

TP01 Validation du test de Student sous SPSS

<b>Note</b>	<b>Nom et Prénom</b>
	1).....
	2).....
	3).....
	<b>Groupe</b> .....

**Exercice 1**

Une étude est réalisée en vue de comparer l'efficacité de deux fertilisants sur la croissance des plantes. On mesure le hanteur de deux lots de plantes différentes, chacun avec un fertilisant différent. Bien sûr, nous avons cultivé la même espèce dans des conditions environnementales identiques (ensoleillement, apports d'eau, température...). Les données relevées sont les suivantes:

Fertilisant I			Fertilisant II		
48	52,0	47	52,3	58,0	53,2
51	55,0	52,4	57,4	57,8	53,3
58	57,1	55,6	55,6	54,8	55
51	49,0	57,5	55,0	54,0	56
50	53	49	52	58	53
57	48,0	52	55	59	54
55	50	47	49,8	53,7	55,4
50,50	50,20	52,0	52,5	56,8	54,9
52,10	55,50	55,0	57,2	59,6	51,7
48,10	47,9	52,0	52,5	56,1	51,8
50,10	49,3	50,9	50,9	53,2	51,4
58,1	52,4	50,1	49,9	53,8	49,7

On veut vérifier la validité du test de comparaison (test de normalité et d'homogénéité de la variance).

- 1) Déterminer l'objectif pour cette expérience.
- 2) Déterminer la variable qualitative qui exprime les deux échantillons, et la variable quantitative a mesuré.
- 3) Déterminer l'hypothèse nulle et alternative pour la normalité et pour l'homogénéité.
- 4) Tracer le tableau de de la statistique descriptive.

5) Avec un risque de signification de 6%, que peut-on dire pour la normalité? Et sur l'homogénéité ?

**Solution Exercice 1:** (0,5 pour questions 1+2+3)

- 1) Objectif : .....
- 2) La variable qualitative .....
- Variable quantitative .....
- 3)
  - a) Hypothèse nulle :H0=(.....).
  - Hypothèse alternative :H1=(.....).
  - b) Hypothèse nulle :H0=(.....).
  - Hypothèse alternative :H1=(.....).
- 4) (01 point pour la table)

Paramètres descriptives	Fertilisant 1	Fertilisant 2
<b>Moyenne</b>	<b>51,911</b>	<b>54,202</b>
<b>Ecart-type</b>	<b>3,255</b>	<b>2,440</b>
<b>Médiane</b>	<b>51,5</b>	<b>54</b>
<b>Q1</b>	<b>49,475</b>	<b>52,35</b>
<b>Q3</b>	<b>55</b>	<b>56,07</b>
<b>Ecart interquartiles</b>	<b>5,53</b>	<b>3,73</b>
<b>Taille d'échantillon</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Aplatissement</b>	<b>-0,801</b>	<b>-0,768</b>

5) Conclusion :

Tests de normalité							
	fertilisant	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistique	ddl	Signification	Statistique	ddl	Signification
Henteur	FERTILISANT 1	,135	36	0,097	0,939	36	,046
	FERTILISANT 2	,066	36	0,200*	0,979	36	,705

Test d'homogénéité de la variance					
		Statistique de Levene	ddl1	ddl2	Signification
Henteur	Basé sur la moyenne	2,603	1	70	0,111

Sig=0,097>0,05 on accepte H0 pour Fertilisant 1

Sig=0,200>0,05 on accepte H0 pour Fertilisant 2, de la normalité de la distribution.

Sig=0,111>0,05 on accepte H0 pour échantillon, alors l'homogénéité de la variance.

(01 point pour conclusion)