

Corrigé du DST # 1

Il sera tenu compte du soin, de la présentation, de la clarté du propos, du niveau de français, de la capacité à exploiter les documents et de la pratique de la démarche scientifique. **Rédigez votre devoir sur cet énoncé qui est uniquement à joindre. Mettez-y donc tout de suite votre nom, prénom, classe en haut à gauche.**

EXERCICE 1 : DIGESTION ET MICROBIOTES BUCCAL ET CUTANE { 12 POINTS, 25 MIN }

C 30

bien restituer ses connaissances acquises



DONNEZ 3 GRANDES IDEES AUTOUR DE LA DIGESTION AVEC UN EXEMPLE DONNÉ A CHAQUE FOIS

IDÉE : QUOI ? COMMENT ? COMBIEN ET POURQUOI ?	EXEMPLE	
		/1
		/1
		/1

ENTOUREZ LA OU LES BONNES RÉPONSES SANS JUSTIFIER OU REPONDEZ AUX QUESTIONS POSEES.

1/ La digestion est le broyage mécanique et le découpage chimique des aliments en nutriments	/1
2/ l'ordre des organes du tube digestif humain est bouche, estomac, intestin grêle, gros intestin, rectum, anus	/1
3/ le microbiote intestinal est un ensemble de microorganismes (bactéries, champignons ...) et virus qui participe notamment à la digestion des fibres en glucose, dialoguent avec notre système digestif d'intestin, nos globules blancs, participent à la régulation du muscle intestinal, agissent sur nos humeurs	/2
4/ Les 2 grands types d'actions digestives sont mécaniques et chimiques	/2
5/ <u>Citez 3 organes rattachés au tube digestif sans en faire partie et qui jouent un rôle digestif, vous préciserez leur rôle</u> - le foie qui libère dans le tube des substances digérant les sucres et graisses - la vésicule biliaire qui synthétise la bile qui émulsionne les graisses alors plus digestes - le pancréas qui se charge (par exemple) de réguler les quantités de glucose dans le sang	/1
6/ <u>Qu'a montré Gordon en 2013 ?</u> il a montré que l'IMC des Souris est lié à la nature de son microbiote transplantable depuis des humains ou par transplantation fécale	/1
7/ <u>point méthode SVT :</u> 2 expériences ne sont comparables en Sciences Expérimentales que si et seulement si un seul facteur change entre elles - <u>cas 1 de résultat :</u> si la différence (écart) de résultats est suffisante (significative), alors elle est due au facteur changeant. - <u>cas 2 de résultat :</u> dans le cas contraire, elle ne l'est pas	/1

EXERCICE 2 : LA DIGESTION EST AUSSI BIOLOGIQUE : FIBRES VÉGÉTALES, MICROBIOTE ET PRISE DE MASSE { 3 POINTS, 15 MIN }

MONTREZ ET EXPLIQUEZ EN QUOI UNE ALIMENTATION À BASE DE LÉGUMES, RICHE EN FIBRES, LIMITE À LONG TERME LA PRISE DE MASSE

C7	mettre en relation et interpréter des résultats (R & I)	
-----------	--	---

Une alimentation riche en légumes, donc en fibres fournies à la nutrition des bactéries du microbiote intestinal, participe à sa richesse (quantité plus que doublée : $0,55/0,2 = 2,75$, diversité aussi mais ce n'est pas montré ici) et régule la vitesse d'absorption du glucose de l'intestin au sang, ce qui régule le stockage de graisses formées (1/2 au moins par rapport à une alimentation peu riche en fibres) par conversion de ce glucose libéré par la digestion des fibres par les bactéries du microbiote. Les fibres ralentissent cette vitesse d'absorption, ce qui limite le stockage d'acides gras dans nos tissus de réserves et régulent donc notre masse corporelle. Ainsi pour faire court une alimentation riche et diverse en légumes permet de réguler sa masse et c'est un facteur de santé.

EXERCICE 3 : TACHE COMPLEXE : ALGUE DES MAKIS ET MICROBIOTE { 5 POINTS, 20 MIN }

PROPOSEZ UNE OU DES EXPLICATIONS AU FAIT QUE LES JAPONAIS DIGÈRENT FACILEMENT LES ALGUES DES MAKIS.

Les bactéries de l'eau de mer comme *Zobihella* en contact avec les parois sucrées à porphyrane de l'algue des makis ont une enzyme porphyranease qui digère le porphyrane. L'information nécessaire à l'expression de cette enzyme (non exigible d'un élève de 5^e) est transmise aux bactéries intestinales des japonais par une régulière consommation de makis. Ainsi, progressivement, ils acquièrent contrairement aux Nords-Américains à priori moins consommateurs une faculté 4 fois supérieure à digérer la paroi de leur algue.