



Partie 1 :(10 pts)

EXERCICE 1 : (6 pts)

Pour chacun des items suivants, il peut y avoir une ou deux réponse(s) correcte(s). Mettre une croix devant la (ou les) bonne(s) réponse(s).

1- La prédation et le parasitisme sont deux associations

- a- obligatoires pour les deux individus. ☐
- b- obligatoires pour l'un des deux individus. ☐
- c- au profit des deux individus. ☐
- d- au profit d'un individu aux dépens de l'autre. ☐

3- Parmi les facteurs abiotiques on cite

- a- le PH du sol. ☐
- b- les décomposeurs. ☐
- c- les relations trophiques. ☐
- d- la pluviométrie. ☐

5- Les organismes autotrophes

- a- sont des consommateurs primaires. ☐
- b- utilisent l'énergie lumineuse. ☐
- c- produisent la biomasse végétale. ☐
- d- sont des phytophages. ☐

2- L'utilisation de l'eau métabolique chez le dromadaire

- a- compense les pertes d'eau. ☐
- b- réduit les pertes d'eau. ☐
- c- est une adaptation physiologique. ☐
- d- est une adaptation anatomique. ☐

4- Un animal hibernant

- a- est un animal migrateur. ☐
- b- n'est pas actif pendant l'hiver. ☐
- c- est actif pendant l'hiver. ☐
- d- se caractérise par une chute du rythme cardiaque. ☐

6- Une population est l'ensemble des individus de

- a- de la faune et de la flore d'un écosystème. ☐
- b- de la même espèce animale ou végétale. ☐
- c- la même faune. ☐
- d- la même flore. ☐

7- Une plante de lumière est une plante

- a- sciaphile. ☐
- b- annuelle. ☐
- c- héliophile. ☐
- d- du désert. ☐

8- Dans la formule $Q=2000P/(M^2-m^2)$,

- a- P est la totale des précipitations mensuelles. ☐
- b- M est la moyenne des maxima du mois le plus froid. ☐
- c- Q est le quotient pluviothermique. ☐
- d- m est la moyenne des minima du mois le plus froid. ☐

9- La symbiose est une relation trophique

- a- néfaste pour les deux individus. ☐
- b- bénéfique pour les deux individus. ☐
- c- bénéfique pour un individu et néfaste pour l'autre. ☐
- d- bénéfique pour un seul individu et sans effet sur l'autre. ☐

10- Le chêne liège est une espèce

- a- des zones humides. ☐
- b- des zones semi-arides. ☐
- c- indicatrice du climat. ☐
- d- xérophyte. ☐

11- Les décomposeurs sont des êtres vivants

- a- chlorophylliens. ☐
- b- hétérotrophes. ☐
- c- microscopiques et macroscopiques. ☐
- d- uniquement phytophages. ☐

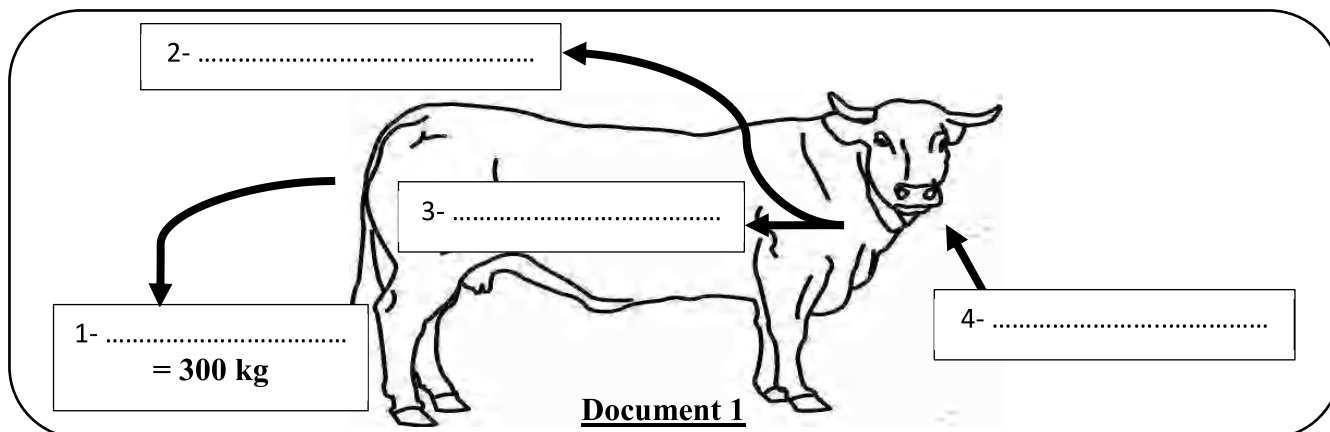
12- Chez l'olivier, les poils tecteurs des feuilles

- 1- favorisent la transpiration. ☐
- 2- augmentent les pertes d'eau. ☐
- 3- favorisent l'absorption du CO₂. ☐
- 4- limitent la transpiration. ☐

EXERCICE 2 : (4 pts)

Dans une prairie de bovins, on fournit à un bœuf 900 kg de matière sèche pendant 100 jours. Il grossit de 45 kg.

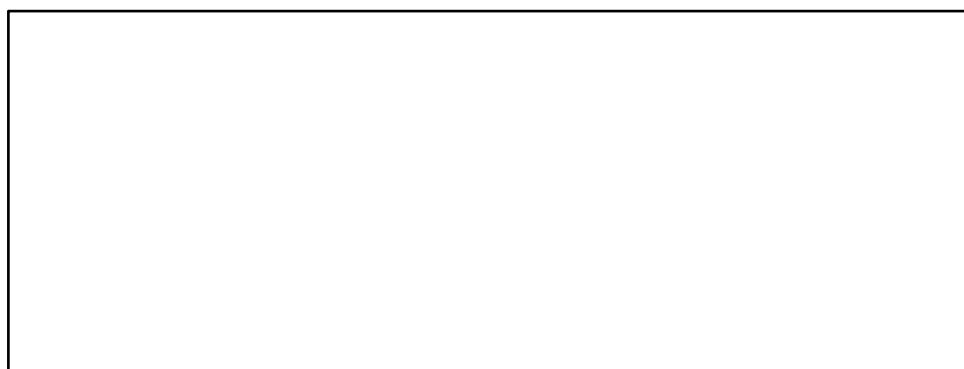
1- Compléter les cases vides du document 1. (1)



2- Compléter le tableau suivant en vue de calculer le pourcentage de chacun des paramètres cités dans les cases du document 1. (2)

Formule à appliquer	Calcul et résultat
.....	
.....	
.....	
.....	

3- Représenter, par un schéma détaillé (Document 2) le devenir de la matière organique ingérée (donc de l'énergie) chez le bœuf. (2)



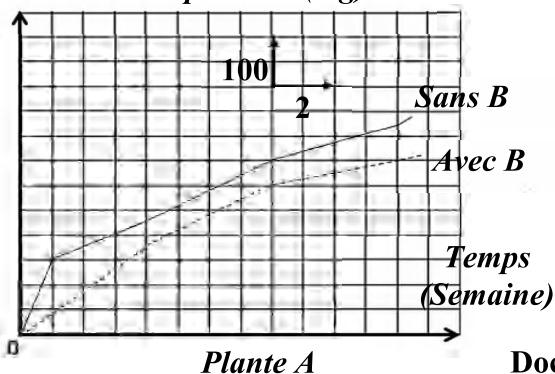
Document 2

Partie 2 :(10 pts)

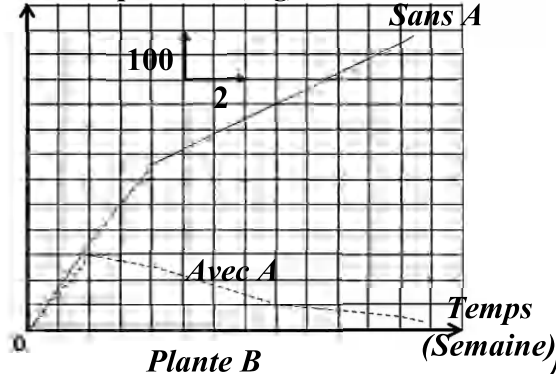
EXERCICE 1 : (5 pts)

1- Dans le document 3 sont représentés les résultats du développement (matière sèche produite) de deux plantes chlorophylliennes A et B cultivées séparément (lignes continues) puis ensemble (lignes discontinues).

Matière sèche produite (mg)



Matière sèche produite (mg)



Document 3

a- Analyser le document 3. (2)

Réponse :

b- Déduire la nature de la relation trophique entre A et B. Justifier (1)

Réponse :

2- Afin de comprendre le mécanisme de cette relation, on prépare trois milieux de culture in vitro (dans des boîtes de Pétri) de cellules racinaires issues de A et B. Après quelques jours, on analyse les trois cultures. Une substance X est détectée dans deux des trois milieux préparés. Le contenu de chaque boîte et le résultat de son analyse sont présentés dans le document 4.

Milieu de culture	1	2	3
Contenu	Cellules racinaires de A	Cellules racinaires de B	Cellules racinaires de A et de B
Résultat de l'analyse :			
+ : Présence de la substance X	+	-	+++
- : Absence de la substance X			

Document 4

À partir de ce document, déterminer l'origine de la substance X. Justifier. (0.5)

Réponse :

3- Le document 5 montre les résultats du développement de la plante B placée dans deux sols différents (selon la présence ou l'absence de la substance X).

Milieu	Développement de la plante B
Plante B + substance X	Faible
Plante B sans substance X	Normal

Document 5

En exploitant les données des documents 3, 4 et 5, expliquer le mécanisme de la relation trophique entre les deux espèces A et B. (1.5)

Réponse :

EXERCICE 2 : (5 pts)

Le document 6 montre une variété d'espèces d'une forêt pouvant établir entre elles des relations trophiques et le régime alimentaire de chacune d'elles.

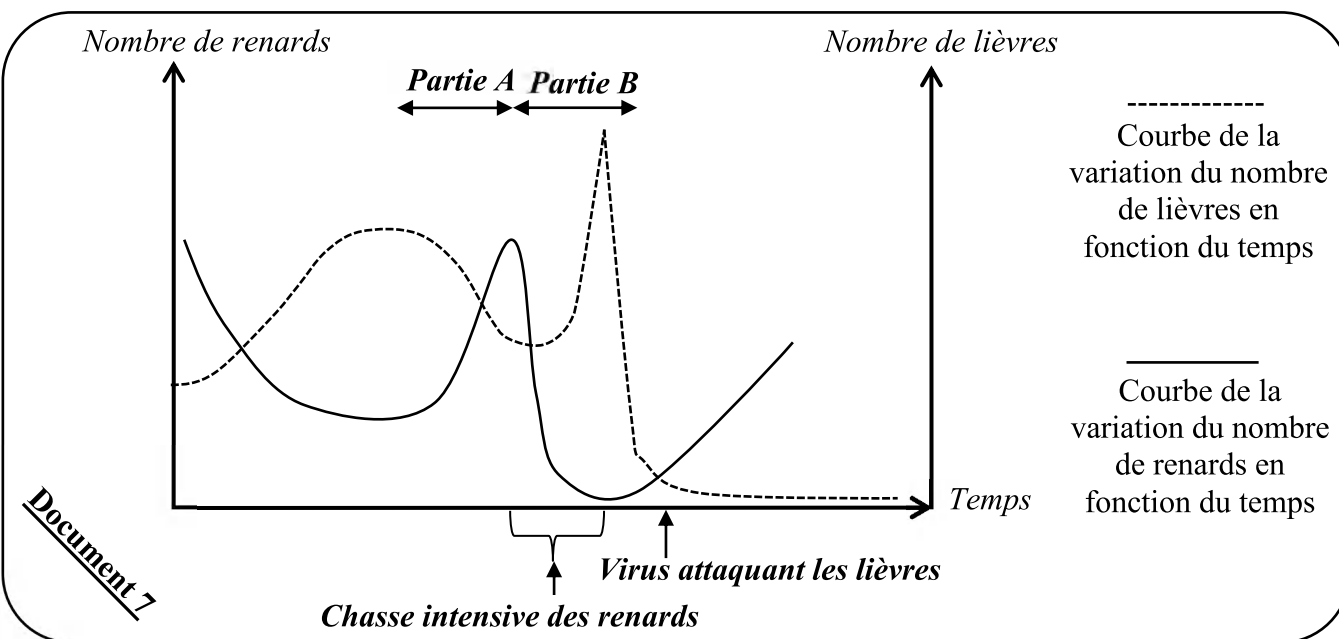
1- Représenter deux chaînes alimentaires en vous référant aux données du document 6. (0.5)

Réponse :

Espèce	Régime alimentaire
Renard	Lièvre
Loup	Écureuil
Lièvre	Herbe
Écureuil	Fruit

Document 6

2- Le document 7 montre l'évolution du nombre de lièvres et de renards en fonction du temps.



a- Analyser la partie A du document 7 pour expliquer la relation entre l'évolution des deux populations de renards et de lièvres. (1)

Réponse:

b- Expliquer l'évolution de la population de lièvres dans la partie B du document. (1.5)

Réponse:

c- Proposer deux hypothèses pour expliquer l'augmentation, après l'arrêt de la chasse intensive, de la population de renards malgré le nombre très réduit de lièvres. (1)

Réponse:

3- Dédire le rôle des composantes de la chaîne alimentaire à l'égard du nombre des espèces dans l'écosystème. (1)

Réponse: