

**Université Larbi Ben M'Hidi –Oum El Bouaghi-**

**Faculté des sciences exactes et sciences de la nature et de la vie**

**Département des sciences exactes et sciences de la nature et de la vie**

**Module : Biostatistiques**



**Série d'exercice n° 4**

**Exercice n° 1 :**

A la mi-mai, 32 ruches élevées dans des conditions identiques et donc de force très comparable, sont réparties en 4 lots de 8 ruches chacun sur les pâturages d'un même versant de montagne mais à des altitudes différentes. La production de miel récolté à la fin de juillet, exprimée en kg, se distribue comme suit :

<b>Altitude</b> <b>Ruches</b>	<b>rucher 1</b> <b>(1480 m)</b>	<b>rucher 2</b> <b>(1700 m)</b>	<b>rucher 3</b> <b>(1850 m)</b>	<b>rucher 4</b> <b>(1960 m)</b>
1	12	11	12	8
2	17	15	7	12
3	13	14	13	14
4	15	19	14	9
5	10	16	11	11
6	15	12	10	11
7	11	10	14	6
8	14	8	9	11

A l'aide d'une analyse de variance, en supposant remplies les conditions, commenter l'effet de l'altitude sur la production de miel au seuil de confiance 95%.

1. Quel est le facteur étudié ?

2. Calculer la somme des carrés des écarts factoriels (SCF).
3. Calculer le carré moyen résiduel (CMR).
4. Au seuil de confiance 95%, pouvons-nous conclure que le facteur possède un effet sur la production de miel.

**Exercice n° 2 :**

Nous souhaitons comparer trois traitements, notés A, B et C contre l'asthme : le traitement B est un nouveau traitement, que nous souhaitons mettre en compétition avec les traitements classiques A et C. Nous répartissons par tirage au sort les patients venant consulter dans un centre de soin, et nous leur affectons l'un des trois traitements. Nous mesurons sur chaque patient la durée, en jours, séparant de la prochaine crise d'asthme. Les mesures sont reportées dans le tableau ci-dessous :

Traitement A	Traitement B	Traitement C
26; 27; 35; 36	29; 42; 44; 44	26; 26; 30; 30
38; 38; 41; 42	45; 48; 48; 52	33; 36; 38; 38
45; 50; 65	56; 56; 58; 58	39; 46; 47; 51
	60; 61; 63; 63 ;69	51; 56; 75

- Réaliser le test de Fisher au seuil de significativité 5% puis de 1%. Qu'est-il possible d'en déduire ?