

Exercice 4 – Algues et sushis

Compétence : C2. Proposer une hypothèse

Le corrigé est disponible sur le site internet du cours 3_02.

9 Une algue particulière

Situation initiale

L'alimentation a une dimension culturelle chez les humains : on mange différemment selon les pays et les cultures. L'algue *Porphyra* a une grande importance pour les Japonais.

Elle est consommée depuis de nombreuses générations, en particulier sous forme de sushis. Or, elle contient une molécule, le porphyrane, que l'être humain ne peut pas digérer.

Consigne

Proposez une ou des hypothèses pour expliquer pourquoi les Japonais digèrent facilement les algues présentes dans les sushis.



a L'algue *Porphyra*, dont la paroi est constituée de porphyrane.

La porphyranase

Une enzyme a la capacité de dégrader une molécule en molécules plus petites. Des chercheurs de la station biologique de Roscoff (Bretagne) ont montré que l'enzyme porphyranase dégradait de façon spécifique le porphyrane (grosse molécule glucidique constituée de nombreux sucres) en glucides plus petits. Ces sucres de petite taille peuvent ainsi être absorbés au niveau du tube digestif humain.

b L'enzyme porphyranase.

Coups de pouce

Tu peux proposer une hypothèse en considérant que cette algue est consommée depuis de nombreuses générations chez les Japonais.



c Culture de la bactérie *Zobellia*. Cette bactérie se retrouve sur les algues régulièrement consommées par les Japonais.

	Nord-Américains	Japonais
Nombre d'individus examinés	18	13
Capacité du microbiote intestinal à digérer le porphyrane	+	++++

d Étude scientifique de la composition du microbiote intestinal de deux populations humaines.