

Fiche F2.1 : Fréquences marginales & conditionnelles

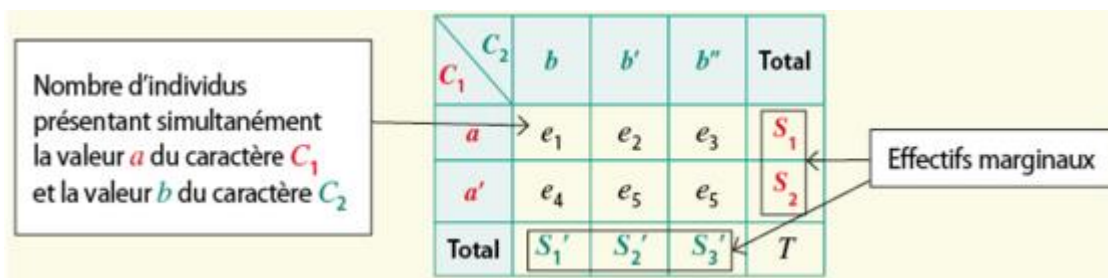
1 – Tableau croisé d’effectifs

- En statistiques, on étudie parfois simultanément deux caractères au sein d’une même population.
- Pour représenter simultanément les effectifs des deux caractères, on utilise un tableau croisé d’effectifs :

Définition 1 : Un **tableau croisé d’effectifs** est un tableau à double entrée :

- Une entrée en **colonne** où sont notés les valeurs du 1^{er} caractère.
- Une entrée en **ligne** où sont notés les valeurs du 2^{ème} caractère.
- Dans une **cellule** du tableau, on indique l’effectif des individus qui présentent simultanément la valeur des deux caractères indiqués dans la ligne et la colonne correspondante.
- En **marge** du tableau, on rajoute une rangée « Total » dans laquelle on indique l’effectif de chacune des valeurs pour les deux caractères.

Vocabulaire : Les effectifs qui apparaissent dans une rangée « Total » sont appelées **effectifs marginaux**.



Méthode : Pour compléter un tableau croisé d’effectifs, on commence par compléter les **valeurs connues** dans l’énoncé puis on effectue des additions/soustractions pour compléter les valeurs manquantes.

Exemple 1 : Dans une entreprise, on s’intéresse à la répartition des salariés selon leur sexe et leur salaire. On dispose des informations suivantes : Il y a au total 300 salariés dont 43% de femmes. Un tiers des salariés gagne 2000€ ou plus dont seulement le quart sont des femmes.

1) Quels sont les deux caractères étudiés ainsi que leurs valeurs.
 1^{er} Caractère : _____ 2^{er} Caractère : _____

2) Compléter le tableau croisé d’effectifs suivant en faisant apparaître les calculs

-
-
-

3) A l’aide du tableau, déterminer :

- a. Le nombre de femme gagnant moins de 2000€ : _____
- b. L’effectif marginal de la valeur « Homme » : _____

2 – Tableau des fréquences par rapport à l'effectif total

Définition 2 : La **fréquence** d'une valeur est le quotient : $frequency = \frac{effectif}{effectif\ total}$

Remarque : La fréquence est donc un nombre entre 0 et 1 qui peut s'exprimer sous forme fractionnaire, décimale ou bien d'un pourcentage.

Exemple 2 : Quelle est la fréquence de fille dans la classe ?

Effectif total = ; *Effectif* = ; *Fréquence* =

Définition 3 :

- Le **tableau des fréquences par rapport à l'effectif global** s'obtient en divisant chaque cellule du tableau croisé d'effectifs par l'effectif total.
- En marge de ce tableau on peut lire les **fréquences marginales** qui correspondent aux fréquences de chacune des valeurs pour les deux caractères.

Exemple 3 : On reprend la série étudiée dans l'exemple 1.

1) Compléter le tableau des fréquences par rapport à l'effectif global

	< 2000€	≥ 2000€	Total
Homme			
Femme			
Total			

2) Déterminer la fréquence marginale de la valeur « Homme » : _____

3 – Fréquences conditionnelles

- On parle de fréquences conditionnelles lorsque l'on fixe une valeur de l'un des deux caractères.
- On ne raisonne donc plus par rapport à l'effectif total mais par rapport au nombre d'individus présentant la valeur fixée.

Définition 4 : La **fréquence conditionnelle** de la valeur a sachant la valeur b est le quotient du nombre d'individus présentant simultanément les deux valeurs a et b sur l'effectif marginal de la valeur b .

Exemple 4 : On reprend la série étudiée dans l'exemple 1.

1) Parmi les femmes, calculer la fréquence conditionnelle des salariés gagnant 2000€ ou plus.

2) Calculer la fréquence conditionnelle des femmes sachant qu'il s'agit de salariés gagnant 2000€ ou plus.

Remarque : La fréquence conditionnelle de a sachant b et de b sachant a sont généralement différentes.