

Sommaire de la séquence 11

◆ Séance 1	339
J'étudie la demi-droite graduée.....	339
◆ Séance 2	342
J'étudie les tableaux	342
◆ Séance 3	346
J'étudie les tableaux - suite -	346
◆ Séance 4	348
J'étudie les diagrammes en bâtons	348
◆ Séance 5	352
J'étudie les diagrammes circulaires	352
◆ Séance 6	356
J'étudie les diagrammes circulaires - suite -	356
◆ Séance 7	358
J'étudie les graphiques cartésiens.....	358
◆ Séance 8	362
J'étudie les graphiques cartésiens - suite -	362

◆ Objectifs

- Savoir lire une demi-droite graduée.
- Être capable de lire et de dresser des tableaux.
- Savoir lire des diagrammes en bâtons, des diagrammes circulaires, et des graphiques cartésiens.

Ce cours est la propriété du Cned. Les images et textes intégrés à ce cours sont la propriété de leurs auteurs et/ou ayants droit respectifs. Tous ces éléments font l'objet d'une protection par les dispositions du code français de la propriété intellectuelle ainsi que par les conventions internationales en vigueur. Ces contenus ne peuvent être utilisés qu'à des fins strictement personnelles. Toute reproduction, utilisation collective à quelque titre que ce soit, tout usage commercial, ou toute mise à disposition de tiers d'un cours ou d'une œuvre intégrée à ceux-ci sont strictement interdits.

©Cned-2009

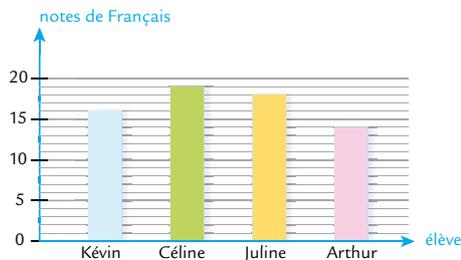
Séance 1

J'étudie la demi-droite graduée

Dans cette séquence, nous allons aborder différentes façons de classer et représenter des données. Lis attentivement les objectifs de cette séquence. Prends une nouvelle page de ton cahier de cours et écris en haut : « SÉQUENCE 11 : GESTION DE DONNÉES ». Effectue la même chose avec ton cahier d'exercices. Effectue maintenant le test ci-dessous directement sur ton livret :

Je révise les acquis de l'école

1- Voici ci-dessous les notes du dernier contrôle de Français.



Combien a eu Céline ?

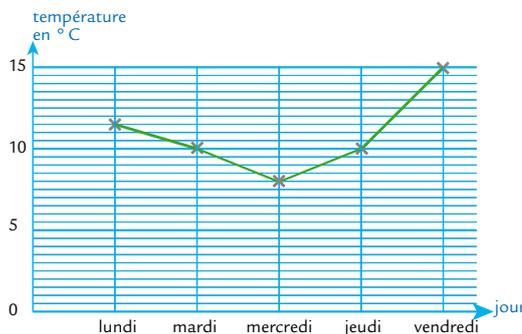
- 19
 16
 14
 18

2- Les données sont les mêmes que dans la question 1.

Qui a eu la deuxième meilleure note ?

- Kévin
 Céline
 Juline
 Arthur

3-Voici les températures relevées cette semaine.



Quelle température a-t-il fait mercredi ?

- 8°
 9°
 10°
 7°

4- Les données sont les mêmes que dans la question 3.

Combien de jours la température a-t-elle été de 10 ° ?

- un
 deux
 trois
 quatre

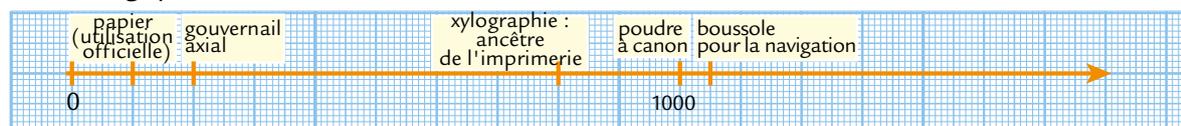
Effectue l'exercice ci-dessous directement sur ton livret.

Exercice 1 Découverte de la Chine

La Chine est un pays qui se trouve bien éloigné de la France, comme tu peux le voir sur la carte ci-contre.

Au cours des exercices intitulés « Découverte de la Chine », tu vas découvrir l'histoire de ce pays, et ce qu'il est actuellement : son climat, sa population, etc.

Nous allons commencer par étudier de grandes inventions chinoises sur la frise chronologique ci-dessous :



1- Complète ce tableau :

distance en <i>cm</i>	..... <i>cm</i>	1 <i>cm</i>	1 <i>mm</i>
durée en années	1000	.....	.....

2- Complète les pointillés.

- Le papier a été utilisé de façon officielle en Chine en
- a été inventé en 200.
- La boussole de navigation a été inventée en
- a été inventée en 800.

3- Place sur la frise précédente les deux événements suivants :

480 (en fait 476) : Chute de l'empire romain. Début du Moyen Age en France.

1490 (en fait 1492) : fin du Moyen Age.

Lis attentivement le paragraphe ci-dessous puis recopie-le dans ton cahier de cours.

Je retiens

DEMI-DROITE GRADUÉE



Sur une demi-droite graduée, les **abscisses** des points sont **proportionnelles** à leurs **distances à l'origine**.

Ici, 1 *cm* représente 100 ans.

D'où :

Naissance de JC : 0

Couronnement de Charlemagne : 800

Début du Moyen Âge : 500

Christophe Colomb découvre l'Amérique : 1492.

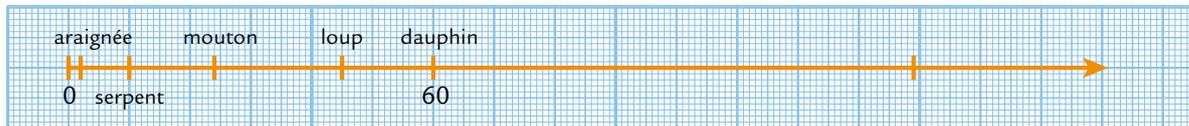
distance en <i>cm</i> à l'origine	1	5	8
durée en années	100	500	800

x 100

Effectue l'exercice ci-dessous directement sur ton livret.

Exercice 2

On a représenté sur la demi-droite suivante les vitesses « de pointe » en km/h de différents animaux :



1- a) cm représentent km/h donc $1\ cm$ représente km/h .

b) $1\ mm$ représente km/h .

2- Remplis le tableau suivant :

Animal	mouton	araignée	dauphin	loup	serpent
Vitesse en km/h

3- Place sur la demi-droite graduée :

- l'homme dont la vitesse maximale est $40\ km/h$
- le cerf dont la vitesse maximale est $76\ km/h$.

4- a) Le kangourou va plus vite que le dauphin, et il se place sur la demi-droite graduée à $1,2\ cm$ du dauphin.

- Place le kangourou sur la demi-droite graduée.
- $1,2\ cm$ représente km/h . La vitesse du dauphin est $60\ km/h$.

La vitesse du kangourou est donc : $60\ km/h + \dots\dots\dots km/h$ soit km/h .

b) L'antilope va plus vite que le dauphin, et elle se place sur la demi-droite graduée à $2,8\ cm$ du dauphin.

- Place l'antilope sur la demi-droite graduée.
- $2,8\ cm$ représentent km/h . La vitesse du dauphin est $60\ km/h$.

La vitesse de l'antilope est donc : $60\ km/h + \dots\dots\dots km/h$ soit km/h .

- c) • L'aigle doré va plus vite que le dauphin, il se place sur la demi-droite graduée à $6\ cm$ du dauphin. Sa vitesse est km/h .
- Le guépard va moins vite que l'aigle doré, il se place sur la demi-droite graduée à $1\ cm$ de l'aigle doré. Sa vitesse est km/h .
- Le lion va moins vite que le guépard, il se place sur la demi-droite graduée à $3\ cm$ du guépard. Sa vitesse est km/h .
- Place l'aigle doré, le guépard et le lion sur la demi-droite graduée.

Prends ton cahier d'exercices et effectue les deux exercices ci-dessous.

Exercice 3

Représente les données du tableau suivant sur une demi-droite graduée ayant pour unité : $5\ cm$ pour $100\ km$.

Ville	Angers	Beauvais	Tours	Rouen	Meaux	Caen	Le Havre
Distance à Paris « à vol d'oiseau »	296	66	204	112	40	232	178

★ Exercice 4

Voici le nombre d'habitants en France depuis 1930 :

année	nombre d'habitants
1930	41 340 000
1940	40 690 000
1950	41 647 258
1960	45 464 797
1970	50 528 219
1980	53 731 387
1990	56 577 000
2000	58 824 955
2005	60 702 284

Place les sur une demi-droite en partant de 1930 et en prenant pour unité : 1 *cm* représente 5 ans.

Séance 2

J'étudie les tableaux

Effectue l'exercice ci-dessous directement sur ton livret.

Exercice 5 Découverte de la Chine

Voici les dix plus grandes villes chinoises (en nombre d'habitants) :



Ville	HARBIN	TIANJIN	SHANGAI	HONG KONG	XIAN	SHENYANG	CHONGQING	SHANTOU	PEKIN	GUANGZHOU
Nombre d'habitants	4 683 199	6 809 500	14 608 512	8 717 246	4 643 912	6 491 182	7 475 931	4 682 282	11 238 749	5 634 140

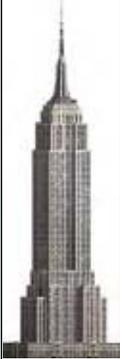
1- Quelle est la ville de Chine la plus peuplée ?

2- Classe les villes de ce tableau en ordre décroissant (par rapport à leur nombre d'habitants) :

.....

Prends ton cahier d'exercices et effectue l'exercice ci-dessous.

Exercice 6 Découverte de la Chine

Tour									
Nom	Empire State Building	Central Plaza	2 International Finance Center	Les tours Petronas	Sears Tower	Jin Mao	CITIC Plaza	Shun Hing Square	Taipei 101
Hauteur (en m)	381	374	413	452	442	420	391	384	508
Pays	USA	Chine	Chine	Malaisie	USA	Chine	Chine	Chine	Taiwan

1- Reporte dans un tableau à deux colonnes les hauteurs et les noms des 9 plus hautes tours construites dans le monde. Tu rangeras les tours de la plus haute vers la moins haute.

2- Combien de tours mesurent plus de 400 m ?

3- Parmi ces 9 tours, quel est le pays le plus représenté ?

Lis attentivement le paragraphe ci-dessous puis recopie-le dans ton cahier de cours.

Je retiens

TABLEAUX À DEUX LIGNES. TABLEAUX À DEUX COLONNES

Voici les mêmes données représentées sous formes différentes :

Un tableau à deux lignes :

nom	éléphant	tortue géante	requin blanc
Longévité (en années)	57	176	28

un tableau à deux colonnes :

nom	Longévité (en années)
éléphant	57
tortue géante	176
requin blanc	28

Prends ton cahier d'exercices et effectue les deux exercices ci-dessous.

Exercice 7

Voici le nombre d'inscrits en LV2 au Cned, en 4^e, dans l'ensemble des langues proposées :

Langue	Anglais	Arabe	Allemand	Chinois	Espagnol	Hébreu	Portugais	Russe	Italien
Nombre d'élèves	233	303	275	240	1 430	23	53	108	262

- 1- Quel est le nombre total d'élèves inscrits au Cned en 4^e ?
- 2- Quelle est la deuxième langue la plus choisie parmi les élèves de cette classe ?

.....

Exercice 8

Voici la taille, en *cm*, des 30 nouveaux-nés qui ont vu le jour dans une maternité :

53 49 55 50 52 51 53 51 52 59
 53 51 52 54 52 51 52 51 51 53
 53 53 54 52 54 55 50 56 51 49

- 1- a) Reproduis sur ton cahier et complète le tableau suivant.

taille (cm)	49								
effectif	2								

- b) Quelle est la taille la plus fréquente chez ces nouveaux-nés ?
- 2- Combien de nouveaux-nés mesurent moins de 51 *cm* ?

À l'aide d'un ordinateur, lance ton application tableur et effectue l'exercice ci-dessous.

Exercice 9

Voici un premier tableau affichant les précipitations (en m) tombées durant les douze mois de l'année dans la ville américaine de San Francisco.

1- Comment calculer la somme de ces précipitations ?

On veut afficher la somme dans la case B14.

Pour cela :

- on double clique sur la case B14
- on écrit « =SOMME(B2 :B13) »
- on appuie sur la touche « Entrée ».

Combien obtient-on ?

	A	B	C
1	San Francisco		
2	janvier	118	
3	février	82	
4	mars	67	
5	avril	39	
6	mai	8	
7	juin	3	
8	juillet	1	
9	août	1	
10	septembre	5	
11	octobre	27	
12	novembre	58	
13	décembre	90	
14			

	A	B	C
1	San Francisco		
2	janvier	118	
3	février	82	
4	mars	67	
5	avril	39	
6	mai	8	
7	juin	3	
8	juillet	1	
9	août	1	
10	septembre	5	
11	octobre	27	
12	novembre	58	
13	décembre	90	
14		=SOMME(B2 :B13)	
15			

2- En fait, le tableau était faux ! Voici le vrai tableau :

Corrige les données dans ton tableau.

Le tableur recalcule automatiquement la nouvelle somme !

Combien obtient-on ?

	A	B	C
1	San Francisco		
2	janvier	131	
3	février	82	
4	mars	67	
5	avril	39	
6	mai	8	
7	juin	5	
8	juillet	1	
9	août	1	
10	septembre	5	
11	octobre	27	
12	novembre	82	
13	décembre	90	
14			

3- Calcule la somme des précipitations tombées à Washington la même année.

.....

	A	B	C
1	Washington		
2	janvier	114	
3	février	106	
4	mars	92	
5	avril	62	
6	mai	43	
7	juin	39	
8	juillet	18	
9	août	27	
10	septembre	51	
11	octobre	99	
12	novembre	149	
13	décembre	151	
14			

4- Dans quelle ville est-il tombé le plus de précipitations en un an ?

Séance 3

J'étudie les tableaux – suite –

Prends ton cahier d'exercices et effectue l'exercice ci-dessous

Exercice 10 Découverte de la Chine

	Densité de population (nombre d'habitants pour 1 km ²)	Âge de la population (en %)		
		Moins de 15 ans	15-65 ans	Plus de 65 ans
France	110	18,7	65,3	16
Chine	133	24,8	68,3	6,9
Inde	310	33,5	61,5	5

- 1- Quelle est la densité de population de la Chine ? De la France ?
 De ces deux pays, lequel a la plus forte densité de population ?
 Des trois pays, lequel a la plus forte densité de population ?
- 2- Des trois pays, lequel possède la plus grande proportion de personnes :
- de moins de 15 ans ?
 - entre 15 et 65 ans ?
 - de plus de 65 ans ?

Recopie soigneusement le paragraphe ci-dessous.

Je retiens

TABLEAUX À DOUBLE ENTRÉE

Voici un exemple :

Tous les élèves de 6^e d'un collège vont faire un voyage de découverte dans un pays. Chaque élève doit choisir s'il veut partir en Angleterre, en Espagne, ou en Italie. On répartit les données dans le tableau ci-dessous.

	6 ^e A	6 ^e B	6 ^e C	6 ^e D
Angleterre	12	10	7	7
Espagne	7	4	9	8
Italie	3	10	4	6

Le nombre d'élèves de 6^e B à partir en Espagne est 4.

Effectue l'exercice suivant sur ton cahier d'exercices.

Exercice 11

Trois groupes d'enfants d'une colonie de vacances vont partir en randonnée.
Voici la composition des groupes :

	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
filles	19	16	16
garçons	18	21	17

- 1- Reproduis le tableau ci-dessous sur ton cahier d'exercices.
- 2- De combien d'enfants est constitué le groupe 1 ? le groupe 2 ? le groupe 3 ?
- 3- Dans quel(s) groupe(s) y a-t-il le plus de garçons ?
- 4- Combien y a-t-il de filles sur l'ensemble des trois groupes ? de garçons ?

Effectue l'exercice ci-dessous sur ton livret.

★ Exercice 12

Complète le tableau de gestion d'un collège ci-dessous.

niveau	externes	demi-pensionnaires	total
6 ^e	99	74	.....
5 ^e	106	.....	183
4 ^e	95	.....	.....
3 ^e	.....	.....	182
total	402	302	.....

Effectue l'exercice ci-après sur ton cahier d'exercices.

★ Exercice 13

On effectue un sondage auprès d'adolescents de 14 à 17 ans afin de savoir le sport individuel qu'ils pratiquent. Une personne va demander à des gens dans la rue et ramène les données suivantes :

15 ans, tennis - 14 ans, danse - 14 ans, judo - 14 ans, danse - 14 danse, danse - 16 ans, tennis -
 14 ans, danse - 14 ans, danse - 14 ans, natation - 15 ans, danse - 15 ans, danse -
 15 ans, danse - 15 ans, danse - 15 ans, danse - 16 ans, danse - 16 ans, danse - 16 ans, danse -
 16 ans, danse - 16 ans, danse - 17 ans, danse - 17 ans, danse - 17 ans, danse - 17 ans, danse -
 17 ans, danse - 17 ans, danse - 17 ans, danse - 14 ans, tennis - 14 ans, tennis -
 14 ans, tennis - 15 ans, tennis - 15 ans, tennis - 15 ans, tennis - 15 ans, tennis - 16 ans, tennis -
 16 ans, tennis - 16 ans, tennis - 16 ans, tennis - 16 ans, tennis - 17 ans, tennis - 17 ans, tennis -
 17 ans, tennis - 17 ans, tennis - 17 ans, tennis - 17 ans, tennis - 16 ans, judo - 16 ans, judo -
 14 ans, danse - 17 ans, judo - 14 ans, natation - 14 ans, natation - 14 ans, danse -
 14 ans, natation - 14 ans, natation - 14 ans, natation - 14 ans, natation - 14 ans, natation -
 15 ans, natation - 15 ans, natation - 15 ans, natation - 15 ans, natation - 15 ans, natation -
 14 ans, danse - 15 ans, natation - 16 ans, natation - 16 ans, natation - 16 ans, natation -
 16 ans, natation - 17 ans, natation - 14 ans, danse - 16 ans, danse - 17 ans, natation -
 16 ans, danse - 17 ans, natation -

- 1- Range toutes ces données dans un tableau.
- 2- Combien d'adolescents de 15 ans ont été questionnés ?
- 3- Combien d'adolescents font de la natation ?
- 4- Combien d'adolescents de 17 ans font de la danse ?

Séance 4

J'étudie les diagrammes en bâtons

Effectue l'exercice ci-dessous directement sur ton livret.

Exercice 14 Découverte de la Chine

Voici les températures moyennes annuelles de cinq grandes villes chinoises.

- 1- Quelles sont ces cinq villes chinoises ?

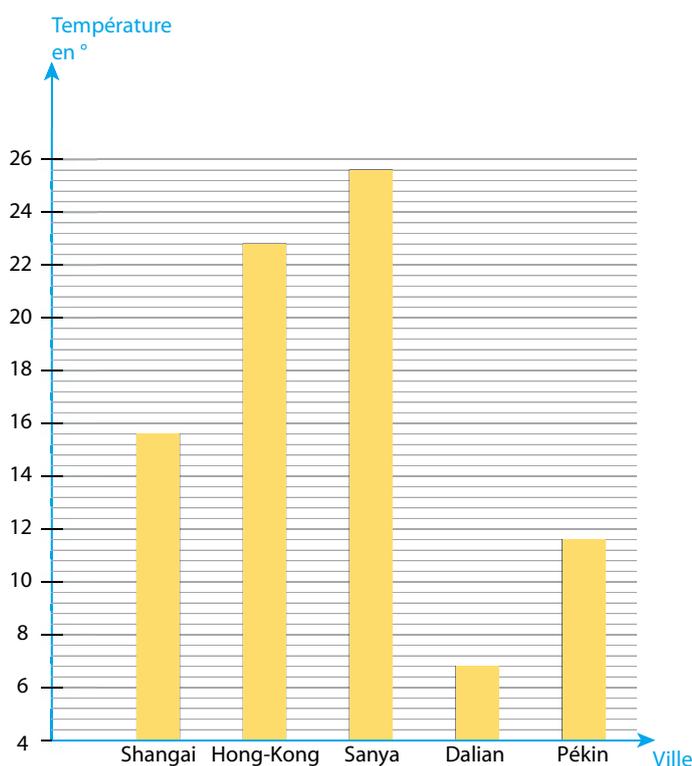
.....

.....

.....

.....

.....



2- Quelles sont les températures moyennes annuelles de ces cinq villes ?

.....

.....

.....

.....

.....

3- Quelle est la ville la plus chaude ?

.....

4- Quel est l'écart entre la ville la plus chaude et la ville la plus froide ?

.....

.....

Recopie soigneusement le paragraphe ci-dessous après l'avoir lu.

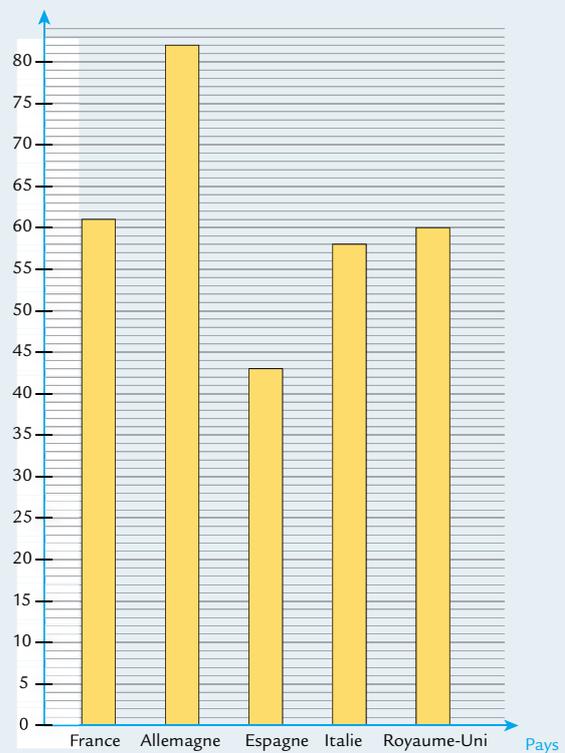
Je retiens

DIAGRAMME EN BÂTONS. DIAGRAMME EN BARRES

Voici la population arrondie au million de cinq pays européens (en millions d'habitants) :

France	61
Allemagne	82
Espagne	43
Italie	58
Royaume-Uni	60

On peut représenter ces données sous la forme du graphique ci-contre appelé diagramme en bâtons ou encore diagramme en barres.

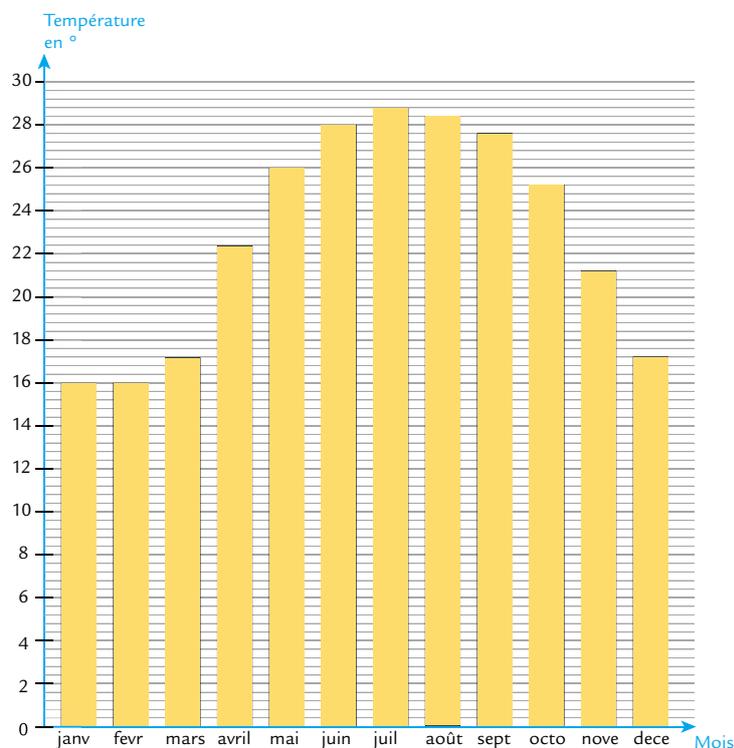


Effectue les deux exercices ci-après sur ton cahier d'exercices.

★ Exercice 15 Découverte de la Chine

1- Voici les températures moyennes mensuelles relevées à Hongkong l'année dernière.

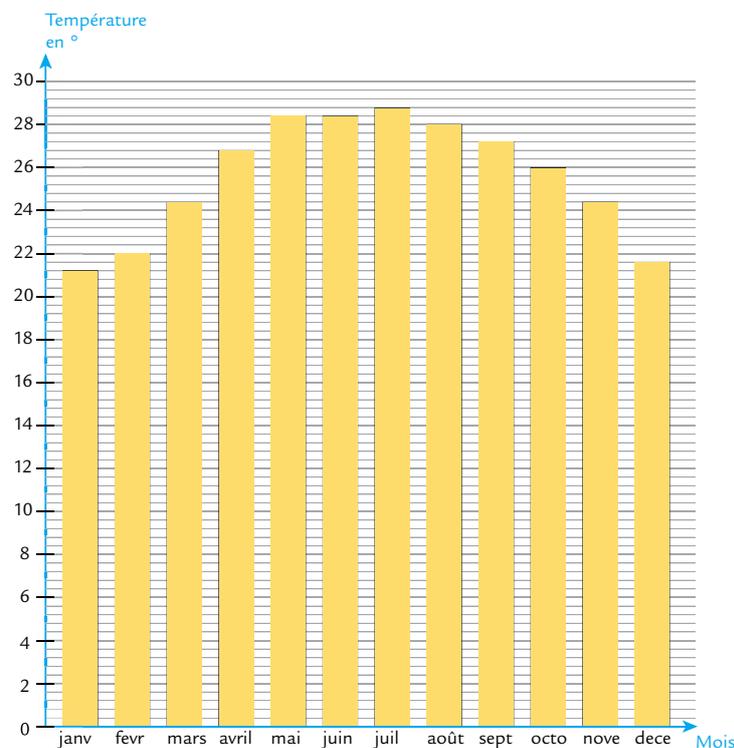
- Quel(s) mois de l'année a-t-il fait le plus chaud ? Quelle température a-t-il fait ?
- Quel(s) mois de l'année a-t-il fait le plus froid ? Quelle température a-t-il fait ?



Températures à Hongkong

2- Voici les températures moyennes mensuelles relevées à Sanya l'année dernière.

- Quel(s) mois de l'année a-t-il fait le plus chaud ? Quelle température a-t-il fait ?
- Quel(s) mois de l'année a-t-il fait le plus froid ? Quelle température a-t-il fait ?



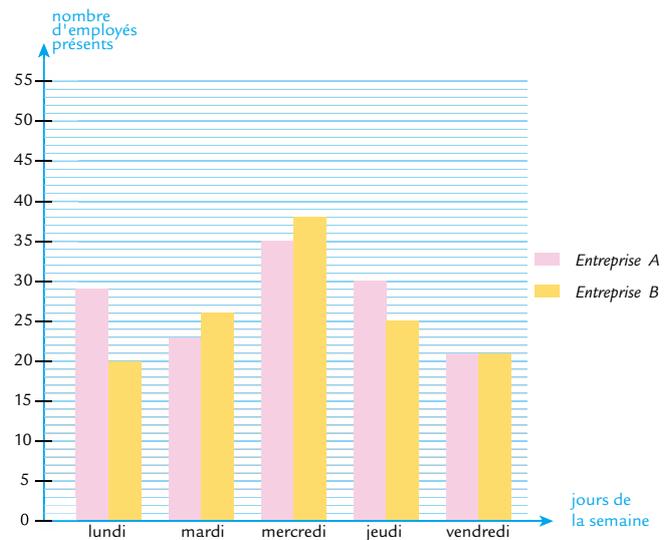
Températures à Sanya

3- Peux-tu dire facilement quelle est la ville la plus froide des deux ?

★ Exercice 16

Le diagramme ci-contre représente le nombre d'employés présents dans deux entreprises les cinq jours de la semaine (les employés sont parfois partis en déplacement, parfois ils prennent des récupérations, donc le nombre de personnes n'est pas le même tous les jours).

- 1- Combien de personnes ont travaillé dans les entreprises A et B mardi ?
- 2- Durant une journée, 30 personnes sont venues travailler. Quel est ce jour et quelle est l'entreprise concernée ?



- 3- Dresse un tableau dans lequel figurera l'ensemble des données de ce graphique.

À l'aide d'un ordinateur, lance ton application tableur et effectue l'exercice ci-dessous sur ton livret.

Exercice 17

Sept amis jouent au bowling. Ils comptabilisent le nombre total de quilles qu'ils ont faites tomber sur l'ensemble de la partie. Les données sont les suivantes :

On voudrait obtenir le diagramme en bâtons correspondant.

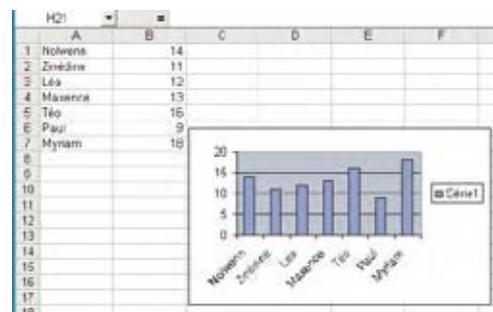
Pour cela :

- on sélectionne le tableau
- on clique sur le bouton « graphiques »

	A	B
1	Nolwenn	14
2	Zinedine	11
3	Léa	12
4	Maxence	13
5	Téo	16
6	Paul	9
7	Myriam	18
8		



- on clique trois fois sur « suivant » puis sur « terminer ».
- On obtient alors automatiquement le diagramme en bâtons correspondant.



- 1- Utilise ton tableau pour obtenir le diagramme en bâtons correspondant aux résultats de la partie de bowling.

2- Les sept amis effectuent une deuxième partie. Voici les nouveaux résultats ci-contre. Remplace les anciennes données de ton tableau par les nouvelles. Que remarques-tu ?

Nolwenn	7
Zinédine	10
Léa	10
Maxence	17
Téo	14
Paul	13
Myriam	12

Séance 5

J'étudie les diagrammes circulaires

Effectue l'exercice ci-dessous sur ton livret.

★ Exercice 18 Découverte de la Chine

Voici trois graphiques qui représentent la part de la production chinoise parmi la production mondiale d'ordinateurs portables, de réfrigérateurs et de jouets.

1- Quel est le pourcentage d'ordinateurs portables produits par la Chine ?
.....

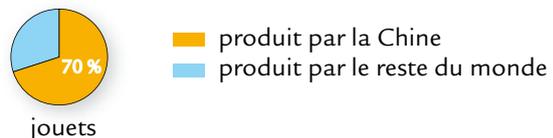


2- Quel est le pourcentage de réfrigérateurs produits par la Chine ?
.....



3- On peut lire sur le graphique ci-contre que la Chine produit 70 % de la production mondiale de jouets.

a) Sur 100 jouets produits dans le monde, combien sont produits en Chine ?
.....
.....



b) Sur 40 jouets produits dans le monde, combien sont produits en Chine ?
.....
.....

Lis attentivement le paragraphe ci-dessous puis recopie-le soigneusement sur ton cahier de cours.

Je retiens

DIAGRAMME CIRCULAIRE – DIAGRAMME SEMI-CIRCULAIRE

- Un **diagramme circulaire** est un **disque** divisé en portions (appelées encore secteurs) dont les angles sont **proportionnels** aux pourcentages qu'ils représentent.

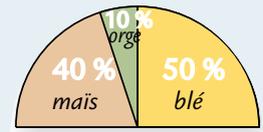
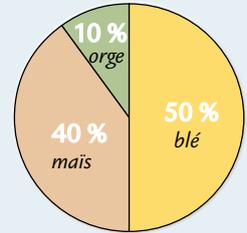
Ici, on a représenté la production d'un agriculteur en différentes céréales.

Si ce cultivateur produit 800 kg de céréales au total, il produit :

- 50 % de 800 kg de blé soit sa moitié, c'est-à-dire 400 kg de blé.
- 10 % de 800 kg d'orge soit $800 \div 10$ kg c'est-à-dire 80 kg d'orge.
- 40 % de 800 kg de maïs.

$$\frac{40}{100} \times 800 = 40 \times (800 \div 100) = 40 \times 8 = 320 \text{ soit } 320 \text{ kg de maïs.}$$

- Un **diagramme semi-circulaire** est un **demi-disque** divisé en portions dont les angles sont **proportionnels** aux pourcentages qu'ils représentent.



Effectue l'exercice ci-dessous sur ton livret.

Exercice 19

Quel pourcentage correspond à chaque diagramme ci-dessous ?

50 %

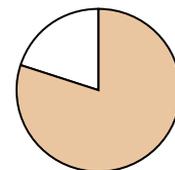
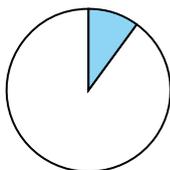
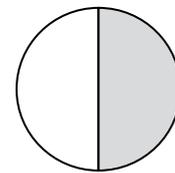
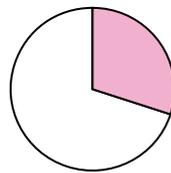
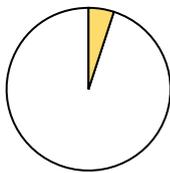
30 %

5 %

80 %

20 %

10%



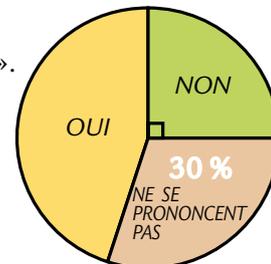
Prends ton cahier d'exercices et effectue l'exercice ci-dessous.

★ Exercice 20

On effectue un sondage sur 400 personnes .

On a posé la question suivante : « Allez-vous voter pour monsieur F. ? ».

On obtient alors les données représentées par le diagramme circulaire ci-contre.



1- Quel est le pourcentage de personnes qui ont répondu « NON » ?

2- Quel est le pourcentage de personnes qui ont répondu « OUI » ?

3- Quel est le nombre de personnes

a) qui ont répondu « NON »

b) qui ont répondu « OUI »

c) qui ne se sont pas prononcées ?

Effectue l'exercice ci-dessous sur ton livret.

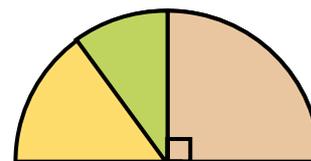
★ Exercice 21

On a interrogé les habitants d'une ville pour savoir

s'ils préfèrent que soit construite une piscine, une patinoire ou une salle de spectacle.

50 % des gens ont dit qu'ils préféreraient une piscine

et 30 % une salle de spectacle.



1- Quel pourcentage des personnes interrogées ont dit qu'ils préféreraient une patinoire ?

.....

.....

2- Trouve une légende pour le diagramme semi-circulaire ci-contre.

À l'aide d'un ordinateur, lance ton application tableur et effectue l'exercice ci-dessous sur ton livret.

Exercice 22

Voici la population française de 2006 répartie en trois catégories d'âge : les « moins de 20 ans », « de 20 ans à 59 ans », et les « 60 ans ou plus ».

	A	B	C
1	Moins de 20 ans	20 ans à 59 ans	60 ans ou plus
2	15128000	33123000	12749000
3			

On voudrait obtenir le diagramme circulaire correspondant.

Pour cela :

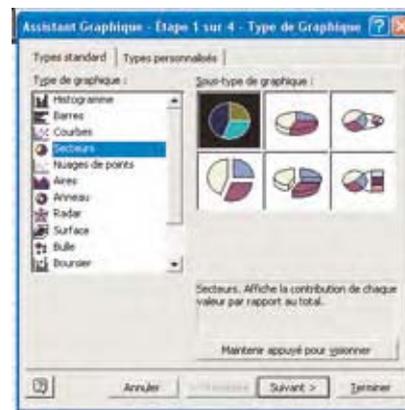
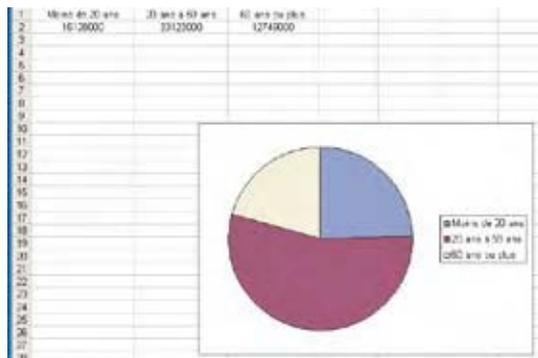
- on sélectionne le tableau

	A	B	C
1	Moins de 20 ans	20 ans à 59 ans	60 ans ou plus
2	15128000	33123000	12749000
3			

- on clique sur le bouton « graphiques »

	A	B	C	Assistant Graphique
1	Moins de 20 ans	20 ans à 59 ans	60 ans ou plus	
2	15128000	33123000	12749000	
3				

- on clique sur « Secteurs » puis on clique trois fois sur « suivant » et enfin sur « terminer ». On obtient alors automatiquement le diagramme circulaire correspondant.



- 1- Utilise ton tableau pour obtenir le diagramme circulaire correspondant à la population française de 2006.
- 2- Représente à l'aide d'un tableau le diagramme circulaire correspondant à la même répartition, cette fois-ci donnée en pourcentage, et correspondant à l'année 1950.

Moins de 20 ans	20 ans à 59 ans	60 ans ou plus
30,2	53,6	13,2

- 3- Compare rapidement la répartition de la France de 1950 et celle de 2006.

Séance 6

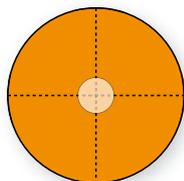
J'étudie les diagrammes circulaires – suite –

Effectue l'exercice ci-dessous sur ton livret.

Exercice 23

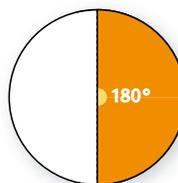
On veut représenter un pourcentage de 40 élèves à l'aide de diagrammes circulaires.

a)



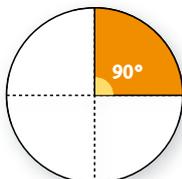
Une portion d'angle 360° correspond au disque entier. 360° correspond donc à 40 élèves.

b)



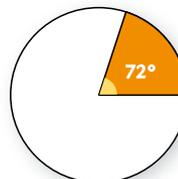
mesure de l'angle	nombre d'élèves
360°	40
180°

c)



mesure de l'angle	nombre d'élèves
360°	40
90°

d)



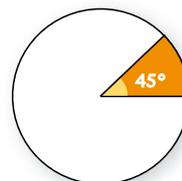
mesure de l'angle	nombre d'élèves
360°	40
72°

Lis attentivement le paragraphe ci-dessous.

Je retiens

La mesure de l'angle d'une portion de diagramme circulaire et le nombre qu'il représente sont **proportionnels**.

Ici, la mesure de l'angle de la portion et le nombre de bonbons de cette portion sont proportionnels. Si le disque entier représente 100 bonbons, la portion ci-contre représente 12,5 bonbons.



mesure de l'angle	nombre de bonbons
360°	100
45°	12,5

Effectue l'exercice ci-dessous sur ton livret.

★ Exercice 24

Léa possède sur son ordinateur un disque dur d'une capacité de 300 Go (c'est-à-dire 300 Gigaoctets).

La capacité de ce disque est souvent représentée à l'aide d'un diagramme circulaire.

1- 360° représentent Go.

180° représentent ÷ soit Go.

90° représentent ÷ soit Go.

36° représentent ÷ soit Go.

60° représentent ÷ soit Go.

2- Déterminons combien de Go représente 24° .

a) 360° représentent Go donc : 1° représente $\frac{\text{.....}}{\text{.....}}$ Go.

b) Simplifions la fraction $\frac{300}{360}$: $\frac{300}{360} = \frac{\text{.....} \times 30}{\text{.....} \times 36} = \frac{\text{.....} \times 5}{\text{.....} \times 6} = \frac{\text{.....}}{\text{.....}}$

c) 24° représentent $24 \times \frac{300}{360}$ Go soit : $24 \times \frac{\text{.....}}{\text{.....}}$ Go (utilise la question précédente !)

$$24 \times \frac{5}{6} = (24 \div \text{.....}) \times 5 = \text{.....} \times 5 = \text{.....}$$

24° représentent donc

Effectue les quatre exercices ci-dessous sur ton cahier d'exercices.

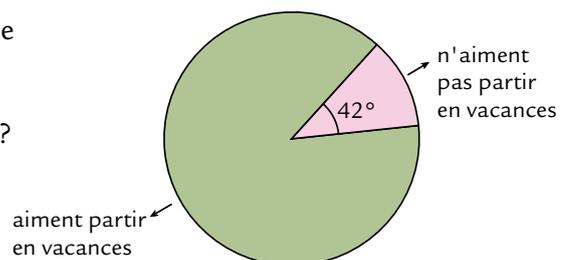
★ Exercice 25

On a demandé à 240 personnes si elles préféreraient partir en vacances ou rester chez elles.

Les réponses sont représentées par le diagramme circulaire ci-contre.

1- Combien de personnes, parmi les personnes interrogées, n'aiment pas partir en vacances ?

2- Combien de personnes, parmi les personnes interrogées, préfèrent partir en vacances ?



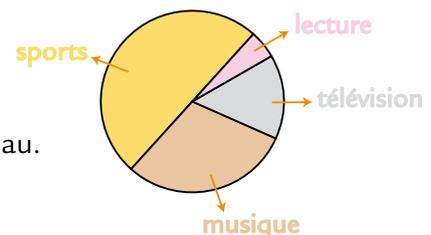
★ Exercice 26

Voici ci-contre les occupations des 200 élèves de 5^e le mercredi après-midi.

1- Mesure les angles et présente les données dans un tableau.

Avant d'effectuer la question suivante, tu peux aller regarder le corrigé de la question 1.

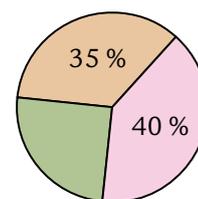
2- Calcule le nombre (approximatif) d'élèves qui pratiquent chacune des occupations.



★ Exercice 27

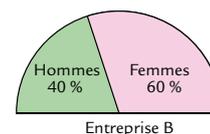
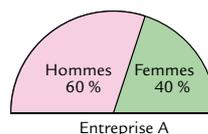
Le diagramme circulaire ci-contre représente les dépenses d'une famille au mois de juin. Elle a consacré 40 % de ses revenus pour se nourrir et se vêtir, 35 % pour des travaux et le reste pour se loger.

- 1- Quel pourcentage représente la portion verte ?
- 2- Calcule les angles de chacune des portions du diagramme circulaire.
- 3- Reproduis ce diagramme circulaire sur ton cahier. Tu représenteras un diagramme dont le rayon est 4 cm.



★ Exercice 28

Voici les répartitions hommes-femmes de deux entreprises. Dans laquelle des deux entreprises y a-t-il le plus d'hommes ?



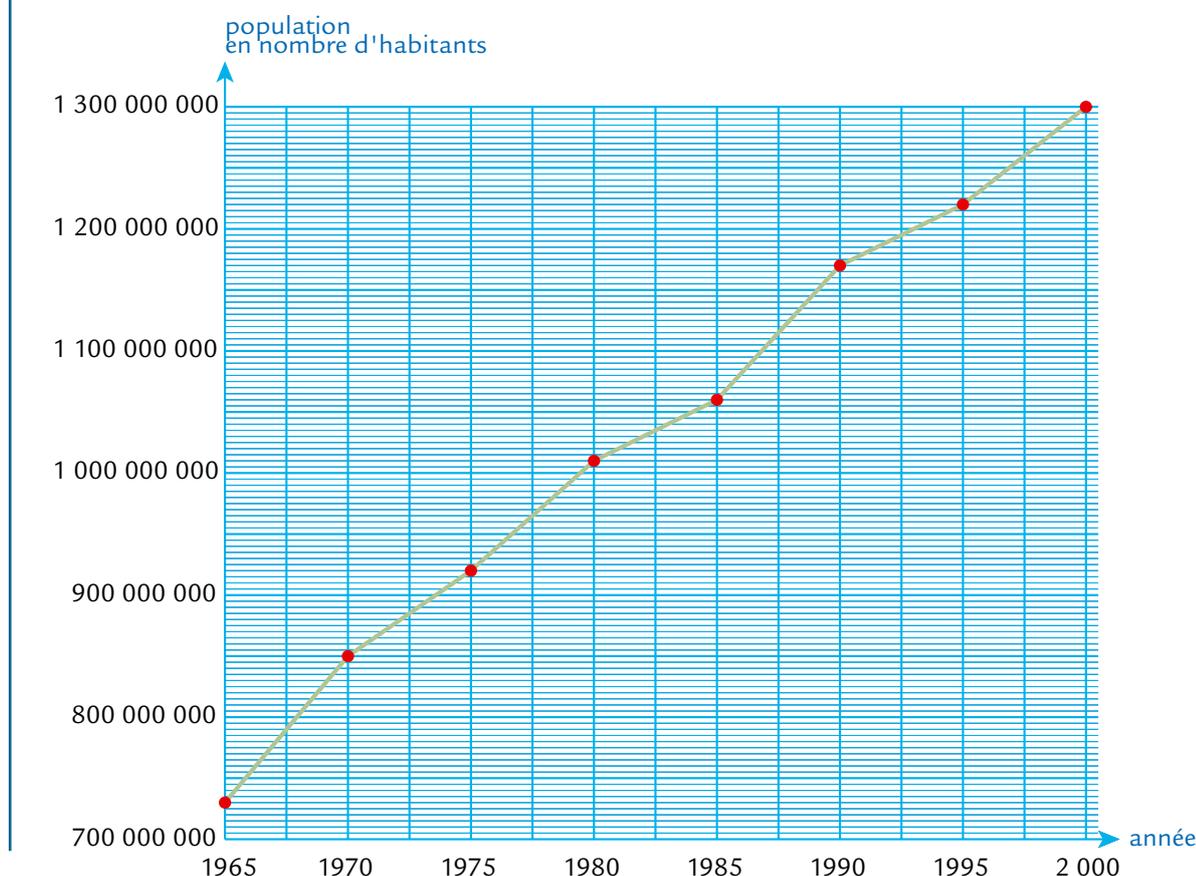
Séance 7

J'étudie les graphiques cartésiens

Effectue l'exercice ci-dessous sur ton livret.

Exercice 29 Découverte de la Chine

Le graphique ci-dessous représente le nombre d'habitants en Chine en 1965, 1970, ..., 2000.



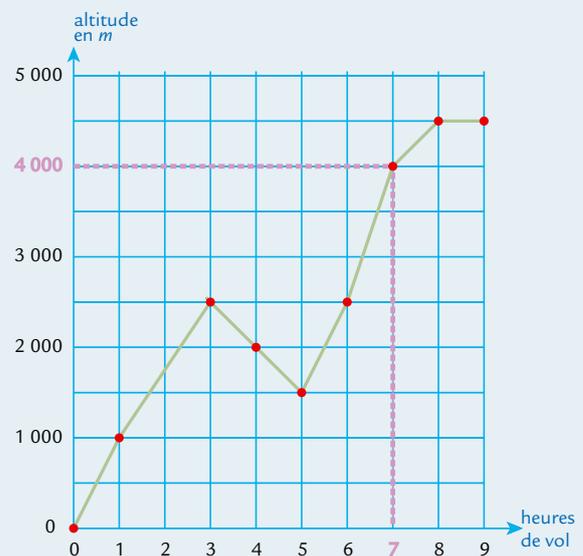
- 1- Écris 900 000 000 en toutes lettres.
.....
- 2- Combien d'habitants la Chine avait-elle en 1970 ?
en 1980 ? en 1990 ?
- 3- En quelle année la population chinoise a atteint 1 300 000 000 habitants ?
..... ,
1 000 000 000 d'habitants ?

Lis attentivement le paragraphe ci-après.

Je retiens

GRAPHIQUE CARTÉSIEN

Le graphique ci-contre est un graphique cartésien. Il représente l'altitude d'un avion au décollage, au bout d'une heure, ... au bout de 9 heures. Au bout de 7 h, l'avion se trouve à une altitude de 4 000 m.

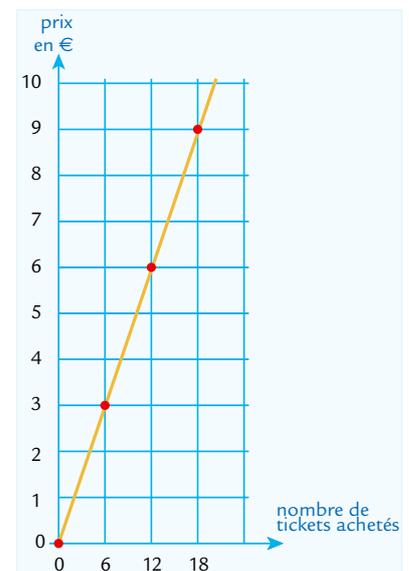


Effectue les trois exercices ci-dessous dans ton cahier d'exercices.

Exercice 30

Des tickets pour aller aux manèges de fête foraine se vendent par lots de 6. Les prix sont indiqués dans le graphique cartésien ci-contre.

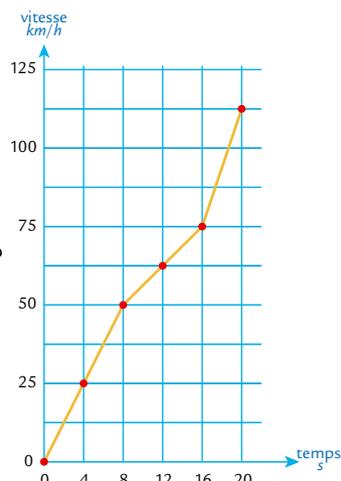
- 1- Dresse un tableau dans lequel tu vas faire figurer les prix de chaque lot de tickets de manège (0, 6, 12, 18).
- 2- Que peux-tu dire du prix des tickets et de leur nombre ?
- 3- Comment la situation de proportionnalité se traduit-elle sur ce graphique ?



Exercice 31

On effectue des essais de vitesse au démarrage d'une voiture. On évalue sa vitesse au bout de 4, 8, 12, 16 et 20 secondes.

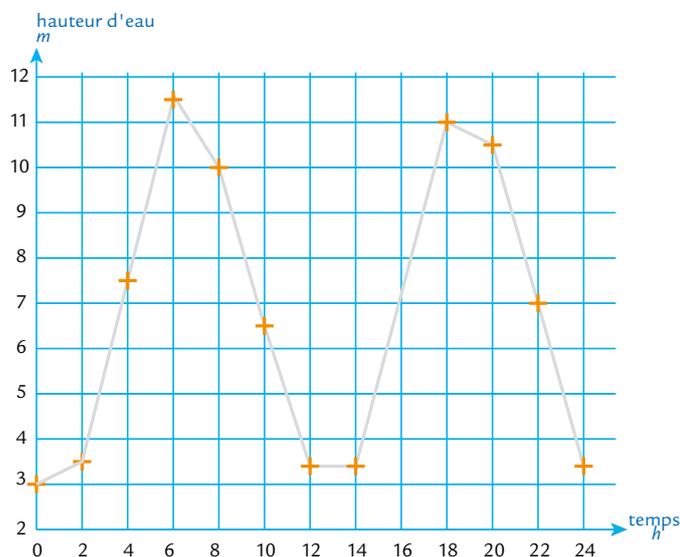
- 1- Dresse un tableau dans lequel tu vas faire figurer l'ensemble des données de ce graphique cartésien.
- 2- La vitesse de la voiture et le temps sont-elles proportionnelles ?



Exercice 32

Le graphique cartésien ci-contre représente la hauteur d'eau dans le port de Saint-Malo (en Bretagne) une journée.

- 1- Quelle était la hauteur de la mer à 10 h, à 20 h, à 22 h ?
- 2- À quelle heure la hauteur de la mer a-t-elle été la plus haute ?
- 3- À quelle heure la hauteur de la mer a-t-elle été de 3,5 m ?

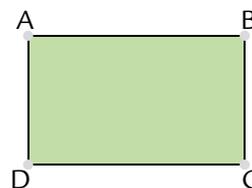


À l'aide d'un ordinateur, lance ton application tableur et effectue l'exercice ci-après sur ton livret.

★ Exercice 33

Problème :

Monsieur Dujardin dispose de 40 m de clôture. Il voudrait clôturer un jardin rectangulaire comme ci-contre. Monsieur Dujardin souhaite faire en sorte que l'aire du rectangle ABCD soit la plus grande possible. Quelle doit alors être la longueur de AB et celle de BC ?



- 1- Prenons une valeur « au hasard » pour AB, par exemple $AB = 2$ m. Que vaut BC ?

Le périmètre du rectangle est 40 m, donc on a : $2 \times (AB + BC) = \dots\dots\dots$

Le nombre $AB + BC$ multiplié par deux donne 40, donc le nombre $AB + BC$ est égal à 20.

Le nombre BC est donc égal à 20 moins le nombre AB, soit : $BC = 20 - AB$.

$BC = 20 - \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ m.

L'aire du rectangle est alors : $AB \times BC = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

2- Nous allons faire automatiquement les calculs pour d'autres valeurs par un tableur :

a) Commence par entrer les données dans ton tableur.

	A	B	C
1	AB =	4 m	
2	BC =		m
3	aire =		m ²
4			
5			

b) Double clique sur la case B2 et écris « =20-B1 ».

Une fois après avoir appuyé sur « Entrée »,

le résultat de 20 - 4, soit 16, s'affiche dans la case B2. C'est la valeur de BC.

c) Double clique sur la case B3 et écris « =B1*B2 ». Une fois après avoir appuyé sur « Entrée », le résultat de 4 x 16, soit 64, s'affiche dans la case B3. C'est l'aire du rectangle ABCD.

3- En changeant simplement la valeur de AB (soit la case B1 dans le tableur), remplis le tableau suivant.

AB	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
BC	18	16	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
aire	36	64	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

Pour quelle valeur de AB l'aire semble-t-elle la plus grande ?

4- Recopie le tableau

ci-dessus dans le tableur et

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	AB	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
2	BC	18	16	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3	aire	36	64	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
4											

sélectionne la dernière ligne.

Clique sur l'icône « graphique », puis sur « courbes », puis clique trois fois sur « suivant » puis sur « terminer ».



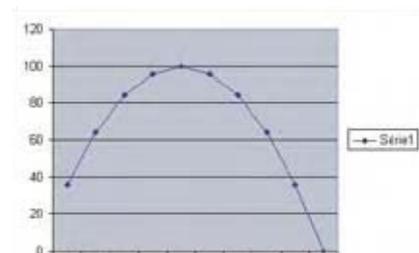
On obtient alors un graphique cartésien. La courbe qui nous intéresse est la courbe bleue. D'après une lecture graphique, pour quelle valeur de AB l'aire est-elle la plus grande ?

Quelle est alors la valeur de BC ?

L'aire de ABCD ?

Quelle est la forme du champ de monsieur Dujardin ?

.....



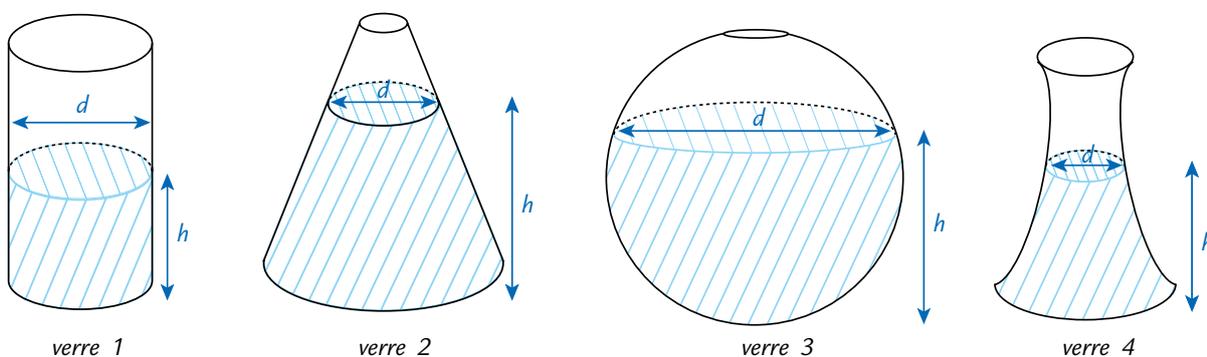
Séance 8

J'étudie les diagrammes cartésiens – suite –

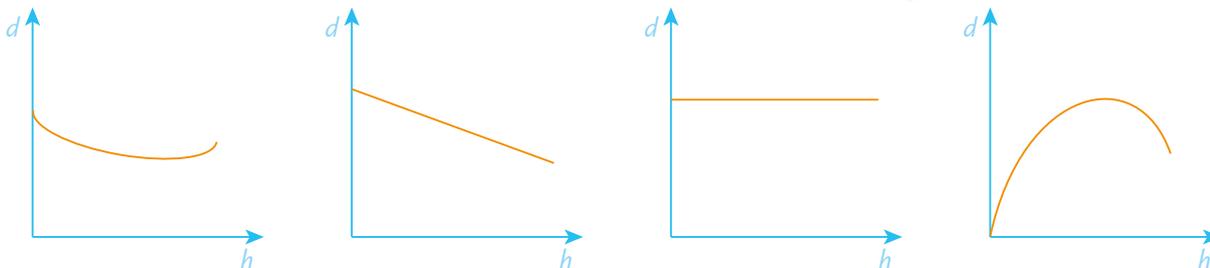
Effectue l'exercice ci-dessous sur ton livret.

★ Exercice 34

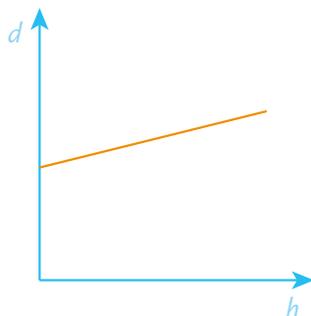
Voici quatre verres de formes différentes (et un peu rigolote !). Le diamètre de la surface de l'eau est d et la hauteur du liquide est h .



1- Voici les quatre graphiques cartésiens (dans le désordre) correspondant au remplissage des quatre verres. Écris le verre correspondant à chacun de ces diagrammes.



2- Dessine la forme d'un verre qui correspondrait au graphique cartésien suivant :



Effectue l'exercice ci-dessous sur ton cahier d'exercices.

Exercice 35

Voici les résultats des cinq sauts de deux athlètes en saut en hauteur, lors d'un meeting d'athlétisme.

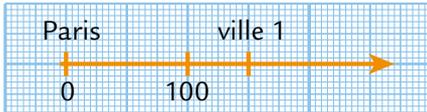


- 1- Quel athlète a sauté le plus haut lors du 1^{er} saut ? du 3^{ème} saut ? du 2^{ème} saut ?
- 2- Que peux-tu dire de l'ensemble des cinq sauts de l'athlète B en terme de progression ?
- 3- Dresse un tableau et places-y les hauteurs des sauts des deux athlètes.

Enfin, nous allons terminer cette séquence par un petit test. Effectue-le directement sur ton livret.

je m'évalue

1- On repère la distance d'une ville à la ville de Paris à l'aide de la demi-droite graduée suivante. L'unité est le *km*.
À quelle distance se trouve la ville 1 de Paris ?



- 200 *km*
- 125 *km*
- 150 *km*
- 110 *km*

2- L'unité est toujours le *km*. À quelle distance se trouve la ville 2 de Paris ?



- 17,5 *km*
- 15 *km*
- 19 *km*
- 3,5 *km*

3- Voici les plus grands nombres de points marqués en un match pendant toute la saison de basket.

Joueur A	Joueur B	Joueur C	Joueur D
48	52	49	53

Quelle joueur a marqué le plus de points ?

- le joueur A
- le joueur B
- le joueur C
- le joueur D

4- Quel est le nombre total d'élèves de ce collège ?

niveau	garçons	filles	total
6 ^e	64	59	?
5 ^e	?	84	184
4 ^e	?	92	188
3 ^e	84	?	?
total	?	321	?

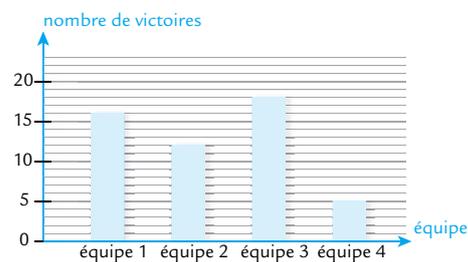
- 580
- 585
- 660
- 665

5- Le diagramme ci-dessous représente le nombre de victoires de quatre équipes pendant toute la saison de football. Combien l'équipe 2 a-t-elle gagné de matchs ?



- 12
- 13
- 14
- 15

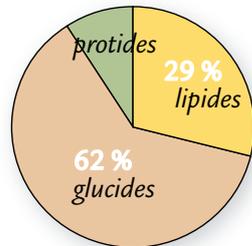
6- Quelle est l'équipe qui a remporté 5 victoires ?



- l'équipe 1
- l'équipe 2
- l'équipe 3
- l'équipe 4

je m'évalue

7- Voici la décomposition d'un aliment en glucides, lipides et protides.
Quel pourcentage de protides contient-il ?

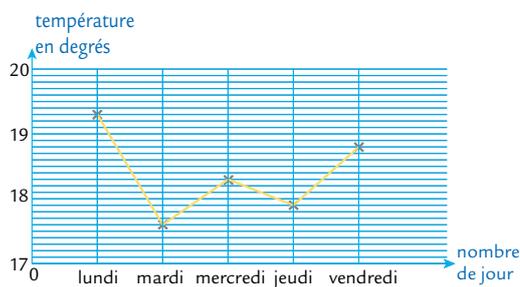


- 8 %
 9 %
 7 %
 10 %

8- Quelqu'un mange 200 g de l'aliment précédent.
Quelle masse de protides a-t-il mangé ?

- 18 g
 9 g
 20 g
 120 g

9- Voici la température de l'eau d'un aquarium. Quelle était la température de l'eau mercredi ?



- 17,6°
 18,3°
 17,9°
 18,9°

10- Les données sont celles de la question précédente.
Quel jour la température de l'eau a-t-elle été de 19,3 ° ?

- lundi
 mardi
 mercredi
 vendredi