Comment installer « l'utilitaire d'analyse » sous Excel 2007.

L'utilitaire d'analyse permet de faire les analyses statistiques classiques suivantes :

Outils d'analyse		OK
Analyse de variance: un facteur		_
Analyse de variance: deux facteurs avec répétition d'expérience		Annuler
Analyse de variance: deux facteurs sans répétition d'expérience		
Analyse de corrélation		Aide
Analyse de covariance		
Statistiques descriptives		
Lissage exponentiel		
Test d'egalite des variances (F-Test)		
Transformation de Fourier Rapide (FFT)		
nstogramme	Ľ.	
Histogramme	~	
Moyenne mobile	_	Annuler
Génération de nombres aléatoires		
Analyse de position		Aide
Régression linéaire		
Echantillonnage		
Test d'égaite des esperances: observations pairees		
Test d'égaite des esperances: deux observations de variances egaies		
Test degaite des esperances: deux observations de variances differentes Test de la différence ciectionative contende (a test)		
rescide la dirrerence significative minimale (z-test)		

1. Installation

Cliquer sur le bouton « Office » puis sur « Options Excel » en bas du menu déroulant

17 · C · · I	1) (<u>)</u> =		Class
			1	Développeur
Nouveau		Documents récents		
		<u>1</u> herbicide.xls	-[=]	ZA
0uvrir		2 TD4 corrigé.xls	-i=	Trier Fil
		<u>3</u> TP4.xls	-j=1	Trie
Enregistrer		4 TP4 données.xls	-14	
		5 TP4 corrigé.xls	-[=]	ц
Enregistrer sous		<u>6</u> tabac corrigé.xls	-[=1	n
		7 herbicide corrigé.xls	-i=	
Imprimer	-	<u>8</u> tabac.xls	-[iii	-
		9 ExQualQual.xls	-[=1	
N	-	Elèves Data.xls	-i=	
Preparer		Prévision2010_2011.xls	-j=1	
		Elèves Data.xls	-[=	
Envoyer		tabac.xls	-[=]	
		herbicide.xls	-[III]	
Pu <u>b</u> lier	۲	tabac.txt	-i=	
		TP4 données.xls	-[m	
<u>F</u> ermer		herbicide,txt	-ja	
			Options Excel	

Dans « compléments » sélectionner « Analysis Toolpak » puis cliquer sur « Atteindre »



Cliquer sur « OK »

Macros complémentaires disponibles :	C
Analysis ToolPak Analysis ToolPak Analysis ToolPak - VBA Assistant Recherche Assistant Solver Complément Solver Outils pour l'euro VBA pour l'Assistant Internet	OK Annuler Parcourir Automatisation

Dans l'onglet « Données », on trouve maintenant « Utilitaire d'analyse »

				Clas	seur1 - Microso	ft Excel									x
Données	Révision	Affichag	ge Dév	eloppeu	Compléments	s							/		a x
aliser ut • 90 M	onnexions opriétés odifier les liens d'a	iccès	$\begin{array}{c} \downarrow \\ \hline X \\ Z \\ \downarrow \\ \hline Z \\ A \\ \downarrow \\ \hline Trier \\ \hline \end{array}$	Filtrer	K Effacer S Réappliquer S Avancé	Convertin	Supprimer les doublon	Validation de s données *	Consolide	Analyse de scénarios *	Grouper	Dissocier	Sous-total	Utilitaire d'analys	
Co	nnexions			Trier et f	iltrer			Outils de donne	es			Plan	rs.	Analyse	*
E	F	G		Н	1	J	К	L	1	Λ	N	0	Р	Q	

2. Analyse de la variance

En illustration, on utilise le fichier herbicide.xls (JB Lamy, support de cours) qui permet d'étudier l'efficacité de trois herbicides sur trois plantes (blé, chiendent et liseron). Le fichier présente le nombre de plants dans la culture avant l'expérience et le nombre de plants survivants 10 jours après, ainsi que le taux de survivants.

a. Analyse de la variance à 1 facteur

Il faut créer un tableau avec en colonne les modalités du facteur et en ligne les individus.

0	- 1- 1-	(= - 📴 🗋 (<u>a</u>) =			
0	Accueil	Insertion	Mise en page	e Formules	Données	Révis
	À partir du fich À partir du site À partir du text	ier Access Web te À pa Données exte	rtir d'autres ources ≁ ernes	onnexions Act existantes t	contrualiser out * South Mo	nnexions priétés difier les inexions
	17	- (9	fx			
	Α	A B		D	E	F
1	Aucun	Herbicide 1	Her <mark>bicide</mark> 2	Herbicide 3		
2	0,98	0,99	0,48	0,10		
3	0,98	0,76	0,81	0,12		
4	0,87	0,90	0,57	0,17		
5	0,95	0,86	0,84	0,14		
6	0,94	0,85	0,70	0,09		

Dans « l'utilitaire d'analyse », sélectionner « analyse de la variance à un facteur ». Puis remplir les champs.

Pour la plage d'entrée, on sélectionne toutes les colonnes. On précise si le nom des modalités a été sélectionné. Le seuil de signification du test est fixé par défaut à 5% mais peut être modifié.

riance: deux facte	eurs sans répétitio	n d'expérie	ence 🤶 🔀
crée			Help
	1		
ent			Annuler
ition:	0,05		Aide
)	
tie:		1	
nouvelle <u>f</u> euille:			
uveau classeur			
	riance: deux facto crée ent tion: tie: nouvelle <u>f</u> euille: uveau classeur	iance: deux facteurs sans répétitio	riance: deux facteurs sans répétition d'expérie rée I END

	А	В	С	D	E	F	G
1	Analyse de variance: un fa	octeur					
2							
3	RAPPORT DÉTAILLÉ						
4	Groupes	Nombre d'échantillons	Somme	Moyenne	Variance		
5	Aucun	60	56,25383763	0,937563961	0,002250103		
6	Herbicide 1	60	37,00142689	0,616690448	0,104449953		
7	Herbicide 2	60	33,58172116	0,559695353	0,067036093		
8	Herbicide 3	60	6,707671069	0,111794518	0,006271967		
9							
10							
11	ANALYSE DE VARIANCE						
12	Source des variations	Somme des carrés	Degré de liberté	Moyenne des carrés	F	Probabilité	Valeur critique pour F
13	Entre Groupes	20,79634751	3	6,932115838	154,040073	2,63612E-55	2,642851061
14	A l'intérieur des groupes	10,62047885	236	0,045002029			
15							
16	Total	31,41682637	239				
17							
18							

b. Analyse de la variance à 2 facteurs

Il faut maintenant construire un tableau avec en ligne les modalités d'un facteur et en colonne les modalités de l'autre facteur.

			J			
	Α	В	С	D	E	F
1		Aucun	Herbicide 1	Herbicide 2	Herbicide 3	
2	Blé	0,98	0,99	0,48	0,10	
3		0,98	0,76	0,81	0,12	
4		0,87	0,90	0,57	0,17	
5		0,95	0,86	0,84	0,14	
6		0,94	0,85	0,70	0,09	
7		1,00	0,85	0,75	0,13	
8		0,87	0,78	0,84	0,08	
9		0,89	0,91	0,70	0,18	
10		0,87	0,72	0,88	0,11	
11		0,95	0,78	0,75	0,17	
12		0,87	0,79	0,75	0,00	
13		0,85	0,90	0,88	0,17	
14		0,92	0,85	0,65	0,00	
15		1,00	0,87	0,72	0,00	
16		0,96	0,90	0,74	0,13	
17		0,95	0,93	0,65	0,16	
18		0,98	0,89	0,82	0,14	
19		0,92	0,83	0,74	0,24	
20		0,94	0,74	0,79	0,06	
21		0,88	0,89	0,75	0,08	
22	Chiendent	1,00	0,00	0,62	0,11	
23		0,91	0,00	0,72	0,24	
24		0.86	0.08	1.00	0.39	

Dans « l'utilitaire d'analyse », sélectionner « analyse de la variance à deux facteurs avec répétitions ». Puis remplir les champs.

Pour la plage d'entrée, on sélectionne toutes les colonnes (avec les intitulés). On précise le nombre de répétition par « case », c-à-d pour chaque croisement de modalité. **Attention**, il n'est pas possible de faire une analyse de la variance à deux facteurs avec un nombre différent de répétitions par case. Le seuil de signification du test est fixé par défaut à 5% mais peut être modifié.



								_
	А	В	С	D	E	F	G	
1	Analyse de variance: d	eux facteurs avec répét	ition d'expérience					
2								
3	RAPPORT DÉTAILLÉ	Aucun	Herbicide 1	Herbicide 2	Herbicide 3	Total		
4	Blé							
5	Nombre d'échantillons	20	20	20	20	80		
6	Somme	18,56540888	16,98437531	14,80284845	2,270708815	52,62334146		
7	Moyenne	0,928270444	0,849218766	0,740142423	0,113535441	0,657791768		
8	Variance	0,002277474	0,004771463	0,00971766	0,004162642	0,10953984		
9								
10	Chiendent							
11	Nombre d'échantillons	20	20	20	20	80		
12	Somme	18,92309548	4,502457544	13,78593777	3,121471921	40,33296272		
27								
28								
29	ANALYSE DE VARIANCE							
30	Source des variations	Somme des carrés	Degré de liberté	Moyenne des carrés	F	Probabilité	Valeur critique pour F	
31	Échantillon	1,233164963	2	0,616582482	47,29988542	6,55949E-18	3,035440791	
32	Colonnes	20,79634751	3	6,932115838	531,7833292	1,3152E-102	2,644194493	
33	Interaction	6,415196632	6	1,069199439	82,02148526	3,60385E-54	2,138490758	
34	A l'intérieur du groupe	2,97211726	228	0,013035602				
35								
36	Total	31,41682637	239					
37								

3. Régression linéaire

Sans faire appel à l'utilitaire d'analyse, il est possible d'utiliser le graphique « nuage de points » de la version de base de Excel et faire apparaître le coefficient de détermination R² et l'équation de la droite sur le graphique.



Pour une étude plus complète, on utilise l'outil « régression linéaire » de « l'utilitaire d'analyse ».

aramètres d'entrée		
Plage pour la variable <u>Y</u> :		
Plage pour les variables X:		Annule
Tabibulá avácaat		Aide
Indicale present	Intersection a rongine	
Niveau de confiance	95 %	
Options de sortie		
○ Plage de <u>s</u> ortie:	1	
Insérer une nouvelle <u>f</u> euille:		
○ Créer un <u>n</u> ouveau classeur		
Analyse des résidus		
Résidus	Cour <u>b</u> es des résidus	
Pécidus pormelisés	Contraction of the second seco	

	J25 • JX													×
	Α	В	С	D	E	F	G		Н	1	J	К	L	
1	RAPPORT DÉTAILLÉ													
2						nb_plan	ts Courbe	e de re	égression					
3	Statistiques de la régressio	n			150									
4	Coefficient de détermination multiple	0,892084637			1									
5	Coefficient de détermination R^2	0,795814999			- 100	1			 nb_plants_ 	survivants				
6	Coefficient de détermination R^2	0,792294568			50) -								
7	Erreur-type	4,825509209			- 12 o	,			Prévisions					
8	Observations	60			8	0 50	100	1	50 nb_plants_	survivants				
9					e e		nb plants							
10	ANALYSE DE VARIANCE													
11		Degré de liberté	Somme des carrés	1oyenne des carré	F	/aleur critique d	le F							
12	Régression	1	5263,838731	5263,838731	226,056124	1,13973E-	21							
13	Résidus	58	1350,561269	23,28553913										
14	Total	59	6614,4											
15	j													
16	j	Coefficients	Erreur-type	Statistique t	Probabilité	re pour seuil de	coure pour seu	il de cce	pour seuil de con	re pour seuil d	e confiance = 9	95,0%		
17	Constante	-1,05982704	6,326642303	-0,167518091	0,8675451	4 -13,723977	45 11,604	132337	-13,72397745	11,6043	2337			
18	nb_plants	0,948336888	0,0630746	15,03516293	1,13973E-2	0,8220793	59 1,0745	594417	0,822079359	1,07459	4417			
19														
20	8													
21														
22	ANALYSE DES RÉSIDUS									1				
23	1					nb plan	ts Graphi	aue d	les résidus					
24	Observation	ons nb_plants_sur	Résidus	tésidus normalisés	1	.						1		
25	1	76,70379778	3,296202222	0,688942074	1	0								
26	2	92,82552487	4,174475125	0,872510652		5 -								
27	3	108,947252	-7,947251971	-1,661062	su pi	0	1 1	Ĩ						
28	4	103,2572306	0,742769357	0,155246865	Rés	5 0 20	40 60	80	100 12	0 140				
29	5	89,98051421	0,019485789	0,004072742	-1	0 -								
30	6	95,67053554	6,329464461	1,322926835	-1	5								
31	7	81,44548222	-5,445482218	-1, <mark>13</mark> 8164943			nb	_plants						
32	A h N Fourile (Hashinia / Fouril) / Fourile	97,56720931	-4,567209315	-0,954596364		10	The state	11					-	
Pro	A P	Z reult Z reults Z	W/2								(Con II)	100.56		(+)
		1~		0	. 10				_	_				0
	ଟ Statt 🔄 🕑 🥹 😋 👘 🕑 Free Me - Jo	iss stone 🔰 🙆 Se	maine 4	Stat avec Excel.do	Clas	seuri	herbicide (*	version 1).					17:	25