

# Chapitre 1 Statistiques à deux variables page 7

## Activités 1 et 2 pages 7 et 8

### I. DÉFINITION

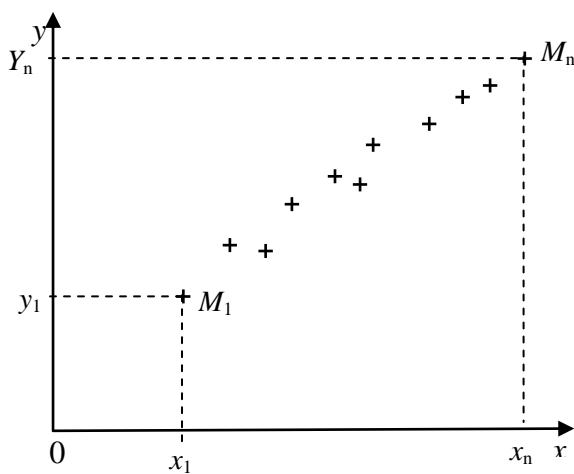
Une série statistique quantitative à deux variables est une série de valeurs pour laquelle deux caractères mesurables, notés  $x_i$  et  $y_i$ , sont relevés pour chaque individu d'une même population.

Les valeurs  $x_i$  et  $y_i$  des caractères sont éventuellement reliées entre elles par une relation mathématique.

### II. NUAGE DE POINTS

À chacun des  $n$  individus de la série est associé un couple de valeurs  $(x_i ; y_i)$ .

Dans un repère orthogonal, l'ensemble des points  $M_i$  de coordonnées  $(x_i ; y_i)$  de la série constitue le nuage de points.



### III. POINT MOYEN DU NUAGE

Le point moyen d'un nuage de points, noté  $G$ , a pour :

- abscisse : la moyenne  $\bar{x}$  des abscisses  $x_i$  des points constituant le nuage ;
- ordonnée : la moyenne  $\bar{y}$  de leurs ordonnées  $y_i$ .

### IV. AJUSTEMENT AFFINE DU NUAGE DE POINTS

Un nuage de points de forme allongée et d'allure rectiligne peut être ajusté par une droite.

L'équation d'une droite de la forme  $y = ax + b$  relie de façon approchée les coordonnées  $x_i$  et  $y_i$  des points du nuage.

Le point moyen appartient à cette droite d'ajustement affine.

### V. UTILISATION DE L'ÉQUATION DE DROITE

- Utiliser l'équation de la droite d'ajustement affine pour interpoler, consiste à calculer l'une des coordonnées  $x_i$  ou  $y_i$  d'un nouveau point situé entre deux points connus de la droite.
- Utiliser l'équation de la droite d'ajustement affine pour extrapolier, consiste à calculer l'une des coordonnées  $x_i$  ou  $y_i$  d'un nouveau point situé dans le prolongement du tracé de la droite.

### VI. APPLICATIONS

Exercices n° 1 à 5 puis avec la calculatrice les 6 à 10 pages 13 et 14 en équipes.

Testez-vous ! page 15 et problèmes 12, 13, 14 et 20 pages 15 à 23 en équipes. Correction notée.

Suite : Cours de sciences (porter cahier et livre) contrôle M1.