

BFEM 2017 SESSION DE JUILLET - SECOURS
EPREUVE DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE (SVT)
Sujet unique Coefficient 2 Durée : 1h 30

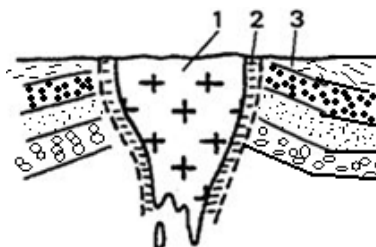
MAITRISE DES CONNAISSANCES

Le document ci-contre représente un type de métamorphisme.

1. Associe chaque lettre des expressions ci-après au chiffre

du schéma qui lui correspond. **(3 points)**

- a. Roches métamorphiques
- b. Roches intrusives
- c. Roches encaissantes



2. De quel type de métamorphisme s'agit-il ? **(1 point)**

3. Nomme un autre type de métamorphisme. **(1 point)**

COMPETENCES METHODOLOGIQUES (14 points)

Exercice 1. (6 points)

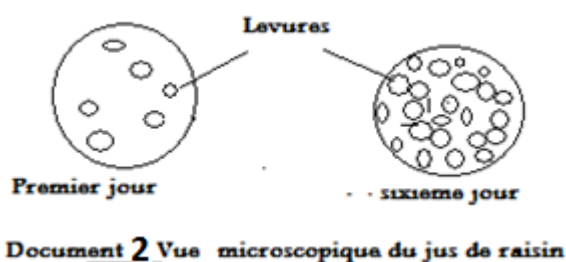
Sur la peau des grains de raisins, se trouve une levure responsable de la vinification (transformation du jus de raisin en vin). On pose comme hypothèse que la levure se procure de l'énergie nécessaire à sa multiplication, entre autres, en utilisant le sucre du raisin. On réalise une vinification expérimentale en conservant du jus de raisin contenant des levures. Les résultats de l'expérience sont présentés dans le document 1.

Temps (jours)	1	2	3	4	5	6
Taux de sucre dans le milieu (pourcentage)	90	85	65	50	30	20
Taux d'alcool dans le milieu (pourcentage)	0	5	9	12	15	20

Document 1 : variations des taux de sucre et d'alcool dans le jus de raisin en fonction du temps.

1. Quelle est l'évolution des taux de sucre et d'alcool pendant la vinification ? **(2 points)**

2. Le document 2 représente le jus de raisin observé au microscope.



a. Analyse le document 2.

(2 points)

b. L'hypothèse est-elle confirmée ? Explique pourquoi. **(2 points)**

Exercice 2 (8 points)

Notre organisme est constitué de milliards de cellules qui fonctionnent et produisent des déchets comme l'urée et l'acide urique qui sont évacués dans l'urine par les reins.

Des malades, souffrant d'une insuffisance rénale, seraient rapidement empoisonnés par l'accumulation de ces déchets dans le sang. On assure la survie de ces malades grâce à l'hémodialyse. Elle consiste à brancher trois fois par semaine leur circuit sanguin à un appareil qui joue le rôle d'un « rein artificiel ». Le sang circule dans l'appareil pendant plusieurs heures pour être épuré.

Substances (en g/l)	Sujet sain	Sujet malade avant hémodialyse	Sujet malade après hémodialyse
Eau	900	900	900
Protéines	80	80	80
Lipides	5	5	5
Glucose	1	1	1
Urée	0,3	1,3	0,3
Acide urique	0,03	0,07	0,03

Document 3

1. Indique, à l'aide du document 3 :

- a- les conséquences d'un mauvais fonctionnement des reins ; **(2 points)**
- b- le rôle du « rein artificiel ». **(1 point)**

2. Explique, à partir des informations qui sont mises à ta disposition dans cet exercice, pourquoi les séances de dialyse doivent être faites plusieurs fois par semaine. **(2 points)**

3. Explique, à partir du document 4 ci-dessous, pourquoi le médecin recommande aux malades souffrant d'une insuffisance rénale de suivre un régime alimentaire pauvre en protides. **(3 points)**

Alimentation	Pauvre en protides	Riche en protides
Taux d'urée dans le sang (en g/L)	0,05 à 0,07	0,30 à 0,40

Tableau 4 : Production d'urée en fonction de l'alimentation
