

SVT	Thème 1A – L'organisation fonctionnelle du vivant	Seconde
Activité	Chapitre 2 : Le métabolisme des cellules	ESTHER

TP : Etudier le métabolisme d'un OVNI

Mise en situation et recherche à mener

Vous êtes en stage dans un laboratoire de recherche scientifique qui s'intéresse aux conditions de vie et au métabolisme de différents êtres vivants.

En arrivant, vous découvrez un post-it de votre maître de stage à côté d'une solution colorée étiquetée « OVNI – être vivant ».

En tant que stagiaire, vous allez en profiter pour faire un compte-rendu précis des étapes de vos recherches et de vos résultats s'appuyant sur la démarche scientifique.

Problème : On cherche à déterminer, à l'aide des outils à notre disposition, quel est le métabolisme de cet O.V.N.I. et quelles sont les conditions nécessaires à celui-ci.

Je suis parti d'urgence récupérer un échantillon de blob qui semble extraordinaire. Peux-tu t'occuper de mon O.V.N.I. en mon absence ?

Ressources

Vous avez déjà étudié le métabolisme des levures et des euglènes. Ces êtres vivants utilisent différemment les ressources de leurs milieux et leur métabolisme dépend de paramètres variés.

Document – rappel des différents types de métabolisme et de leurs conditions.

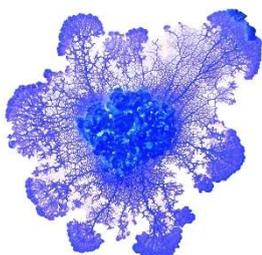
Type de métabolisme	Respiration	Photosynthèse	Fermentation
Conditions environnementales nécessaires	Présence de dioxygène, O ₂ Présence de sucre (ex : glucose)	Présence d'eau H ₂ O et de dioxyde de carbone, CO ₂ Présence de lumière	Absence de dioxygène, O ₂ Présence de sucre (ex : glucose)
Matériel cellulaire nécessaire	Enzymes spécialisés, mitochondries	Enzymes spécialisés, chloroplastes (organite vert capable de convertir l'énergie lumineuse)	Enzymes spécialisés
Equation bilan simplifiée	O ₂ + sucre → CO ₂ + H ₂ O	H ₂ O + CO ₂ → sucre + O ₂	Sucre → éthanol (alcool) + H ₂ O

Matériel disponible actuellement dans le laboratoire

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ Suspension d'êtres vivants de type OVNI ○ Cuve réactionnelle avec agitateur + système ExAO ○ Sonde oxymétrique mesurant la [O₂] ○ Eprouvette graduée (25 mL) | <ul style="list-style-type: none"> ○ Seringue 1mL (sans aiguille) ○ Dispositif de lumière intégré à l'ExAO ○ Solution de glucose à 1 g/L ○ Solution de maltose à 1 g/L |
|--|--|

Consignes

1. Proposer une **stratégie** permettant de déterminer le métabolisme de l'OVNI et les conditions nécessaires à sa réalisation. *(Ce que je vais faire, Comment je vais faire, quels sont les résultats attendus).*
2. Réaliser une **Expérience Assistée par Ordinateur (ExAO)** permettant déterminer ce métabolisme. Faites valider votre protocole par l'enseignant avant de commencer l'enregistrement.
3. Réaliser un **compte-rendu** avec : titre du TP, noms/prénoms, graphique de présentation des résultats selon les conditions expérimentales (avec titre précis et légendes).
4. Rédiger une **conclusion détaillée** permettant de répondre au problème. *(Je vois que, Je sais que, J'en déduis que)*



Pour aller plus loin !

Ni plante, ni animal, ni champignon, le blob a fait son entrée au Parc zoologique de Paris en octobre 2019 ! Cet organisme est étudié pour ses caractéristiques très particulières.

Il est aussi à l'origine d'un site : <https://leblob.fr/> qui explore de nombreuses facettes du monde scientifique !

