

Chapitre 2 Les tableaux statistiques

Dernière mise à jour le 16 juillet 2009

- 0 – [Introduction](#)
- 1 – [Le tableau exhaustif ou « bases de données »](#)
- 2 – [Les tableaux d'effectifs, de fréquences, de pourcentages et de cumuls](#)
- 3 – [Séries et tableaux](#)
 - A – Les séries statistiques
 - B – De la série brute au tableau statistique
- 4 – [Tableaux bidimensionnels d'effectifs et calculs de pourcentages](#)
 - A – Tableaux exprimés en pourcentage de l'effectif total
 - B – Tableaux exprimés en pourcentage des effectifs de la colonne « total »
 - C – Tableaux exprimés en pourcentage des effectifs de la ligne « total »
 - D – Regroupements par catégories
- 5 – [Maniements des dimensions et des effectifs au sein des tableaux](#)
- 6 – [Tableaux d'effectifs à plus de 2 dimensions](#)
- 7 – [Les tableaux résumés](#)
- 8 – [Résumé](#)

Exercices corrigés (PDF) :

TD5 2008 : [Sujets](#) - [Corrigés](#)

TD5 2009 : [Sujets](#) - [Corrigés](#)

[Voir aussi les sujets d'examens corrigés](#) (lien vers page HTML)

0 – Introduction

Lorsqu'une population ou base de données contient un nombre important d'unités statistiques, il est nécessaire de la présenter sous forme résumée, soit par des tableaux, soit par des graphiques.

Ce chapitre est consacré aux tableaux statistiques¹. Les tableaux sont un moyen souvent indispensable, en tous cas très utile, de classification et de présentation des unités d'une population statistique. Ce sont des fenêtres qui « ouvrent » sur tout ou partie d'une base de données.

Dans le chapitre 1, nous avons déjà employé les tableaux pour montrer des données et/ou pour les regrouper.

1 – Le tableau exhaustif ou « base de données »

Au départ de l'analyse statistique, il y a en général une population composée d'unités statistiques. Pour chacune de ces unités, un travail de recueil de données sur les diverses dimensions que l'on souhaite étudier, a été effectué.

Ces informations sont désormais dans la plupart des cas disponibles sous forme informatisées dans ce que l'on appelle couramment une **base de données**. Cette base de données n'est finalement qu'un **tableau exhaustif** dans lequel chaque ligne indique la ou les valeurs, ainsi que, le cas échéant, la ou les modalités d'une unité statistique de la population. Si l'on fait abstraction de la première ligne du tableau, qui contient le nom des unités statistiques (ou leur identificateur), ainsi que le nom des dimensions pour lesquelles des données ont été recueillies, le nombre de lignes est égal à la population statistique.

Par exemple, si l'on définit comme population les 27 pays de l'UE, chaque pays devient une « unité statistique » et est caractérisé par des modalités (ici : le nom du pays² et la monnaie utilisée) et des valeurs (superficie, année d'adhésion à l'UE, etc.).

On est donc en présence d'une petite base de données. De fait, pour que les données relatives à une population statistique puissent être matériellement représentées sous forme d'un tableau exhaustif, il faut :

- Que le nombre d'unités statistiques soit relativement limité. Bien qu'il n'existe pas de règles en cette matière, il est clair que ce type de tableau devient difficile à lire quand le nombre de lignes ne tient pas sur une seule page.
- Que le nombre de dimensions soit relativement limité. Bien qu'il n'existe pas de règles en cette matière, il est clair que ce type de tableau devient difficile à lire quand le nombre de colonnes (dimensions) ne tient pas sur une seule page.

¹ Il s'agit uniquement ici des tableaux statistiques, non des tableaux en général, dont il est sans doute vain de vouloir proposer une typologie exhaustive.

² Le nom du pays est l'identificateur de l'unité statistique mais rien n'empêche de le considérer également comme un caractère.

Tableau 1 : tableau exhaustif ou (mini) base de données

Pays	Monnaie du pays (au 1er janvier 2009)	Superficie (km ²)	Année d'adhésion à l'UE	Nombre de frontières terrestres avec d'autres pays de l'UE à 27	PIB par habitant en dollars PPA (2008)
Allemagne	Euro	357021	1956	8	34800
Belgique	Euro	30528	1956	4	37500
France	Euro	547030	1956	5	32700
Italie	Euro	301320	1956	3	31000
Luxembourg	Euro	2586	1956	3	81100
Pays-Bas	Euro	41526	1956	2	40300
Danemark	Couronne Danoise	43094	1973	1	37400
Irlande	Euro	70280	1973	1	46200
Royaume-Uni	Livre britannique	244820	1973	1	36600
Grèce	Euro (2001)	131940	1981	1	32000
Espagne	Euro	504782	1986	2	34600
Portugal	Euro	92931	1986	1	22000
Autriche	Euro	83858	1995	6	39200
Finlande	Euro	337030	1995	1	37200
Suède	Couronne suédoise	449964	1995	1	38500
Chypre	Euro (2008)	9250	2004	0	28600
Estonie	Couronne estonienne	45226	2004	1	21200
Hongrie	Forint	93030	2004	4	19800
Lettonie	Lat	64589	2004	2	17800
Lituanie	Litas	65200	2004	2	17700
Malte	Euro (2008)	316	2004	0	24200
Pologne	Zloty	312685	2004	4	17300
République tchèque	Couronne tchèque	78866	2004	4	26100
Slovaquie	Euro (2009)	48845	2004	4	21900
Slovénie	Euro (2007)	20253	2004	3	29500
Bulgarie	Lev	110910	2007	2	12900
Roumanie	Leu	238391	2007	2	12200

Chaque ligne indique les valeurs, ainsi que les modalités d'une unité statistique de la population.

Ci-après, un autre exemple de tableau exhaustif.

Tableau 2 : les notes de chacun des 50 étudiants dans la matière x, la matière y, ainsi que le groupe de TD et le sexe

Identificateur	Note dans la matière x	Note dans la matière y	Groupe	Sexe
1	4	0	B	F
2	8	2	C	G
3	5	1	A	F
4	5	3	B	G
5	0	5	D	G
6	6	9	A	F
7	8	4	D	F
8	6	0	D	G
9	7	6	B	G
10	7	2	C	F
11	3	4	B	F
12	8	5	C	G
13	2	2	A	G
14	6	4	C	F
15	4	10	C	F
16	9	8	A	G
17	10	8	B	G
18	3	1	B	F
19	8	6	D	F
20	6	4	C	G
21	8	4	A	F
22	9	5	D	G
23	5	10	D	F
24	1	2	B	G
25	4	4	C	F
26	10	6	C	G
27	6	3	C	G
28	9	9	A	F
29	2	2	A	G
30	6	5	D	F
31	1	4	D	F
32	7	6	B	G
33	3	2	B	G
34	4	9	C	F
35	9	8	C	G
36	10	3	C	F
37	1	5	B	F
38	5	1	D	G
39	7	6	A	G
40	10	7	D	F
41	9	4	A	F
42	6	0	D	F
43	7	3	D	G
44	4	5	A	F
45	5	7	C	G
46	7	1	C	F
47	8	7	B	G
48	6	3	A	F
49	5	3	C	G
50	2	1	A	F

Chaque ligne décrit un étudiant : notes, groupe, sexe.

On voit que dans les deux tableaux précédents, chaque unité statistique est « décrite » par une ligne. Cette description comprend :

- Le cas échéant (mais pas nécessairement), un identificateur tel que le nom du pays, du client, du produit, de l'étudiant, etc. L'identificateur peut être absent du tableau lorsqu'il n'est pas nécessaire pour l'étude statistique. Le caractère

confidentiel des informations n'empêche pas la présence d'un identificateur tel que code, etc.

- Les valeurs des variables associées à cette unité (par exemple les notes).
- Les modalités des caractères associés à cette unité (par exemple le groupe de TD ou le sexe).

2 – Les tableaux d'effectifs, de fréquences ou de pourcentages

Ces tableaux sont dérivés du tableau exhaustif et s'imposent à l'utilisateur qui souhaite analyser les données ou tout simplement lorsque la taille de la population ne permet pas une représentation sous forme de tableau exhaustif.

Le tableau d'effectif comptabilise le nombre d'unités statistiques qui répondent à une valeur (ou intervalle de valeurs) de la variable et /ou à une modalité (ou catégorie de modalités).

Tableau 3 : Tableau d'effectifs dérivé du tableau exhaustif précédent

Deuxième dimension
Notes de la matière y

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>Première dimension</u> Notes de la matière x	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
2	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
4	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1
5	0	2	0	2	0	0	0	1	0	0	1
6	2	0	0	2	2	1	0	0	0	1	0
7	0	1	1	1	0	0	3	0	0	0	0
8	0	0	1	0	2	1	1	1	0	0	0
9	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1	0
10	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0

3 étudiants ont obtenu 7 dans la matière x et 6 dans la matière y

Un tableau d'effectif peut être unidimensionnel, bidimensionnel (comme le tableau 3 ci-dessus) ou multidimensionnel (voir le tableau présenté en section 4).

Souvent, on préfère les pourcentages aux effectifs. On trouve aussi des tableaux où les effectifs et les pourcentages sont cumulés. Le tableau 4 illustre ces différentes possibilités en se limitant à une seule variable (la note obtenue dans la matière x). Les cumuls sont présentés ici par ordre croissant des notes obtenues³. Par exemple, la colonne « effectifs cumulés » se lit ainsi : 1 étudiant a obtenu la note 0 (moins de 1), 4 étudiants ont obtenu moins de 2, 7 étudiants ont obtenus moins de 3, etc. Cette colonne s'obtient en ajoutant l'effectif suivant à l'effectif cumulé précédent. Au départ, le « compteur de cumul » est initialisé à 0. Puis on pose la question : combien y-a-t-il d'étudiant qui ont eu moins de 1 : Il y a un étudiant qui a obtenu 0, donc moins de 1. Le « compteur de cumul » sera donc égal à 1 et cette valeur sera placée dans la première case de la colonne, en face de la note 0. Ensuite on repose la question : combien y-a-t-il d'étudiants qui ont obtenu moins de 2 : Il y a un étudiant qui a obtenu 0 et 3 étudiants qui ont obtenu 1. On ajoute donc 3 au compteur de cumuls, dont la valeur devient égale à 4 et on place cette valeur dans la seconde case de la colonne, en face de la note 1. Et ainsi de suite jusqu'à ce que la valeur du compteur de cumuls soit égale à l'effectif total de la population, soit ici 50.

Tableau 4 : Effectifs, fréquences, pourcentages et cumuls

Notes	Effectifs par notes de la matière x	Effectifs cumulés	Fréquences	%	% cumulés
0	1	1	0,02	2	2
1	3	4	0,06	6	8
2	3	7	0,06	6	14
3	3	10	0,06	6	20
4	5	15	0,1	10	30
5	6	21	0,12	12	42
6	8	29	0,16	16	58
7	6	35	0,12	12	70
8	6	41	0,12	12	82
9	5	46	0,1	10	92
10	4	50	0,08	8	100
Total	50		1	100	

³ C'est la présentation la plus usitée, mais rien n'empêche de préférer une présentation par ordre décroissant des notes obtenues (c'est le cas lors de la remise des prix, puisque que l'on commence par dire les noms des meilleurs).

3 – Séries et tableaux

A – Les séries statistiques

Avant même d'être présentées sous forme de tableau, les données sont parfois présentées sous forme de **séries brutes** ou de **vecteurs**.

Ainsi, avant d'être mise sous forme d'un tableau exhaustif, les données du tableau 1 sont en fait une série à quatre dimensions, qui se présente sous la forme d'une matrice dont les éléments sont des vecteurs de quatre éléments ; le premier élément est la note dans la matière x, le second élément est la note dans la matière y, le troisième élément est le groupe de TD et le quatrième élément est le sexe.

Notes1 = {{4,0,B,F},{8,2,C,G},{5,1,A,F},{5,3,B,G},{0,5,D,G},{6,9,A,F},{8,4,D,F},{6,0,D,G},{7,6,B,G},{7,2,C,F},{3,4,B,F},{8,5,C,G},{2,2,A,G},{6,4,C,F},{4,10,C,F},{9,8,A,G},{10,8,B,G},{3,1,B,F},{8,6,D,F},{6,4,C,G},{8,4,A,F},{9,5,D,G},{5,10,D,F},{1,2,B,G},{4,4,C,F},{10,6,C,G},{6,3,C,G},{9,9,A,F},{2,2,A,G},{6,5,D,F},{1,4,D,F},{7,6,B,G},{3,2,B,G},{4,9,C,F},{9,8,C,G},{10,3,C,F},{1,5,B,F},{5,1,D,G},{7,6,A,G},{10,7,D,F},{9,4,A,F},{6,0,D,F},{7,3,D,G},{4,5,A,F},{5,7,C,G},{7,1,C,F},{8,7,B,G},{6,3,A,F},{5,3,C,G},{2,1,A,F}}

Une cinquième dimension est parfois nécessaire : c'est l'identificateur de la série. On peut l'ajouter devant les quatre autres, sous forme d'une numérotation allant de 1 à 50. De cette façon, si l'on change l'ordre d'apparition des éléments, on pourra toujours les associer à un nom.

On obtient alors une **série identifiée**.

Notes2 = {{1,4,0,B,F},{2,8,2,C,G},{3,5,1,A,F},{4,5,3,B,G},{5,0,5,D,G},{6,6,9,A,F},{7,8,4,D,F},{8,6,0,D,G},{9,7,6,B,G},{10,7,2,C,F},{11,3,4,B,F},{12,8,5,C,G},{13,2,2,A,G},{14,6,4,C,F},{15,4,10,C,F},{16,9,8,A,G},{17,10,8,B,G},{18,3,1,B,F},{19,8,6,D,F},{20,6,4,C,G},{21,8,4,A,F},{22,9,5,D,G},{23,5,10,D,F},{24,1,2,B,G},{25,4,4,C,F},{26,10,6,C,G},{27,6,3,C,G},{28,9,9,A,F},{29,2,2,A,G},{30,6,5,D,F},{31,1,4,D,F},{32,7,6,B,G},{33,3,2,B,G},{34,4,9,C,F},{35,9,8,C,G},{36,10,3,C,F},{37,1,5,B,F},{38,5,1,D,G},{39,7,6,A,G},{40,10,7,D,F},{41,9,4,A,F},{42,6,0,D,F},{43,7,3,D,G},{44,4,5,A,F},{45,5,7,C,G},{46,7,1,C,F},{47,8,7,B,G},{48,6,3,A,F},{49,5,3,C,G},{50,2,1,A,F}}

B – De la série brute au tableau statistique

La présentation sous forme de série est utile pour certains calculs, mais on utilise bien plus fréquemment les tableaux pour présenter les caractéristiques des unités d'une population statistique. Dans l'exemple des notes, il est facile de voir comment la série peut être transformée en tableau, que ce soit un tableau exhaustif ou un tableau d'effectifs. Le schéma 1 ci-contre illustre ces deux possibilités.

Pour souligner la continuité entre les trois formes (série brute, tableau exhaustif, tableau d'effectifs), les 3 étudiants ayant obtenu 7 dans la matière x et 6 dans la matière y sont surlignés en vert. On voit que l'on peut passer de la série au tableau

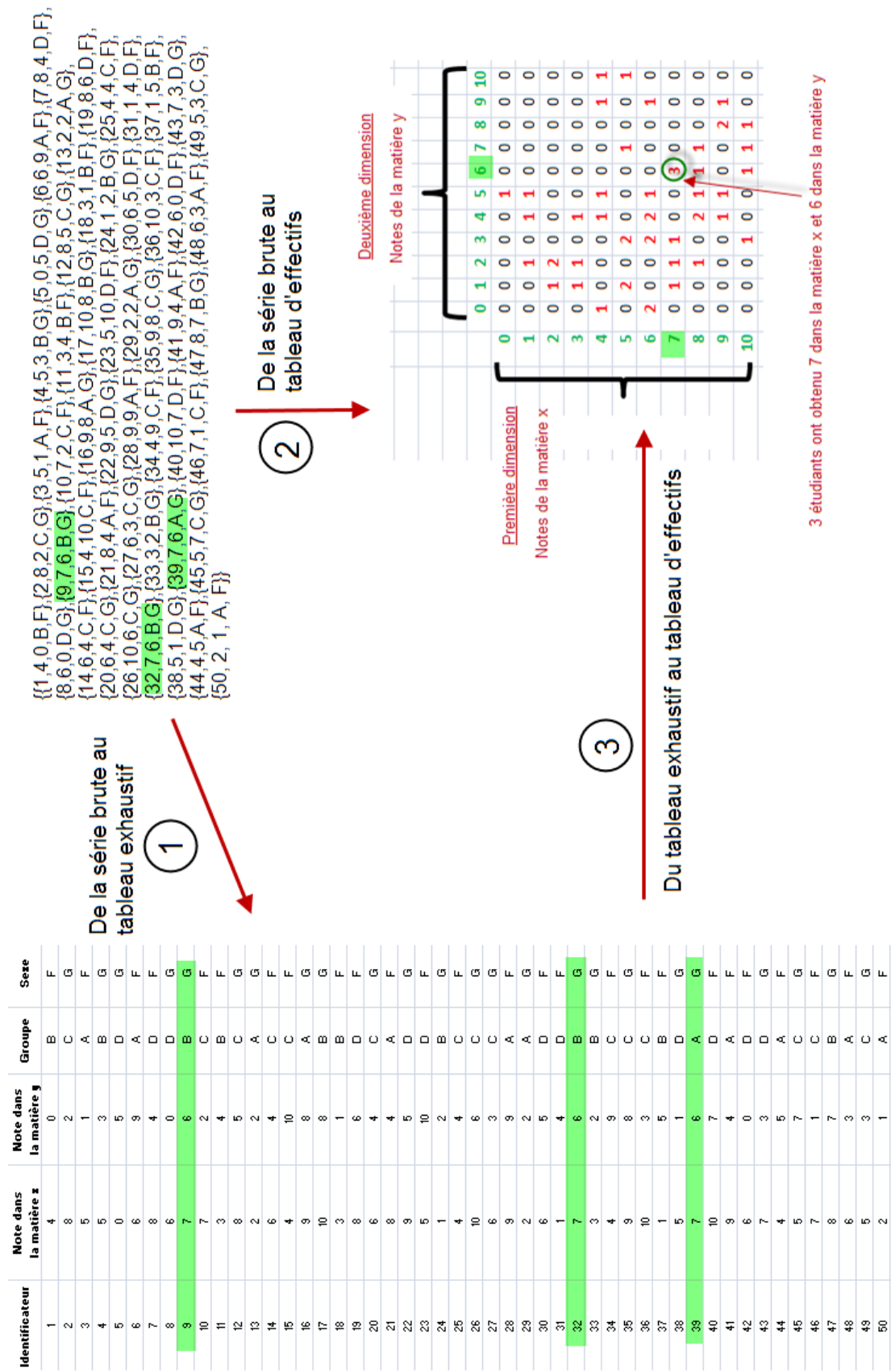
exhaustif (cas 1), du tableau exhaustif au tableau d'effectif (cas 2) ou directement de la série au tableau d'effectif (cas 3).

La présentation sous forme de tableau exhaustif (quand il n'y a pas trop d'unités statistiques) permet de mieux visualiser les informations (les « métadonnées ») telles que le nom de chaque dimension (colonne) et l'identification de chaque élément (lignes).

Dans l'exemple ci-contre, nous avons choisi un tableau d'effectifs à deux dimensions (la note dans la matière x et la note dans la matière y). Mais on aurait pu se limiter à une seule dimension, ou bien au contraire présenter 3, voire 4 dimensions.

La présentation sous forme de tableau d'effectif est généralement utilisée lorsqu'il y a beaucoup d'unités statistiques et/ou lorsque l'on souhaite analyser les données.

Schéma 1 : De la série brute aux tableaux exhaustifs et d'effectifs



4 – Tableaux bidimensionnels d'effectifs et calculs de pourcentages

Nous avons indiqué précédemment que les tableaux d'effectifs avaient souvent pour objectif d'analyser les données de façon plus précise.

Pour le montrer, nous allons étudier de façon plus approfondie les différentes façons de présenter les résultats à partir d'un tableau d'effectif.

A – Tableaux exprimés en pourcentage de l'effectif total

La possibilité la plus simple consiste à exprimer les effectifs de chaque case en pourcentage du total général. Par exemple, soit le tableau d'effectifs suivant, dans lequel les 50 étudiants sont distribués par sexe et par groupe :

Tableau 5 : Distribution des effectifs étudiants par âge et par sexe

	A	B	C	D
F	8	4	7	7
G	4	7	8	5

Si l'on divise chacune des 8 cases par 50 et que l'on multiplie le résultat par 100, on obtient :

**Tableau 6 : Distribution des effectifs étudiants par âge et par sexe
(En pourcentage du total des effectifs)**

	A	B	C	D
F	16	8	14	14
G	8	14	16	10

B – Tableaux exprimés en pourcentage des effectifs totaux de chaque ligne

Ajoutons une colonne « total » au tableau 5. Puis exprimons chaque effectif du tableau en pourcentage du total de la ligne sur laquelle il se trouve.

Par exemple, nous devons :

- diviser 8 par 26 (et multiplier par 100),
- puis diviser 4 par 26,
- 7 par 28
- et encore 7 par 28,
- et multiplier à chaque fois par 100.

Nous obtenons alors la répartition en pourcentage des 26 filles entre les groupes. On voit par exemple que 30,7% du total des filles se trouve dans le groupe A, alors que seulement 15,38% du total des filles se trouve dans le groupe B.

La seconde ligne nous donne la répartition en pourcentage des 24 garçons entre les groupes. On voit par exemple que 29,17% du total des garçons se trouve dans le groupe B contre 16,7% seulement dans le groupe A.

Tableau 7 : Répartition en % des filles entre les groupes (première ligne du second tableau) et répartition en % des garçons entre les groupes (deuxième ligne du second tableau)

$(8/26) * 100 = 30,7692308$

Premier tableau (effectifs bruts)

	A	B	C	D	Total
F	8	4	7	7	26
G	4	7	8	5	24
					50

Deuxième tableau (pourcentages)

	A	B	C	D	Total
F	30,7692308	15,3846154	26,9230769	26,9230769	100
G	16,6666667	29,1666667	33,3333333	20,8333333	100

C – Tableaux exprimés en pourcentage des effectifs totaux de chaque colonne

Ajoutons une ligne « total » au tableau 5. Puis exprimons chaque effectif du tableau en pourcentage du total de la colonne sur laquelle il se trouve.

Par exemple, pour la colonne A nous devons diviser 8 par 12 (et multiplier par 100), puis diviser 4 par 12 (et multiplier par 100). Nous obtenons ainsi le pourcentage de garçons et de filles au sein du groupe A. Nous devons ensuite faire la même opération pour les groupes B, C et D.

Tableau 8 : Pourcentage de garçons et de filles au sein de chaque groupe

$(8/12)*100=66,6666667$				
<u>Premier tableau (effectifs bruts)</u>				
	A	B	C	D
F	8	4	7	7
G	4	7	8	5
Total	12	11	15	12
<u>Deuxième tableau (pourcentages)</u>				
	A	B	C	D
F	66,6666667	36,3636364	46,6666667	58,3333333
G	33,3333333	63,6363636	53,3333333	41,6666667
Total	100	100	100	100

D – Regroupements par catégories

Lorsqu'une variable a beaucoup de valeurs, ou qu'un caractère possède beaucoup⁴ de modalités, ou encore pour faire mieux apparaître un phénomène, on peut effectuer des regroupements de valeurs et/ou de modalités.

Dans le tableau d'effectifs ci-après, dérivé du tableau 2, il y a au départ deux dimensions :

- La note obtenue dans la matière x, qui est une variable avec 11 valeurs (0 à 10, puisqu'il n'y a pas de notes décimales)
- Le sexe, qui est un caractère ayant 2 modalités.

Tableau 9 : Répartition des effectifs totaux selon la note obtenue dans la matière x et le sexe.

Notes	Effectifs de garçons	Effectifs de filles
0	0	1
1	2	1
2	1	2
3	2	1
4	5	0
5	2	4
6	5	3
7	2	4
8	3	3
9	2	3
10	2	2
Total	26	24

Nous allons maintenant regrouper les notes en deux catégories (notes inférieures à 5 et notes égales à 5 ou plus), afin de comparer les résultats, tous groupes confondus, entre garçons et filles.

⁴ La quantification de l'adverbe beaucoup dépend de l'appréciation de chacun.

Tableau 10 : regroupement des effectifs totaux par catégories de notes (matière x) et par sexe.

Notes	Effectifs de garçons	Effectifs de filles		Notes	Effectifs de garçons	Effectifs de filles
0	0	1				
1	2	1				
2	1	2	5			
3	2	1				
4	5	0		Notes inférieures à 5	10	5
5	2	4				
6	5	3				
7	2	4	19			
8	3	3				
9	2	3		Notes égales ou supérieures à 5	16	19
10	2	2				
Total	26	24				

5 – Maniement des dimensions et des effectifs au sein des tableaux

Il existe de multiples façons de présenter les mêmes informations dans un tableau. L'exemple qui suit illustre ce point.

Schéma 2

Tableau A				Tableau B			
Répartition des 50 étudiants en fonction de la note obtenue dans la matière x				Répartition des 50 étudiants en fonction de la note obtenue dans la matière x et du groupe de TD			
Notes	Effectifs			A	B	C	D
0	1		0	0	0	0	1
1	3		1	0	2	0	1
2	3		2	3	0	0	0
3	3		3	0	3	0	0
4	5		4	1	1	3	0
5	6		5	1	1	2	2
6	8		6	2	0	3	3
7	6		7	1	2	2	1
8	6		8	1	1	2	2
9	5		9	3	0	1	1
10	4		10	0	1	2	1
	50			12	11	15	12
				Tableau C			
				Notes obtenues dans chaque groupe			
		A	B		C		D
		2	1		4		0
		2	1		4		1
		2	3		4		5
		2	3		5		5
		4	3		5		6
		6	4		6		6
		6	5		6		6
		7	7		6		7
		8	7		7		8
		9	8		7		8
		9	10		8		9
		9			8		10
					9		
					10		
					10		

Le tableau A du schéma ci-dessus donne la répartition des 50 étudiants du tableau 2 en fonction de la note obtenue dans la matière x. Le tableau B introduit une seconde dimension, qui est le groupe A, B, C ou D. Enfin, dans le tableau C, les effectifs ont disparu et ont été remplacé par les notes. Les effectifs n'ont cependant pas totalement disparu, car si on compte les notes de chaque colonne, on sait combien il

y a d'étudiant par groupe. On voit donc que l'on peut manier effectifs et dimensions pour présenter les données du tableau de la façon qui convient le mieux.

6 – Tableaux d'effectifs à plus de 2 dimensions

Pour construire des tableaux à plus de deux dimensions, il est nécessaire « d'imbriquer » les dimensions supplémentaires les unes dans les autres. Plus on ajoute de dimensions, et plus la lecture du tableau devient difficile.

Le tableau ci-après présente la répartition de 2201 personnes recensées à bord du Titanic lors de son naufrage dans la nuit du 14 au 15 avril 1912, suivant 4 dimensions : sexe, âge (adulte/enfant), classe (1, 2 ou 3 ou équipage), état vital après le naufrage (survivant/mort).

Statistiques sur les 2201 naufragés du TITANIC (*)

Genre	Age	Etat vital après le naufrage	Classe			
			1ère	2ème	3ème	Equipage
Masculin	Adulte	Décès	118	154	387	670
Féminin			4	13	89	3
Masculin	Enfant	Décès	0	0	35	0
Féminin			0	0	17	0
Masculin	Adulte	Survie	57	14	75	192
Féminin			140	80	76	20
Masculin	Enfant	Survie	5	11	13	0
Féminin			1	13	14	0

(*) Le nombre total de personnes présentes à bord du TITANIC au moment du naufrage, pas plus que le nombre exact de personnes décédées, ne sont connus avec certitude. En outre, le sexe des personnes a parfois été établi uniquement à partir du prénom.

Source du tableau: Michael FRIENDLY, Visualizing Categorical Data: Data, Stories, and Pictures, <http://www.math.yorku.ca/SCS/vcd/vcdstory.pdf>. Des chiffres légèrement différents sont présentés dans l'article que Wikipédia consacre au naufrage : http://fr.wikipedia.org/wiki/Naufrage_du_Titanic

7 – Les tableaux résumés

Les tableaux sont aussi utiles pour présenter un résumé statistique sur les diverses dimensions de la population que l'on étudie. Par exemple, dans le tableau ci-dessous, la moyenne des notes a été calculée pour les 4 groupes, puis pour les garçons et les filles de chaque groupe.

Tableau résumé (moyennes des notes par groupe et par sexe)

	A		B		C		D	
	x	y	x	y	x	y	x	y
Filles	6,125	4,5	2,75	2,5	6	4,71	6,286	5,14
Garçons	5	4,5	5,86	4,86	7,125	4,75	5,4	2,8
Ensemble	5,75	4,5	4,73	4	6,6	4,73	5,92	4,2

8 – Résumé

Les tableaux sont des sortes de « fenêtres » qui permettent de mieux voir les caractéristiques des unités statistiques qui peuplent les **bases de données** (« population statistique »), surtout lorsque celles-ci sont pluridimensionnelles.

Lorsqu'une base de données ou population statistique n'est pas trop importante, que ce soit en termes du nombre des unités statistiques qui la compose comme en termes du nombre des dimensions qui décrivent ces unités, on peut la représenter par un **tableau exhaustif**.

Mais le plus souvent, les bases de données sont composées de plusieurs centaines ou plusieurs milliers (voire dizaines ou centaine de milliers) d'unités statistiques elles-mêmes décrites par plusieurs dizaines de dimensions. Pour analyser la population statistique, il est alors nécessaire d'extraire un nombre limité d'informations, sous forme de tableau.

Le tableau le plus simple est le **tableau d'effectif**, ainsi appelé car les effectifs sont distribués par valeurs ou par modalités d'une, deux ou parfois même plusieurs dimensions.

Le travail sur un tableau d'effectif peut conduire à exprimer les données sous forme de **fréquences**, de **pourcentages** et de **cumuls**.

Lorsqu'il y a trop de valeurs ou de modalités dans une ou plusieurs dimensions, il est fréquent que l'on regroupe plusieurs valeurs dans des **classes de valeurs** ou plusieurs modalités dans des catégories ou **classes de modalités**.

Les dimensions et les effectifs qui composent un tableau peuvent être manipulés de différents manières et aboutir à des présentations divers.

Les tableaux pluridimensionnels d'effectifs ou autres doivent être utilisés avec prudence car ils sont souvent d'une lecture difficile.

Les tableaux sont par ailleurs très utilisés en statistiques descriptive lorsque l'on veut présenter grâce à eux des comparaisons entres **statistiques résumées**, telles que moyenne, médiane, variance, etc.

Exercices corrigés (PDF) :

TD5 2008 : [Sujets](#) - [Corrigés](#)

TD5 2009 : [Sujets](#) - [Corrigés](#)

[Voir aussi les sujets d'examens corrigés](#) (lien vers page HTML)