***Le premier chapitre : qu’est-ce que la statistique ?***

La statistique est un outil scientifique qui permet de recueillir, organiser, classer, résumer et présenter des informations qualitatives ou quantitatives en vue de les analyser pour en prendre des décisions judicieuses.

***La statistique descriptive***

La statistique descriptive offre un certain nombre de procédures permettant de représenter les données traitées sous forme utilisable et significative.

La statistique descriptive se propose de classer les données, de les organiser, et de les présenter de façon claire. Ses méthodes font généralement appel au simple bon sens : elles permettent très souvent de tirer des enseignements précieux des informations existantes, sans qu’il soit utile de mettre en œuvre des techniques plus élaborées.

***Statistique inférentielle***

Statistique inférentielle est une partie de la statistique qui, contrairement à la statistique descriptive, ne se contente pas de décrire des observations, mais extrapole les constatations faites à un ensemble plus vaste, permet de tester des hypothèses sur cet ensemble, et de prendre des décisions le concernant.

L’inférence statistique regroupe l’ensemble des méthodes qui permettent de tirer des conclusions sur toute une population alors que le plus souvent on ne dispose que d’une information partielle obtenue en observant une partie de cette population. Cette phase comporte un risque d’erreur qui peut être quantifié en s’appuyant sur la théorie des probabilités.

***Statistiques et statistique***

Les statistiques représentent un ensemble de renseignements numériques découlant des recensements de population, des données de registres d’état civil et d’enquête appropriées. Les statistiques économiques sont par exemple, celles relatives aux prix, aux chiffres d’affaires d’une entreprise, aux taux de croissance de l’économie, etc.

Donc les statistiques sont les données chiffrées ou les informations numériques

***Les concepts de base de la statistique***

***La population***

L’ensemble des objets sur lesquels porte une étude statistique s’appelle une population. Il peut s’agir de personnes, de plantes, de produits alimentaires …

La population statistique est constituée d’un ensemble d’éléments ou d’individus appelés unités statistiques.

Exemple : les véhicules fabriqués par une usine

La population statistique : l’ensemble des véhicules

L’unité statistique : le véhicule

Exemple : les voix exprimées lors d’une élection syndicale

La population statistique : l’ensemble des voix

L’unité statistique : la voix

***Caractère ou variable***

Dans une population, par exemple, celle des étudiants d’une faculté, les unités sont repérées par le nom et le prénom des étudiants (on a donc une liste). Si l’on souhaite étudier cette population, on va retenir certains critères d’étude comme le sexe, la nationalité, l’origine géographique, l’âge, le poids, la taille, etc.

Parmi ces critères, certains sont quantitatifs, comme l’âge, le poids, la taille. On peut en effet effectuer des calculs numériques sur ces critères : poids moyens, taille maximale, taille minimale, etc. D’autres critères ne sont pas quantifiables, car on ne peut pas effectuer de calculs dessus. Ils sont qualitatifs, c’est le cas du sexe par exemple, on peut connaitre l’effectif masculin et l’effectif féminin d’une population, mais la notion de « sexe moyen » n’a pas de sens et ne peut d’ailleurs pas être calculée.

Afin de différencier les deux types de critères, les critères qualitatifs sont appelés caractères et les critères quantitatifs des variables. On désigne par modalités les différentes catégories d’un caractère qualitatif et on qualifie de valeurs les différents chiffres d’une variable ;

***Les variables quantitatives***

Variables numériques et mesurables exprimant une quantité ex : Chiffre d’affaire d’une entreprise, taux de chômage ; taille… etc.

Caractère qualitatif ne peut faire l’objet d’une mesure car il ne se présente pas sous forme numérique (couleur de peau, section de BAC, catégorie socioprofessionnelle).

***Variable quantitative discrète ou discontinue***

Elle est représentée par un nombre fini de valeurs (ex : nombre d’enfant par ménage).

Les valeurs de la variable ne sont pas divisibles : 1, 2, 3,4 …

***Variable quantitative continue***

Elle peut prendre un nombre infini de valeurs dans son intervalle de définition (taille, revenu, poids, etc.).

Les valeurs de la variable sont divisibles

Le poids 1m et 75 cm

L’âge 24 ans et 6 mois et 15 jours.

Les variables quantitative continues peuvent être regroupées en classes : un individu qui pèse 76.5 kg sera repéré dans une classe de poids : [75-80[

|  |
| --- |
| Le caractère (ou la variable)  C’est une propriété possédée par les unités statistiques permettant de les décrire et de les distinguer les unes des autres. Toute unité statistique peut être décrite ou étudiée selon un ou plusieurs caractères.  Pour décrire les unités statistiques qui composent une population, nous pouvons nous intéresser à leur âge, leur sexe, leur taille, leur religion, leur nationalité ou encore leur opinion sur un sujet.  Les modalités du caractère : ce sont les diverses situations (ou cas) susceptibles d’être prises par le caractère.  Les modalités sont les différentes situations dans lesquelles les individus (les unités) peuvent se trouver à l’égard du caractère considéré.  Exemple 1 : la couleur est un caractère qui présente plusieurs modalités : rouge, gris, blanc, vert, noir, bleu … etc.  Exemple 2 : si le caractère retenu ou la variable étudiée est le nombre de pièces par logements, les modalités (ici de préférence dire valeurs) de ce caractère (de la variable) sont : 1, 2, 3, 4, 5 …. |