

## MODULE 5 : Savoir composer et lire un tableau de contingence

### CAPSULE 3 : COMMENT LIRE UN TABLEAU DE CONTINGENCE ?

Lorsque vous êtes face à un tableau, la première chose à faire est de savoir le lire. En fonction des questions que vous vous posez, celles qui découlent de votre problématique et de vos hypothèses, vous ne chercherez pas à y lire la même chose. La preuve en images, avec notre premier tableau croisé en effectifs.

***TABLEAU 3 – tris croisé sentiment de bonheur/niveau de revenus en effectifs***

TABLEAU N°3 : TRIS CROISÉS SENTIMENT DE BONHEUR / NIVEAUX DE REVENUS EN EFFECTIFS

		SENTIMENT DE BONHEUR				TOTAL
		TRÈS HEUREUX 😊	PLUTÔT HEUREUX 🙂	PAS TRÈS HEUREUX 😐	PAS HEUREUX DU TOUT 😞	
EFFECTIFS	JUSQU'À 1900 EUROS 	44	172	47	8	271
	DE 1901 À 3100 EUROS 	63	197	16	0	276
	PLUS DE 3100 EUROS 	81	192	6	0	279
	TOTAL	188	561	69	8	826

Essayez de lire la première cellule, celle qui affiche le nombre 44. Facile ? Non ? En fait, elle peut être lue de deux façons différentes.

On peut lire que 44 personnes sur 271 personnes gagnant jusqu'à 1900 euros se déclarent très heureuses.

TABLEAU N°3 : TRIS CROISÉS SENTIMENT DE BONHEUR / NIVEAUX DE REVENUS EN EFFECTIFS

	SENTIMENT DE BONHEUR				TOTAL
	TRÈS HEUREUX 😊	PLUTÔT HEUREUX 🙂	PAS TRÈS HEUREUX 😐	PAS HEUREUX DU TOUT ☹️	
EFFECTIFS JUSQU'À 1900 EUROS 💵	44	172	47	8	271
DE 1901 À 3100 EUROS 💵	63	197	16	0	276
PLUS DE 3100 EUROS 💵	81	192	6	0	279
TOTAL	188	561	69	8	826

Mais on peut aussi lire que 44 personnes sur 188 se déclarant très heureuses gagnent jusqu'à 1900 euros.

TABLEAU N°3 : TRIS CROISÉS SENTIMENT DE BONHEUR / NIVEAUX DE REVENUS EN EFFECTIFS

	SENTIMENT DE BONHEUR				TOTAL
	TRÈS HEUREUX 😊	PLUTÔT HEUREUX 🙂	PAS TRÈS HEUREUX 😐	PAS HEUREUX DU TOUT ☹️	
EFFECTIFS JUSQU'À 1900 EUROS 💵	44	172	47	8	271
DE 1901 À 3100 EUROS 💵	63	197	16	0	276
PLUS DE 3100 EUROS 💵	81	192	6	0	279
TOTAL	188	561	69	8	826

Ces deux lectures ne désignent pas tout à fait la même réalité, mais comme je vous l'ai dit, il est difficile de leur donner un sens sans avoir recours aux pourcentages.

Regardons le tableau avec des % en colonnes.

**TABLEAU 6 – tris croisés sentiment de bonheur/niveau de revenus / % colonnes**

TABLEAU N°6 : TRIS CROISÉS SENTIMENT DE BONHEUR / NIVEAUX DE REVENUS / % EN COLONNES

		SENTIMENT DE BONHEUR				TOTAL
		TRÈS HEUREUX 	PLUTÔT HEUREUX 	PAS TRÈS HEUREUX 	PAS HEUREUX DU TOUT 	
POURCENTAGE COLONNE	JUSQU'À 1900 EUROS 	23,4%	30,7%	68,1%	100,0%	32,8%
	DE 1901 À 3100 EUROS 	33,5%	35,1%	23,2%	0,0%	33,4%
	PLUS DE 3100 EUROS 	43,1%	34,2%	8,7%	0,0%	33,8%
	TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Cette fois, nous pouvons lire que 23,4% de ceux qui se déclarent très heureux gagnent jusqu'à 1900 euros par mois.

TABLEAU N°6 : TRIS CROISÉS SENTIMENT DE BONHEUR / NIVEAUX DE REVENUS / % EN COLONNES

		SENTIMENT DE BONHEUR				TOTAL
		TRÈS HEUREUX 😊	PLUTÔT HEUREUX 🙂	PAS TRÈS HEUREUX 😐	PAS HEUREUX DU TOUT ☹️	
POURCENTAG COLONNE	JUSQU'À 1900 EUROS 📄	23,4%	30,7%	68,1%	100,0%	32,8%
	DE 1901 À 3100 EUROS 📄	33,5%	35,1%	23,2%	0,0%	33,4%
	PLUS DE 3100 EUROS 📄	43,1%	34,2%	8,7%	0,0%	33,8%
	TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Ce pourcentage permet de constater que la majorité de ceux qui se déclarent très heureux (43,1%) se recrutent parmi les plus riches, ceux qui gagnent plus de 3100 euros par mois.

TABLEAU N°6 : TRIS CROISÉS SENTIMENT DE BONHEUR / NIVEAUX DE REVENUS / % EN COLONNES

		SENTIMENT DE BONHEUR				TOTAL
		TRÈS HEUREUX 😊	PLUTÔT HEUREUX 🙂	PAS TRÈS HEUREUX 😐	PAS HEUREUX DU TOUT ☹️	
POURCENT/ COLONNE	JUSQU'À 1900 EUROS 📄	23,4%	30,7%	68,1%	100,0%	32,8%
	DE 1901 À 3100 EUROS 📄	33,5%	35,1%	23,2%	0,0%	33,4%
	PLUS DE 3100 EUROS 📄	43,1%	34,2%	8,7%	0,0%	33,8%
	TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Inversement, les moins riches (jusqu'à 1900 euros), sont majoritaires parmi ceux qui se déclarent pas très heureux avec 68,1%.

TABLEAU N°6 : TRIS CROISÉS SENTIMENT DE BONHEUR / NIVEAUX DE REVENUS / % EN COLONNES

		SENTIMENT DE BONHEUR				TOTAL
		TRÈS HEUREUX 😊	PLUTÔT HEUREUX 🙂	PAS TRÈS HEUREUX 😐	PAS HEUREUX DU TOUT ☹️	
POURCELT COLON	JUSQU'À 1900 EUROS 📄	23,4%	30,7%	68,1%	100,0%	32,8%
	DE 1901 À 3100 EUROS 📄	33,5%	35,1%	23,2%	0,0%	33,4%
	PLUS DE 3100 EUROS 📄	43,1%	34,2%	8,7%	0,0%	33,8%
	TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Mais observons plutôt le tableau avec un % en lignes, puisqu'il nous permet de mesurer plus clairement les effets de la variable niveau de revenus (la variable explicative) sur la variable « sentiment de bonheur », celle que nous cherchons à expliquer.

TABLEAU N°7 : TRIS CROISÉS EN STRATES SENTIMENT DE BONHEUR / NIVEAUX DE REVENUS / % EN LIGNES

		SENTIMENT DE BONHEUR				TOTAL
		TRÈS HEUREUX 	PLUTÔT HEUREUX 	PAS TRÈS HEUREUX 	PAS HEUREUX DU TOUT 	
POURCENTAGE EN LIGNE	JUSQU'À 1900 EUROS 	16,2%	63,5%	17,3%	3,0%	100,0%
	DE 1901 À 3100 EUROS 	22,8%	71,4%	5,8%	0,0%	100,0%
	PLUS DE 3100 EUROS 	29,0%	68,8%	2,2%	0,0%	100,0%
	TOTAL	22,8%	67,9%	8,4%	1,0%	100,0%

Cette fois, nous lisons que 16,2% de ceux qui gagnent jusqu'à 1900 euros maxi se déclarent très heureux, alors qu'ils sont 63,5 % à se déclarer plutôt heureux et 17,3% à se déclarer pas très heureux. Si l'on regarde les autres lignes du tableau, on constate que c'est un phénomène assez classique, puisque chacune des catégories de revenus présent à peu près le même profil : un peu de monde très heureux, beaucoup plutôt heureux, un peu pas très heureux, et très peu voire pas du tout pas du tout heureux.

TABLEAU N°7 : TRIS CROISÉS EN STRATES SENTIMENT DE BONHEUR / NIVEAUX DE REVENUS / % EN LIGNES

		SENTIMENT DE BONHEUR				TOTAL
		TRÈS HEUREUX 	PLUTÔT HEUREUX 	PAS TRÈS HEUREUX 	PAS HEUREUX DU TOUT 	
POURCENTAGE EN LIGNE	JUSQU'À 1900 EUROS 	16,2%	63,5%	17,3%	3,0%	100,0%
	DE 1901 À 3100 EUROS 	22,8%	71,4%	5,8%	0,0%	100,0%
	PLUS DE 3100 EUROS 	29,0%	68,8%	2,2%	0,0%	100,0%
	TOTAL	22,8%	67,9%	8,4%	1,0%	100,0%

  

				
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	--

On voit cependant que ces variations sont plus ou moins accentuées. Pour mieux les observer, il faut se demander ce qui se passerait si l'influence de la variable « niveau de revenus » était contingente, et donc le reflet du pur hasard ? Il y aurait la même proportion de personnes à se déclarer très heureuses que dans l'ensemble de l'échantillon, donc 22,8% ! En d'autres termes, il y a moins de personnes que prévu à se déclarer très heureuses parmi les plus pauvres que dans le reste de l'échantillon (16,2% contre 22,8%).

Regardons, ligne par ligne, s'il se produit des phénomènes analogues, avec plus de monde ou moins que prévu dans chacune des cellules.

TABLEAU N°7 : TRIS CROISÉS EN STRATES SENTIMENT DE BONHEUR / NIVEAUX DE REVENUS / % EN LIGNES

		SENTIMENT DE BONHEUR				TOTAL
		TRÈS HEUREUX 	PLUTÔT HEUREUX 	PAS TRÈS HEUREUX 	PAS HEUREUX DU TOUT 	
POURCENTAGE EN LIGNE	JUSQU'À 1900 EUROS 	-16,2%	-63,5%	+17,3%	+3,0%	100,0%
	DE 1901 À 3100 EUROS 	+22,8%	+71,4%	-5,8%	-0,0%	100,0%
	PLUS DE 3100 EUROS 	+29,0%	+68,8%	-2,2%	-0,0%	100,0%
	TOTAL	22,8%	67,9%	8,4%	1,0%	100,0%

 → 

Cette fois, on y voit plus clair. Il est possible de constater qu'il y a plus de monde que prévu en bas à gauche, et en haut à droite du tableau, soit du côté des gens riches et heureux, et du côté des gens pauvres et pas heureux. En d'autres termes, plus on est riches, plus on se déclare heureux. Ou moins on est riche, moins on se déclare heureux.

Vous voyez ? Plutôt que de comparer les cellules colonnes par colonnes ou lignes par lignes, il faut reporter les cellules à la ligne « total » qui correspond dans le cadre d'un % en lignes, ou à la colonne « total » qui correspond dans le cas d'un tableau en % en colonnes.

TABLEAUX N°6 ET 7 : TRIS CROISÉS EN STRATES SENTIMENT DE BONHEUR / NIVEAUX DE REVENUS / % EN LIGNES ET EN COLONNES

		SENTIMENT DE BONHEUR				TOTAL
		TRÈS HEUREUX 	PLUTÔT HEUREUX 	PAS TRÈS HEUREUX 	PAS HEUREUX DU TOUT 	
POURCENTAGE EN LIGNE	JUSQU'À 1900 EUROS 	16,2%	63,5%	17,3%	3,0%	100,0%
	DE 1901 À 3100 EUROS 	22,8%	71,4%	5,8%	0,0%	100,0%
	PLUS DE 3100 EUROS 	29,0%	68,8%	2,2%	0,0%	100,0%
	TOTAL	22,8%	67,9%	8,4%	1,0%	100,0%
POURCENTAGE COLONNE	JUSQU'À 1900 EUROS 	23,4%	30,7%	68,1%	100,0%	32,8%
	DE 1901 À 3100 EUROS 	33,5%	35,1%	23,2%	0,0%	33,4%
	PLUS DE 3100 EUROS 	43,1%	34,2%	8,7%	0,0%	33,8%
	TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Voilà, avec un petit peu d'entraînement, vous saurez bien vite lire un tableau.

Il reste cependant quelques petits problèmes à régler, notamment ceux qui ont trait à la fiabilité des données statistiques qui y figurent. Parce que tous les % ne se valent pas, parce qu'en fonction de la taille du tableau et de l'échantillon, il faut user de plus ou moins de prudence dans l'interprétation des résultats, il est utile de connaître quelques formules de tests. Nous allons voir cela dans le prochain module, mais d'ici là entraînez-vous avec les exercices qui vous sont proposés cette semaine.

Bon courage, et à très bientôt !