

Exercice 1 : pour chacune de ces affirmations, indique si elle te semble exacte ou fausse. (8.25pts)

NOTE: 20 / 20

affirmations	Vraie ou fausse	Correction des affirmations fausses
1-Les organismes Thermophiles tolèrent des températures en dessous de 20°C	fausse	Les organismes Thermophiles tolèrent des températures entre 45°C et 80°C.
2-Les organismes hydrophiles vivent dans des milieux très humides.	vraie	
3-Les organismes xérophiles ont des besoins modérés en humidité atmosphérique	fausse	Les organismes mésophiles ont des besoins modérés en humidité atmosphérique.
4-Le quotient pluviométrique ou <i>indice climatique d'Emberger</i> $Q = \frac{2000 \times Pa}{M}$	fausse	Le quotient pluviométrique ou indice climatique d'Emberger $Q = \frac{2000 \times Pa}{H^2 - m^2}$
5-le pluviomètre est un appareil de mesure de la vitesse de vent	fausse	Le pluviomètre est un appareil de mesure de quantité des pluies tombé dans un endroit déterminé et une période d'une journée.
6-La température minimale (m) Elle se produit le plus souvent en cours d'après-midi.	fausse	La température minimale (m) - Elle se produit le plus souvent vers le lever du jour ou dans l'heure qui suit.
7-Le climatogramme est La représentation simultanée de la variation de la température et de l'humidité relative.	vraie	
8-La température est une grandeur physique mesurée à l'aide d'un thermomètre.	vraie	
9-Commensalisme : interaction biologique naturelle entre deux êtres vivants dans laquelle l'hôte fournit une partie de sa propre nourriture à un autre organisme	vraie	
10-Symbiose : capacité de mettre à mort des proies pour s'en nourrir ou pour alimenter sa progéniture.	fausse	Symbiose : une association intime et durable entre deux organismes.
11-Compétition : une relation symbiotique entre deux organismes dont l'un assure la fonction d'hôte, et l'autre, celle du parasite.	fausse	Compétition : est donnée comme le fait des individus d'une même espèce ou de différentes espèces se concurrençant pour l'accès à des ressources alimentaires ou territoires, etc...



Exercice 2 :

Le document 1 suivant présente les moyennes des températures mensuelles minimales et maximales dans différentes stations au Maroc.

Doc 1	Mois	Janvier		Février		Mars		Avril		Mai	
		M	m	M	m	M	m	M	m	M	m
Station											
Erfoud		16,5	1,3	21,1	4,2	22,7	8	18,4	12,6	32,9	17
Tiflet		16,7	5,6	18,2	6	20,9	7,9	23,6	9	26,7	11

Station	Mois	Juillet		Août		Septembre		Octobre		Novembre		Décembre	
		M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m
Erfoud		42,6	25	41,4	24,4	34,9	20,8	27,7	13,5	20,3	7,5	16,6	3,4
Tiflet		35,4	16,6	35,8	17	32,3	15,6	27,5	12,9	21,6	9,4	17,7	6,6

b- Moyennes des températures mensuelles minimales et maximales dans différentes stations au Maroc

1- déduire la moyenne des températures T en °C, ($T = \frac{M+m}{2}$). (1pt) ✓

station	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
T (°C) Erfoud	8,9°C	12,85°C	15,35°C	15,5°C	24,95°C	31°C	33,8°C	33,9°C	27,85°C	20,6°C	13,9°C	10°C
T (°C) Tiflet	11,15°C	12,1°C	14,4°C	16,3°C	18,85°C	22,2°C	26°C	26,4°C	23,95°C	20,2°C	15,5°C	12,15°C

Le document 2 représente les moyennes pluviales mensuelles en mm dans trois stations différentes au Maroc

Doc 2	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Pa (mm)	
Ifrane	181,8	141,8	121,2	117,7	74,0	34,6	8,7	11,2	30,3	81,9	133,6	168,4	1105,2 mm
Agadir	48	36,5	28,2	18,2	2,6	1,2	0	0,2	2,8	20,5	37	52,7	247,9 mm
Tiflet	82,6	76,5	66,3	63,2	33,2	03	02,5	0,2	4,5	25,6	55,6	82,3	495,5 mm

Moyennes pluviales mensuelles en mm dans trois stations différentes au Maroc

- 2- calculer les précipitations annuelles (Pa) à Tiflet, Ifrane et Agadir. (1pt) ✓
 3- comparer et classer les stations du document 2 selon les précipitations annuelles (Pa). (1pt) ✓

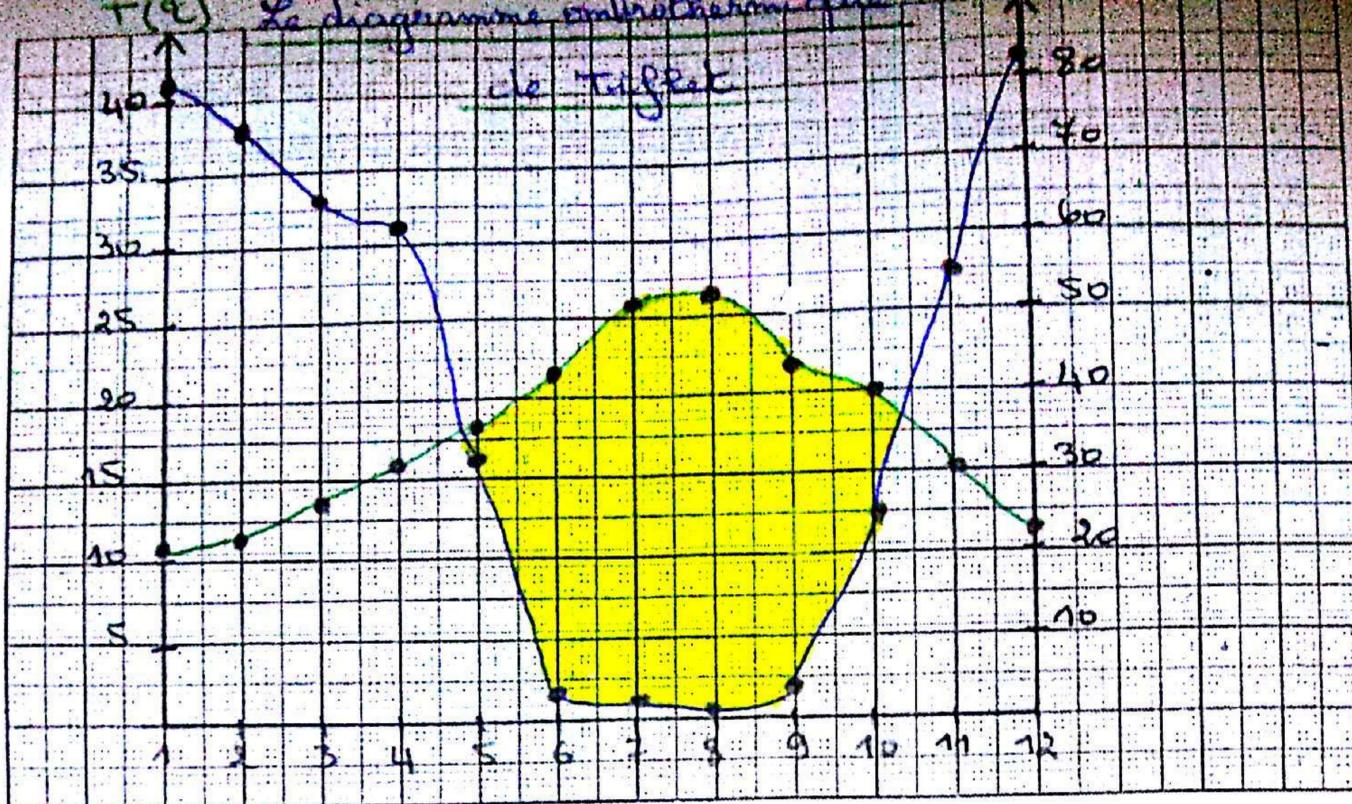
4- Représenter le diagramme ombrothermique de la station de Tiflet. Colorier la période sèche (la page suivante)

Selon le document 2, on peut distinguer que la station d'Ifrane connaît plus de précipitations que Tiflet et Agadir. Et Tiflet à son tour sa moyenne pluviale est supérieure à celle d'Agadir et à celle d'Ifrane. Puisque la moyenne pluviale d'Ifrane est 1105,2 mm/an, 700 mm/an donc cette station connaît de fortes précipitations, puis Tiflet et Agadir respectivement 495,5 mm/an < 247,9 mm/an < 700 mm/an

5- Commenter ce diagramme. (1pt) ✓

Après la représentation faite du diagramme ombrothermique de Tiflet, on peut dire que cette station a une période sèche qui débute vers la fin du mois d'Avril et se termine le début de septembre. Elle dure environ cinq mois et demi.

1100 mm/an < 247,9 mm/an < 700 mm/an donc les deux stations ont des précipitations moyennes.



Exercice 3 :

1- Compléter le tableau en faisant le calcul du quotient pluviométrique d'Emberger Q pour chaque station. (1pt)

Station	m (°C)	M (°C)	Pa (mm)	Q
Casa	7,2 <i>280,4 °K</i>	28 <i>301,2 °K</i>	461,1	$Q = \frac{2000 \times Pa}{M^2 - m^2} = \frac{2000 \times 461,1}{301,2^2 - 280,4^2} = 76,23$
Fès	4,3 <i>277,5 °K</i>	36 <i>309,2 °K</i>	549,5	$Q = \frac{2000 \times Pa}{M^2 - m^2} = 59,09$
Laayoun	9,7 <i>282,9 °K</i>	30,2 <i>303,4 °K</i>	69,1	$Q = \frac{2000 \times Pa}{M^2 - m^2} = 11,49$
Marrakech	4,5 <i>277,7 °K</i>	38,3 <i>311,5 °K</i>	246	$Q = \frac{2000 \times Pa}{M^2 - m^2} = 24,70$
Rabat	7,7 <i>280,9 °K</i>	28,4 <i>301,6 °K</i>	587,5	$Q = \frac{2000 \times Pa}{M^2 - m^2} = 97,44$



2- représenter chaque station sur le diagramme d'Emberger (document 3) : (1pt)

3- A partir du diagramme d'emberger (document 3) donner les conditions climatiques qu'exige l'Arganier (1pt)

$20 \leq Q \leq 80$

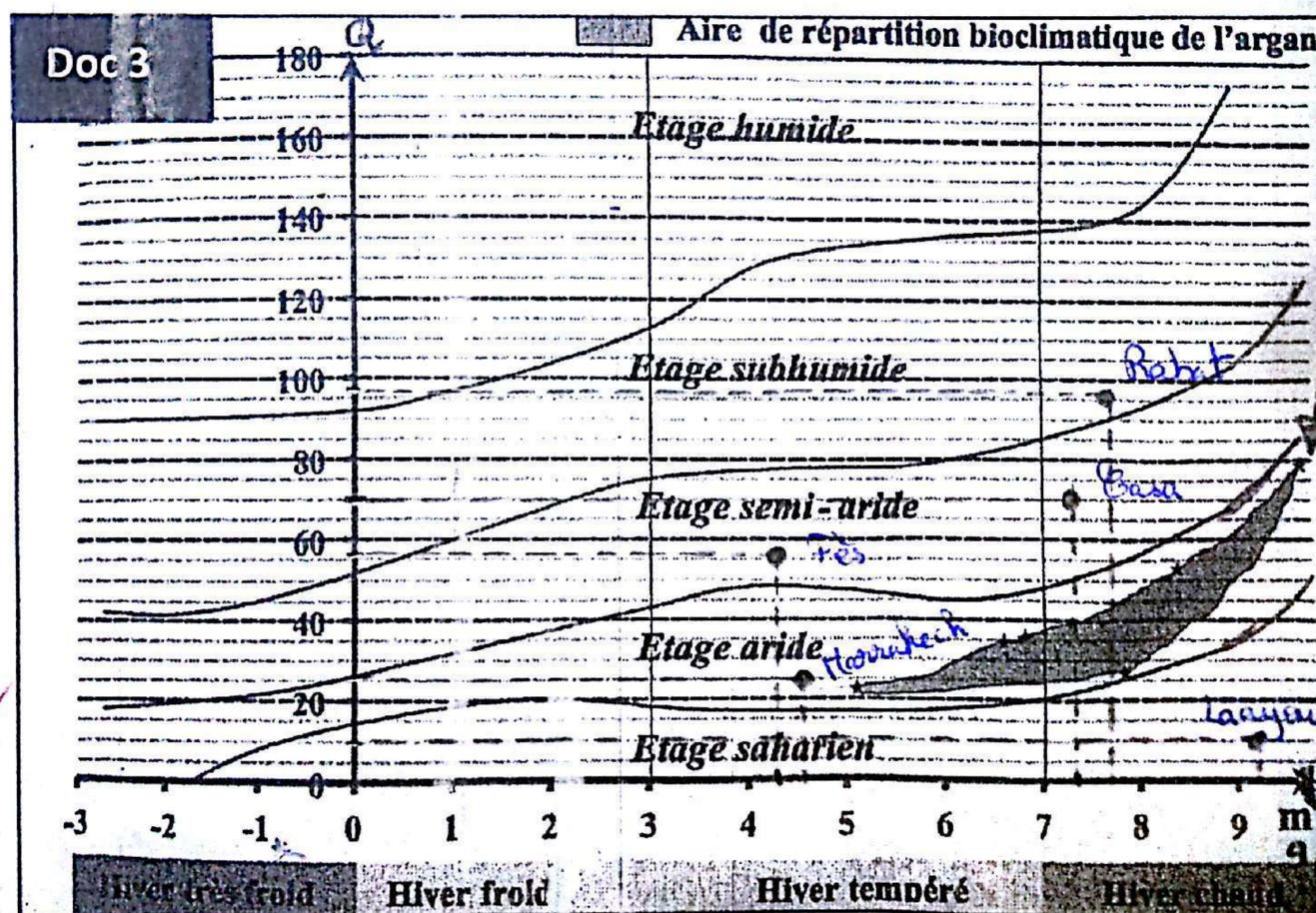
$5^{\circ}\text{C} \leq m \leq 9,6^{\circ}\text{C}$

-Etage climatique : 'étage aride'

-Types d'Hiver :

- Hiver... chaud... et... Hiver...
- tempéré...

4- Donner l'étage bioclimatique et la variante thermique de chaque station du tableau 1. (1pt)



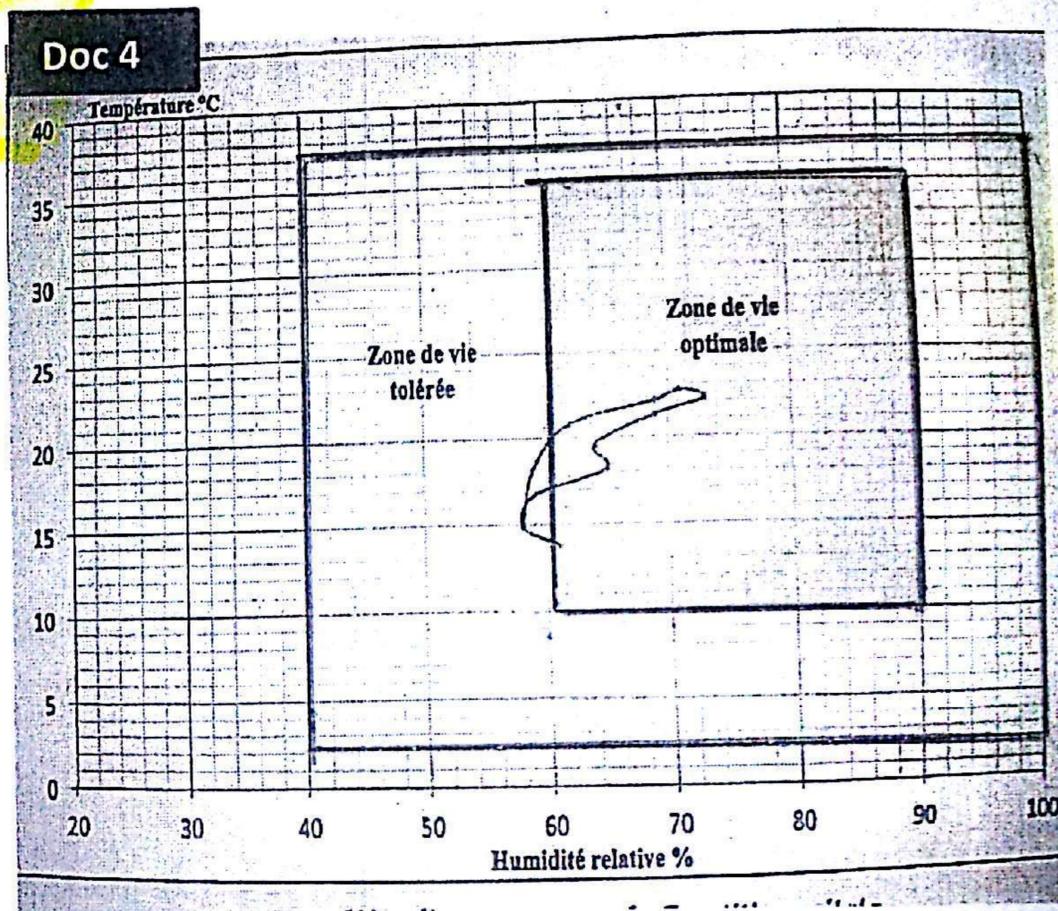
La station	Casa	Fès	Laayoun	Marrakech	Rabat
l'étage bioclimatique	semi-aride.	semi-aride.	saharien	aride	subhumide
variante thermique	Hiver chaud	Hiver tempéré.	Hiver chaud	Hiver tempéré	Hiver chaud.

5- Le document 4 représente le climatogramme d'Agadir et l'écoclimatogramme de la mouche *ceratitis capitata*.

Compléter le tableau suivant : (1pt) ✓

	Humidité relative %		Température °C	
	Min	Max	Min	Max
Tolérées	40%	100%	2°C	37°C
Optimales	60%	90%	10°C	35°C

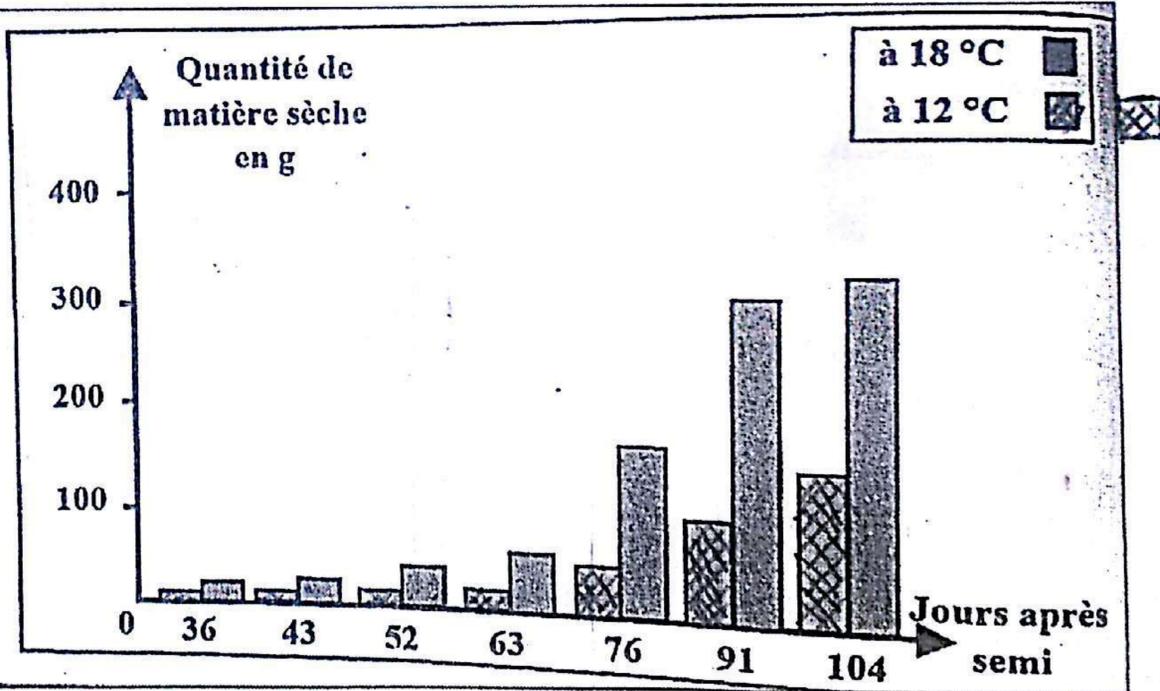
Les exigences thermiques de *Ceratitis Capitata*



Exercice 3 :

On réalise deux cultures de plants de tomate in vitro dans les mêmes conditions de nutrition. On règle la température au niveau des racines durant le développement des plantules dans une culture à 12 °C et la deuxième culture à 18 °C. On suit la variation de la quantité de matière sèche des plants de tomate dans chaque cas pendant plusieurs jours.

a - Mesure de la quantité de matière sèche de plante de tomate.



1- Comparer la production de la matière sèche par les plants de tomate mis en culture à 12°C avec ceux mis en culture à 18°C. (1pt) ✓

- D'après... le document ci-dessus... on peut observer que la production de la matière sèche par les plants de tomate mis en culture à 18°C est supérieure à la production de la même matière sèche en culture à 12°C.

2- Conclure : (1pt)

- La conclusion qu'on peut retenir est que les plants de tomates préfèrent une température élevée pour la production de la matière sèche. Ce qui montre qu'il y a une relation entre le développement et la production des plants avec le climat (les conditions atmosphériques).