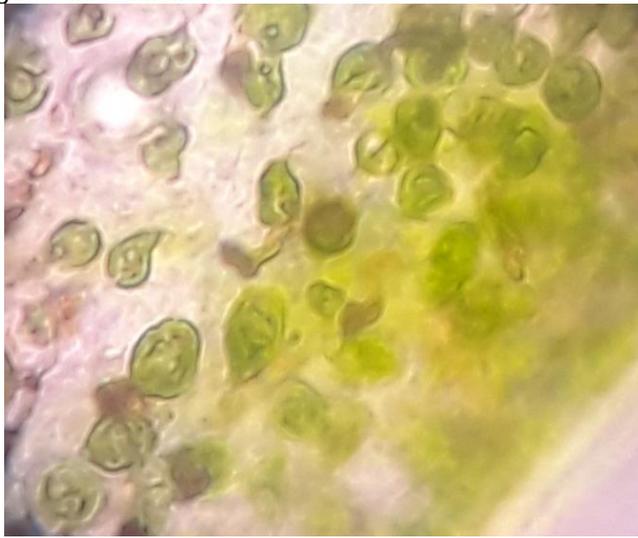
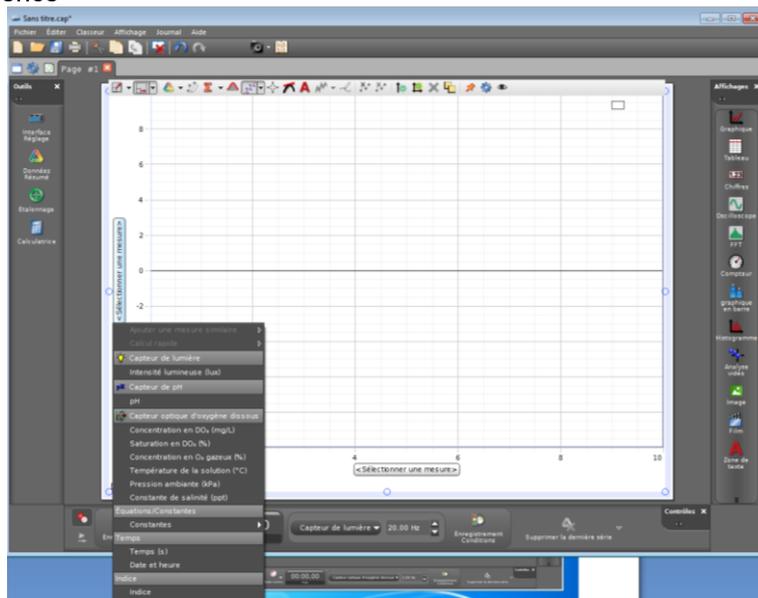


Objectifs	Niveau possible
<p>Observation de la symbiose entre les algues unicellulaires et le ver de Roscoff à la loupe binoculaire et au microscope optique.</p> <p>Mise en évidence de la photosynthèse réalisée par le ver de Roscoff par des mesures ExAO.</p>	<p>Niveau : Terminale Spécialité SVT</p> <p>Thème du BO Terminale : Thème 1-A-2 : Diversification génétique et diversification des êtres vivants L'endosymbiose</p>
Matériel et solutions	Sécurité et Hygiène
<p>Pour l'observation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lame à concavité - Lames / lamelles - Compte-goutte - Loupe binoculaire - Microscope optique - Une solution de $MgCl_2$ à 7% (anesthésiant) <p>Pour l'EXAO :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un logiciel d'acquisition - Une interface - Un bioréacteur - De l'eau de mer - Des comptes gouttes - Une sonde oxymétrique - Une sonde CO_2 - Une sonde lumière - Une source lumineuse - Turbulent - Un agitateur magnétique 	<p>Fiches toxicologiques de l'INRS des produits utilisés pour la préparation et/ou manipulation</p> <p>solution de chlorure de magnésium N° CAS: 7786-30-3</p> <p>Se référer régulièrement à la fiche FDS de votre fournisseur pour les mises à jour</p> <p>Précautions de manipulation</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>Rejet des déchets et recyclage évier</p>
Observation	
<p>A la loupe binoculaire : déposer quelques vers sur la lame à concavité, ajouter du $MgCl$ (anesthésie les vers), faire la mise au point. <i>photo prise avec téléphone portable sur l'oculaire sur du papier millimétré</i></p> 	<p>Au microscope optique : déposer quelques vers entre lame et lamelle avec du $MgCl$ <i>photo prise à l'objectif X40, oculaire X1</i> On observe que les cellules du ver contiennent des algues unicellulaires.</p> 

Préparation

- Ouvrir le logiciel Capstone
- Paramétrer l'expérience



- Double-cliquer sur icône « graphique », faire un clic droit sur « sélectionner une mesure » choisir la sonde
- Faire la même chose pour les deux autres sondes

Protocole

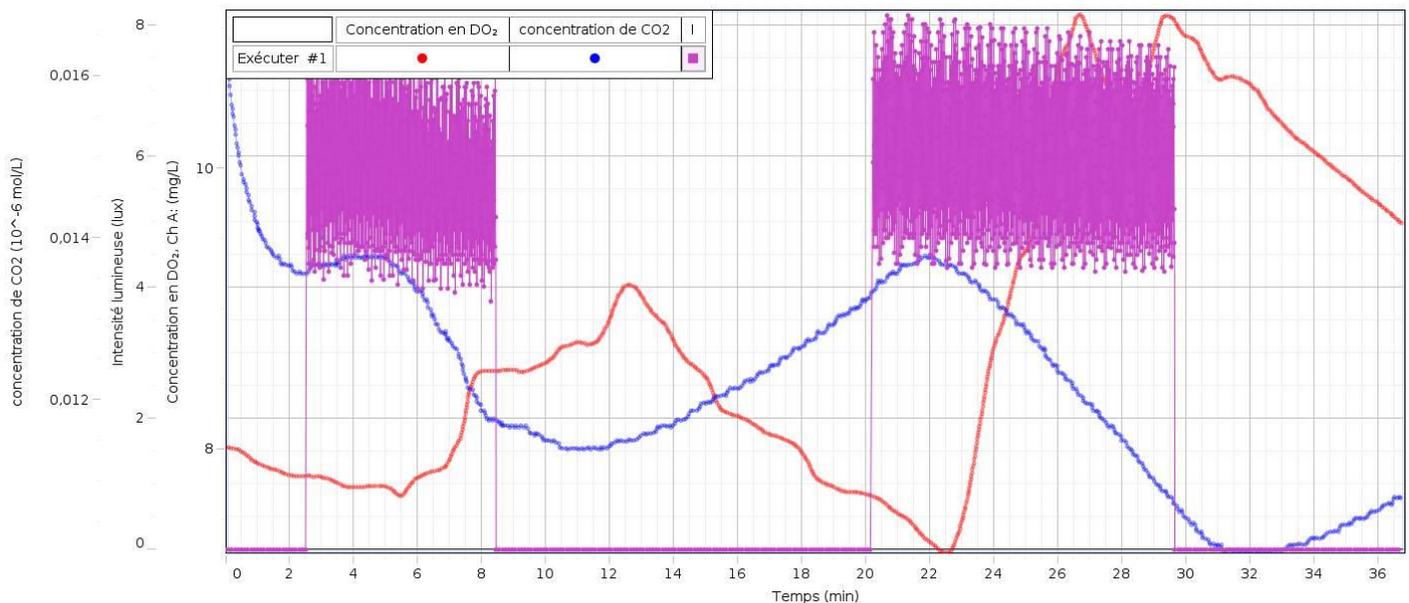
- **prélever** les vers de Roscoff à l'aide d'un compte goutte
- **attendre** que les vers migrent vers le bas du compte goutte
- les **déposer** dans le bioréacteur
- **renouveler** l'opération de façon à avoir une bonne quantité dans le bioréacteur (voir photo ci-contre)
- **ajouter de** l'eau de mer en quantité suffisante pour que les sondes soient bien immergées



- **mettre en place** le couvercle et les différentes sondes, O₂, CO₂, luxmètre et la source lumineuse
- **mettre en route** l'agitation à vitesse très faible (pour ne pas tuer les vers)
- **lancer l'acquisition**, d'abord à l'obscurité
- à t=2 minutes, **allumer** la source lumineuse.
- à t=8 minutes, **éteindre** la source lumineuse.
- on peut **alterner** les **périodes d'obscurité** et de **lumière**



Résultats



- La courbe en rouge représente le taux d'O₂, en bleue le dosage du CO₂ et en rose les périodes de lumière
- Il y a un temps d'inertie du vers de Roscoff, à la lumière, la photosynthèse est visible sur le graphe qu'après plusieurs minutes, de même pour la respiration à l'obscurité
- Nous travaillons avec du vivant, donc les résultats peuvent varier d'une expérience à l'autre...

Remarques ou « Ressources complémentaires »

- **Les vers de Roscoff** peuvent se commander chez Jeulin
- Info pratique sur <https://www.jeulin.fr/toutes-les-actualites/tp-symbiose-ver-roscoff.html>
- Ils se trouvent facilement sur les plages de la côte atlantique de la Bretagne à la Vendée
- Vous pouvez récolter de l'eau de mer, la filtrer et la stériliser, ou en faire une à une concentration de 34g de sel de mer par litre d'eau distillée.
- **Pour aller plus loin :**
- https://padlet.com/jerome_boscq/nmyqz2jhkkm4
- <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2014.00498/full>
- <http://biologie.ens-lyon.fr/ressources/Biodiversite/Documents/image-de-la-semaine/2011/semaine-46-14-11-2011/>
- Bailly Xavier, Focus on e dense Symsagittifera roscoffensis (Graff 1891), Cahiers de biologie marine, volume 50-1 p106-107, 2009.
- Bailly Xavier, *Un ver et une algue : l'acoele Symsagittifera roscoffensis*, Biofutur Mai 2009.
- Bailly Xavier, fiche technique (version 1.0) : un ver plat photosynthétique, octobre 2015
- **nom latin des espèces :**
ver de roscoff : *Symsagittifera roscoffensis*
Algue : *Tetraselmis convolutae*.
- **Fiche technique capstone** sur <https://disciplines.ac-toulouse.fr/svt/fiches-techniques>
- Vous pouvez préparer des fichiers Capstone dédiés avec des sondes présélectionnées. Les élèves ouvrent le fichier dédié, travaillent avec et l'enregistrent dans leur domaine, cela évite de sélectionner à chaque fois les sondes et gagne du temps lors des TP.

Informations

Auteur(s) : Karczynski Nathalie, technicienne SVT, lycée les Bourdonnières, Nantes
Lise Bailly, enseignante SVT, lycée les Bourdonnières, Nantes

