

Introduction

Le monde des statistiques se sépare en deux parties :

1. Les statistiques descriptives.

Elles consistent à travailler sur les données mesurées afin d'en extraire l'essentiel à l'aide de méthodes graphiques (histogrammes, boîtes à moustaches, droite des moindres carrés) ou de paramètres de positions et de dispersion (comme la moyenne, le mode, la médiane; l'étendue, la variance et l'écart type).

2. Les statistiques inférentielles.

Elles utilisent des résultats théoriques (comme la loi des grands nombres ou le théorème de la limite centrale) afin de pouvoir créer des modèles généraux à partir des informations données par les statistiques descriptives dans le but d'effectuer des analyses prédictives ou de déduire des comportements généraux d'une population.

Statistique descriptive	Statistique inférentielle
Mesures expérimentales	Modèle physique (formule)
Mesures météorologiques	Prévision du temps à court terme
Sondage sur un échantillon	Déduction sur la population globale
Récolte des données (SuperCard)	Agencement des produits dans les rayons
Tests placebos	Détermination de l'efficacité d'un médicament

Vastes champs d'applications

De nos jours, les probabilités et les statistiques sont utilisées de plus en plus dans beaucoup de domaines dont, entres autres :

Traitement du signal	Biologie	Physique	Jeux vidéos
Hydrologie et climatologie	Médecine	Sport	Marketing
Sciences économiques	Psychologie	Sciences sociales	Criminologie

Le danger des statistiques

Les statistiques font parties du monde des mathématiques : il s'agit d'une science exacte ! Néanmoins, la réalité étant ce qu'elle est (imparfaite telle l'homme qui l'étudie), la plupart des théorèmes en statistiques sont utilisés sans qu'on puisse être certains que les hypothèses soient vraiment vérifiées. Il est souvent moral de se dire que l'on peut appliquer tel ou tel théorème. C'est une faiblesse¹ des outils statistiques que l'on ne peut négliger ! Heureusement, cette faiblesse est compensée par la robustesse de la plupart de certains théorèmes.

1. Les modèles utilisés par les physiciens souffrent des mêmes faiblesses. La théorie de Newton a été surclassée par la relativité d'Einstein, qui a aussi été surclassée par la relativité générale (macrophysique). Cette dernière est actuellement incompatible avec la mécanique quantique (microphysique).