

Chapitre 2 :

Distribution statistiques à plus de deux dimensions en effectifs

I _ Tableaux en effectifs.

1 _ Présentation.

→ Soient trois caractères.

→ $X \rightarrow i = 1, \dots, l$.

→ $Y \rightarrow j = 1, \dots, m$.

→ $Z \rightarrow k = 1, \dots, p$.

		Z_1	...	Z_k	
X_1	Y_1				
	...		n_{ijk}		$n_{ij\bullet}$
	Y_m				
Ensemble			$n_{i\bullet k}$		$n_{i\bullet\bullet}$
...	Y_1				
	...		n_{ijk}		$n_{ij\bullet}$
	Y_l				
Ensemble			$n_{i\bullet k}$		$n_{i\bullet\bullet}$
X_i	Y_1				
	...		n_{ijk}		$n_{ij\bullet}$
	Y_m				
Ensemble			$n_{i\bullet k}$		$n_{i\bullet\bullet}$
Y_1					
...			$n_{\bullet jk}$		$n_{\bullet j\bullet}$
Y_m					
Ensemble			$n_{\bullet\bullet k}$		N

2 _ Type de caractères.

Caractères	Modalités	Type
X	l	R
Y	m	R
Z	p	R

3 _ Type de distribution.

→ **Distribution à trois dimension.**

→ Une distribution absolue selon X , Y et Z : n_{ijk} .

→ **Distribution à deux dimensions : trois maximum.**

→ Une distribution absolue selon X et Y : $n_{ij\bullet}$.

→ Une distribution absolue selon X et Z : $n_{i\bullet k}$.

→ Une distribution absolue selon Y et Z : $n_{\bullet jk}$.

→ **Distribution à une dimension : trois maximum.**

→ Une distribution selon X , marginale du point de vue de Y et Z : $n_{i\bullet\bullet}$.

→ Une distribution selon Y , marginale du point de vue de X et Z : $n_{\bullet j\bullet}$.

→ Une distribution selon Z , marginale du point de vue de Y et X : $n_{\bullet\bullet k}$.

II _ Tableaux en fréquences sans modalité implicite.

1 _ Tableaux avec des fréquences absolues du type f_{ijk} .

a _ Présentation.

→ Soient trois caractères.

→ $X \rightarrow i = 1, \dots, l$.

→ $Y \rightarrow j = 1, \dots, m$.

→ $Z \rightarrow k = 1, \dots, p$.

		Z_1	...	Z_k	
X_1	Y_1				
	...		f_{ijk}		$f_{ij\bullet}$
	Y_m				
Ensemble			$f_{i\bullet k}$		$f_{i\bullet\bullet}$
...	Y_{j1}				
	...		f_{ijk}		$f_{ij\bullet}$
	Y_{jl}				
Ensemble			$f_{i\bullet k}$		$f_{i\bullet\bullet}$
X_l	Y_1				
	...		f_{ijk}		$f_{ij\bullet}$
	Y_m				
Ensemble			$f_{i\bullet k}$		$f_{i\bullet\bullet}$
Y_1					
...			$f_{\bullet jk}$		$f_{\bullet j\bullet}$
Y_m					
Ensemble			$f_{\bullet\bullet k}$		100.00%

b _ Type de caractères.

Caractères	Modalités	Type
X	l	R
Y	m	R
Z	p	R

c _ Type de distribution.

→ **Distribution à trois dimension.**

→ Une distribution absolue selon X , Y et Z : $f_{ijk} = \frac{n_{ijk}}{N}$.

→ **Distribution à deux dimensions : trois maximum.**

→ Une distribution absolue selon X et Y : $f_{ij\bullet} = \frac{n_{ijk}}{n_{ij\bullet}}$.

→ Une distribution absolue selon X et Z : $f_{i\bullet k} = \frac{n_{ijk}}{n_{i\bullet k}}$.

→ Une distribution absolue selon Y et Z : $f_{\bullet jk} = \frac{n_{ijk}}{n_{\bullet jk}}$.

→ **Distribution à une dimension : trois maximum.**

→ Une distribution selon X , marginale du point de vue de Y et Z : $f_{i\bullet\bullet} = \frac{n_{ijk}}{n_{i\bullet\bullet}}$.

→ Une distribution selon Y , marginale du point de vue de X et Z : $f_{\bullet j\bullet} = \frac{n_{ijk}}{n_{\bullet j\bullet}}$.

→ Une distribution selon Z , marginale du point de vue de Y et X : $f_{\bullet\bullet k} = \frac{n_{ijk}}{n_{\bullet\bullet k}}$.

2 _ Tableaux avec des fréquences conditionnelles du type $f_{ijk/i}$.

a _ Présentation.

→ Soient trois caractères.

→ $X \rightarrow i = 1, \dots, l$.

→ $Y \rightarrow j = 1, \dots, m$.

→ $Z \rightarrow k = 1, \dots, p$.

→ **Un seule condition du point de vue d'un seul caractère : X conditionne.**

→ **Deux autres répartiteurs : Y et Z .**

	Y_1			...			Y_m			
	Z_1	...	Z_p	Z_1	...	Z_p	Z_1	...	Z_p	
X_1	10.00%									100.00%
...										100.00%
X_l										100.00%

→ **Lecture : 10% des X_1 ont Y_1 et Z_1 .**

b _ Type de caractères.

→ **Deux types de caractères.**

Caractères	Modalités	Type
X	l	C
Y	m	R
Z	p	R

c _ Type de distribution.

→ **Autant de distributions conditionnelles que de modalités du caractère conditionnel.**

→ **l 100% : l distributions conditionnelles du point de vue de X , selon Y et Z .**

3 _ Tableaux avec des fréquences conditionnelles du type $f_{ijk/\bullet jk}$.

a _ Présentation.

→ Soient trois caractères.

→ $X \rightarrow i = 1, \dots, l$.

→ $Y \rightarrow j = 1, \dots, m$.

→ $Z \rightarrow k = 1, \dots, p$.

→ **Deux conditions du point de vue de deux caractères : Y et Z conditionne.**

→ **Un seul répartiteur : X .**

	Y ₁			...	Y _m			Z ₁	...	Z _p	
	Z ₁	...	Z _p		Z ₁	...	Z _p				
X ₁	10.00%										
...											
X _l											
	100.00%	...	100.00%	...	100.00%	...	100.00%	100.00%	...	100.00%	100.00%

→ **Lecture : 10% des Y₁ et Z₁ ont X₁ .**

b _ Type de caractères.

→ **Deux types de caractères.**

Caractères	Modalités	Type
X	l	R
Y	m	C
Z	p	C

c _ Type de distribution.

→ **Distribution à trois dimension.**

→ $m * p$ distributions conditionnelles selon X , du point de vue de Y et Z .

→ **Distribution à deux dimensions.**

→ m distributions conditionnelles selon X , du point de vue de Y .

→ p distributions conditionnelles selon X , du point de vue de Z .

→ **Distribution à une dimension : trois maximum.**

→ Une distribution selon X , marginale du point de vue de Y et Z .

→ Une distribution selon Y , marginale du point de vue de X et Z .

→ Une distribution selon Z , marginale du point de vue de X et Y .

III _ Tableaux en fréquences avec modalité implicite.

1 _ Présentation.

→ **Modalité implicite : modalité absente mais nécessaire pour compléter une distribution en fréquences.**

→ Exemple.

→ Taux de chômage : 10%.

	Modalité présente	Modalité absente	
Âge	Taux de chômage	Taux d'actifs occupés	Total
15 à 24 ans	22,8%	77,2%	100.00%

2 _ Population.

→ **Population : correspond jamais au titre.**

→ Toujours en amont du titre.

→ Population : exemples.

Titre	Population
Taux de chômage	Actifs
Taux d'activité	Population totale âgée de 15 ans et plus
Taux de scolarisation de 20 ans	Ensembles des jeunes de 20 ans
Taux de sous-emploi	Actifs
Part des femmes	Population totale

→ **Caractère possédant la modalité implicite : répartiteur par définition.**

→ **Deux autres : conditionnels.**

3 _ Type de caractères.

Caractères	Modalités	Type
X	l	C
Y	m	C
Z	2 (1 implicite)	R

4 _ Type de distribution.

→ **Distribution à trois dimension : toujours.**

→ $m * p$ distributions conditionnelles selon Z , du point de vue de X et Y .

→ **Distribution à deux dimensions : peut-être.**

→ l distributions conditionnelles selon Z , du point de vue de X .

→ m distributions conditionnelles selon Z , du point de vue de Y .

→ **Distribution à une dimension.**

→ Une distribution selon Z , marginale du point de vue de X et Y .