

## Seconde – Thème 1 – Énoncé activité 2

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>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>Etat 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>

Expérimenter pour découvrir l'équation d'une réaction chimique

Les cellules : des systèmes chimiques échangeant de la matière avec leur environnement

**Ressources**

- **Fiches des protocoles** expérimentaux de chimie et de biologie
- **Documentation technique** : fiche technique pour utilisation de Serenis

**Énoncé de l'activité**

Du réacteur chimique au « réacteur biochimique »...

Chimie - Sciences de la vie

**Réaliser une transformation, caractériser réactifs et produits, puis en déduire l'équation de la réaction correspondante.**

**Directives de travail**

**CHIMIE**

- 1.** Dans un réacteur chimique, réaliser la combustion du glucose puis **mettre en évidence les produits formés**.
- 2.** Construire l'**équation chimique** correspondante.

**SCIENCES DE LA VIE**

- 3.** Mesurer dans en solution aqueuse de glucose et de dioxygène les variations au cours du temps des quantités de dioxygène, de dixoyde de carbone et de glucose.
- 4.** Même expérience en ajoutant des levures.
- 5.** En comparant ces expériences, reconnaître la réaction chimique et indiquer le rôle des cellules.

**Production**

- **Comparer les expériences (conditions expérimentales, résultats). Pour cela, renseigner le tableau suivant :**

	Réactifs	Produits	Conditions expérimentales	
			Température	Etat des réactifs et des produits (solide, gazeux ou en solution)
Expce n°1				
Expce n°2				
Expce n°3				

- **Réaliser un schéma mettant en évidence flux et transformation de matière dans une cellule de levure.**
- **À partir des trois expériences, émettre des hypothèses sur la fonction des cellules vivantes qui en font des réacteurs biochimiques.**

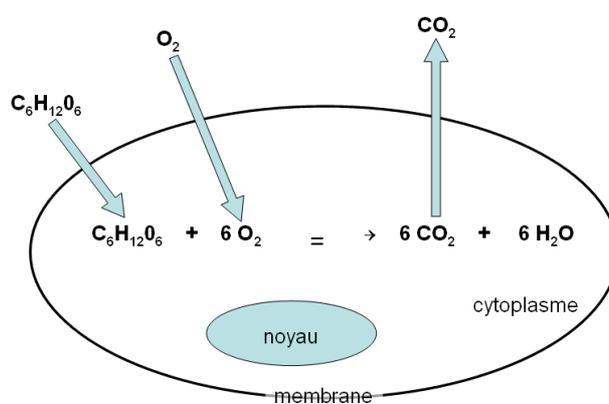
▫ **Seconde – Thème 1 – Résultats activité 2**

**Production**

- **Comparer les expériences (conditions expérimentales, résultats). Pour cela, renseigner le tableau suivant :**

	Réactifs	Produits	Conditions expérimentales	
			Température	Etat des réactifs et des produits (solide, gazeux ou en solution)
Expce n°1	glucose, O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> O	élevée (flamme d'une allumette)	glucose : solide ; O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> et H <sub>2</sub> O : gazeux
Expce n°2	glucose, O <sub>2</sub>	aucun produit formé	ambiante (20 à 25°C)	glucose et O <sub>2</sub> : en solution
Expce n°3	glucose, O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> O	ambiante (20 à 25°C)	glucose, O <sub>2</sub> et CO <sub>2</sub> : en solution

- **Réaliser un schéma mettant en évidence flux et transformation de matière dans une cellule de levure.**



- **À partir des trois expériences, émettre des hypothèses sur la fonction des cellules vivantes qui en font des réacteurs biochimiques.**

Dans le réacteur chimique, on chauffe pour amorcer la transformation.

Dans le réacteur biochimique (la cellule), pas de chauffage. Quelque chose le remplace, capable d'agir à température ambiante, dans une solution aqueuse.