

Nom:

Prénom:

Groupe:

**Exercice (20pts)**

**I. En se basant sur le fait que:**

**Une foliole pèse en moyenne 3.5 g; une palme comporte en moyenne 150 folioles; Un palmier dattier donne moyennement 10 palmes par an. D'après les nouvelles statistiques et selon MADRP (2017); Le nombre de palmiers dattiers en Algérie est environ 18.6 millions palmiers, avec une production annuelle de 1 188 803 tonnes de dattes tonnes de dattes.**

**Estimer le tonnage de la partie consommable des palmes sèches**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**II. Les rebuts de dattes ou écarts de tri de dattes représentent les fruits du palmier dattier non consommables par l'être humain.**

**1. Citer les différentes catégories de rebuts de dattes, en donnant la signification de chaque catégorie ?**

.....  
.....

**2. Sachant que les rebuts de datte représentent une moyenne de 25 % de la production annuelle.**

**Estimer le tonnage annuel de rebuts de dattes ?**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**3. L'utilisation des déchets de palmier dattier peut être réalisée de différentes manières, contribuant ainsi à réduire le gaspillage et à valoriser ces résidus. Citez 4 méthodes de transformation de ces déchets en produits de valeur économique ?**

**A/**.....  
**B/**.....  
**C/**.....  
**D/**.....



## Corrigé- type

### Exercice (20pts)

I. En se basant sur le fait que:

Une foliole pèse en moyenne 3.5 g; une palme comporte en moyenne 150 folioles; Un palmier dattier donne moyennement 10 palmes par an. D'après les nouvelles statistiques et selon MADRP (2017); Le nombre de palmiers dattiers en Algérie est environ 18.6 millions palmiers avec une production annuelle de 1 188 803 tonnes de dattes tonnes de dattes.

Estimer le tonnage de la partie consommable des palmes sèches (4pts)

1. Estimation des palmes sèches par an:  
 $N_p = 10 \times 18,6 \times 10^6 = 186. 10^6$  palmes/an.
2. Estimation du poids des folioles:  
 $P_p = (3,5 \text{ g} \times 150 \text{ folioles}) \times 186 \times 10^6 = 97\ 650\ 000 \text{ Kg}$  soit 97. 650 tonnes de palmes sèches par an.

II. Les rebuts de dattes ou écarts de tri de dattes représentent les fruits du palmier dattier non consommables par l'être humain.

3. Citer les différentes catégories de rebuts de dattes, en donnant la signification de chaque catégorie ? (3pts)

1. **H 'chef : Dattes déshydratées**
2. **Sish : Dattes non fécondées**

4. Sachant que les rebuts de datte représentent une moyenne de 25 % de la production annuelle.

Estimer le tonnage annuel de rebuts de dattes ? (1,5 pts)

- **En se basant sur la production de 1 188 803 tonnes / an.**
- **on peut estimer le tonnage annuel de rebuts de dattes comme suit :**
- **$1\ 188\ 803 \times 25 \% = 297. 200, 75$**
- **soit : 297 200, 75 tonnes de rebuts de dattes / an.**

3. L'utilisation des déchets de palmier dattier peut être réalisée de différentes manières, contribuant ainsi à réduire le gaspillage et à valoriser ces résidus. Citez 4 méthodes de transformation de ces déchets en produits de valeur économique ? (4pts)

**A/Compostage**

**B/Alimentation animale**

**C/ Matériaux de construction**

**D/Artisanat**

III. Le tableau suivant résume la composition chimique des sous produits de palmiers dattiers :

Tableau 1: Composition chimique des palmes sèches, pédicelles, paille d'orge et rebuts de dattes

En % de la MS											
	MS % de mat frais	MO	MM	MAT	CB	NDF	ADF	CV	HCO SE	LIGN	CI
Palmes Sèches	94,37 ± 0,50	84,74 ±0,13	15,25 ±3,13	3,90 ±0,40	30,70 ±0,30	89,44 ±0,16	65,30 ±0,74	32,83 ±2,31	23,98 ±2,81	20,45 ±2,36	12,02 ±0,69
Pédicelles	93,98 ± 0,36	91,97 ±0,01	08,03 ±0,01	3,93 ±0,35	36,55 ±0,17	83,25 ±0,26	53,88 ±0,06	20,40 ±2,67	29,06 ±0,63	19,68 ±2,99	0,47 ±0,05
Paille D'orge	93,76 ± 0,45	86,85 ±0,06	13,15 ±0,06	4,16 ±0,27	30,11 ±2,24	75,16 ±2,40	47,14 ±0,22	33,08 ±2,26	28,02 ±2,19	7,93 ±2,39	1,89 ±0,09
Rebuts De dattes	90,40 ± 0,31	95,82 ±0,06	4,18 ±0,06	4,17 ±0,11	09,59 ±1,53	24,39 ±0,50	12,94 ±0,03	7,21 ±0,16	11,45 ±0,12	5,26 ±1,60	0,45 ±0,08

MS : matière sèche; MO : matière organique; MAT : matière organique; MM : matière minérale;  
 CB : cellulose brute; NDF : paroi totale; ADF : lignocellulose, CV: cellulose vraie; HCOSE : hémicellulose;  
 LIGN : lignine; CI : cendres insolubles.

1. D'après les données insérées dans le tableau 1. Peut-on constater que ces sous produits de palmier dattier, peuvent être utilisés en alimentation du bétail ? Justifiez ? (4pts)

**Oui.** Le tableau 1 classe les sous-produits du palmier dattier en 2 catégories:

1. les rebuts de dattes aliments concentrés énergétiques. (Valeur énergétique importante, pouvant même se substituer aux céréales (orge, avoine ... etc.)
2. les palmes sèches et pédicelles : aliment grossier, comparable à la paille ou à un foin de mauvaise qualité.

2. Ces sous-produits de palmier dattier peuvent être utilisés en compostage? Par quels mécanismes ? (3,5 pts)

**Le compost est le produit final après décomposition dans les conditions normales (non toxique).**

**Les sous-produit du PD peuvent être utilisés en compostage mais elle nécessite une complémentation par le fumier ou un traitement azote (car ils sont pauvre en azote)**