

Seconde – Thème 1 – Énoncé activité 3

Items programme de SVT	Items programmes de SPC
<p>De nombreuses réactions chimiques se déroulent à l'intérieur de la cellule : elles constituent leur métabolisme.</p> <p>Il est contrôlé par les conditions du milieu.</p> <p>La cellule est un espace limité par une membrane qui échange de la matière et de l'énergie avec son environnement.</p>	<p>Transformation chimique.</p> <p>État initial et final d'un système.</p> <p>Réactifs et produits.</p> <p>Modélisation de la transformation par la réaction chimique.</p> <p>Écriture symbolique de la réaction chimique : équation.</p> <p>Groupe caractéristique.</p>

Modèles moléculaires : les observer pour reconnaître des groupes caractéristiques, les utiliser pour ajuster les nombres stœchiométriques d'une réaction.
Le métabolisme des cellules est contrôlé par les « conditions » du milieu.

Ressources

- **Modèles moléculaires** de glucose
- **Fiche** des principaux groupes caractéristiques
- **Fiches des protocoles** expérimentaux de biologie
- **Documentation technique** : fiche technique pour utilisation de Serenis

Énoncé de l'activité

Autour de la fermentation

- **Les levures : montrer ce qu'elles consomment, ce qu'elles produisent**
- **Avec les modèles : reconnaître les groupes caractéristiques, découvrir les nombres stœchiométriques**

Directives de travail

SCIENCES DE LA VIE

- 1.** Mesurer dans en solution aqueuse de glucose sans dioxygène et contenant des levures, les variations au cours du temps des quantités de glucose, de dioxyde de carbone et d'éthanol.

CHIMIE

- 2.** Utiliser les atomes du modèle moléculaire de réactif (glucose) pour construire les modèles moléculaires des produits.
- 3.** En utilisant ces modèles et la loi de Lavoisier, découvrir les nombres stœchiométriques dans l'équation de la fermentation.
- 4.** Écrire les formules développées des réactifs des produits ; à l'aide de la fiche fournie, reconnaître les groupes caractéristiques.

Production

- **Écrire l'équation chimique de la fermentation avec les nombres stœchiométriques corrects.**
- **Réaliser un schéma mettant en évidence flux et transformation de matière dans une cellule de levure réalisant la fermentation.**
- **Présenter sous forme d'un tableau les transformations chimiques effectuées par les levures selon les conditions du milieu.**

Seconde – Thème 1 – Résultats activité 3