

Spé 1_ ENERGIE ET CELLULE VIVANTE
LE SYNDROME D'AUTO-BRASSERIE

Fiche sujet – candidat

Mise en situation et Recherche à mener

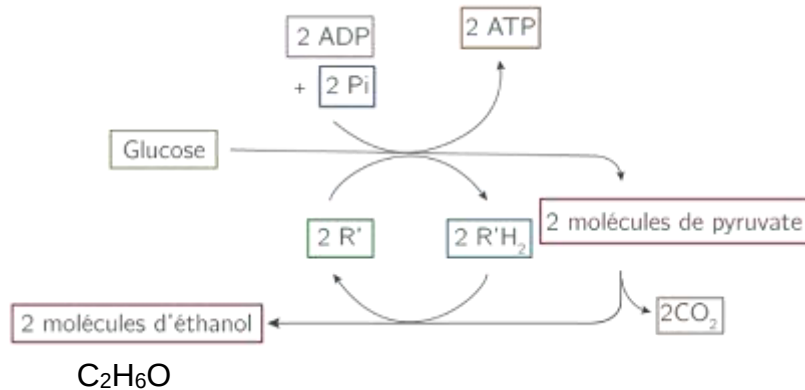


Mars 2014, la police arrête Monsieur K. 46 ans, 1,87 m pour 104 kg pour conduite en état d'ivresse. Il est conduit à l'hôpital pour une analyse sanguine. Sa concentration d'alcool est de 2g par litre de sang soit l'équivalent de 8 bières de 25 cl à 5°. L'équipe médicale ainsi que les policiers ne croient pas le patient lorsque celui-ci affirme ne pas avoir consommé d'alcool. Une équipe de chercheurs s'intéresse à son cas et formule l'hypothèse du syndrome rare d'auto-brasserie. Il s'agit d'une fermentation intestinale au cours de laquelle des glucides alimentaires en excès sont convertis en éthanol par certains microorganismes.

On cherche à déterminer, par une expérience EXAO, quel microorganisme de l'intestin pourrait être responsable de l'état d'ivresse de monsieur K.

ressources

Les réactions métaboliques de la fermentation alcoolique



Ces réactions se déroulent dans un milieu sans dioxygène et sont catalysées par des enzymes.

Identification et quantification des microorganismes présents dans les excréments humains

Composition de la flore intestinale	Individu Témoin	Monsieur K.
Bactéries de type <i>E. coli</i>	+++	+++
Levures de type <i>Saccharomyces cerevisiae</i> et <i>Candida sp.</i>	+	++++

+ indique la quantité

Fiche protocole – candidat

Spé 1_ ENERGIE ET CELLULE VIVANTE
LE SYNDROME D'AUTO-BRASSERIE

Matériel disponible et protocole d'utilisation du matériel

Matériel :

- 1 solution glucosée,
- Différentes solutions de microorganismes,
- 1 sonde à dioxygène, 1 sonde à dioxyde de carbone, 1 sonde à éthanol,
- 1 bioréacteur,
- 1 agitateur magnétique,
- Seringues 1ml, pipettes 10ml,
- 1 pissette d'eau,
- Ordinateur et logiciel EXAO avec sa fiche technique,
- Imprimante,

Afin de déterminer si l'hypothèse des chercheurs est envisageable pour expliquer l'état d'ébriété de Monsieur K. :

Réaliser une expérience EXAO

Volume de glucose à utiliser : 1mL

Durée conseillée de l'expérience 10 min

Précautions de la manipulation : Avant de démarrer les enregistrements, attendre **2 minutes** que la sonde se stabilise dans la solution utilisée.

Sécurité par rapport aux produits utilisés

Rien à signaler

équipements de protection individuelle

