

## TD-TP1. Tableaux et représentations graphiques.

### PREMIÈRE PARTIE

On rappelle les trois exemples du cours.

- *Voitures propres.* Une petite enquête s'intéresse au constructeur de voiture propre préféré de 11 individus. Les constructeurs proposés sont : Peugeot (P), Renault (R), Citroën (C), Nissan (N), Tesla (T) ; on a la statistique (simple) brute suivante.

Utilisateur	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Constructeur préféré ( $X$ )	T	T	R	P	N	C	N	T	P	C	T

- *Développeuse.* Une développeuse d'applications récolte les avis des utilisateurs (de 0 à 5 étoiles). Elle obtient la statistique brute suivante.

Utilisateur	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nombre d'étoiles ( $X$ )	1	3	5	5	4	2	4	4	5	3

- *Température juillet.* On s'intéresse à la température moyenne au mois de juillet dans plusieurs villes de France. On obtient la série statistique brute suivante.

Ville	Température moyenne en juillet ( $X$ )
Ajaccio	22,2
Bordeaux	20,8
Clermont-Ferrand	19,7
Brest	16,6
Lille	17,9
Lyon	21,3
Millau	19,3
Nice	23,1
Paris	20
Strasbourg	19,5
Toulouse	21,6
Fort-de-France	27,5
Papeete	25

### Exercice 1.

- Déterminer pour chacun des trois cas : la population  $\mathcal{P}$ , sa taille  $N$ , la variable  $X$  et son type.
- Quel est le constructeur préféré du premier individu ? Quel est le nombre d'étoiles donné par le quatrième utilisateur ? Quelle est la température moyenne en juillet à Bordeaux ?

- c) Identifier les modalités/valeurs/classes pour la variable  $X$  de chacun des trois cas ; puis en déterminer les effectifs.

DEUXIÈME PARTIE. Cette deuxième partie a pour but de vous apprendre à réaliser certaines représentations graphiques en utilisant le logiciel Excel. Pour cela, nous utilisons les données exemples du cours. Utiliser un nouvel onglet pour chaque nouvel exercice en le numérotant avec le numéro de l'exercice. Ne pas oublier de donner un titre à chaque graphique et de nommer chaque axe.

On rappelle les données du cours.

*Répartition des pratiques sportives en France en 2012 et 2013*

Année	Aviron	Basket-ball	Cyclisme	Football	Tennis	Autre
2013	103084	536891	119247	2002398	1111316	5506143
2012	43788	475465	115891	1973260	1103519	5369765

*Répartition par sexe des pratiques sportives en France en 2013*

Sexe	Aviron	Basket-ball	Cyclisme	Football	Tennis	Autre
Homme	80810	230532	65312	1912023	629311	2538924
Femme	22274	306359	53935	90375	482005	2967219

*Nombre d'ordinateurs par foyer chez des étudiants*

Nombre d'ordinateurs	0	1	2	3	4	5	Total
Nombre d'étudiants	300	876	1235	984	225	154	3774

*Notes de contrôle continu obtenues par un professeur*

8.25, 14.25, 9.5, 14, 6.25, 11.75, 10, 10, 17, 14.75, 8, 6, 12.75, 10, 18.75, 11.5, 11.25, 19.25, 3, 13.5, 12.25, 13, 18.5, 15, 17, 10, 6, 12.25, 4.75, 16, 10.75, 9.75, 15.5, 12, 16.5, 15.25.

## Exercice 2.

- a) En utilisant les données de l'année 2013, reproduire puis remplir le tableau suivant sous Excel.

Discipline sportive	Aviron	Basket-ball	Cyclisme	Football	Tennis	Autre	Total
Effectif							
Fréquence							

- b) Tracer un diagramme à bandes puis un diagramme circulaire représentant la répartition des pratiques sportives en 2013. Pour cela, sélectionner les deux premières lignes du tableau précédent (sans prendre la première colonne), puis cliquer sur l'assistant graphique et laisser vous guider par Excel. Ne pas oublier de donner un titre au graphique et aux axes. Retirer également ce qui est superflu.

**Exercice 3.** Tracer un diagramme à bandes permettant de comparer l'évolution du nombre de licenciés par discipline sportive entre 2012 et 2013.

**Exercice 4.** Tracer un diagramme à bandes donnant la répartition homme/femme.

**Exercice 5.** On s'intéresse au nombre d'ordinateurs par étudiant.

a) Remplir le tableau suivant sous Excel.

Nombre d'ordinateurs	0	1	2	3	4	5	Total
Effectif							
Fréquence							
Fréquence cumulée croissante							pas de sens
Fréquence cumulée décroissante							pas de sens

b) Tracer un diagramme en bâtons en utilisant les fréquences. Il faut réduire le plus possible la largeur des rectangles pour se rapprocher le plus possible d'un diagramme en bâtons.

c) Tracer le polygone des fréquences relatives en faisant apparaître le diagramme en bâtons (en utilisant *Courbes-histogrammes*).

d) Tracer le polygone des fréquences seul (en utilisant *Courbes*).

e) Sur une feuille de papier, tracer la fonction de répartition empirique associée à l'exemple des ordinateurs.

**Exercice 6.**

On s'intéresse maintenant aux moyennes de contrôle continu.

a) Remplir le tableau suivant à l'aide d'excel (sans compter vous même, en utilisant la fonction *frequence*).

Moyennes	[0, 4[	[4, 8[	[8, 12[	[12, 16[	[16, 20]	Total
Effectif						
Fréquence relative						
Fréquence cumulée croissante						pas de sens
Fréquence cumulée décroissante						pas de sens

b) Tracer l'histogramme représentant l'effectif pour l'exemple des moyennes. Pour cela il faut reproduire les deux premières lignes du tableau, en ne collant que les valeurs pour la ligne des effectifs (à l'aide d'un collage spécial) et en rajoutant un 0 à gauche et à droite. Ensuite, réduire l'espacement à 0 pour obtenir un histogramme.

c) Sur une feuille de papier, tracer la fonction de répartition empirique associée à l'exemple des moyennes.