

## V- Les paramètres de concentration

### 1- La médiale et le coefficient de concentration

#### a) Notion de médiale

La **médiale** ne doit pas être confondue avec la **médiane**. Cependant, avant de définir la médiale, il faut rappeler la définition de la médiane, car celle de la médiale est calquée dessus.

La médiane est la valeur du caractère qui divise les unités statistiques d'une population, préalablement classées par ordre croissant des valeurs du caractère, en deux groupes approximativement égaux. Voir définition et calcul de la médiane. Par exemple, si l'on s'intéresse au caractère « salaire des individus » d'une population, le salaire médian est le salaire qui divise la population, préalablement classé par ordre croissant des salaires, en deux groupes : ceux qui ont un salaire inférieur ou égal au salaire médian d'un côté, ceux qui ont un salaire supérieur au salaire médian de l'autre côté. Par analogie avec le **salaire médian**, on peut définir le **salaire médial** (où la médiale des salaires). C'est le salaire qui partage la masse salariale, calculée en additionnant les salaires du plus petit au plus grand, en deux masses égales. On peut ainsi savoir combien de salariés se partagent la première moitié et combien de salariés se partagent la seconde moitié.

#### b) Méthode de calcul de la médiale

Le tableau ci-après<sup>1</sup> illustre la procédure de détermination du salaire médial dans les filiales A et B d'une entreprise. Pour simplifier, et bien que cela ne soit pas nécessaire pour les calculs, il est supposé que le nombre de salariés est le même dans les deux filiales. On a donc deux populations statistiques composées chacune de 20 unités statistiques et l'on étudie dans chacune d'elle le caractère "salaire mensuel net en euros". Cette méthode utilise le **principe de l'interpolation linéaire**.

#### Salaires comparés dans les filiales A et B :

Cumuls salariés	Salaires mensuels nets (€)	
	Entreprise A	Entreprise B
0		
1	1300	1500
2	1350	1500
3	1350	1500
4	1350	1550
5	1500	1550
6	1500	1600
7	1500	1700
8	1600	1700
9	1700	1740
10	1800	1800
11	1820	1840
12	1900	1850
13	2000	1870
14	2000	1900
15	2400	1920
16	2400	1940
17	5000	1960
18	9000	5000
19	12000	6000
20	14000	8000

Cumuls salaires		
Entreprise A		Entreprise B
0		0
1300		1500
2650		3000
4000		4500
5350		6050
6850		7600
8350		9200
9850		10900
11450		12600
13150		14340
14950		16140
16770		17980
18670		19830
20670		21700
22670		23600
25070		25520
27470		27460
32470		29420
41470		34420
53470		40420
67470		48420

33735 ← (pointant vers 32470)

← 24210 (pointant vers 25520)

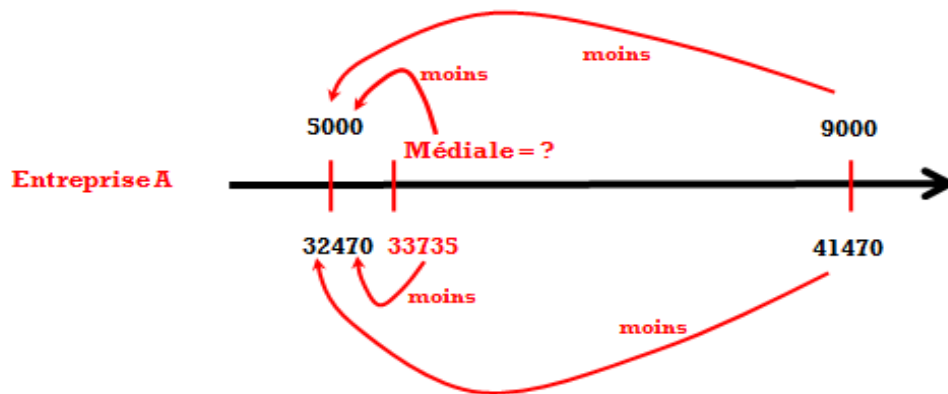
33735      24210

masses salariales

moitié des masses salariales

<sup>1</sup> Voir Jérôme HUBLER, *Statistique descriptive appliquée à la gestion et à l'économie*, éd. Bréal, 2007, page 74 dans Google Book.

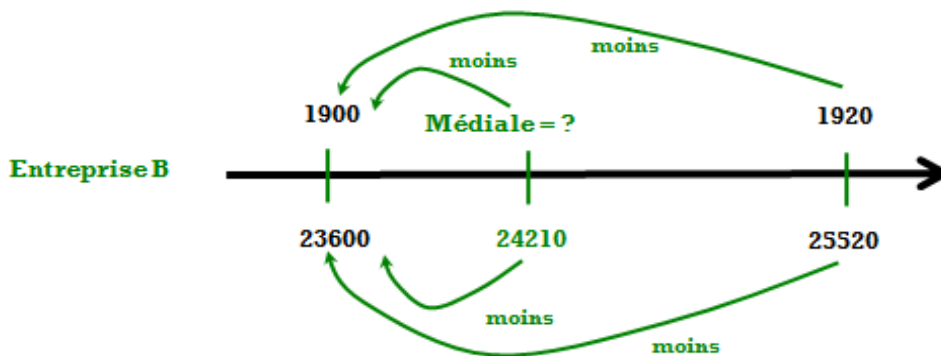
Pour calculer le salaire médial dans l'entreprise A, on procède comme indiqué sur le schéma ci-après :



Et l'on obtient :

$$\frac{9000 - 5000}{41470 - 32470} = \frac{\text{Médiale} - 5000}{33735 - 32470} \Leftrightarrow \frac{4000}{9000} = \frac{\text{Médiale} - 5000}{1265} \Leftrightarrow \text{Médiale} = 1265 \times \frac{4}{9} + 5000 \cong 5562$$

Pour calculer le salaire médial dans l'entreprise B, on procède comme indiqué sur le schéma ci-après :



Et l'on obtient :

$$\frac{1920 - 1900}{25520 - 23600} = \frac{\text{Médiale} - 1900}{24210 - 23600} \Leftrightarrow \frac{20}{1920} = \frac{\text{Médiale} - 1900}{610} \Leftrightarrow \text{Médiale} = 610 \times \frac{2}{192} + 1900 \cong 1906$$

### Utilisation de la médiale

Que conclure de ces chiffres ?

Dans l'entreprise A, où le salaire médial est égal à 5562 euros, ils sont 17 salariés sur 20 à se partager la première moitié de la masse salariale et seulement 3 sur 20 à se répartir la seconde moitié.

Dans l'entreprise B, où le salaire médial est égal à 1906 euros, ils sont 14 salariés sur 20 à se partager la première moitié de la masse salariale et seulement 6 sur 20 à se répartir la seconde moitié.

L'inégalité, mesurée par la médiale, semble donc moins grande dans l'entreprise B que dans l'entreprise A.

**c) Le coefficient de concentration**

C'est L'écart entre la médiale et la médiane rapporté à l'intervalle de variation ou l'étendue.

$$\text{Coefficient de concentration} = \frac{\text{Médiale} - \text{Médiane}}{\text{Etendue}} * 100$$

Pour mesure la concentration, on va calculer l'écart entre salaire médiale et salaire médian, puis le comparer à l'intervalle de variation.

Pour calculer la médiane, voir définition et calcul de la médiane. On obtient :

	A	B
Salaire médian	1810	1820

L'écart entre la médiale et la médiane est donc, pour chaque entreprise :

Entreprise A : Médiale – Médiane = 5562 – 1810 = 3752

Entreprise B : Médiale – Médiane = 1906 – 1820 = 86

L'intervalle de variation est égal à la différence entre le salaire le plus élevé et le salaire le moins élevé. On obtient :

	A	B
Intervalle de Variation	12700	6500

Comparons l'écart médiale/médiane à l'intervalle de variation :

Entreprise A :  $(3752/12700)*100= 29,5\%$

Entreprise B :  $(86/6500)*100= 1,32\%$

Ce résultat nous confirme que c'est dans l'entreprise B que l'inégalité est la moins grande. Autrement dit, la répartition des salaires est plus inégalitaire dans l'entreprise A que dans l'entreprise B.