

1

## Comment représenter les valeurs d'un caractère ?

MÉTHODE

1. Rechercher le caractère étudié et déterminer s'il s'agit d'un caractère qualitatif ou quantitatif.
2. Choisir le type de diagramme par lequel représenter ces données.
3. Choisir, dans le cas d'un diagramme en bâtons, en tuyaux d'orgue ou d'un histogramme, une échelle adaptée pour pouvoir représenter toutes les données sur le diagramme.
4. Construire ce diagramme, écrire le titre et la légende.

## Énoncé

La Nouvelle-Calédonie est une île située dans l'océan Pacifique. C'est une collectivité d'Outre-Mer française.



Le tableau ci-dessous présente la production de nickel (en milliers de tonnes) en Nouvelle-Calédonie entre 1990 et 1994.

Année	1990	1991	1992	1993	1994
Production (en milliers de tonnes)	80	99	99	97	96

Représenter ces données par un diagramme adapté.

## Solution

La population est constituée de la production de Nickel en Nouvelle-Calédonie entre 1990 et 1994.

← On détermine la population, le caractère étudié et ses valeurs

Le caractère est la production de nickel par année (en millions de tonnes).

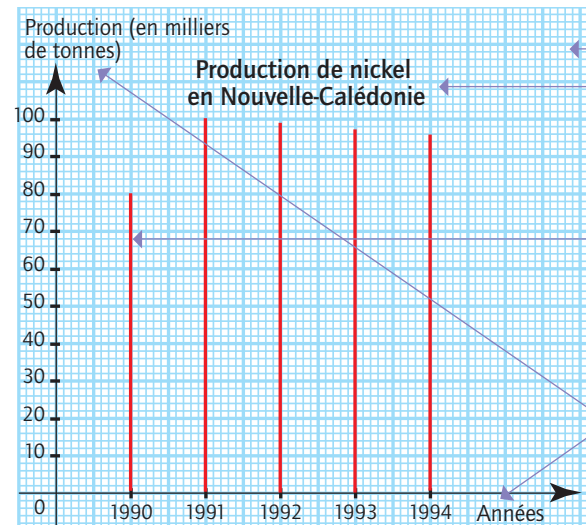
Ses valeurs sont des nombres compris entre 80 et 99. C'est un caractère quantitatif.

Ces données vont donc être représentées par un diagramme en bâtons.

← On choisit le type de diagramme

Les valeurs allant de 80 à 99, on choisit de représenter 20 unités par un bâton de 1 cm de hauteur. Ainsi 0,1 cm (ou 1 mm) représentera 2 unités.

← On choisit l'échelle



← On construit le diagramme  
← On écrit le titre du diagramme

← Une production de 80 milliers de tonnes est représentée par un bâton d'une hauteur de 4 cm

← On écrit la légende de chaque axe

## 2

### MÉTHODE

## Comment faire un diagramme circulaire ?

1. Rechercher la population étudiée et calculer son effectif total.
2. Rechercher quel caractère a été étudié et quelles sont ses valeurs.
3. Construire un tableau de proportionnalité entre les effectifs de chacune des valeurs du caractère et les angles, en utilisant l'effectif total et  $360^\circ$ .
4. Rechercher le coefficient de proportionnalité permettant de déterminer les angles, puis compléter le tableau de proportionnalité.
5. Tracer un cercle et l'un de ses rayons. À l'aide du rapporteur, construire les différents angles.
6. Écrire un titre et faire une légende.

### Énoncé

Le tableau ci-dessous présente les différents types de catastrophes technologiques dans le monde entre 1995 et 2004.

Type d'accidents	accidents industriels	accidents de transports	autres accidents
Effectif	473	1888	429

Source : EM-DAT, CRED

Représenter ces données par un diagramme circulaire.

### Solution

La population étudiée est l'ensemble de toutes les catastrophes technologiques survenues dans le monde entre 1995 et 2004.

$$473 + 1888 + 429 = 2790$$

Le caractère étudié est le type d'accident. Ses valeurs sont : *accidents industriels*, *accidents de transports*, *autres accidents*.

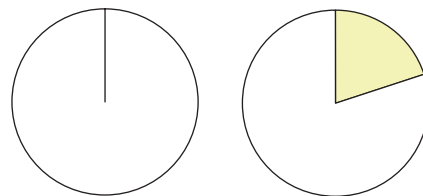
← On détermine la population étudiée et son effectif total

← On recherche le caractère étudié et ses valeurs

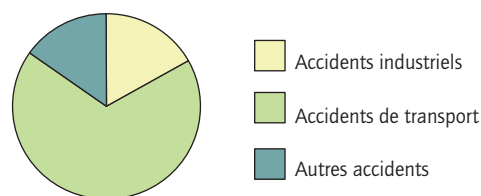
On construit un tableau de proportionnalité entre les effectifs de chaque valeur et l'angle correspondant. On le complète en utilisant le coefficient de proportionnalité.

Type d'accidents	Accidents industriels	Accidents de transports	Autres accidents	Total
Effectif	473	1888	429	2 790
Angle arrondi au degré	61	244	55	360°

$$\times \frac{360}{2790}$$



Répartition des catastrophes industrielles entre 1995 et 2004



← On construit le diagramme circulaire.

← On indique un titre et une légende.

# Exercices

## Calcul rapide

### 1 Calculer

- le carré de 5 ;
- le double de 10 ;
- le triple de 2 ;
- le cube de 2.

### 2 Écrire à l'aide d'une seule écriture fractionnaire

- $\frac{4}{7} + \frac{1}{7}$  ;
- $\frac{5}{6} + \frac{1}{3}$  ;
- $\frac{11}{5} - \frac{7}{10}$  ;
- $\frac{17}{8} - \frac{5}{4}$ .

### 3 Combien faut-il pour aller de :

- 18,7 à 50 ?
- 27,2 à 65 ?
- 58,4 à 72 ?
- 113,9 à 170 ?

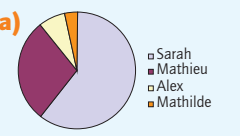
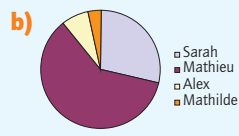
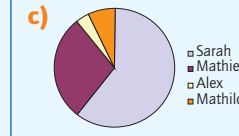
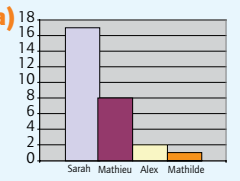
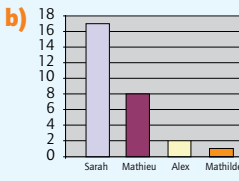
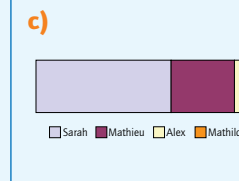
### 4 Écrire à l'aide d'une seule écriture fractionnaire.

- $\frac{4}{5} \times \frac{2}{7}$  ;
- $\frac{3}{4} \times \frac{1}{8}$  ;
- $\frac{5}{3} \times \frac{7}{6}$  ;
- $\frac{9}{7} \times \frac{2}{7}$ .

## QCM

### Indiquer la ou les bonnes réponses et justifier la réponse.

Les exercices 5 et 6 se rapportent à la situation : lors des élections des délégués, tous les élèves d'une classe ont voté pour une seule personne. Sarah a obtenu 17 voix ; Mathieu 8 voix ; Alex 2 voix et Mathilde 1 voix.

5	Quel(s) diagramme(s) illustre(nt) « La répartition des voix en fonction des candidats ? »	a) 	b) 	c) 
6	Cette répartition des voix peut aussi se représenter par :	a) 	b) 	c) 
7	On a demandé à 160 collégiens de citer leur loisir préféré. Quarante d'entre eux ont répondu : « la télévision ». Sur un diagramme circulaire, cela fait un angle de :	a) 40°	b) 80°	c) 90°
8	Sur un diagramme en bâtons, un effectif de 1 200 personnes est représenté par un bâton de 6 cm de hauteur. Et pour 500 personnes ?	a) 2 cm	b) 2,5 cm	c) 5 cm
9	Un professeur a corrigé les 28 copies d'une classe. Il a mis 5 fois la note 13. Quelle est la fréquence de la note « 13 » ?	a) $\frac{5}{23}$	b) $\frac{5}{13}$	c) $\frac{5}{28}$

## Vrai ou faux

Pour les exercices de 10 et 11, répondre par vrai ou faux, puis expliquer la réponse.

10 Pour agrandir un diagramme en tuyaux d'orgue, il faut ajouter le même nombre à chacune des barres.

11 Dans le tableau suivant, l'effectif « 15 » de la classe  $150 \leq t < 160$  signifie que 15 personnes mesurent 155 cm.

Taille $t$ (en cm)	$140 \leq t < 150$	$150 \leq t < 160$	$160 \leq t < 170$
Effectif	7	15	6

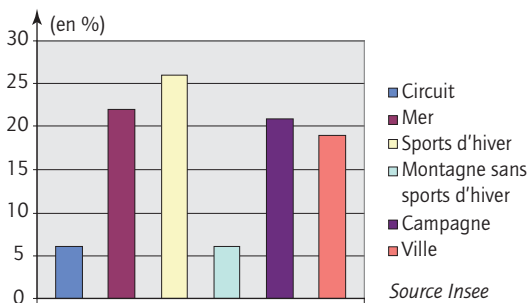
Pour bien comprendre le cours

# Je m'exerce

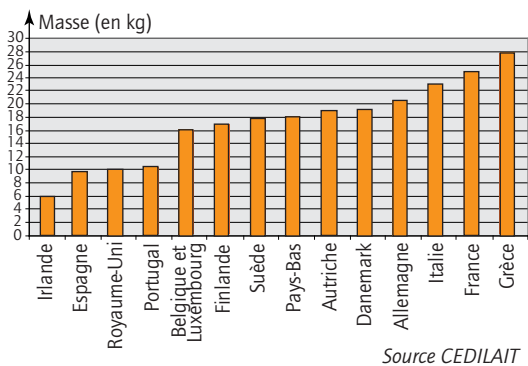
**OBJECTIF : lire et interpréter des informations à partir d'un tableau ou d'une représentation graphique.**

**12** Pour chacune des représentations graphiques suivantes, préciser la population étudiée, le caractère et donner les valeurs prises par ce caractère.

**a) Fréquences des lieux de destination de vacances des français en hiver**

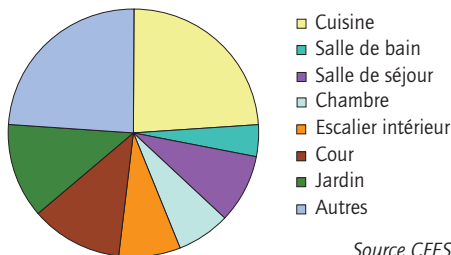


**b) Consommation de fromage par habitant et par an**



**c) Répartition des accidents domestiques selon l'endroit où ils se produisent**

Les accidents domestiques sont les accidents survenus à l'intérieur de la maison et dans le jardin.

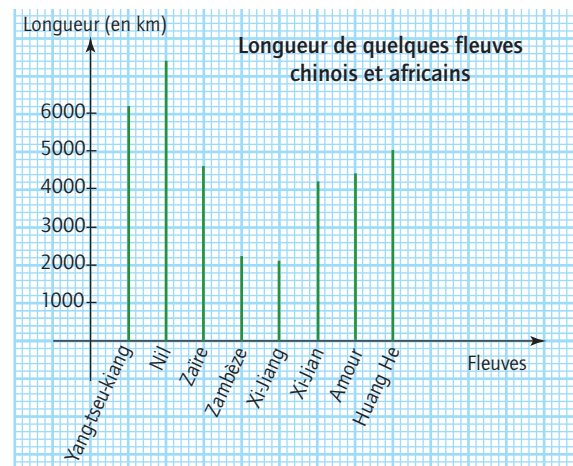


## 13 Sécurité



En se référant au dernier diagramme de l'exercice 12, on voit que près du quart des accidents domestiques ont lieu dans la cuisine. À quoi faut-il faire attention pour les éviter ?

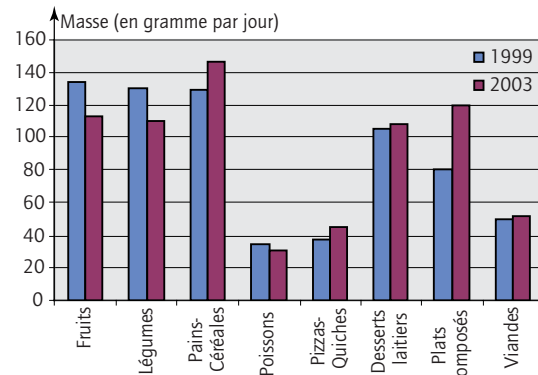
**14** On donne le diagramme ci-dessous.



1. Quels sont les fleuves dont la longueur est supérieure à 4 500 km ?
2. Les fleuves Zambèze et Xi Kiang mis bout à bout formeraient-ils un fleuve plus long que le fleuve Zaire ?
3. Par lecture graphique, déterminer une longueur approchée de la longueur de chacun des fleuves.

**15** Le graphique ci-dessous représente les consommations de différents aliments en 1999 et 2003.

Évolution de la quantité d'aliments consommée entre 1999 et 2003

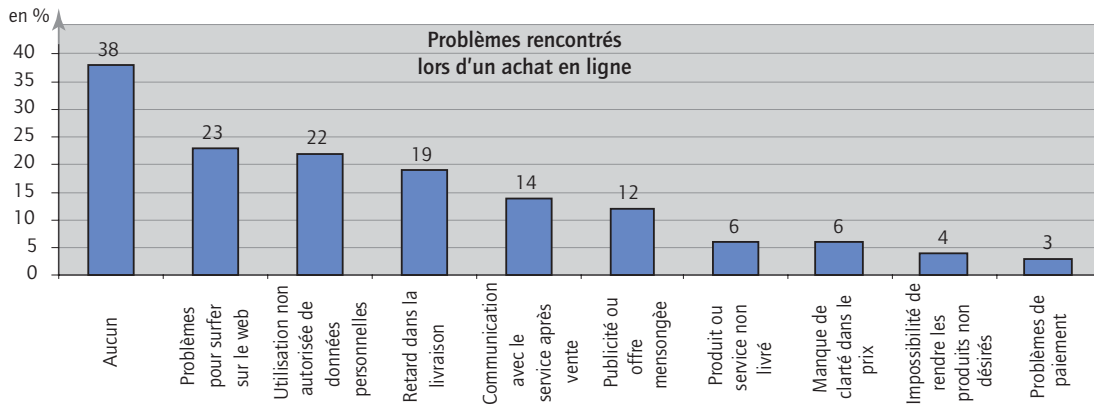


Source Enquêtes CRÉDOC-INCA 1999 et CRÉDOC-OCFA 2004

1. Quels sont les types d'aliments dont la consommation a diminué entre 1999 et 2003 ?
2. Que peut-on dire de la consommation de plats composés entre 1999 et 2003 ?

**16** Le diagramme ci-dessous présente les problèmes éventuels rencontrés lors d'achats sur Internet.

1. Quel est le plus important problème rencontré lors des achats en ligne ? Quel est le moins important ?
2. Additionner les pourcentages correspondants aux motifs de mécontentement. Que remarque-t-on ? Est-ce surprenant ? Donner des explications.



**17** Le tableau ci-dessous, présente le pourcentage de foyers ayant accès à Internet dans plusieurs pays entre 1999 et 2001.

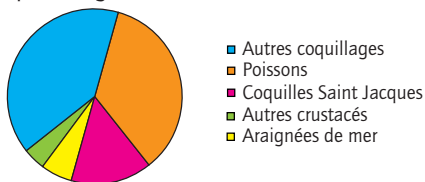
	1999	2000	2001
Allemagne	11 %	16 %	-
Canada	29 %	40 %	60 %
Danemark	33 %	46 %	-
États-Unis	30 %	42 %	51 %
France	7 %	12 %	21 %
Italie	8 %	19 %	33 %
Japon	11 %	19 %	34 %
Suède	42 %	48 %	65 %

Source : OCDE

1. Quel est le pourcentage de foyers italiens ayant accès à Internet en 2000 ?
2. Quel est le pays dont le nombre de foyers ayant accès à Internet en 2001 est le plus important ?
3. Que peut-on dire de l'équipement des foyers français en accès à Internet pour les années 1999 et 2000 ?
4. Pour l'année 2001, est-il possible de comparer le pourcentage de foyers français ayant un accès Internet à celui des foyers danois ? et pour les foyers allemands ?

**18** Le diagramme circulaire ci-dessous indique la répartition des 16 568 tonnes de poisson, coquillages et crustacés pêchés dans le département de Côtes d'Armor en 1998.

Pêche, par catégorie, en 1998 dans les Côtes d'Armor



Source : Direction des Affaires maritimes et des Gens de mer

1. Quelle est la catégorie la moins pêchée ? Quelle est celle qui semble être la plus pêchée ?
2. Mesurer les angles, puis compléter le tableau ci-dessous :

Catégorie	Angle (en degré)
Poissons	
Araignées de mer	
Autres crustacés	
Coquilles Saint-Jacques	
Autres coquillages	

3. Déduire du tableau précédent le volume, en tonnes, de chacune des catégories.



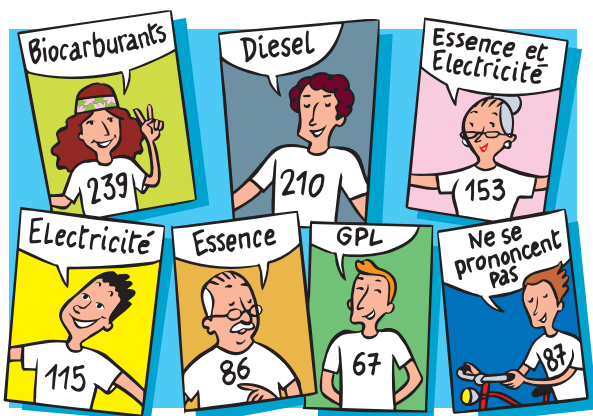
**OBJECTIF : présenter des données à l'aide d'un tableau ou d'une représentation graphique.**

**19** Voici la liste des mois de naissance des élèves de deux classes de 5<sup>e</sup> d'un même collège.

Déc.	Juin	Mars	Sept.	Juin
Octobre	Janvier	Juin	Mai	Déc.
Octobre	Déc.	Août	Nov.	Juillet
Janvier	Sept.	Janvier	Janvier	Juillet
Sept.	Sept.	Juillet	Mai	Mai
Juin	Nov.	Déc.	Février	Juin
Février	Octobre	Août	Sept.	Nov.
Mars	Avril	Mai	Sept.	Janvier
Nov.	Janvier	Mai	Janvier	Mai
Janvier	Déc.	Avril	Nov.	Déc.
Nov.	Mars	Juin	Janvier	Déc.

- Déterminer l'effectif total de la population interrogée.
- Quel caractère a été étudié et quelles sont ses valeurs ?
- Présenter dans un tableau les effectifs de chaque valeur.
- Représenter cette répartition par un diagramme en tuyaux d'orgue.

**20** Lors d'un sondage réalisé le 7 septembre 2005 auprès de 955 personnes, la question : « Si demain vous deviez choisir une voiture vous choisiriez un véhicule fonctionnant avec quel carburant » a obtenu les résultats suivants :



Représenter ces données par deux diagrammes circulaire et en tuyaux d'orgue.

## 21 Cause de mortalité

**THÈME**

En 1995, en France, 60 000 décès sont directement ou indirectement liés à l'usage du tabac ; 31 500 sont dus à des cancers ; 14 000 à des maladies cardiovasculaires ; 11 000 à des maladies de l'appareil respiratoire et 3 500 pour des causes diverses.

- Représenter la répartition de ces décès par un diagramme circulaire.
- Pourquoi des non-fumeurs peuvent-ils mourir des causes du tabac ?

**22** Les investissements publicitaires pour le lait liquide se sont élevés à 29,1 millions d'euros en 2003. Ces investissements publicitaires se répartissent ainsi :

- lait frais : 0,3 million d'euros ;
- lait aromatisé : 8,3 millions d'euros ;
- lait supplémenté : 5,3 millions d'euros ;
- lait de croissance liquide : 3,1 millions d'euros ;
- lait longue conservation : 12,1 millions d'euros.

Source : CIDILAIT

Représenter la répartition de ces investissements publicitaires par un diagramme en bande d'une longueur de 15 cm.

**23** Le tableau ci-dessous indique la masse de poissons (en tonnes) vendue à la criée de La Rochelle entre les années 1997 et 2004.

Années	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Masse (en t)	5943	5204	3796	3400	3900	3467	3710	3128

Source CCI de La Rochelle

Représenter ces données à l'aide d'un diagramme en bâtons.

### OBJECTIF : calculer des effectifs et des fréquences.

**24** Emma a lancé un dé à plusieurs reprises. Elle a noté à chaque fois le numéro de la face :

2 - 6 - 1 - 2 - 4 - 5 - 6 - 6 - 3 - 2 - 4 - 4 - 1 - 5 - 3 - 6  
2 - 1 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 2 - 4 - 3 - 5 - 6 - 3 - 3 - 4 - 1.

- Déterminer l'effectif total.
- Calculer la fréquence d'apparition de la face « 2 ».
- Calculer la fréquence d'apparition d'une face impaire.

**25** Lors de l'immatriculation d'un véhicule, son propriétaire en indique la couleur. Voici la couleur de cinquante véhicules :

Gris	Bleu	Marron	Blanc	Rouge	Gris
Blanc	Bleu	Vert	Gris	Vert	Noir
Marron	Blanc	Gris	Vert	Bleu	Jaune
Blanc	Gris	Vert	Bleu	Vert	Blanc
Blanc	Bleu	Rouge	Gris	Vert	Bleu
Gris	Blanc	Rouge	Gris	Blanc	Blanc
Bleu	Bleu	Gris	Blanc	Marron	Rouge
Vert	Gris	Noir	Gris	Gris	Rouge
Noir	Bleu				

- Déterminer l'effectif de chacune des valeurs du caractère étudié.
- Calculer la fréquence de la couleur grise.
- Calculer la fréquence de la couleur rouge.

**26** On a indiqué ci-dessous, la seconde langue vivante choisie par les élèves de 4<sup>e</sup> d'un collège :

2 <sup>e</sup> Langue vivante choisie	Effectifs
Espagnol	133
Allemand	14
Italien	21

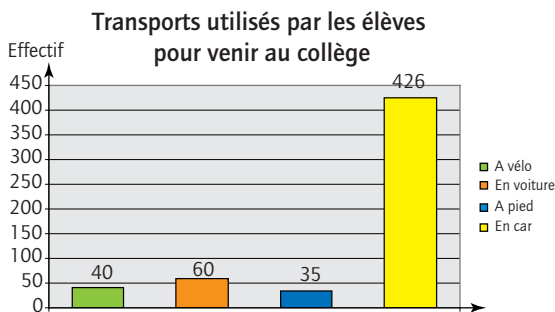
- Calculer l'effectif total des élèves de 4<sup>e</sup>.
- Calculer la fréquence de chacune des trois langues.



## Exercices

**27** À l'aide du graphique ci-dessous, déterminer :

- l'effectif de la population interrogée ;
- la fréquence de chacune des valeurs prises par le caractère étudié.



**28** En avril 2005, l'aéroport de Toulouse-Blagnac a accueilli 313 877 passagers se déplaçant en France ; 176 400 passagers se rendant à l'étranger et 4 276 passagers en transit (c'est-à-dire des passagers qui font un arrêt momentané et qui poursuivent ensuite leur voyage).

- Déterminer le nombre total de passagers accueillis dans cet aéroport en avril 2005.
- Pour chacune des catégories déterminer sa fréquence en pourcentage (arrondir à l'unité).

► COURS p. 132

**OBJECTIF : regrouper des données en classes d'amplitude égale.**

**29** Pour 20 personnes, on a relevé le nombre  $p$  de pulsations par minute et on a obtenu ces résultats :

86 ; 61 ; 50 ; 64 ; 77 ; 78 ; 81 ; 75 ; 90 ; 68 ;  
61 ; 73 ; 89 ; 75 ; 77 ; 67 ; 79 ; 69 ; 97 ; 70.

- Regrouper ces valeurs en classe d'amplitude 10. Présenter les résultats dans un tableau.
- Construire l'histogramme correspondant.

**30** Voici les notes, sur 40, obtenues au Brevet des Collèges par 148 élèves.

Note	Effectif	Note	Effectif	Note	Effectif
8	1	17	6	27	8
9	2	18	9	28	4
11	3	18,5	11	28,5	2
12,5	1	21	13	29	5
13	4	22	7	32	7
14	7	23	12	35	4
14,5	8	24	11	36	5
16	5	24,5	2	38	2
16,5	1	25	7	39,5	1

1. Recopier et compléter le tableau suivant :

Note $n$	$8 \leq n < 10$	$10 \leq n < 12$	...	$38 \leq n < 40$
Effectif			...	

2. Réaliser l'histogramme correspondant.

## 31 Environnement

THÈME

Le tableau ci-dessous présente, pour l'année 2005, la puissance en mégawatts (MW) des différents sites de production d'électricité par éoliennes installées en région Languedoc-Roussillon.

Département	Commune	Puissance (en MW)
Aude	Pradelles-Cabardès	20,8
	Sallèles	2,25
	Roquetaillade	5,28
	Escales-Conilhac	7,5
	Névian - Garrigue du Théron	9,35
	Névian - Grande garrigue	9,35
	Nébian	2,5
	Lastours - 1	1,8
	Lastours - 2	1,4
	Sigean	6,6
	Port-la-nouvelle	2,2
	Tuchan	6
	Souleilla-Treilles	7,8
	Treilles	13
	Fitou - 1	9,1
Fitou - 2	1,3	
Lozère	Chaudeyrac	1,7
Hérault	Aumelas	22
	Riols	3,6
	Oupia	8,1
Pyrénées - Orientales	Opouls-Salses	10,5
	Rivesaltes	7,6
	Saint-Arnac	1,75

1. Regrouper les informations de ce tableau en classes d'amplitude 3MW.

2. Réaliser l'histogramme correspondant.

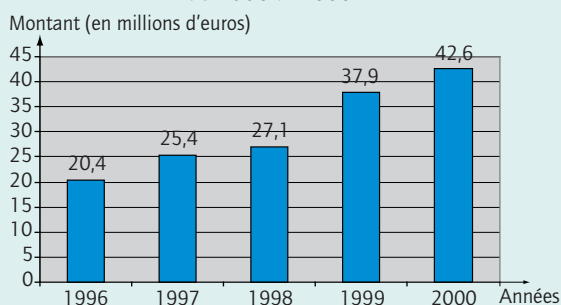
## J'évalue mes connaissances



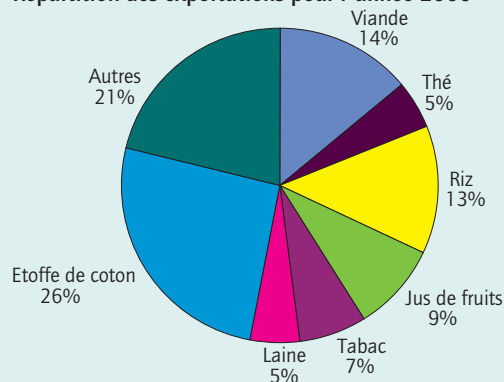
Les exercices sont corrigés p. 279, des renvois au cours et aux méthodes te permettent de revoir ce que tu n'as pas compris.

**32** On donne les deux graphiques ci-dessous.

Montant des exportations annuelles en millions d'euros de 1996 à 2000



Répartition des exportations pour l'année 2000



D'après Évaluation PISA 2003

a) Quel était le montant total, en millions d'euros, des exportations de ce pays en 1998 ? Jusqu'en 1998 ? Au-delà de 1998 ?

b) Calculer le montant (en millions d'euros) des exportations de jus de fruits et de riz de ce pays en 2000.

**33** Voici la production d'eau minérale en France entre 1996 et 2001 :

Années	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Volume (en millions de litres)	5 240	5 460	5 530	6 000	6 255	6 595

Sources GISENEC-UNSEEM ; DRIRE pour la France

Représenter ces informations par un diagramme adapté.

► MÉTHODE 1, p. 136

**34** Le tableau ci-dessous indique, par pays, le nombre de touristes étrangers pour l'année 2004.

Pays visité	Nombre de touristes étrangers (en millions)
France	75,1
Espagne	53,6
États-Unis	46,1
Chine	41,8
Italie	37,1
Royaume-Uni	27,7
Hong-Kong	21,8
Mexique	20,6
Autriche	19,4

Source : Organisation mondiale du Tourisme

Représenter ces informations par un diagramme en tuyaux d'orgue.

**35** En 1996, la production de fruits en Roumanie s'est répartie de la manière suivante :

pommes : 43,5 % ; prunes : 37,9 % ;

poires 4,7 % ; cerises : 5,3 % ;

abricots : 2,3 % ; autres fruits : 6,3 %.

Représenter ces données par un diagramme circulaire.

► MÉTHODE 2, p. 137

**36** Le tableau ci-dessous présente pour les jeunes de 7 à 12 ans ainsi que pour ceux de 13 à 18 ans partis en centre de vacances en 2002, la répartition selon le type de séjour.

Type de séjour	7 - 12 ans	13 - 18 ans
camp fixe	74 852	109 944
camp itinérant	9 643	73 870
centre de vacances	492 895	335 294
accueil dans des familles	24 521	7 919
séjour linguistique	10 316	107 287

a) Calculer l'effectif total de chaque population.

b) Quelle est la fréquence, pour un enfant de 7 à 12 ans, de partir en séjour linguistique ? Et pour un jeune de 13 à 18 ans ? Comment expliquer cette différence ?

**37** On a relevé les âges des 45 enseignants d'un collège :

32	41	27	30	47	35	29	52	43
50	31	25	54	49	36	34	44	33
37	42	45	51	29	46	58	32	49
55	27	35	46	31	28	32	43	31
53	49	46	28	35	31	47	39	54

Regrouper les informations ci-dessus en classes d'amplitude 5 puis réaliser l'histogramme correspondant.

► COURS, p. 134



Pour utiliser toutes mes connaissances

## J'approfondis

**38** En 2003, les entreprises du secteur du tourisme se répartissaient de la manière suivante :

- hôtels : 27 641 ;
- restaurants : 105 719 ;
- cafés : 46 899 ;
- agences de voyages : 4 105 ;
- autres hébergements touristiques : 11 650.

1. Déterminer le nombre total d'entreprises dans le secteur du tourisme.
2. Représenter les fréquences de chaque type d'entreprise par un diagramme circulaire.
3. Calculer la fréquence de la catégorie « restaurants et cafés » par rapport à l'ensemble des entreprises de tourisme.

### 39 Déchets biodégradables ?

THÈME

Pour un devoir portant sur l'environnement, des élèves ont recueilli des informations sur le temps de décomposition des différents types de déchets.

Déchets	Temps de décomposition
Peau de banane	1 - 3 ans
Pelure d'orange	1 - 3 ans
Boîtes en carton	6 mois
Chewing-gum	20 - 25 ans
Journaux	Quelques jours
Gobelets en polystyrène	Plus de 100 ans

*D'après l'évaluation PISA 2003*

Un élève envisage de représenter les résultats de ses recherches sous forme d'un diagramme en tuyaux d'orgue.

Donner une raison pour laquelle un diagramme en tuyaux d'orgue ne conviendra pas pour représenter ces données.

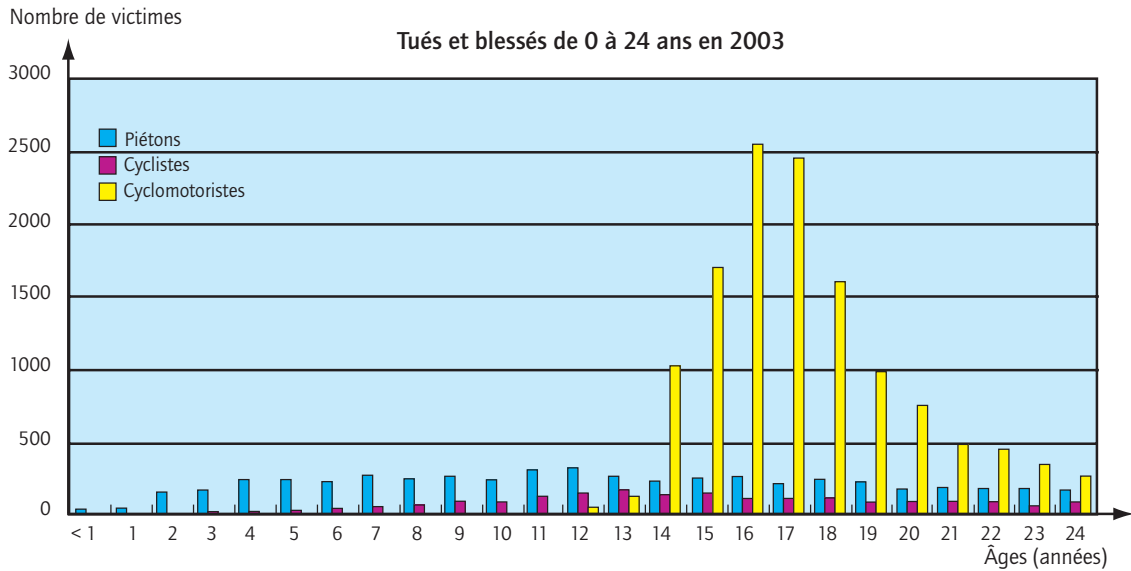


**40** Le tableau ci-dessous présente le nombre de médailles obtenues, pour 50 pays, aux jeux paralympiques d'Athènes en 2004.

Pays	Nombre de médailles	Pays	Nombre de médailles
Chine	141	Australie	100
Grande Bretagne	94	États-Unis	88
Allemagne	79	France	74
Canada	72	Espagne	71
Ukraine	55	Japon	52
Russie	41	Mexique	34
Pays Bas	28	Égypte	23
Iran	23	Suède	21
Grèce	20	Italie	19
Hongrie	18	Tunisie	18
Danemark	15	Thaïlande	15
Algérie	13	Israël	13
Portugal	12	Slovaquie	12
Cuba	11	Nouvelle Zélande	10
Finlande	8	Lituanie	7
Chine Taipei	6	Koweït	6
Maroc	6	Argentine	4
Croatie	4	Émirats arabes unis	4
Islande	4	Slovénie	4
Lettonie	3	Inde	2
Irak	2	Jamaïque	2
Palestine	2	Pérou	2
Serbie Monténégro	2	Turquie	2
Bahreïn	1	Rwanda	1
Panama	1	République de Macédoine	1

1. Quelle est la population étudiée ?
2. Quel est le caractère étudié ainsi que ses valeurs ?
3. Faire deux tableaux dans lesquels ces valeurs seront respectivement regroupées par classe d'amplitude 10 et par classe d'amplitude 20. Construire les histogrammes correspondants.
4. Formuler des questions pour lesquelles on peut répondre à l'aide :
  - de chaque histogramme ;
  - uniquement d'un seul histogramme.

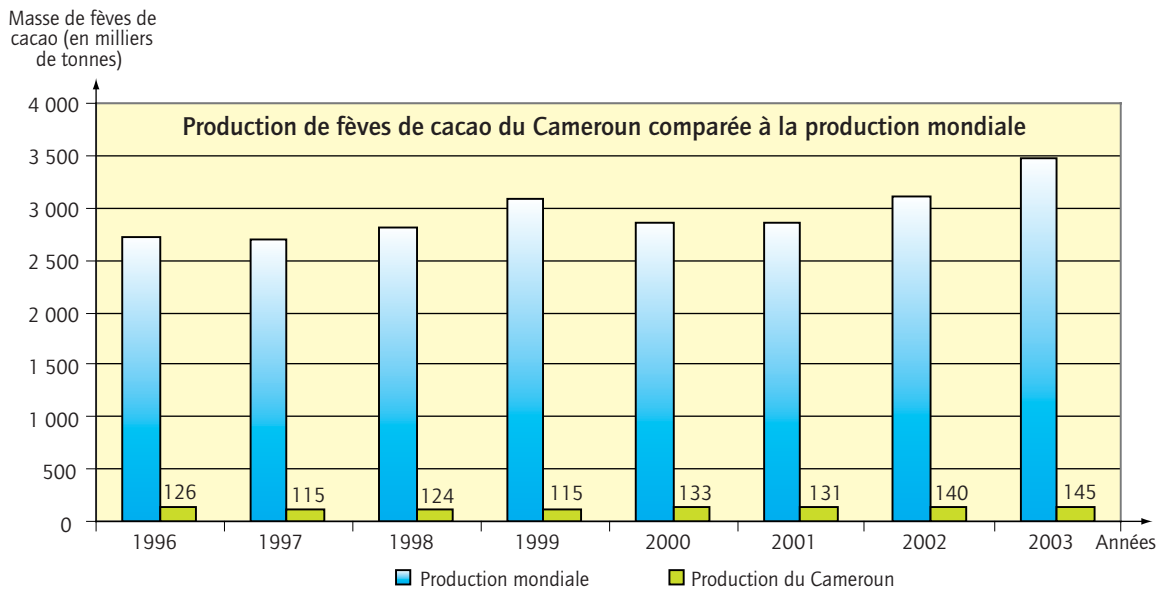
## 41 Sécurité routière **THÈME**



1. Pour les piétons, quelles sont les deux tranches d'âge pour lesquelles il y a eu le plus de victimes ?
2. À quels âges le nombre de victimes par an est-il supérieur à 1000 pour les cyclomotoristes ?
3. À partir de quel âge, le nombre annuel de victimes à cyclomoteur dépasse-t-il le nombre annuel de victimes à bicyclettes ? À partir de quel âge, le nombre annuel de victimes subit-il une forte augmentation ? Pourquoi ?

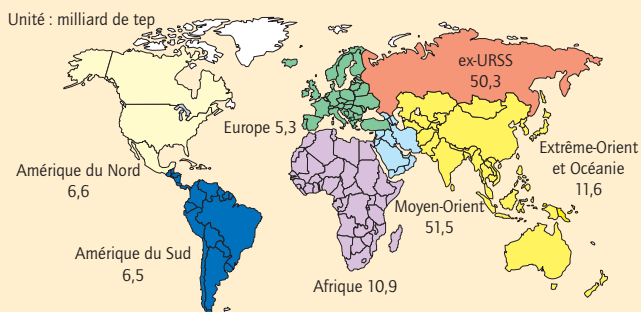
## 42 On considère la représentation graphique suivante :

1. Pour quelle(s) raison(s) une telle échelle a été choisie pour représenter ces données ?
2. Cette représentation fait-elle clairement apparaître les évolutions de la production de fèves de cacao au Cameroun ? Pourquoi ?
3. Si ce n'est pas le cas, quelle(s) modification(s) pourrait-on proposer pour montrer les évolutions ? La (ou les) réaliser.



**43 Gaz naturel**

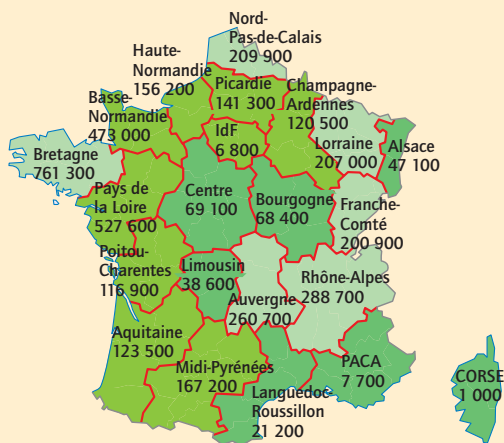
Sur la carte ci-dessous, sont représentées les réserves mondiales de gaz naturel (au 1<sup>er</sup> janvier 2003). Ces réserves sont exprimées en tep (tonne équivalent pétrole).



Source : BP Statistical Review of World Energy (2004) et DGEMP/OE

1. Représenter la répartition de ces réserves mondiales à l'aide d'un diagramme adapté.
2. Pour chaque zone représentée ci-dessus, déterminer la proportion (en %) des réserves mondiales qu'elle possède.

**44** La carte ci-dessous donne le nombre de vaches laitières pour chaque région française métropolitaine (2003).



Source : CIDILAIT

a) Reproduire et compléter le tableau suivant :

Nombre $n$ de vaches laitières	Nombre de régions
$0 \leq n < 100\ 000$	
$100\ 000 \leq n < 200\ 000$	
$200\ 000 \leq n < 300\ 000$	
⋮	⋮
$700\ 000 \leq n < 800\ 000$	

b) Représenter les données du tableau précédent sous forme d'un histogramme.

- c) Faire un second tableau dans lequel les valeurs seront regroupées par classe d'amplitude 25 000. Construire l'histogramme correspondant.
- d) Comparer les deux histogrammes obtenus.
- e) Quel diagramme permettrait de voir les importantes différences entre le nombre de vaches laitières par région ? Construire ce diagramme.

**45 L'énigme du chapitre**

Une date est notée à l'aide de 8 chiffres (2 pour le jour ; 2 pour le mois et 4 pour l'année).

À quelle(s) date(s) cette énigme, écrite durant les dix premières années du XXI<sup>e</sup> siècle, a-t-elle été créée sachant que dans cette date :

- le chiffre « 2 » apparaît avec la fréquence de 0,375 ;
- le chiffre 0 avec une fréquence de 0,5 ;
- les chiffres « 1 » ; « 5 » et « 6 », chacun avec une fréquence de 0,125.

**46** Comment les Incas (XII<sup>e</sup> s. après J.-C.) procédaient-ils pour recenser la population et les richesses de l'état ?



**47 Problème ouvert**

Le tableau ci-dessous regroupe la production de minerai en France, de 1998 à 2000.

Minerai	Production minière (en France) en volume		
	1998	1999	2000
or (en kg)	3 800	3 500	2 600
uranium (en t)	470	425	300
nickel (en t)	125 000	110 000	130 000
potasse (en t)	450 000	345 000	340 000
talç (en t)	390 000	405 000	400 000
kaolin (en t)	330 000	330 000	380 000
quartz (en t)	280 000	315 000	340 000
fluorine (en t)	105 000	105 000	105 000
bauxite (en t)	105 000	130 000	125 000
barytine (en t)	75 000	76 000	91 000

Source SESSI, OMP

1. Sur ces trois années, quelle est la matière minérale dont la production est la plus importante ?
2. Sur ces trois années, quelle est la matière minérale dont la production est la moins importante ?
3. Proposer un mode de représentation de ces données et le réaliser.