

## 7.9 Travaux dirigés

### Exercice 36

Le Tableau 13 reprend une série de mesures d'angles représentant le pendage d'une faille à plusieurs endroits le long de sa trace. En déduire la valeur moyenne de ce pendage, l'écart type et montrer à partir d'un histogramme que cette distribution de mesures est normale (gaussienne). En déduire la probabilité qu'une mesure de pendage se trouve entre les valeurs 65 et 70°.

TABLE 13: Angles mesurés

#	Angle	#	Angle	#	Angle	#	Angle	#	Angle
1	37	2	47	3	56	4	68	5	53
6	71	7	70	8	69	9	54	10	56
11	67	12	67	13	49	14	43	15	79
16	68	17	58	18	51	19	71	20	50
21	77	22	41	23	68	24	62	25	73
26	52	27	62	28	85	29	66	30	72

### Exercice 37

Une série d'analyses U/Pb ponctuelles (spot) sur un zircon ont donné les âges suivants (Tableau 14). En déduire l'âge moyen du grain, et son écart type. Déterminer si la distribution d'âges est normale. Si elle l'est déterminer la probabilité qu'un âge mesuré diffère de moins de 10 Ma de l'âge moyen.

TABLE 14: Ages U/Pb mesurés

#	Age	#	Age	#	Age	#	Age	#	Age
1	241.2	2	251.3	3	260.6	4	272.2	5	257.3
6	275.2	7	274.6	8	273.4	9	258.9	10	260.1
11	271.3	12	271.3	13	253.4	14	247.6	15	283.7
16	272.7	17	262.4	18	255.2	19	275.7	20	254.9

### Exercice 38

Existe-t-il une relation linéaire entre la pression de dioxyde de carbone dissout dans le Mékong et sa composition isotopique ( $\delta^{13}\text{C}$ ). Pour répondre à cette question, considérer les données fournies dans le Tableau 15. Peut-on prédire la composition isotopique ( $\delta^{13}\text{C}$ ) d'une eau de  $p\text{CO}_2 = 10^{-2.1}$  atm.

TABLE 15: Données géochimiques provenant du fleuve Mékong.

Log pCO <sub>2</sub> (atm)	$\delta^{13}\text{C}_{\text{CO}_2}$ (‰)
-3.13	-10.26
-2.99	-11.83
-2.86	-10.24
-2.71	-10.30
-2.82	-9.51
-2.60	-10.29
-2.57	-9.54
-2.55	-8.16
-2.66	-8.86
-2.61	-8.33
-2.46	-8.70
-2.42	-8.04
-2.56	-7.93
-2.58	-8.81
-2.19	-7.82
-2.26	-7.57
-2.33	-7.39
-2.36	-6.98
-2.12	-7.48
-2.29	-5.64

**Exercice 39**

On veut estimer le volume d'un pluton que l'on va supposer être sphérique. Sur une ligne sismique on estime que son rayon est de l'ordre de  $720 \pm 50$  m. Quelle est le volume du pluton et l'erreur associée ?

**Exercice 40**

On a estimé qu'un puits de forage fait un angle de  $30 \pm 10^\circ$  avec la verticale. La longueur de la carotte a été de  $300 \pm 10$  m. Quelle est la profondeur atteinte et quelle est l'erreur associée à cette estimation ?