

**Méthode ESAO<sup>®</sup>**

***ESAO<sup>®</sup> method***

**Ref :  
453 040**

**Français – p 1**

**English – p 5**

**Version : 6006**

**Fermenteur  
*Fermenter***



Exemple de dispositif expérimental  
(sondes non livrées)

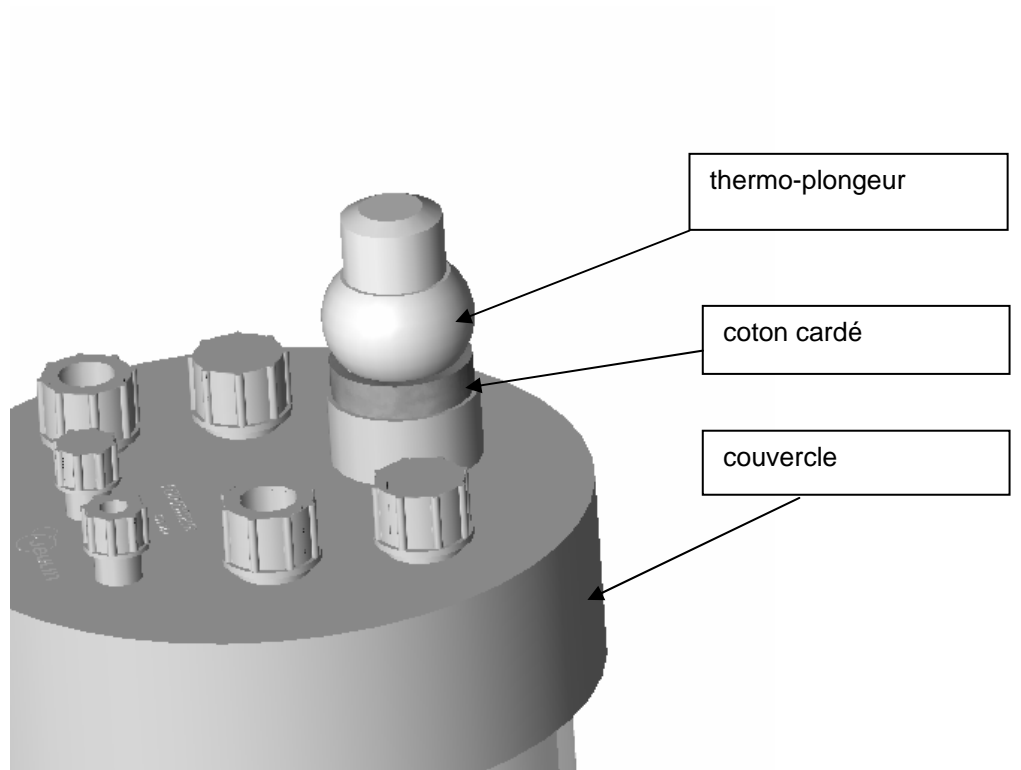
## 1 Présentation

Le fermenteur est une enceinte de culture cellulaire pour l'étude des voies métaboliques (respiration, fermentation, photosynthèse). Elle permet la mise en place d'expérimentation longue.

Il a été spécialement conçu pour permettre les Travaux pratiques d'Expérimentation Assistée par Ordinateur (Ex.A.O.).

## 2 Utilisation

- Après étalonnage, disposez les sondes dans les trous en utilisant les bouchons jaunes percés,
- Bouchez les trous non utilisés avec les bouchons jaunes pleins,
- Enrober le haut du thermo-plongeur dans une bande de coton cardé et insérer le dans le trou de plus grand diamètre. Le rôle de ce joint en coton est d'éviter une montée en pression de l'enceinte fermenteur tout en évitant sa contamination par une pollution extérieure.



- Faire passer le tuyau de l'aérateur dans le trou central du couvercle et le faire glisser pour ajuster la position du diffuseur,
- Positionner le disque de centrage au fond de la cuve et placer le turbulent au milieu



Disposez le milieu dans l'enceinte en verre (levure, chlorelle...), environ 1,5 litre de préparation est nécessaire

- Monter les 2 seringues sur le robinet et le tuyau sur la troisième voie du robinet. Passer le tuyau par un passage Ø 6 mm du couvercle. Vous pouvez utiliser une des seringues pour injecter un réactif et l'autre pour prélever un échantillon de la préparation. Veillez à purger le tuyau par plusieurs chasses successives.
- Fermez l'enceinte en appliquant le couvercle muni du joint en PVC

### 3 Composition

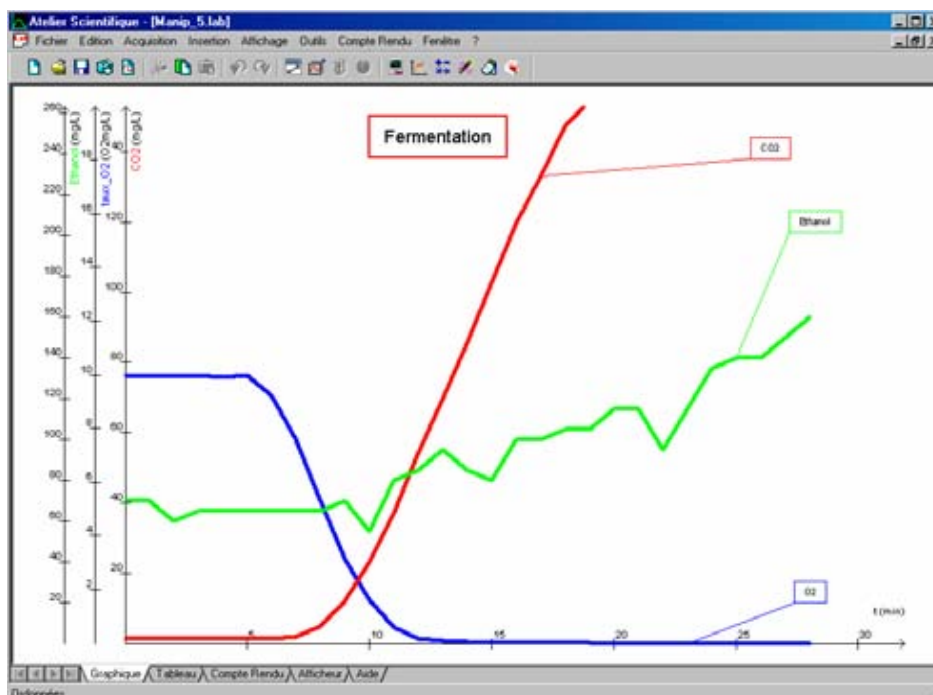
Le fermenteur est composé d'une enceinte d'environ 2 litres avec son « couvercle adapté ».

Il est livré avec :

- 4 bouchons pleins pour trous de 12 mm
- 4 bouchons percés pour trous de 12 mm
- 4 joints toriques Ø 12 mm
- 2 joints toriques Ø 6 mm
- 2 bouchons pleins pour trous de 6 mm
- 2 bouchons percés pour trous de 6 mm
- 1 bouchon pour boucher éventuellement l'orifice réservée au thermo-plongeur
- 1 thermo-plongeur pour la régulation thermique jusqu'à 32 °C
- 1 aérateur 150 L/heure avec diffuseur
- 1 dispositif de prélèvement composé de 2 seringues, et robinet 3 voies et un tuyau
- 1 turbulent pour l'agitation et un disque de centrage du turbulent dans le fond de la cuve
- 1 joint à placer entre la cuve et le couvercle
- du coton cardé

### 4 Exemples de résultats

Exemple de résultat lors de la fermentation d'une culture de levure avec le logiciel Sérénis. Mise en évidence de la consommation d'Oxygène et de la production de CO<sub>2</sub> et d'Ethanol.



## 5 Précautions d'emploi

Précautions d'emploi liées au thermo-plongeur : lire attentivement la notice. Le thermo-plongeur ne doit être branché sur le secteur que lorsqu'il est immergé sur une hauteur de 15 cm. Un fonctionnement dans l'air risque de le détériorer de manière irréversible.

Ne pas passer au lave-vaisselle

Ne pas stériliser à l'alcool, Stériliser à l'eau de javel diluée

## 6 Service après vente

La garantie est de 2 ans, le matériel doit être retourné dans nos ateliers.

Pour toutes réparations, réglages ou pièces détachées, veuillez contacter :

**JEULIN - SUPPORT TECHNIQUE**  
Rue Jacques Monod  
BP 1900  
27 019 EVREUX CEDEX FRANCE  
+33 (0)2 32 29 40 50



Example of the experimental device  
(probes not supplied)

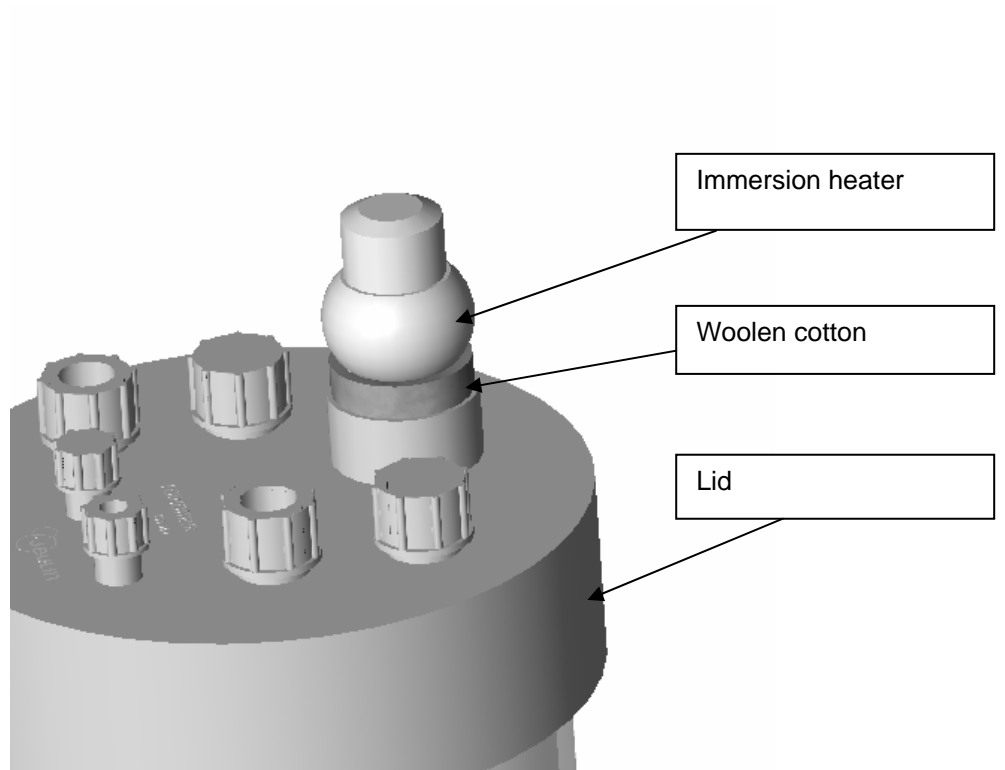
## 1 Presentation

The fermenter is a cell culture chamber to study the metabolic pathways (respiration, fermentation, photosynthesis). It helps carry out long experiments.

It was specially designed to carry out Computer Assisted Experiments.

## 2 Use

- After calibration, place the probes in the holes using the pierced yellow corks,
- Plug the unused holes with the solid yellow corks,
- Wrap the top of the immersion heater in a strip of woollen cotton and insert it in the hole with the largest diameter. The role of this cotton seal is to prevent an increase in pressure in the fermentation chamber as well as to avoid its contamination from external pollution.



- Pass the aerator pipe through the centre hole of the lid and slide it to adjust the position of the diffuser.
- Position the centring disc at the bottom of the tank and place the tumbler in the centre



Place the medium in the glass chamber (yeast, chlorella, etc.); you require about 1.5 litres of the preparation.

- Install the 2 syringes on the valve and the pipe on the third channel of the valve. Pass the pipe through a passage of Ø 6 mm on the lid. One of the syringes may be used to inject a reagent and the other to take a sample of the preparation. Make sure to drain the pipe by flushing it several times.
- Close the chamber by putting on the lid attached with the PVC seal.

### 3 Composition

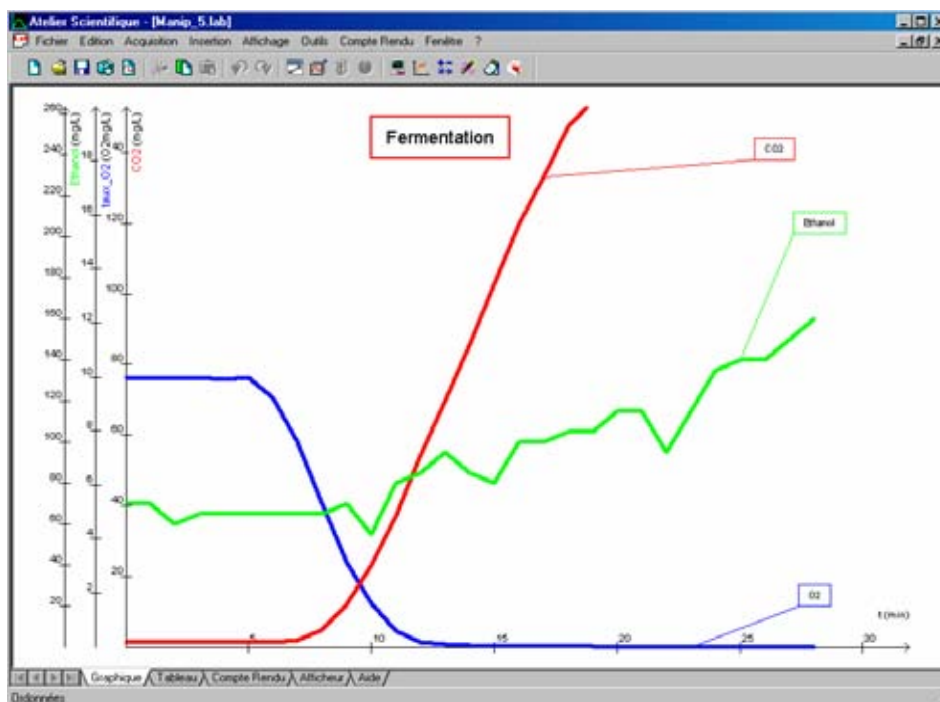
The fermenter consists of a chamber of about 2 litres with its “suitable lid”. It is delivered with:

- 4 solid corks for 12 mm holes
- 4 pierced corks for 12 mm holes
- 4 O-rings Ø 12 mm
- 2 O-rings Ø 6 mm
- 2 solid corks for 6 mm holes
- 2 pierced corks for 6 mm holes
- 1 cork to plug the opening for the immersion heater
- 1 immersion heater for the temperature control of up to 32 °C
- 1 150 l/hour aerator with diffuser
- 1 sampling device consisting of 2 syringes, a 3-way valve and a pipe
- 1 tumbler for stirring and a centring disc for the tumbler at the bottom of the tank
- 1 seal placed between the tank and the lid
- Some woollen cotton

### 4 Example of results

An example of results obtained during fermentation of yeast culture with the Sérénis software. Demonstration of the consumption of oxygen and the production of CO<sub>2</sub> and Ethanol.





## 5 Precautions for use

Precautions for use relating to the immersion heater: Read the instructions carefully. The immersion heater must be connected to the mains only when it is immersed up to a height of 15 cm. Operating it in air may result in permanent damage.

Do not wash in a dishwasher.

Do not sterilise it with spirit. Sterilise it with diluted Javel water.

## 6 After-Sales Service

This material is under a two year warranty and should be returned to our stores in the event of any defects.

For any repairs, adjustments or spare parts, please contact:

**JEULIN - TECHNICAL SUPPORT**  
Rue Jacques Monod  
BP 1900  
27 019 EVREUX CEDEX FRANCE  
+33 (0)2 32 29 40 50

## Assistance technique en direct

Une équipe d'experts à votre disposition du Lundi au Vendredi (8h30 à 17h30)

- Vous recherchez une information technique ?
- Vous souhaitez un conseil d'utilisation ?
- Vous avez besoin d'un diagnostic urgent ?

Nous prenons en charge immédiatement votre appel pour vous apporter une réponse adaptée à votre domaine d'expérimentation : Sciences de la Vie et de la Terre, Physique, Chimie, Technologie .

**Service gratuit \* :**  
**+ 33 (0)2 32 29 40 50**

*\* Hors coût d'appel*

**Aide en ligne :**  
**[www.jeulin.fr](http://www.jeulin.fr)**

*Rubrique FAQ*



Rue Jacques-Monod,  
Z.I. n° 1, Netreville,  
BP 1900, 27019 Evreux cedex,  
France

Tél. : + 33 (0)2 32 29 40 00  
Fax : + 33 (0)2 32 29 43 99  
Internet : [www.jeulin.fr](http://www.jeulin.fr) - [support@jeulin.fr](mailto:support@jeulin.fr)

Phone : + 33 (0)2 32 29 40 49  
Fax : + 33 (0)2 32 29 43 05  
Internet : [www.jeulin.com](http://www.jeulin.com) - [export@jeulin.fr](mailto:export@jeulin.fr)

SA capital 3 233 762 € - Siren R.C.S. B 387 901 044 - Siret 387 901 04400017

## Direct connection for technical support

A team of experts at your disposal from Monday to Friday (opening hours)

- You're looking for technical information ?
- You wish advice for use ?
- You need an urgent diagnosis ?

We take in charge your request immediatly to provide you with the right answers regarding your activity field : Biology, Physics, Chemistry, Technology .

**Free service \* :**  
**+ 33 (0)2 32 29 40 50**

*\* Call cost not included*

