 1 - 1 | 5 - 1 | 2 - 1 |
| 0 - 1 | 1 - 0 | 1 - 0 | 0 - 2 | 2 - 1 | 1 - 0 |
| 2 - 1 | 0 - 1 | 1 - 1 | 2 - 0 | 0 - 0 | 2 - 2 |
| 2 - 2 | 1 - 1 | | | | |

Lens

| | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 4 - 1 | 2 - 0 | 1 - 2 | 2 - 2 | 1 - 0 | 1 - 1 |
| 3 - 0 | 0 - 2 | 2 - 0 | 0 - 2 | 1 - 1 | 1 - 1 |
| 1 - 2 | 2 - 1 | 1 - 0 | 2 - 1 | 2 - 0 | 0 - 0 |
| 1 - 0 | 1 - 1 | 0 - 1 | 1 - 0 | 2 - 1 | 1 - 0 |
| 3 - 0 | 1 - 0 | 1 - 1 | 1 - 0 | 0 - 0 | 5 - 1 |
| 1 - 0 | 3 - 0 | 0 - 0 | 1 - 1 | 1 - 4 | 1 - 1 |
| 0 - 0 | 4 - 3 | | | | |

a. Regroupe ces données par classes.

| Club | Résultats | | |
|--------------|-----------|----------|------|
| | Victoires | Défaites | Nuls |
| Valenciennes | 14 | 14 | 10 |
| Lens | 12 | 14 | 12 |

b. Sachant qu'une victoire rapporte 3 points, un nul rapporte 1 point et une défaite ne rapporte aucun point, calcule le nombre de points de chaque équipe à la fin du championnat.

Valenciennes obtient :

$$3 \times 14 + 0 \times 14 + 1 \times 10 = 52 \text{ points}$$

Lens obtient :

$$3 \times 12 + 0 \times 14 + 1 \times 12 = 48 \text{ points}$$

c. Quelle est l'équipe la mieux classée ?

Valenciennes est l'équipe la mieux classée.

4 On a relevé l'été dernier les températures (en °C) au Grau-du-Roi, tous les jours à midi.

28 31 25 37 35 35 33 25 32 29 31 37
 37 36 23 27 36 27 38 23 32 22 37 37
 28 27 30 28 33 34 26 30 31 37 32 31
 29 36 30 22 36 25 34 37 26 26 30 32
 35 29 24 27 28 36 28 26 36 30 38 32

a. Regroupe dans un tableau ces températures par classe d'amplitude 5 °C (première classe : 21 à 25 °C).

| T °C | 21 à 25 | 26 à 30 | 31 à 35 | 36 à 40 |
|----------|---------|---------|---------|---------|
| Effectif | 8 | 21 | 16 | 15 |

b. Combien de jours a-t-il fait une température supérieure strictement à 30 °C ?

Il a fait une température supérieur strictement à 30°C pendant 16 + 15 = 31 jours.

5 Le 97^e Tour de France comprend 20 étapes et 1 prologue dont voici le détail.

| Jour | Type | Distance |
|------|------------------|----------|
| P | Prologue | 8,9 km |
| 1 | Plaine | 223,5 km |
| 2 | Vallonnée | 201 km |
| 3 | Plaine | 213 km |
| 4 | Plaine | 153,5 km |
| 5 | Plaine | 187,5 km |
| 6 | Plaine | 227,5 km |
| 7 | Moyenne montagne | 165,5 km |
| 8 | Haute montagne | 189 km |
| 9 | Haute montagne | 204,5 km |
| 10 | Moyenne montagne | 179 km |
| 11 | Plaine | 184,5 km |
| 12 | Vallonnée | 210,5 km |
| 13 | Plaine | 196 km |
| 14 | Haute montagne | 184,5 km |
| 15 | Haute montagne | 187 km |
| 16 | Haute montagne | 199,5 km |
| 17 | Haute montagne | 174 km |
| 18 | Plaine | 198 km |
| 19 | Contre la montre | 52 km |
| 20 | Plaine | 102,5 km |

a. Calcule le nombre total de kilomètres parcourus à la fin du tour.

Les 20 étapes et le prologue donnent un cumul de 3 641,4 km (3 632,5 + 8,9).

b. Calcule la moyenne des distances parcourues par étape au cours de ce tour de France.

$$\frac{3\,632,5}{20} = 181,625 \text{ km par étape}$$

c. Complète le tableau suivant.

| Type | Prologue | Plaine | Vallonnée | Moyenne montagne | Haute montagne | Contre la montre |
|----------|----------|--------|-----------|------------------|----------------|------------------|
| Effectif | 8,9 | 1 686 | 411,5 | 344,5 | 1 138,5 | 52 |

d. Regroupe les distances (d) par classes de 20 km d'amplitude sauf la première.

| d | 0 ≤ d < 150 | 150 ≤ d < 170 | 170 ≤ d < 190 | 190 ≤ d < 210 | 210 ≤ d < 230 |
|----------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Effectif | 3 | 2 | 7 | 5 | 4 |

1 Voici une valeur approchée du nombre π :
 3,141592653589793238462643383279502
 8841971693993751058209749445923078
 16406286208998628034825342117068

Calcule la fréquence d'apparition des chiffres pairs et des chiffres impairs dans cette partie décimale.

Il y a 52 chiffres pairs et 47 chiffres impairs dans la partie décimale comprenant 99 chiffres.

La fréquence correspondante est de $\frac{52}{99} \approx 0,53$

pour les pairs et $\frac{47}{99} \approx 0,47$ pour les chiffres

impairs.

2 Voici les résultats (en mètres) obtenus par les hommes au saut en longueur lors des qualifications des JO de 2008.

8,23 7,81 7,95 8,04 7,77 7,79 7,94 8,14
 7,88 7,93 7,87 7,62 7,69 8,01 7,77 7,63
 8,07 8,07 8,27 7,90 7,88 7,70 7,75 7,62
 7,95 7,64 8,14 7,58 7,91 8,16 7,93 7,70
 7,35 7,77 7,54 7,81 7,53 7,34

a. Regroupe ces données par classes puis calcule la fréquence de chaque catégorie.

| Saut en m | 7,30 à 7,59 | 7,60 à 7,89 | 7,90 à 8,19 | 8,20 à 8,50 |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Effectif | 5 | 17 | 14 | 2 |
| Fréquence | 0,13 | 0,45 | 0,37 | 0,05 |

b. Seuls les 12 premiers ont été qualifiés pour la finale. Voici leurs résultats (dont 1 éliminé).

7,85 8,07 7,84 8,19 8,16 8,34
 8,24 8,00 8,20 7,80 - 8,19

Complète alors le tableau ci-dessous.

| Saut en m | 7,30 à 7,59 | 7,60 à 7,89 | 7,90 à 8,19 | 8,20 à 8,50 |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Effectif | 0 | 3 | 5 | 3 |
| Fréquence | 0 | 0,273 | 0,454 | 0,273 |

c. Compare les fréquences des deux tableaux.

Lors des qualifications, les sauts entre 7,60 et 7,89 m ont obtenu la fréquence la plus élevée tandis que lors de la finale, ce sont les sauts entre 7,90 et 8,19 m.

3 On a lancé un dé 60 fois et on a relevé le numéro sorti.

6 4 4 2 4 2 3 2 5 5
 3 2 5 1 4 2 5 3 5 5
 2 2 1 2 3 4 4 3 4 4
 4 2 5 3 6 2 4 2 3 2
 2 2 2 2 3 4 2 2 3 5
 2 4 5 5 4 3 4 5 2 6

a. Complète le tableau suivant.

| Numéro | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------|------|------|------|------|------|------|
| Effectif | 2 | 20 | 10 | 14 | 11 | 3 |
| Fréquence | 0,03 | 0,33 | 0,17 | 0,23 | 0,18 | 0,05 |

Quelle est la fréquence

b. d'apparition du numéro 5 ?

La fréquence d'apparition du numéro 5 est 0,18.

c. en pourcentage d'apparition du numéro 2 ?

La fréquence en pourcentage d'apparition du numéro 2 est 33 %.

d. d'apparition des nombres pairs ?

La fréquence d'apparition des nombres pairs est environ $0,33 + 0,23 + 0,05 = 0,61$.

e. Fais toi-même l'expérience et note tes résultats ci-dessous.

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

f. Complète alors le tableau suivant.

| Numéro | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------|---|---|---|---|---|---|
| Effectif | | | | | | |
| Fréquence | | | | | | |

g. Compare tes résultats avec ceux donnés au départ. Que remarques-tu ?

.....

4 L'infirmière scolaire a relevé le groupe sanguin des élèves de 6^e et de 5^e.

| Groupe sanguin | A | B | AB | O | Total |
|--------------------------|------|-----|------|-----|-------|
| Effectif | 81 | 18 | 9 | 72 | 180 |
| Fréquence | 0,45 | 0,1 | 0,05 | 0,4 | 1 |
| Fréquence en pourcentage | 45 | 10 | 5 | 40 | 100 |

a. Quel est l'effectif total de ces deux niveaux ?
Reporte le résultat dans le tableau.

L'effectif total est de $81 + 18 + 9 + 72 = 180$.

b. Complète les lignes « Fréquence » et « Fréquence en pourcentage » du tableau.

c. Quelle est la fréquence en pourcentage des élèves qui ne sont pas du groupe AB ?

La fréquence en pourcentage des élèves qui ne sont pas du groupe AB est $100 - 5 = 95\%$ (ou $45 + 10 + 40 = 95\%$).

5 On a écrit la même expression dans différentes langues.

- ① Gelukkige verjaardag
- ② Buon compleanno
- ③ Happy Birthday
- ④ Alles Gute zum Geburtstag
- ⑤ Joyeux anniversaire
- ⑥ Feliz cumpleaños



a. Calcule la fréquence des voyelles dans chaque expression (néerlandaise, italienne, anglaise, allemande, française et espagnole).

néerlandaise : $\frac{8}{19} \approx 0,42$

italienne : $\frac{6}{14} \approx 0,43$

anglaise : $\frac{5}{13} \approx 0,38$

allemande : $\frac{8}{22} \approx 0,36$

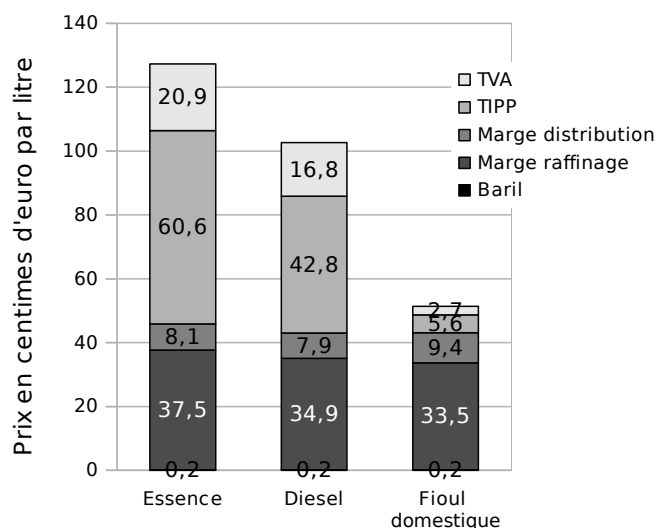
française : $\frac{10}{18} \approx 0,56$

espagnole : $\frac{6}{15} = 0,4$

b. Range les nationalités dans l'ordre croissant des fréquences des voyelles.

allemande < anglaise < espagnole < néerlandaise < italienne < française.

6 Ce diagramme indique la décomposition des prix de l'essence, du diesel et du fioul en 2009.



a. Calcule le prix total d'un litre d'essence, d'un litre de diesel et d'un litre de fioul.

Essence : $0,2 + 37,5 + 8,1 + 60,6 + 20,9$ soit 1,273 €

Diesel : $0,2 + 34,9 + 7,9 + 42,8 + 16,8$ soit 1,026 €

Fuel : $0,2 + 33,5 + 9,4 + 5,6 + 2,7$ soit 0,514 €

b. Complète le tableau en calculant la fréquence en pourcentage de chaque catégorie par rapport au prix total (arrondis au centième).

| | Essence | Diesel | Fioul |
|--------------------|---------|--------|-------|
| TVA | 16,42 | 16,37 | 5,25 |
| TIPP | 47,6 | 41,72 | 10,89 |
| Marge distribution | 6,36 | 7,7 | 18,29 |
| Marge raffinage | 29,46 | 34,02 | 65,18 |
| Baril | 0,16 | 0,19 | 0,39 |

c. Compare les prix des différentes catégories pour l'essence et le diesel.

Toutes les catégories sont moins chères pour le diesel par rapport à l'essence sauf le prix du baril qui est identique.

d. Compare les pourcentages des différentes catégories pour l'essence et le diesel. Conclue.

Les pourcentages de TVA et TIPP sont plus importants pour l'essence tandis que les autres catégories ont un pourcentage moins élevé.

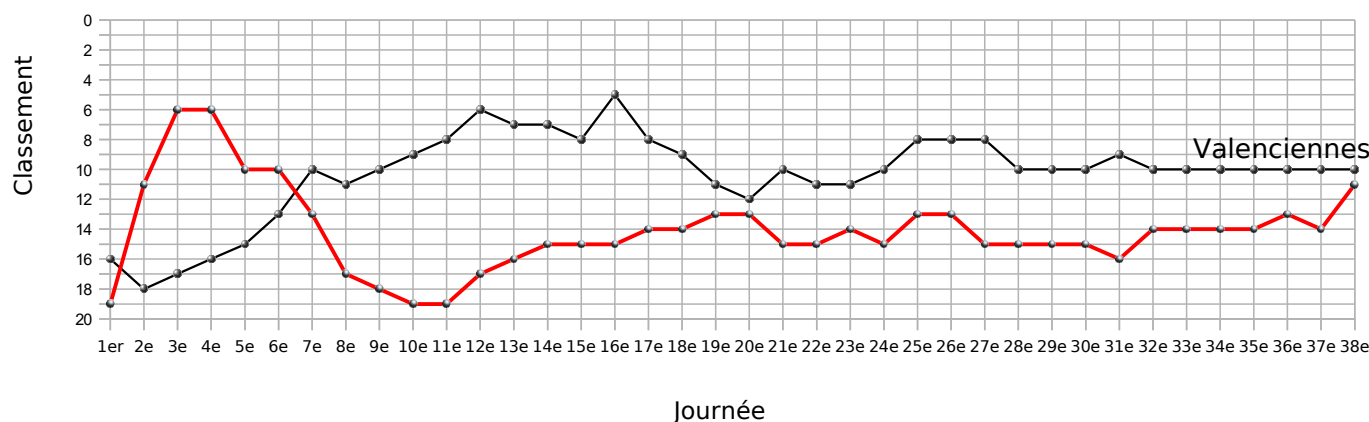
Les prix et les pourcentages ne sont donc pas classés de la même façon.

SÉRIE 4 : REPRÉSENTER DES DONNÉES SOUS FORME D'UN DIAGRAMME

1 Voici le classement après chacune des journées du championnat de Ligue 1 de 2009-2010 pour Lens et le graphique correspondant pour Valenciennes.

| Club | Journée du championnat | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 1 ^{er} | 2 ^e | 3 ^e | 4 ^e | 5 ^e | 6 ^e | 7 ^e | 8 ^e | 9 ^e | 10 ^e | 11 ^e | 12 ^e | 13 ^e | 14 ^e | 15 ^e | 16 ^e | 17 ^e | 18 ^e | 19 ^e | 20 ^e |
| Valenciennes | 16 ^e | 18 ^e | 17 ^e | 16 ^e | 15 ^e | 13 ^e | 10 ^e | 11 ^e | 10 ^e | 9 ^e | 8 ^e | 6 ^e | 7 ^e | 7 ^e | 8 ^e | 5 ^e | 8 ^e | 9 ^e | 11 ^e | 12 ^e |
| Lens | 19 ^e | 11 ^e | 6 ^e | 6 ^e | 10 ^e | 10 ^e | 13 ^e | 17 ^e | 18 ^e | 19 ^e | 19 ^e | 17 ^e | 16 ^e | 15 ^e | 15 ^e | 15 ^e | 14 ^e | 14 ^e | 13 ^e | 13 ^e |

| Club | 21 ^e | 22 ^e | 23 ^e | 24 ^e | 25 ^e | 26 ^e | 27 ^e | 28 ^e | 29 ^e | 30 ^e | 31 ^e | 32 ^e | 33 ^e | 34 ^e | 35 ^e | 36 ^e | 37 ^e | 38 ^e |
|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Valenciennes | 10 ^e | 11 ^e | 11 ^e | 10 ^e | 8 ^e | 8 ^e | 8 ^e | 10 ^e | 10 ^e | 10 ^e | 9 ^e | 10 ^e | 10 ^e | 10 ^e | 10 ^e | 10 ^e | 10 ^e | 10 ^e |
| Lens | 15 ^e | 15 ^e | 14 ^e | 15 ^e | 13 ^e | 13 ^e | 15 ^e | 15 ^e | 15 ^e | 15 ^e | 16 ^e | 14 ^e | 14 ^e | 14 ^e | 14 ^e | 13 ^e | 14 ^e | 11 ^e |



- a. Complète le tableau pour Valenciennes en lisant les valeurs sur le graphique.
 b. Complète le graphique pour Lens en te servant des données du tableau.
 c. Donne le classement de chaque équipe lors de la 13^e journée de championnat.

Lors de la 13^e journée de championnat,

Valenciennes était 7^e et Lens était 16^e.

d. Quel est le meilleur classement pour chacune des deux équipes ? Et le moins bon ?

Pour Valenciennes, le meilleur est 5^e et le moins bon 18^e.

Pour Lens, le meilleur est 6^e et le moins bon 19^e.

e. Durant quelle période le club de Lens a eu un meilleur classement que celui de Valenciennes ?

Le club de Lens a eu un meilleur classement que celui de Valenciennes entre la 2^e et la 6^e journée du championnat.

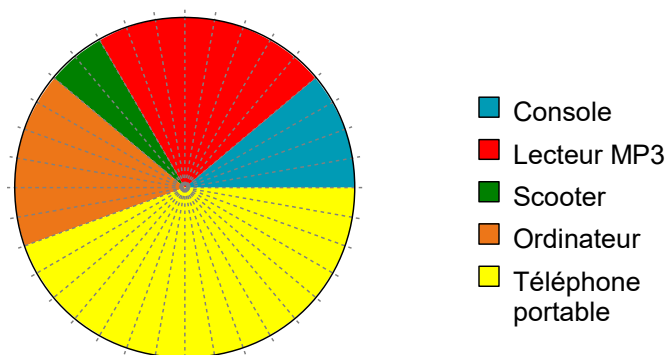
2 On a demandé à 648 enfants ce qui leur ferait plaisir à Noël parmi cinq choix possibles et on a obtenu les résultats suivants.

| | Console | Lecteur MP3 | Scooter | Ordinateur | Téléphone portable |
|-----------------|---------------|---------------|----------------|---------------|--------------------|
| Fréquence | $\frac{1}{9}$ | $\frac{2}{9}$ | $\frac{1}{18}$ | $\frac{1}{6}$ | $\frac{4}{9}$ |
| Angle en degrés | 40 | 80 | 20 | 60 | 160 |

a. Vérifie que la somme des fréquences est 1.

$$\frac{1}{9} + \frac{2}{9} + \frac{1}{18} + \frac{1}{6} + \frac{4}{9} = \frac{2 + 4 + 1 + 3 + 8}{18} = \frac{18}{18} = 1$$

b. Complète le tableau puis le diagramme sachant que le disque est gradué de 10° en 10°.



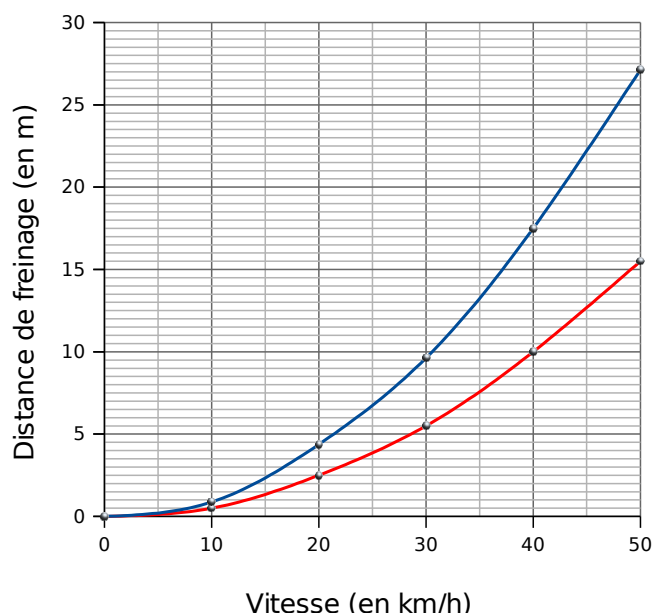
SÉRIE 4 : REPRÉSENTER DES DONNÉES SOUS FORME D'UN DIAGRAMME

3 Le tableau suivant donne la distance de freinage (d_F) d'un scooter sur route sèche en fonction de sa vitesse. (On ne tient pas compte du temps de réaction du conducteur.)

a. Sur route mouillée, d_F est 75 % plus grande que sur route sèche. Complète la troisième ligne en arrondissant au demi-mètre le plus proche.

| Vitesse (km/h) | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
|------------------------------|---|-------|-------|-------|------|--------|
| d_F (m) sur route sèche | 0 | 0,5 | 2,5 | 5,5 | 10 | 15,5 |
| d_F (m) sur route mouillée | 0 | 0,875 | 4,375 | 9,625 | 17,5 | 27,125 |

b. Place les points représentant d_F en fonction de la vitesse sur route mouillée en bleu puis sur route sèche en rouge. Relie les points pour chacun.



c. d_F est-elle proportionnelle à la vitesse ? Justifie.

Non, elle n'est pas proportionnelle à la vitesse car sa représentation graphique n'est pas une droite.

d. À l'aide du graphique, donne la distance de freinage arrondie au demi-mètre près sur route sèche puis sur route mouillée

• à 25 km/h ;

Sur route sèche, c'est environ 4 m.

Sur route mouillée, c'est environ 6,5 m.

• et à 45 km/h.

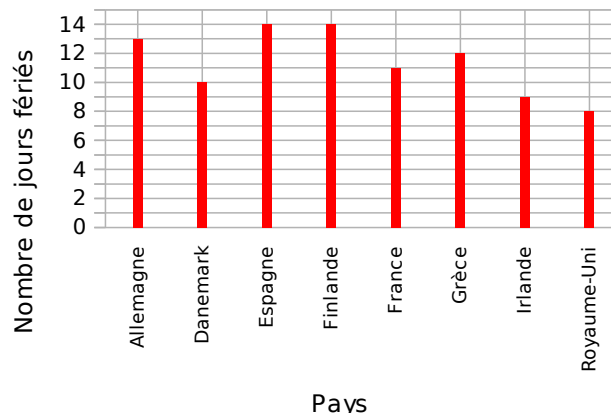
Sur route sèche, c'est environ 12,5 m.

Sur route mouillée, c'est environ 22 m.

4 Voici le nombre de jours fériés par pays.

| Pays | Jours fériés | Pays | Jours fériés |
|-----------|--------------|-------------|--------------|
| Allemagne | 13 | France | 11 |
| Danemark | 10 | Grèce | 12 |
| Espagne | 14 | Irlande | 9 |
| Finlande | 14 | Royaume-Uni | 8 |

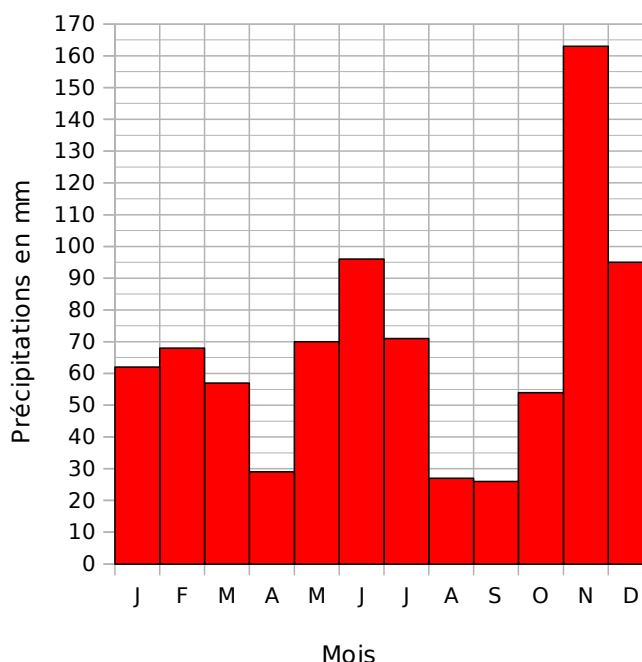
Représente ces données par un diagramme en barres.



5 On a relevé les précipitations mensuelles (en mm) de Lille en 2009.

| Mois | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|
| Précipitations | 62 | 68 | 57 | 29 | 70 | 96 | 71 | 27 | 26 | 54 | 163 | 95 |

a. Représente ces données par un histogramme.



b. Quels mois les précipitations ont-elles été inférieures à 60 mm ?

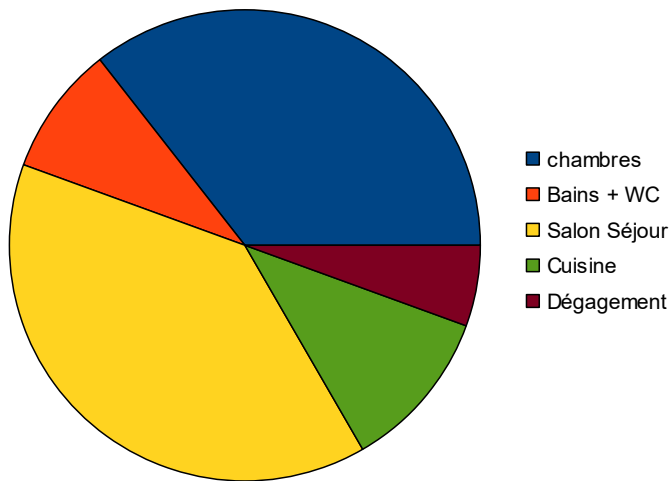
Les précipitations ont été inférieures à 60 mm les mois de mars, avril, août, septembre et octobre.

SÉRIE 4 : REPRÉSENTER DES DONNÉES SOUS FORME D'UN DIAGRAMME

6 Dans une maison de 90 m², la superficie des pièces est donnée dans le tableau ci-dessous.

| | Chambres | Bains + WC | Salon Séjour | Cuisine | Déga-gement | Total |
|------------|----------|------------|--------------|---------|-------------|-------|
| Superficie | 32 | 8 | 35 | 10 | 5 | 90 |
| Angle en ° | 128 | 32 | 140 | 40 | 20 | 360° |

Complète ce tableau puis construis un diagramme circulaire traduisant ces données.



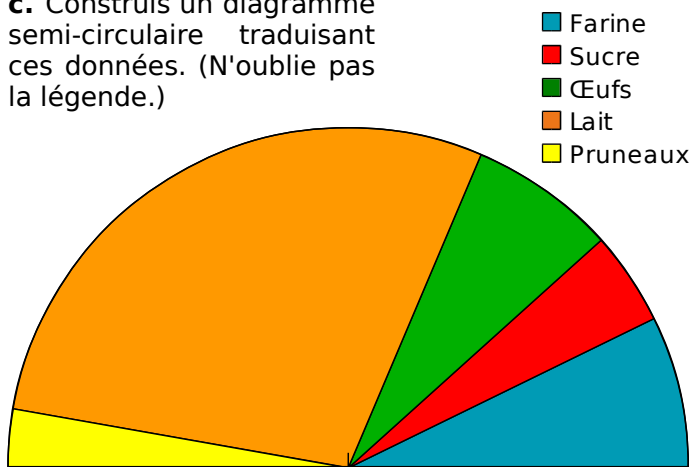
7 Pour réaliser un far breton, on a besoin de différents ingrédients dont voici les quantités.

| Ingrédient | Quantité | Quantité en g | Fréquence en % | Angle en ° |
|------------|----------|---------------|----------------|------------|
| Farine | 250 g | 250 g | 14,37 | 26° |
| Sucre | 150 g | 150 g | 8,62 | 16° |
| Œufs | 4 | 240 g | 13,79 | 25° |
| Lait | 1 L | 1 000 g | 57,47 | 103° |
| Pruneaux | 100 g | 100 g | 5,75 | 10° |
| Total | | 1 740 g | 100 | 180° |

a. Sachant qu'un œuf pèse en moyenne 60 g et 1 L de lait 1 kg, complète la troisième colonne.

b. Complète ensuite le reste du tableau.

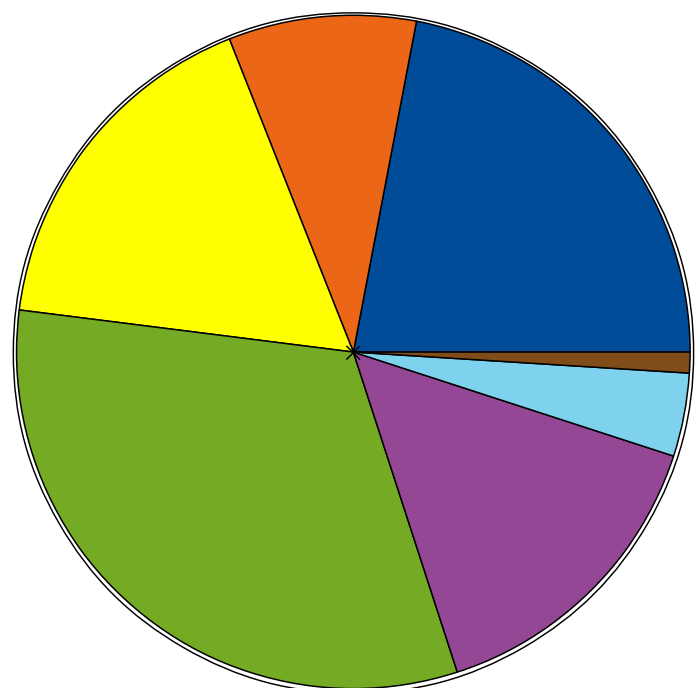
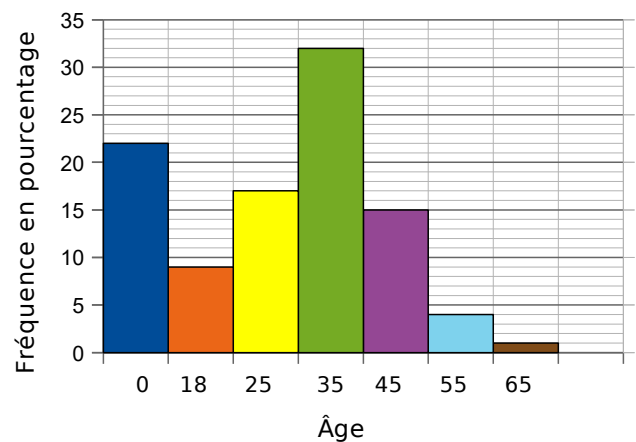
c. Construis un diagramme semi-circulaire traduisant ces données. (N'oublie pas la légende.)



8 Voici la répartition par classes d'âge des joueurs sur l'internet.

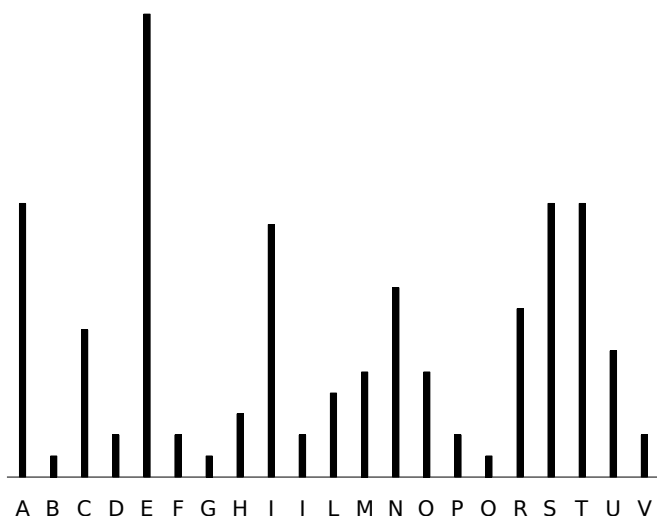
| Âge (a) en ans | Fréquence en % | Angle en ° |
|----------------|----------------|------------|
| 0 ≤ a < 18 | 22 | 79,2° |
| 18 ≤ a < 25 | 9 | 32,4° |
| 25 ≤ a < 35 | 17 | 61,2° |
| 35 ≤ a < 45 | 32 | 115,2° |
| 45 ≤ a < 55 | 15 | 54° |
| 55 ≤ a < 65 | 4 | 14,4° |
| 65 ≤ a | 1 | 3,6° |
| total | 100 | 360° |

Représente ces données par un histogramme puis par un diagramme circulaire.



SÉRIE 5 : INTERPRÉTATION

1 On a codé une phrase de Philippe Geluck. Chaque lettre de l'alphabet est remplacée par un signe. Décode cette phrase à l'aide du diagramme qui donne la fréquence d'apparition de chaque lettre. (Tu pourras t'aider du tableau.)



♥♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦

J' ACHETE MA VIANDE ICI

♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦

MES TOMATES AILLEURS

♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦

ET MES HERBES EN FACE.

♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦

S INON AVEC LEURS STATISTIQUES,

♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦

ILS FINIRONT UN JOUR PAR

♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦

CONNAITRE MA RECETTE DE

♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦ ♠♣♠♦

SAUCE SPAGHETTI.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|---|---|---|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|----|---|
| □ | + | ♣ | ☆ | ☹ | ☠ | ♠ | ♣ | ● | ♠ | ☺ | ✈ | ☪ | ☆ | ♠ | ♥ | ♣ | + | ♠ | ✈ | ♣ |
| 3 | 5 | 13 | 1 | 2 | 7 | 22 | 12 | 2 | 5 | 1 | 6 | 8 | 1 | 9 | 2 | 2 | 13 | 2 | 13 | 4 |
| H | O | A | Q | V | C | E | I | P | M | B | U | R | G | N | J | F | S | D | T | L |

2 Ce tableau donne la répartition des masses des œufs (en grammes) d'un élevage de poules.

| Masse en g | 41 et - | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 et + |
|------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---------|
| Effectif | 4 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 10 | 15 | 17 | 30 | 46 | 39 | 48 | 57 | 55 | 53 | 68 | 72 | 91 | 94 | 93 | 85 | 75 | 68 | 59 | 55 | 140 |

a. Calcule le nombre d'œufs répertoriés. **Il y en a 1 300.**

b. Suivant les pays, les œufs ne sont pas calibrés de la même façon. Complète la colonne E (effectif) pour chaque tableau.

| France | | | |
|---------|---------------|-----|------|
| Calibre | | E | F |
| S | 52 g et moins | 30 | 2,3 |
| M | 53 g à 62 g | 270 | 28,5 |
| L | 63 g à 72 g | 760 | 58,5 |
| XL | 73 g et plus | 140 | 10,8 |

| Canada | | | |
|------------|---------------|-----|------|
| Calibre | | E | F |
| Pee wee | 41 g et moins | 4 | 0,3 |
| Petit | 42 g à 48 g | 13 | 1 |
| Moyen | 49 g à 55 g | 55 | 4,2 |
| Gros | 56 g à 63 g | 396 | 30,5 |
| Extra gros | 64 g à 69 g | 510 | 39,2 |
| Jumbo | 70 g et plus | 322 | 24,8 |

| Suisse | | | |
|---------|---------------|-----|------|
| Calibre | | E | F |
| Petit | 49 g et moins | 19 | 1,5 |
| Moyen | 50 g à 65 g | 612 | 47,1 |
| Gros | 66 g et plus | 669 | 51,5 |

c. Complète la colonne F (fréquence en pourcentage) de chaque tableau. Tu arrondiras au dixième.

d. Compare les pourcentages obtenus dans chaque pays pour la catégorie gros (catégorie L en France).

En France, on obtient 58,5 %, au Canada, 30,5 % et en Suisse, 51,5 %. Le pourcentage le plus important est en France et le moins important au Canada.