t·p·é*

Une collection d'outils pour (s')initier à la publication en éducation et valoriser la transformation pédagogique

* transformer et publier en sciences de l'éducation

Ces outils sont organisés en trois volets :
→ accompagner / structurer pour les accompagnant·es
→ rédiger pour les équipes enseignantes débutant en recherche-action
→ s'enrichir / ressources une série de références et de guides

Ils ont été développés par la Chaire recherche-action sur l'innovation pédagogique de l'Université Paris Saclay et l'institut Villebon - *Georges Charpak*, en collaboration avec l'UQAM, et sont le fruit du travail de Marine Moyon, Frédéric Bouquet, Jeanne Parmentier, et Martin Riopel, et d'Emmanuel Ahr pour l'outil EVA.

L'exploration, la conception de la charte graphique et la mise en forme des outils ont été réalisées par Dalva Rospape et Marie Jouble.

Retrouvez tous les outils sur :
https://cep.villebon-charpak.fr/tpe

Institut Villebon Georges Charpak · université PARIS-SACLAY · UQÀM

→ s'enrichir / ressources

stat 101

Ce document est un guide pour mener des analyses statistiques sous JASP (niveau débutant).

Découverte du logiciel JASP

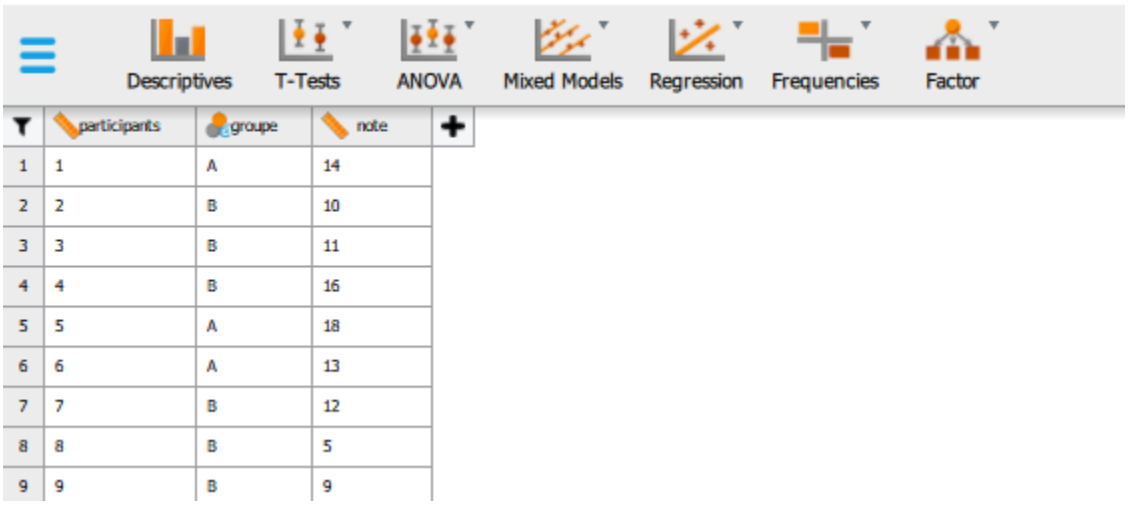
JASP est un logiciel de type tableur, libre, adapté au traitement statistique de données.

Pour l'installation, voir le site du logiciel https://jasp-stats.org/ .

Ce document a été utilisé comme support lors d'ateliers de présentation de méthodes d'analyses statistiques. Ce n'est pas un cours, et il n'a pas l'ambition d'être complet. Il permet de parcourir quelques possibilités du logiciel avec des exemples pratiques.

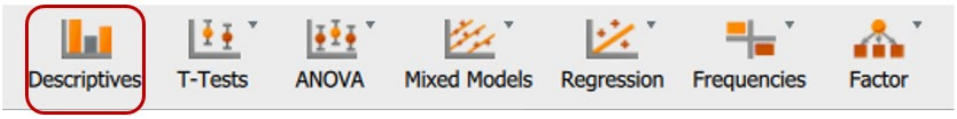
Les données

Après l'import des données depuis un fichier enregistré au format .csv, la première chose à faire est de préciser la nature de chacune des variables. Pour cela, il suffit de cliquer sur le logo à gauche du nom de la variable et d'en renseigner la nature (Scale = variable quantitative ; Ordinal = variable qualitative ordinale ; Nominal = variable qualitative nominale).

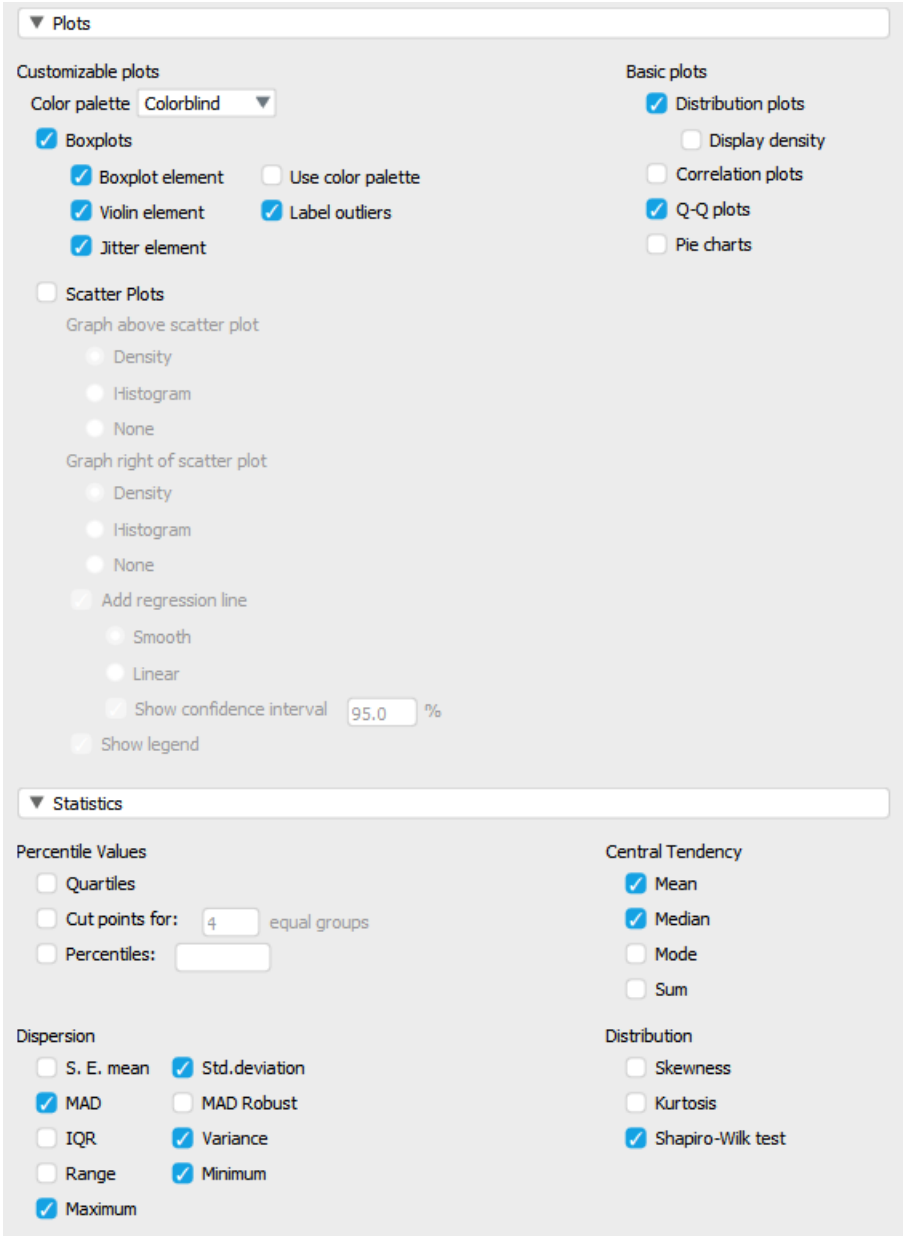


	participants	groupe	note
1	1	A	14
2	2	B	10
3	3	B	11
4	4	B	16
5	5	A	18
6	6	A	13
7	7	B	12
8	8	B	5
9	9	B	9

Analyse descriptive



	participant	note_examen_biologie	discipline_de_specialite
1	1	34	chimie
2	2	15	maths
3	3	32	maths
4	4	24	physique
5	5	45	maths
6	6	27	physique
7	7	45	chimie
8	8	32	physique
9	9	48	chimie
10	10	51	maths
11	11	43	maths
12	12	29	physique
13	13	31	maths
14	14	59	maths
15	15	50	chimie
16	16	36	physique
17	17	51	maths
18	18	34	maths
19	19	33	maths
20	20	65	physique
21	21	45	chimie


Plots
Customizable plots
Color palette
Colorblind
Boxplots
Boxplot element
Use color palette
Violin element
Label outliers
Jitter element
Scatter Plots
Graph above scatter plot
Density
Histogram
None
Graph right of scatter plot
Density
Histogram
None
Add regression line
Smooth
Linear
Show confidence interval
95.0
%
Show legend
Basic plots
Distribution plots
Display density
Correlation plots
Q-Q plots
Pie charts
Statistics
Percentile Values
Quartiles
Cut points for:
4
equal groups
Percentiles:
Central Tendency
Mean
Median
Mode
Sum
Dispersion
S. E. mean
Std.deviation
MAD
MAD Robust
IQR
Variance
Range
Minimum
Maximum
Distribution
Skewness
Kurtosis
Shapiro-Wilk test

Results

Descriptive Statistics

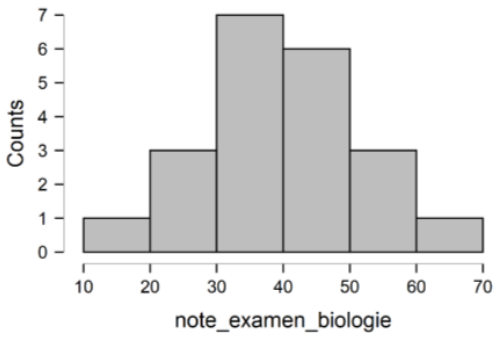
Descriptive Statistics

	note_examen_biologie	discipline_de_specialite
Valid	21	21
Missing	0	0
Mean	39.476	
Median	36.000	
Std. Deviation	12.221	
MAD	9.000	
Variance	149.362	
Shapiro-Wilk	0.975	
P-value of Shapiro-Wilk	0.830	
Minimum	15.000	
Maximum	65.000	

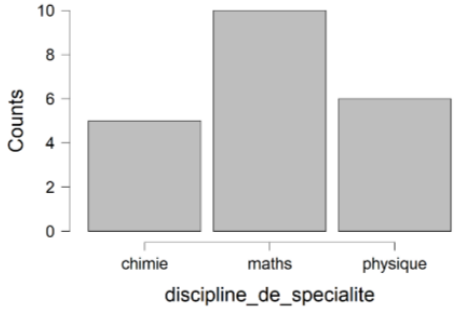
Note. Not all values are available for *Nominal Text* variables

Distribution Plots

note_examen_biologie

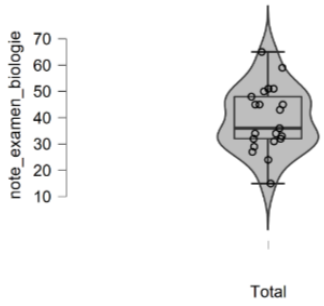


discipline_de_specialite



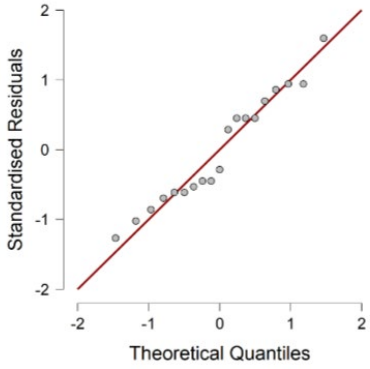
Boxplots

note_examen_biologie

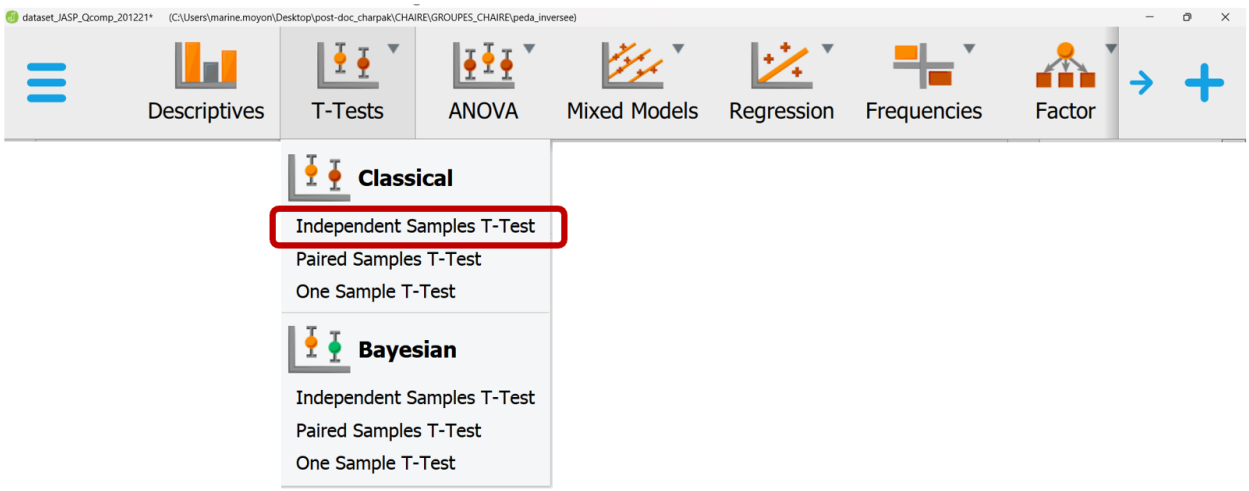


Q-Q Plots

note_examen_biologie



Test de Student pour échantillons indépendants



Description de l'expérience

Design expérimental ; VI = groupe

- 2 échantillons indépendants
- n = 47 étudiants divisés en 2 groupes (de façon aléatoire)

Groupe A (n=23) qui suit une pédagogie inversée

Groupe B (n=24) qui suit une pédagogie classique

Mesure de la VD

Note examen final

Organisation des données pour JASP

Participant	groupe	note
1	A	14
2	B	10
3	B	11
...		
33	A	14
34	A	14
35	B	15
36	B	15
...		
47	A	16

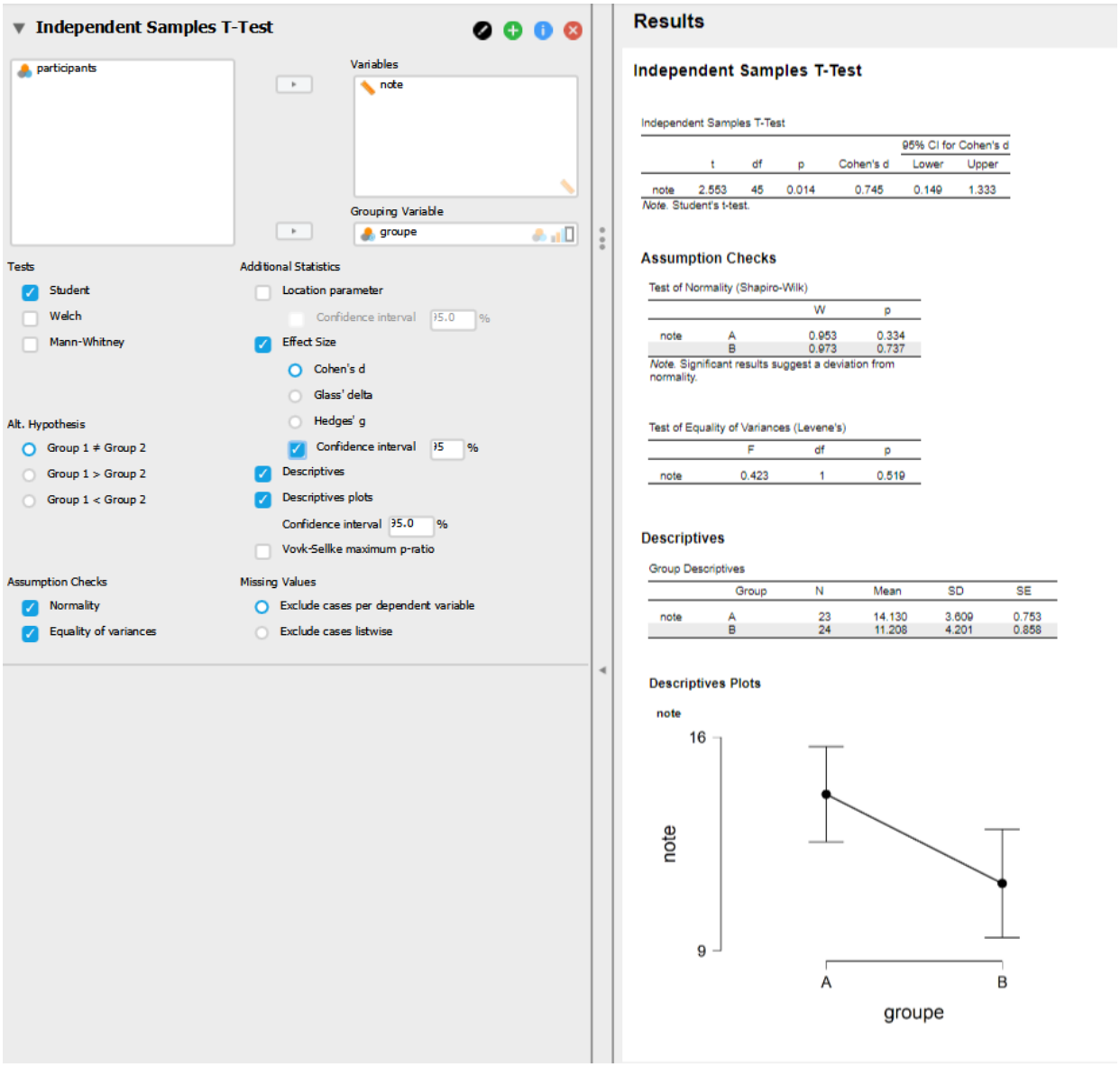
Données JASP

	participants	groupe	note
1	1	A	14
2	2	B	10
3	3	B	11
4	4	B	16
5	5	A	18
6	6	A	13
7	7	B	12
8	8	B	5
9	9	B	9
10	10	B	1
11	11	B	4
12	12	B	9
13	13	B	10
14	14	B	13
15	15	B	14
16	16	B	11
17	17	B	12
18	18	A	6
19	19	A	9
20	20	A	13
21	21	A	20
22	22	A	7
23	23	A	11
24	24	A	14
25	25	A	15
26	26	A	16
27	27	A	15
28	28	A	12
29	29	A	19
30	30	A	18
31	31	A	12
32	32	A	15
33	33	A	14
34	34	A	14
35	35	B	15
36	36	B	15
37	37	B	8
38	38	B	9
39	39	B	10
40	40	B	18
41	41	B	19
42	42	B	13
43	43	B	11
44	44	B	14
45	45	A	19
46	46	A	15
47	47	A	16

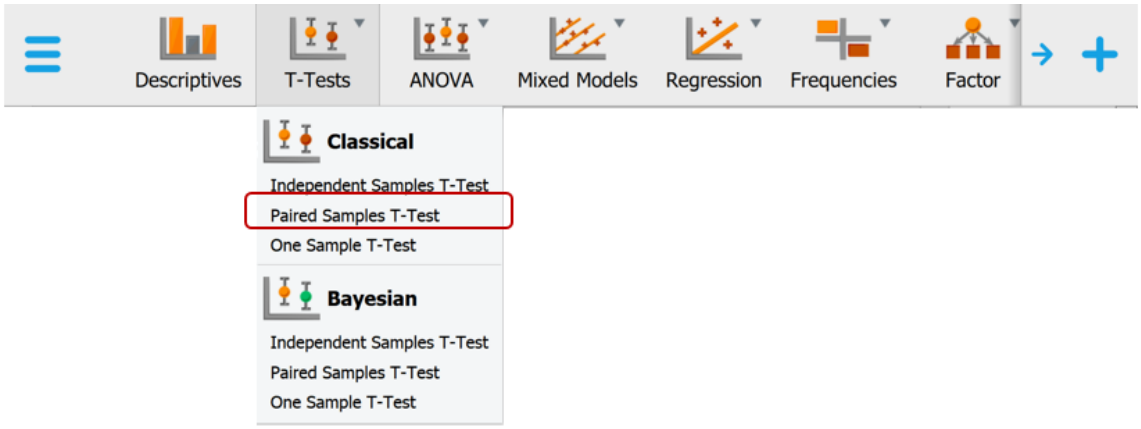
ou

	participants	groupe	note
1	1	A	14
2	2	A	18
3	3	A	13
4	4	A	6
5	5	A	9
6	6	A	13
7	7	A	20
8	8	A	7
9	9	A	11
10	10	A	14
11	11	A	15
12	12	A	16
13	13	A	15
14	14	A	12
15	15	A	19
16	16	A	18
17	17	A	12
18	18	A	15
19	19	A	14
20	20	A	14
21	21	A	19
22	22	A	15
23	23	A	16
24	24	B	10
25	25	B	11
26	26	B	16
27	27	B	12
28	28	B	5
29	29	B	9
30	30	B	1
31	31	B	4
32	32	B	9
33	33	B	10
34	34	B	13
35	35	B	14
36	36	B	11
37	37	B	12
38	38	B	15
39	39	B	15
40	40	B	8
41	41	B	9
42	42	B	10
43	43	B	18
44	44	B	19
45	45	B	13
46	46	B	11
47	47	B	14

Analyse JASP



Test de Student pour échantillons appariés

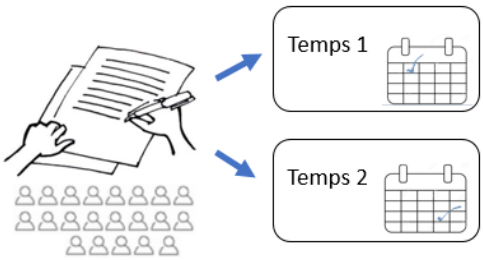


1er exemple

Description de l'expérience

Design expérimental ; VI = Temps

- 2 échantillons appariés
- n = 21 étudiants
- k= 2 conditions : un test disciplinaire proposé en novembre et un en janvier



Mesure de la VD

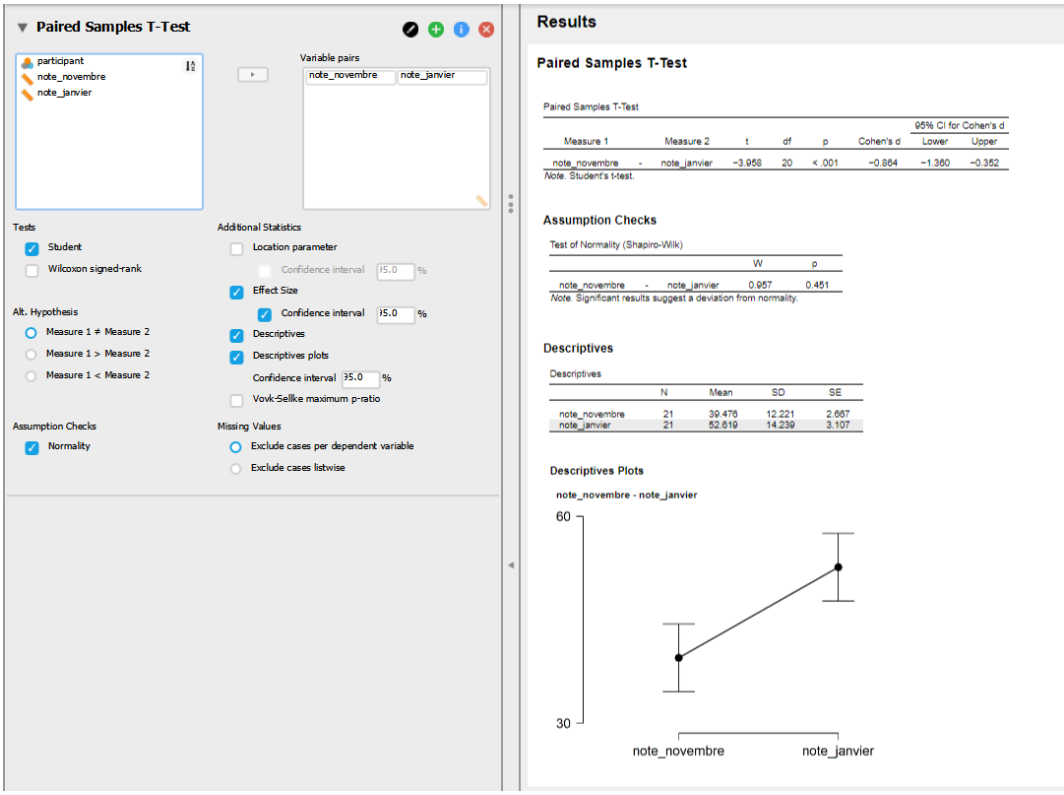
Score au test

Organisation des données pour JASP

participant	condition1	condition 2
1	34	48
2	15	27
3	32	44
...	...	...
...	...	...
...	...	...
15	50	54
...	...	...
21	45	65

Données et analyse JASP

	participant	note_novembre	note_janvier
1	1	34	48
2	2	15	27
3	3	32	44
4	4	24	49
5	5	45	24
6	6	27	74
7	7	45	54
8	8	32	22
9	9	48	66
10	10	51	57
11	11	43	69
12	12	29	54
13	13	31	51
14	14	59	71
15	15	50	54
16	16	36	57
17	17	51	53
18	18	34	62
19	19	33	51
20	20	65	53
21	21	45	65



2ème exemple

Description de l'expérience

Design expérimental ; VI = correcteur

- 2 échantillons appariés
- n = 25 copies
- k= 2 conditions ; examinateur A et examinateur B

Examinateur A

Examinateur B

Mesure de la VD

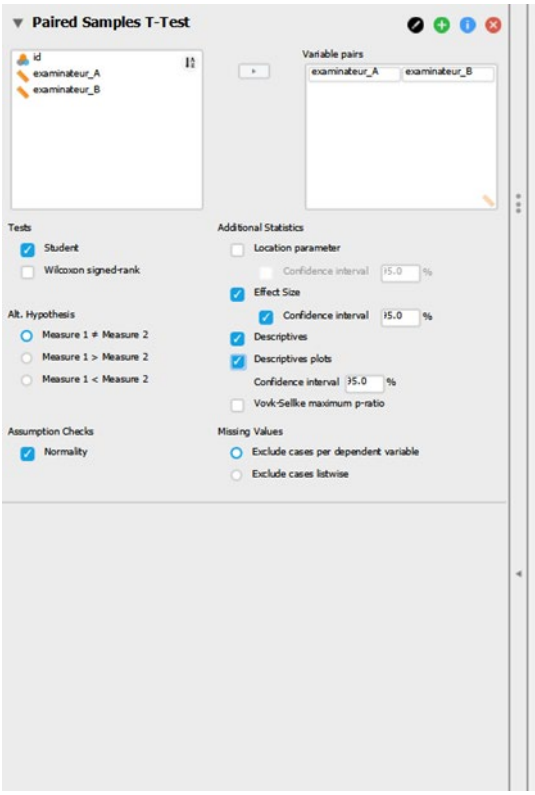
Note attribuée à la copie

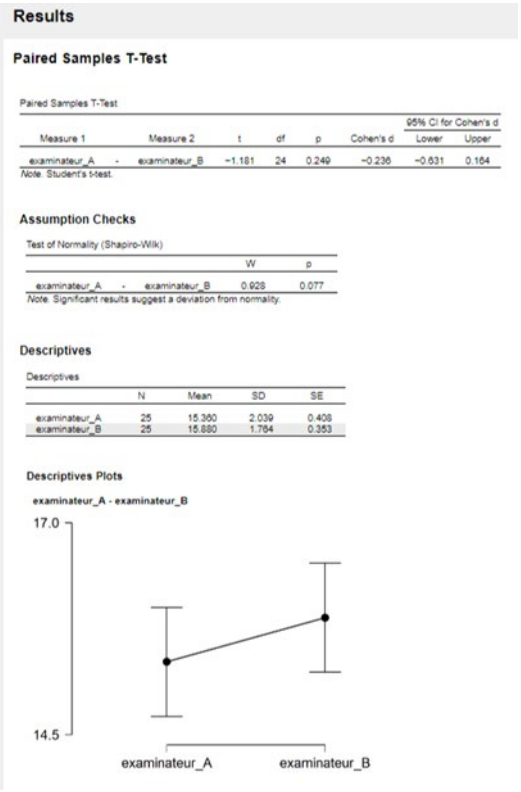
Organisation des données pour JASP

id	condition1	condition 2
1	13	14
2	15	16
3	12	13
...	...	...
...	...	...
...	...	...
19	13	14
...	...	...
25	15	15

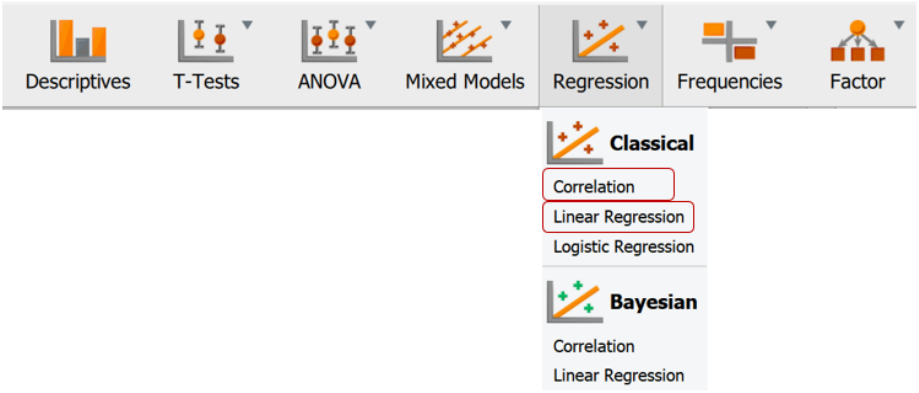
Données et analyses JASP

	id	examinateur_A	examinateur_B
1	1	13	14
2	2	15	16
3	3	12	13
4	4	16	16
5	5	18	17
6	6	15	15
7	7	14	15
8	8	18	17
9	9	15	16
10	10	14	17
11	11	18	17
12	12	17	17
13	13	20	15
14	14	15	18
15	15	16	16
16	16	15	14
17	17	17	16
18	18	16	12
19	19	13	14
20	20	15	18
21	21	11	16
22	22	14	15
23	23	15	18
24	24	17	20
25	25	15	15





Test de correlation de Pearson / Régression linéaire simple



Description de l'expérience

- 1 échantillon
- n = 30 doctorants
- Nombre de pages et nombre de cafés

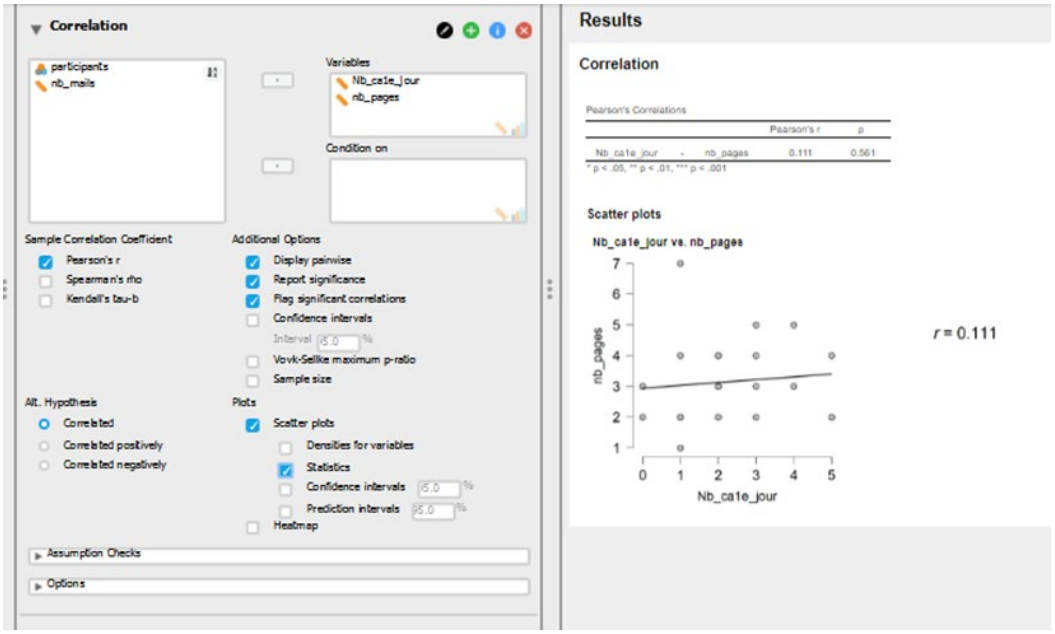
2 VD

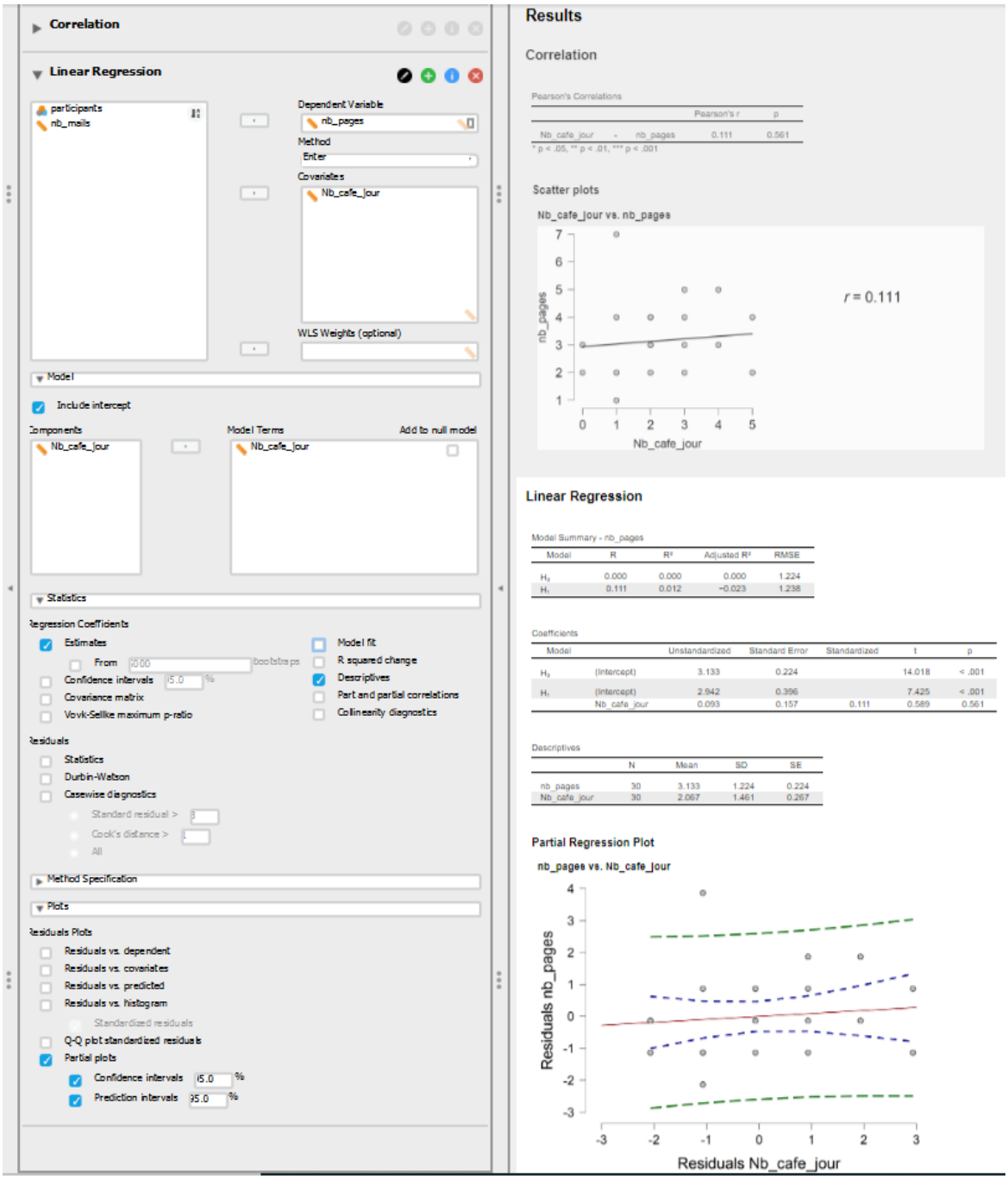
Organisation des données pour JASP

id	VD1	VD2
1	0	3
2	3	5
3	2	4
...	...	...
...	...	...
...	...	...
21	5	4
...	...	...
30	2	4

Données et analyses JASP

	participants	nb_mails	Nb_ca1e_jour	nb_pages
1	1	25	0	3
2	2	8	3	5
3	3	16	2	4
4	4	31	1	2
5	5	22	1	7
6	6	3	2	4
7	7	5	4	3
8	8	15	2	3
9	9	4	5	2
10	10	14	3	4
11	11	24	2	3
12	12	44	1	1
13	13	28	2	2
14	14	12	3	3
15	15	24	1	4
16	16	2	4	5





Results

Correlation

Pearson's Correlations

			Pearson's r	p
Nb_cafe_jour	-	nb_pages	0.111	0.561

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

Scatter plots

Nb_cafe_jour vs. nb_pages

Linear Regression

Model Summary - nb_pages

Model	R	R^2	Adjusted R^2	RMSE
H_0	0.000	0.000	0.000	1.224
H_1	0.111	0.012	−0.023	1.238

Coefficients

Model		Unstandardized	Standard Error	Standardized	t	p
H_0	(Intercept)	3.133	0.224		14.018	< .001
H_1	(Intercept)	2.942	0.396		7.425	< .001
	Nb_cafe_jour	0.093	0.157	0.111	0.589	0.561

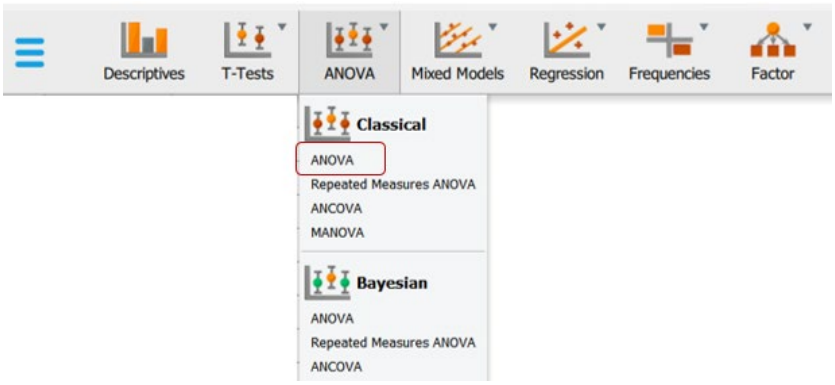
Descriptives

	N	Mean	SD	SE
nb_pages	30	3.133	1.224	0.224
Nb_cafe_jour	30	2.067	1.461	0.267

Partial Regression Plot

nb_pages vs. Nb_cafe_jour

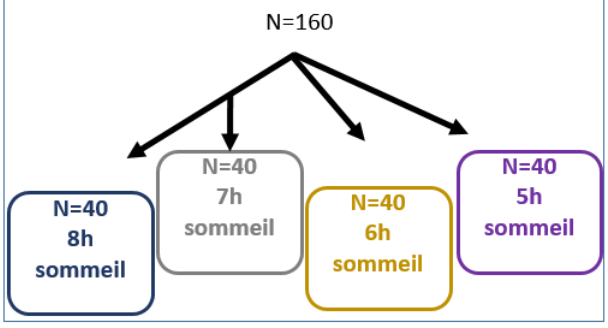
Test ANOVA



Description de l'expérience

Design expérimental ; VI = nombre d'heures de carence de sommeil

- 160 étudiants répartis en 4 groupes (4 x n=40)
- 4 conditions donc 4 moyennes



Mesure de la VD

Score d'empan

Item/essai		réponse	Note (0 ou 1)
1	Essai 1 : 1-7		
	Essai 2 : 6-3		
2	Essai 1 : 5-8-2		
	Essai 2 : 6-9-4		
3	Essai 1 : 6-4-3-9		
	Essai 2 : 7-2-8-6		
4	Essai 1 : 4-2-7-3-1		
	Essai 2 : 7-5-8-3-6		
5	Essai 1 : 6-1-9-4-3-7		
	Essai 2 : 3-9-2-4-6-7		
6	Essai 1 : 5-9-1-7-4-2-8		
	Essai 2 : 4-1-7-9-3-8-6		
7	Essai 1 : 5-8-1-9-2-6-4-7		
	Essai 2 : 3-8-3-9-5-1-7-4		
8	Essai 1 : 2-7-5-8-6-2-5-8-4		
	Essai 2 : 7-1-3-9-4-2-5-6-8		

Organisation des données pour JASP

id	score	conditions
1	6	M0
2	7	M0
3	7	M0
...	...	M0
40	7	M0
1	5	M1
2	6	M1
...		M1
40		M1
1	...	M2
...	...	M2
40	...	M2
1		M3
...		
40	...	M3

Données JASP

	participants	score_empan	sommeil
1	1	6	M0
2	2	7	M0
3	3	7	M0
4	4	6	M0
5	5	8	M0
6	6	5	M0
7	7	7	M0
8	8	9	M0
9	9	7	M0
10	10	7	M0
11	11	6	M0
12	12	6	M0
13	13	7	M0
14	14	7	M0
15	15	6	M0
16	16	8	M0
17	17	5	M0
18	18	7	M0
19	19	9	M0
20	20	7	M0
21	21	7	M0
22	22	6	M0
23	23	6	M0
24	24	7	M0
25	25	7	M0
26	26	6	M0
27	27	8	M0
28	28	5	M0
29	29	7	M0
30	30	9	M0
31	31	7	M0
32	32	7	M0
33	33	6	M0
34	34	7	M0
35	35	7	M0
36	36	7	M0
37	37	8	M0
38	38	7	M0
39	39	4	M0
40	40	7	M0
41	1	5	M1
42	2	6	M1
43	3	6	M1
44	4	6	M1

ou

	participants	score_empan	sommeil
1	1	6	8
2	2	7	8
3	3	7	8
4	4	6	8
5	5	8	8
6	6	5	8
7	7	7	8
8	8	9	8
9	9	7	8
10	10	7	8
11	11	6	8
12	12	6	8
13	13	7	8
14	14	7	8
15	15	6	8
16	16	8	8
17	17	5	8
18	18	7	8
19	19	9	8
20	20	7	8
21	21	7	8
22	22	6	8
23	23	6	8
24	24	7	8
25	25	7	8
26	26	6	8
27	27	8	8
28	28	5	8
29	29	7	8
30	30	9	8
31	31	7	8
32	32	7	8
33	33	6	8
34	34	7	8
35	35	7	8
36	36	7	8
37	37	8	8
38	38	7	8
39	39	4	8
40	40	7	8
41	1	5	7
42	2	6	7
43	3	6	7
44	4	6	7

Analyse JASP