
Echantillonnage au hasard : Macro pour le tirage d'un échantillon stratifié

(Rédigé par [Henry Aubert](#), pour [ExcelEnse](#))

I Présentation

Cette macro est disponible dans le fichier [Tirage d'un échantillon stratifié.xls](#). Elle a été créée par [Henry AUBERT](#) le 26/02/1996. Elle extrait, *au hasard* et sans remise, un échantillon *stratifié représentatif*⁽¹⁾ dans la population contenue dans une feuille d'un classeur Excel.

II Lancement de la procédure

- Ouvrir un classeur Excel et sélectionner une feuille contenant des "données brutes", c'est-à-dire un tableau d'observations avec :
 - Les individus en lignes et
 - Les variables en colonnes, et
 - Les libellés des variables en ligne 1.
- Sélectionner la cellule contenant le libellé de la variable qui va servir à la stratification.
- Lancer la macro (Appuyer simultanément sur les deux touches **Alt** et **F8**).
Pour associer cette procédure, si on l'utilise fréquemment, à un bouton ou un élément de menu, ou à un raccourci clavier, voir dans [comment créer des macros en Visual Basic pour Excel](#), § 13, page 14, et § 16, page 19.

⁽¹⁾Un échantillon stratifié est représentatif s'il comprend un nombre d'individus par strate proportionnel au nombre d'individus par strate dans la population.

III Contrôles effectués par la procédure

Si la cellule sélectionnée n'est pas dans la première ligne, ou si elle est vide, un avertissement s'affiche :



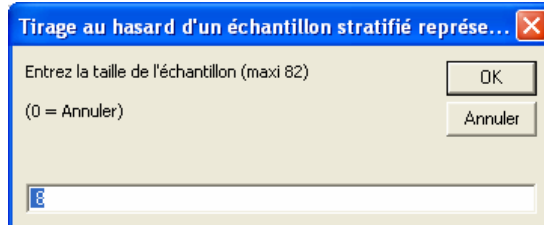
○ Cliquer sur le bouton . La procédure se termine.

Si la variable sélectionnée a des données manquantes, l'avertissement suivant est affiché :



○ Cliquer sur le bouton . La procédure se termine.

Sinon, une boîte de dialogue s'affiche pour demander la taille de l'échantillon, en proposant, par défaut, le sondage au 10^{ème}, et en rappelant la taille de la population (dans l'exemple du fichier [Tirage d'un échantillon stratifié.xls](#), elle est de 82, donc le tirage au dixième sera de 8 individu) :



- Cliquer sur le bouton pour renoncer au tirage.
- Laisser la valeur proposée, ou taper la taille de l'échantillon souhaitée.
- Cliquer sur le bouton .

Si la taille de l'échantillon demandée est supérieure à la taille de la population, une boîte de dialogue s'affiche :



- Cliquer sur le bouton , pour saisir un nouvel effectif.
- Cliquer sur le bouton , pour terminer la procédure.

IV Déroulement

La procédure :

- Trie, dans la feuille des données, les observations selon les valeurs de la variable de stratification.
- Considère comme une strate l'ensemble des individus qui présentent la même valeur. La stratification selon une variable quantitative continue ne donnera donc pas de résultat intéressant.
- Calcule l'effectif de l'échantillon dans chaque strate.

Si cet effectif est inférieur à 1, un avertissement est affiché. Exemple avec la stratification selon la variable **Arrondissement** :



- Cliquer sur le bouton **Abandonner** (proposé par défaut) pour terminer la procédure.
- Cliquer sur le bouton **Recommencer** pour reprendre le dialogue à partir du choix d'un effectif au moins égal à celui indiqué pour que l'effectif de la strate comporte au moins 1 individu.
- Cliquer sur le bouton **Ignorer** pour **continuer** à construire l'échantillon avec la strate indiquée vide.

Ce dialogue est répété pour toutes les strates qui risquent d'être vides.

V Résultats

La procédure renvoie :

- Dans une feuille **Stratification** (créée ou remplacée si elle existait déjà), les noms, tailles, index débuts et fins des strates, ainsi que les effectifs prélevés.

Exemple avec la stratification sur la variable Parking :

	A	B	C	D	E	F
1	Strate	Taille	Ligne début	Ligne fin	Nb d'éch.	
2	parking = 0	34	2	35	3	
3	parking = 1	48	36	83	5	
4	Total :	82		Total :	8	
5						
6						
7						

Du fait des arrondis, l'effectif de l'échantillon peut ne pas être égal à celui demandé.

- Dans une feuille **Echantillon tiré** (créée ou remplacée si elle existait déjà) un échantillon *représentatif* au hasard sans remise. Exemple avec la stratification sur la variable **Parking** :

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	numéro	arrdt	pièces	parking	étage	surface	loyer	charge
2	1	7	1	0	1	37	625,04	59,46
3	50	7	3	0	6	79	1 448,27	250,02
4	26	19	4	0	8	79	777,49	179,89
5	46	19	4	1	7	80	881,16	131,11
6	34	14	3	1	1	71	926,59	136,59
7	63	16	4	1	3	150	2 420,13	221,81
8	5	14	3	1	1	69	894,11	125,31
9	19	19	2	1		50	644,86	69,06
10								

- Signale d'une astérisque rouge " * ", dans la feuille des données brutes, dans une colonne supplémentaire intitulée **dans l'ech**, les *individus* qui ont été sélectionnés dans l'échantillon :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	numéro	arrdt	pièces	parking	étage	surface	loyer	charge	dans l'ech				
2	30	2	2	0	6	61	895,03	161,60	*				
18	80	16	1	0	5	29	335,39	99,40					
19	79	16	2	0	4	40	506,13	45,28					
20	72	16	1	0	6	42	533,57	381,12					
21	60	16	1	0	4	43	524,42	149,25	*				
22	11	16	2	0	1	45	481,74	89,94					
23	13	16	1	0	3	45	749,29	73,94					
24	39	16	3	0	0	73	945,18	130,19					
25	61	16	4	0	1	89	1 102,21	285,38					
26	42	16	4	0	4	120	1 463,51	166,17	*				
27	62	16	4	0	0	132	2 286,74	283,71					
28	15	17	3	0	3	83	1 202,06	210,68					
29	16	17	3	0	4	90	924,60	147,27					
30	44	17	3	0	5	90	1 234,84	53,36					
31	81	17	5	0	1	110	1 086,96	167,69					
32	82	17	5	0	6	126	1 722,67	315,72					
33	20	19	3	0		66	803,41	89,94	*				
34	26	19	4	0	8	79	777,49	179,89					
35	28	20	4	0	1	82	755,84	139,80					
36	47	1	3	1	3	70	944,42	238,58					
37	65	3	3	1	4	61	1 051,90	67,08					

VI Code de la macro

Visualisez le code de la macro comme indiqué dans [Comment créer des macros en visual basic](#).

Transférez le code de la macro du classeur [Tirage d'un échantillon stratifié.xls](#) dans un autre classeur, comme indiqué dans [Comment transférer les macros d'un classeur Excel à un autre](#).