

### 3 Représentations graphiques

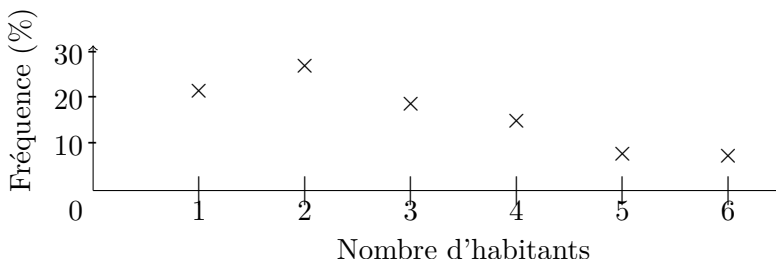
#### 3.1 Nuage de points

**Définition** (Nuage de points). Un nuage de points est l'ensemble des points  $(x_i; n_i)$ , où  $x_i$  sont les valeurs des caractères, et  $n_i$  les effectifs.

**Exemple 1.** Tracer le nuage de points de la série suivante.

Nombre d'habitants	1	2	3	4	5	6 et plus
Fréquence (en %)	22,1	27,6	19,1	15,3	8,2	7,6

Répartition des résidences principales selon le nombre d'habitants (source : INSEE). Lecture : « 19,1% des résidences principales en France sont occupées par 3 habitants ».



#### 3.2 Histogramme

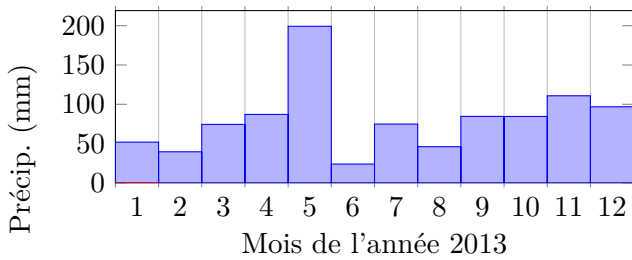
**Définition** (Histogramme). Un *histogramme* permet de représenter graphiquement des données regroupées par classes.

Le plus souvent, les classes ont la même étendue, et les hauteurs des barres sont proportionnelles aux caractères.

**Exemple 2.** On considère les précipitations à Vienne, en 2013, en millimètres.

Mois	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin
Précipitations (mm)	51,8	39,5	74,4	87,1	199,3	23,9
Mois	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Précipitations (mm)	74,8	46	84,6	84,5	110,8	96,8

Source : Wikipédia ([https://fr.wikipedia.org/wiki/Vienne\\_\(Isère\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Vienne_(Isère))), d'après Météo France).



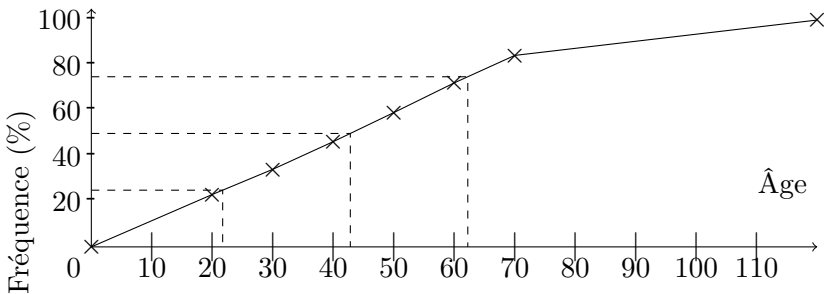
### 3.3 Courbe des effectifs cumulés

**Méthode** (Courbe des effectifs (ou fréquences) cumulés croissants). Re-lier l'ensemble des points  $(x_i; n_i)$ , où  $x_i$  sont les valeurs, et  $n_i$  les effectifs cumulés croissants.

**Exemple 3.** On considère la série statistique suivante.

Âges	[0; 20[	[20; 30[	[30; 40[	[40; 50[	[50; 60[	[60; 70[	[70; 120[
Effectifs (milliers)	8 017	3 830	4 244	4 436	4 512	4 215	5 399
Fréquences (%)							
Fréq. cumulées croissantes							

1. Compléter la ligne *Effectifs cumulés croissants*. À faire vous-même.
2. Tracer la courbe des effectifs cumulés croissants.



3. Lire graphiquement la valeur de la médiane et des premier et troisième quartiles.

**Premier quartile** On trace donc la droite d'équation  $y = 25$  (droite horizontale d'ordonnée 25), et on lit l'abscisse du point d'intersection de cette droite avec la courbe. On obtient environ 22, donc le premier quartile est environ 25%.

**Médiane** On fait la même chose avec 50, et on obtient une médiane d'environ 43%.

**Troisième quartile** Enfin, avec 75, on obtient un troisième quartile d'environ 63%.