



SVT : Tronc Commun Sciences

Semestre 1 Devoir 2 Modèle 2

Professeur : Mr BAHSINA Najib

I- Restitution des connaissances (6 pts)

1-1/ Exercice 1 (2 pts)

Donner une définition pour les termes suivants :

Période de sécheresse :

Métamorphose :

Prédation :

I- Restitution des connaissances (6 pts)

1-2/ Exercice 2 (2 pts)

Choisir une réponse correcte pour chaque proposition :

A- La représentation du diagramme ombrothermique nécessite :

1. la moyenne de température minimale du mois le plus froid et la quantité des précipitations mensuelles.
2. la moyenne de température maximale du mois le plus chaud et la quantité des précipitations mensuelles.
3. la moyenne mensuelle de température et la quantité des précipitations mensuelles.
4. le taux d'humidité et la quantité des précipitations mensuelles.

B- L'intervalle de vie optimale est :

1. plus étendu que l'intervalle de tolérance.
2. une partie intégrante de l'intervalle de tolérance.
3. un intervalle où l'espèce disparaît si on dépasse ses limites.
4. un intervalle déterminé par la température et les précipitations.

I- Restitution des connaissances (6 pts)

1-3/ Exercice 3 (2 pts)

Associer les éléments de la première colonne à ceux de la deuxième colonne :

Première colonne	Deuxième colonne
• Le commensalisme est une relation. • La symbiose est	1. favorable à une espèce et nuisible à l'autre et peut même provoquer la mort. 2. dont une espèce tire avantage et l'autre n'en tire aucun avantage et ne subit aucun inconvénient.

- une relation.
 - Le parasitisme est une relation.
 - La coopération est une relation.
3. à bénéfice réciproque où les liens ne sont pas obligatoires.
 4. à bénéfice réciproque où les liens sont durables et obligatoires.



SVT : Tronc Commun Sciences

Semestre 1 Devoir 2 Modèle 2

Professeur : Mr BAHSINA Najib

II- Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (14 pts)

2-1/ Exercice 4 (3 pts)

La cochenille, insecte parasite, attaque les feuilles et les fruits de certains arbres (comme l'oranger) provoquant des dégâts considérables.

Cet insecte se rencontre dans certaines régions du Maroc.



Il absorbe la sève et injecte une substance toxique qui empêche la croissance normale de la plante.

Le tableau suivant représente les exigences climatiques de cet insecte :

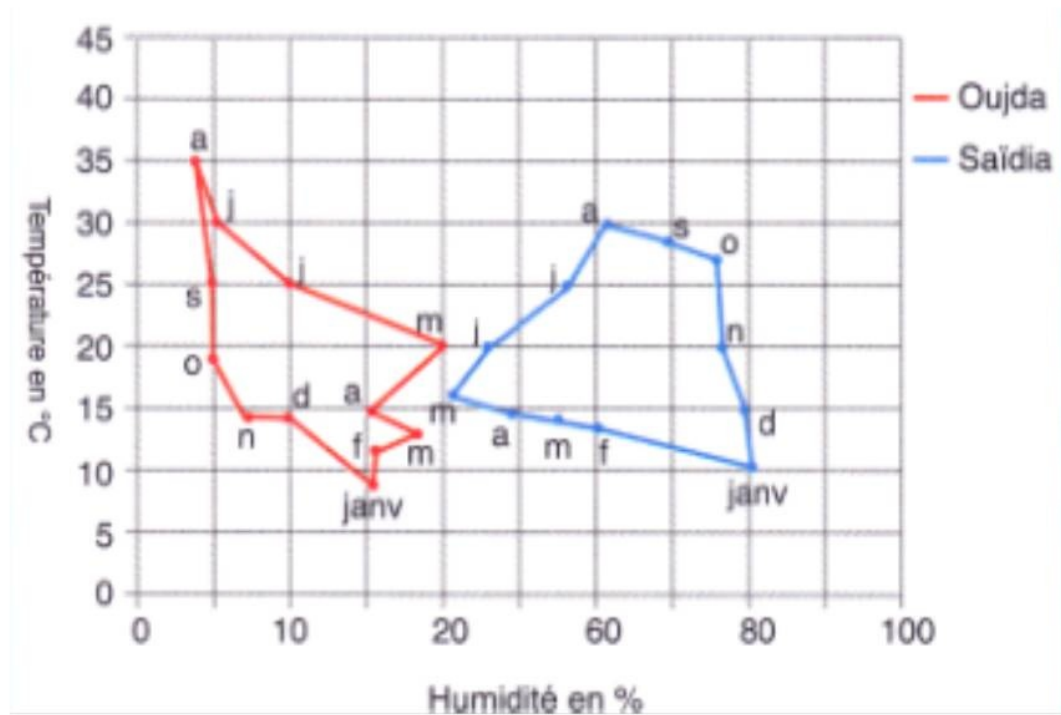
Tableau A		Zone de tolérance	Zone de vie optimale
Humidité relative (%)	Max	100	75
	Min	10	55
Température en °C	Max	40	35
	Min	2	20

Afin de déterminer les stations qui risquent d'être touchées par la cochenille, on propose le tableau B qui représente la variation de la température et de l'humidité de deux stations (Oujda et Saidia) :

Mois de l'année		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Oujda	T°C	8	12	13	15	20	25	29	35	25	19	14	14
	H %	16	16	18	15	20	10	6	4	5	5	7	10
Saidia	T°C	10	13	14	15	16	20	25	30	28	26	20	15
	H %	80	60	50	39	19	24	52	62	70	72	76	80

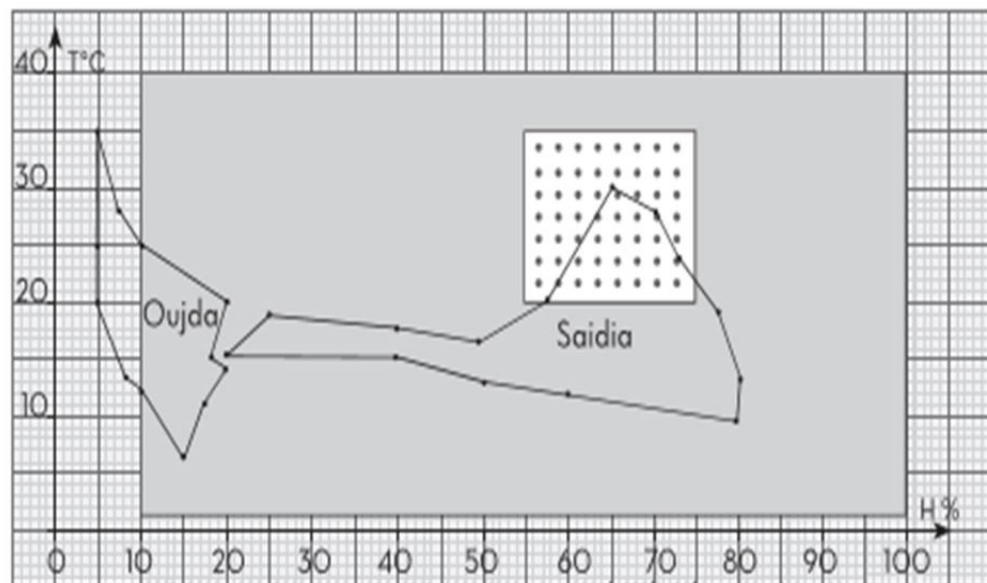
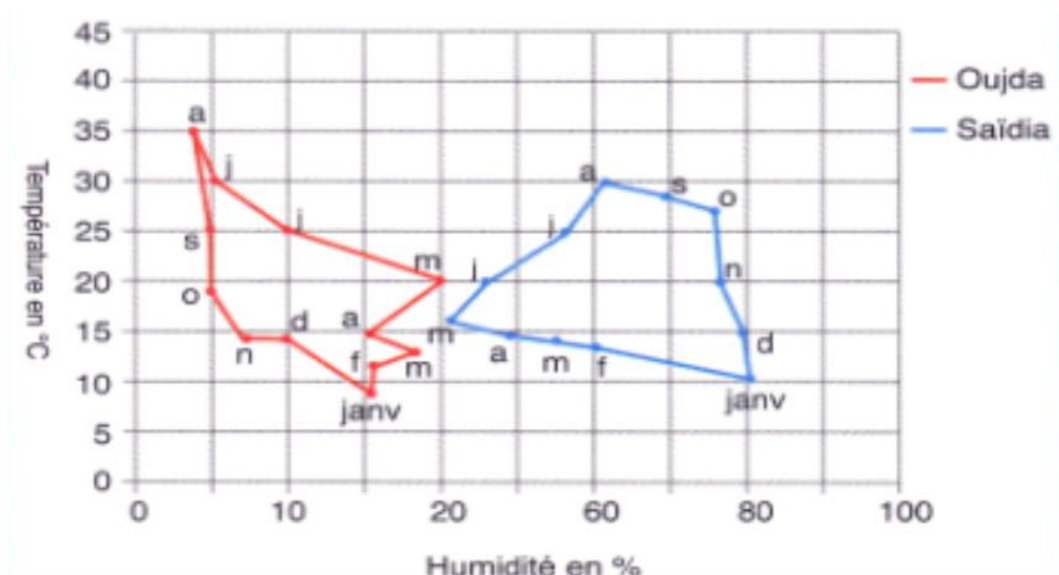
1. Représenter les climatogrammes des deux stations .

Mois de l'année		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Oujda	T°C	8	12	13	15	20	25	29	35	25	19	14	14
	H %	16	16	18	15	20	10	6	4	5	5	7	10
Saïdia	T°C	10	13	14	15	16	20	25	30	28	26	20	15
	H %	80	60	50	39	19	24	52	62	70	72	76	80



1. Représenter sur le même graphe les intervalles de tolérance et de vie optimale de la cochenille et déduire la région propice au développement de cet insecte.

		Zone de tolérance	Zone de vie optimale
Humidité en %	Max	100	75
	Min	10	55
Température en °C	Max	40	35
	Min	2	20



II- Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (14 pts)

2-2/ Exercice 5 (4,5 pts)

Pour déterminer les exigences climatiques de l'olivier, on propose les données suivantes :

Document 1

L'olivier est un arbre dont le développement nécessite :

- Une moyenne de précipitations annuelles comprise entre 327 mm et 866 mm
- Une moyenne de température maximale M du mois le plus chaud comprise entre 26,8°C et 39,5°C
- Une moyenne de température minimale m du mois le plus froid comprise entre 3,9°C et 9,6°C.

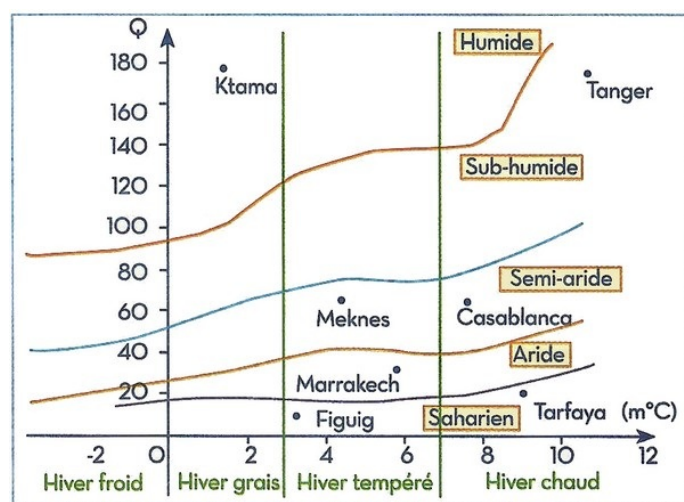
Document 2

Le tableau suivant représente des données climatiques de certaines stations au Maroc :

Stations	Pa (mm)	M (°C)	m (°C)
Meknès	623,3	34,2	4,4
Aghbala	661	32,5	-3
Kelâa Seraghna	249	39,4	4,3

1. En utilisant les documents 1 et 2, discuter de la possibilité de culture de l'olivier dans les trois stations.
2. Calculer le quotient pluviothermique Q pour les stations de Meknès et Kelâa Seraghna et déterminer leur étage bioclimatique.

Stations	Pa (mm)	M (°C)	m (°C)
Meknès	623,3	34,2	4,4
Aghbala	661	32,5	-3
Kelâa Seraghna	249	39,4	4,3



II- Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (14 pts)

2-2/ Exercice 5 (4,5 pts)

On observe une présence dense de l'olivier dans la station de Kelâa Seraghna.

3. Cette observation est-elle en accord avec ta réponse à la question 1 ? Proposer une explication.
4. En se basant sur tes connaissances, est-ce que seule l'étude des facteurs climatiques suffit pour la culture d'une espèce végétale dans une station donnée ?

II- Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (14 pts)

2-3/ Exercice 6 (6,5 pts)

Dans une région européenne, on a constaté que la multiplication excessive des lapins a entraîné des dégâts importants sur les récoltes des cultures.

Afin d'éviter ces dégâts, on a décidé d'éliminer un grand nombre de ces lapins en leur inoculant un virus dangereux responsable d'une maladie appelée la myxomatose.

Ce virus atteint tous les lapins et cause la mort de 90% d'entre eux en une seule année.

L'opération ainsi réalisée a permis après un certain temps d'améliorer la productivité des cultures,

mais suite à la disparition des lapins, les renards ont changé de régime alimentaire en se nourrissant des oiseaux qui sont des prédateurs d'insectes parasites des plantes, et il s'ensuit une lourde perte des récoltes agricoles.

1. En utilisant les informations fournies par le texte ci-dessus, réaliser le réseau trophique de cet écosystème.
2. Préciser pour chacun des maillons présentés dans ce réseau trophique le niveau ou les niveaux trophiques correspondants.

II- Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (14 pts)

2-3/ Exercice 6 (6,5 pts)

Le tableau suivant présente la quantité d'énergie correspondante à chaque maillon d'une chaîne alimentaire tirée du réseau précédent :

Les cultures	Les lapins	Les renards
$66 \times 10^6 KJ$	$21,6 \times 10^3 KJ$	$1032 KJ$

- 3) Calculer le rendement de productivité d'énergie entre le producteur et le premier consommateur : R_1 .
4. Calculer le rendement de productivité d'énergie entre le producteur et le deuxième consommateur : R_2 .
5. Que constatez-vous concernant le rendement énergétique dans cette chaîne alimentaire ? Comment expliquez-vous les résultats obtenus ?

6. Jusqu'à quel point l'introduction du virus de la myxomatose a pu limiter les dégâts des cultures comme il a été attendu ? Justifier.
7. Est-ce que le comportement de l'Homme vis-à-vis des lapins vous paraît-il logique ? Justifier.