

## Respiration des levures

### Notions générales sur la respiration des levures

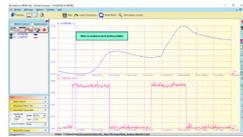
Les levures se servent du glucose pour effectuer la respiration et plus celui-ci augmente plus elles vont se multiplier. Plus la concentration en glucose augmente plus le dioxygène consommé est important et plus le dioxyde de carbone rejeté est important.



## Matériel nécessaire



Interface  $\mu$ Orphy ou OrphyLAB  
Ref. 63576007 Ref. 63576006



Logiciel VisuLAB  
Ref. 73254102



Capteur O2 air/eau  
Ref. 63572017



Capteur ethanol  
Ref. 63572026



Capteur CO2  
Ref. 63572020

+ Adaptateur  
Photoréa  
Ref. 73577029



Réacteur Photoréa  
Ref. 63577022

## Protocole expérimental

### 1 - Préparation de la suspension de levures et de la solution de glucose

Préparer une solution avec environ 15 g de levure de boulanger dans 1 L d'eau.

Faire buller la suspension de levures pendant 24 h avant le TP avec un bulleur d'aquarium.

Diluer une cuillère à soupe de sucre en poudre dans 0,5 L d'eau.



### 2 - Branchement des capteurs

On branche le capteur oxymètre sur la prise 1, le capteur CO2 sur la prise 2 et le capteur éthanol sur la prise 3 de l'interface OrphyLAB.

Le capteur oxymètre est doté d'une sonde de Clark, il faut donc remplir la tête de la sonde avec l'électrolyte fourni. Cette préparation de la sonde peut être effectuée plusieurs jours, voir plusieurs semaines avant le TP.

Une fois le capteur oxymètre branché, il faut attendre une dizaine de minutes pour que la sonde soit stabilisée.

Le commutateur du capteur CO2 doit être sur la position **HIGH 100.000 ppm**.

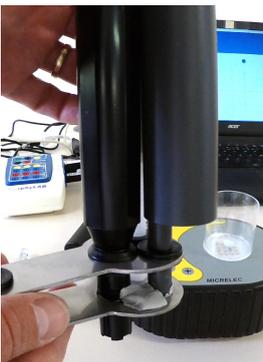


### 3 - Mise en place des sondes sur le support/pince

On utilise la pince du réacteur à 3 orifices. On insère d'abord les 3 éléments : sonde O2, sonde ethanol et adaptateur CO2 dans les orifices prévus (joint en caoutchouc noir vers le haut).

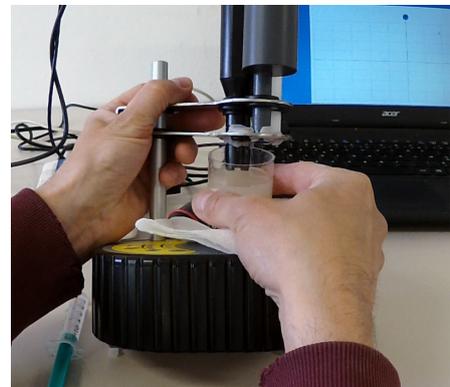
 Afin de garantir l'étanchéité du milieu, il faut colmater les interstices au niveau des sondes sur la partie inférieure de la pince (voir photo) avec de la pâte à modeler.

La sonde CO2 vient ensuite se glisser dans l'adaptateur.



### 4 - Mise en place du support le réacteur

Verser la suspension de levures dans la grosse cuve jusqu'à environ 1 cm du haut. Placer un turbulent dans la cuve. Faire ensuite glisser délicatement le support-pince sur le tube en aluminium jusqu'à la cuve, en maintenant l'ensemble.



Pencher légèrement l'ensemble avant d'insérer les sondes dans la cuve afin de ne pas bloquer une bulle d'air sur la membrane de la sonde O2.

### 5 - Mise en place de la seringue

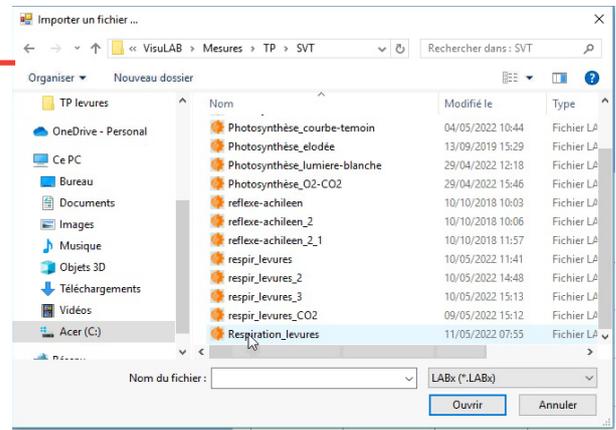
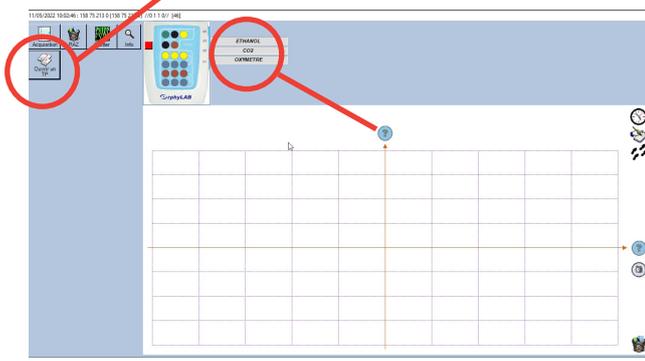
Insérer la seringue contenant la solution de glucose dans l'orifice prévu.

Régler l'agitateur magnétique au maximum.



Aidez vous de la vidéo du TP disponible sur [www.orphy.fr](http://www.orphy.fr) rubrique TP SVT

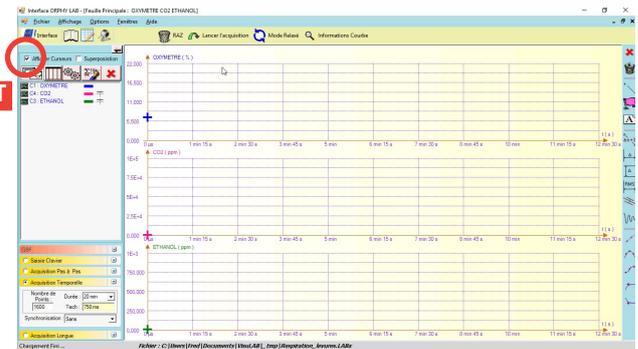
## 6 - Paramétrage du logiciel



- Faire glisser les capteurs O2, CO2 et éthanol sur le haut de l'axe des ordonnées

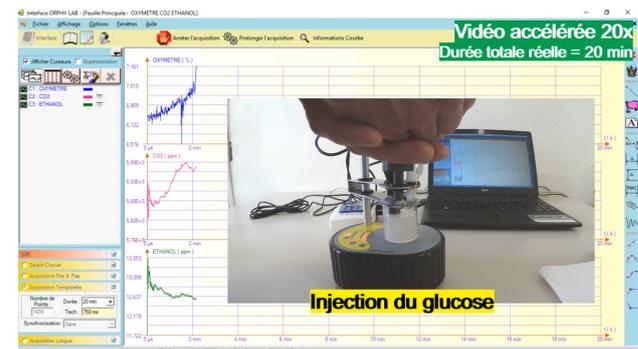
**!** Ouvrir le fichier **Respiration levures** dans le répertoire **Mesures/TP/SVT**

- Cocher l'option **Afficher Curseurs**
- S'assurer visuellement que le curseur de l'oxymètre sur l'axe des ordonnées est bien autour des 17 %, puis cliquer sur **Lancer l'acquisition**



Symbole	Capteur Associé	Etat
OXYMETRE	OXYMETRE (0-22%)	Branché sur C1
CO2	CO2 (0-10000ppm)	Branché sur C2
ETHANOL	ETHANOL (0-1000p)	Branché sur C3

- Le logiciel vérifié que les capteurs sont bien branchés pour le TP programmé : valider la fenêtre. La durée de l'enregistrement est programmée pour 20 minutes (voir résultats ci-dessous) mais peut être modifiée.
- Au bout d'environ 2 minutes procéder à l'injection de la solution de glucose.



## Résultats

