

# Espace

# biologie\_chimie

- [Espace Biologie-Chimie FabLab](#)
- [Signalétique 2024 - Espace Biologie Chimie](#)
- [Dosage H2O2](#)
- [Projet Etagère](#)
- [Etagères pour burettes gradué](#)
- [3devo Filament Maker One - Mise en fonctionnement/Réparation](#)
- [3devo AirID Dryer](#)
- [Liste machine labo](#)

# Espace Biologie-Chimie

## FabLab

Par Cassandra d'ALMEIDA, emploi-étudiante

Le 31/10/2023

Inventaire des enzymes du congélateur (salle 206) bac 2.

Pour le prochain shift : choisir une enzyme et la tester via PCR.

J'aimerais bien tester l'enzyme suivante : Master Mix DreamTaq Green PCR.

Le protocole est le suivant (en anglais) :

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi2kpSC1KCCAxV-](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi2kpSC1KCCAxV-TqQEHZZDCG8QFnoECBoQAQ&url=https%3A%2F%2Fassets.thermofisher.com%2FTFS-Assets%2FMSG%2Fmanuals%2FMAN0012704_DreamTaq_Green_PCR_MasterMix_K1081_UG.pdf&usg=AOvVaw14u3clStyiVbXH4mUEZaun&opi=89978449)

[TqQEHZZDCG8QFnoECBoQAQ&url=https%3A%2F%2Fassets.thermofisher.com%2FTFS-Assets%2FMSG%2Fmanuals%2FMAN0012704\\_DreamTaq\\_Green\\_PCR\\_MasterMix\\_K1081\\_UG.pdf&usg=AOvVaw14u3clStyiVbXH4mUEZaun&opi=89978449](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi2kpSC1KCCAxV-TqQEHZZDCG8QFnoECBoQAQ&url=https%3A%2F%2Fassets.thermofisher.com%2FTFS-Assets%2FMSG%2Fmanuals%2FMAN0012704_DreamTaq_Green_PCR_MasterMix_K1081_UG.pdf&usg=AOvVaw14u3clStyiVbXH4mUEZaun&opi=89978449)

27/11/23 par Cassandre Touzé

Autre enzyme à tester : Taq'Ozyme HS Mix ( référence OZYA006-200XL) -> le mix contient la taq polymérase ( démarrage à chaud) , les dNTP et du Mgcl (tampon). Il faudra ajouter les amorces et la matrice d'ADN d'intérêt.

Voici la fiche technique: [http://images.bio.ozyme.fr/Web/OZYME/{f6b7ee36-d063-43dc-abad-0bc9822fe780}\\_ozy-taq-ozyme-hot-start-mix-ozya006-1000-fiche-technique.pdf](http://images.bio.ozyme.fr/Web/OZYME/{f6b7ee36-d063-43dc-abad-0bc9822fe780}_ozy-taq-ozyme-hot-start-mix-ozya006-1000-fiche-technique.pdf)

# Signalétique 2024 - Espace Biologie Chimie

Panneau d'affichage des horaires pour l'espace Biologie-Chimie (fichier SVG) :

[Horaires\\_Signalétique\\_FabLab\\_BioChimie\\_2024.svg](#)

N'oubliez pas de documenter vos projets sur le Wiki (fichier SVG) :

[documenter\\_19\\_2\\_24.svg](#)

Ouvert/Fermé/Réservé (fichier SVG) :

[Ouvert\\_Fermé\\_Réservé\\_FabLab.svg](#)

Horaires du FabLab :

[Horaires du FabLab Bio Chimie.svg](#)

Ne rien jeter dans l'évier :

[tuto\\_vfp1.svg](#)

Younan Jean, Coiffard Abel-14/05/2024

Maryam Hamdy - 28/05/2024

Signalétique pour demander aux utilisateurs de porter leur blouse ( à coller)

On a commencé à faire le design, vous trouverez en pièce jointe le début, logo blouse l'idée est de faire quelque chose de rectangulaire ou de carré

# Dosage H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

Dans le but de calculer la concentration de deux solutions H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> disponibles à l'espace Biologie-Chimie, on a utilisé la loi de Beer Lambert, sachant que l'eau oxygénée absorbe à 240nm ( $E_{240} = 39,4 \text{ M}^{-1} \text{ cm}^{-1}$ ). L'équation qui décrit la loi est la suivante:

$$A=e \cdot l \cdot C$$

A: absorbance

e: coefficient d'extinction molaire

l: longueur de cuve = 1cm

C: concentration en mol/L

Ayant choisi 100 comme facteur de dilution, on a prélevé 0,1mL de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, complétant avec 9,9mL de H<sub>2</sub>O, pour un volume finale de 10mL. Pour la première solution H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, on a trouvé, en utilisant le spectrophotomètre, une absorbance  $A=3,634$ . On calcule donc une concentration  $C=9,2\text{M}$ . Pour la deuxième solution H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, on a trouvé une absorbance  $A=3,465$ , pour trouver donc une concentration  $C=8,79\text{M}$ . On constate que la concentration de la deuxième solution a diminué par rapport au dernier dosage, lors duquel la concentration a été calculé à 11M.

On a marqué les concentrations calculées aux bouteilles, pour toute future utilisation.

Test des mesures :

Nous avons effectués plusieurs mesures sur le spectromètre UV ( biochrom). En utilisant comme blanc de l'eau distillé, nous avons déposé dans une cuve de quartz du peroxyde d'hydrogène et nous avons obtenue une Absorbance de 2.45 pour des dilutions de 1/10 et 1/100 sachant que la concentration de peroxyde d'hydrogène est de 35%. Cependant, nous avons observé un décalage du spectre d'absorption vers la gauche entre les dilutions 1/1000 et 1/100 (domaine d'absorbance de 200 à 500 nm).

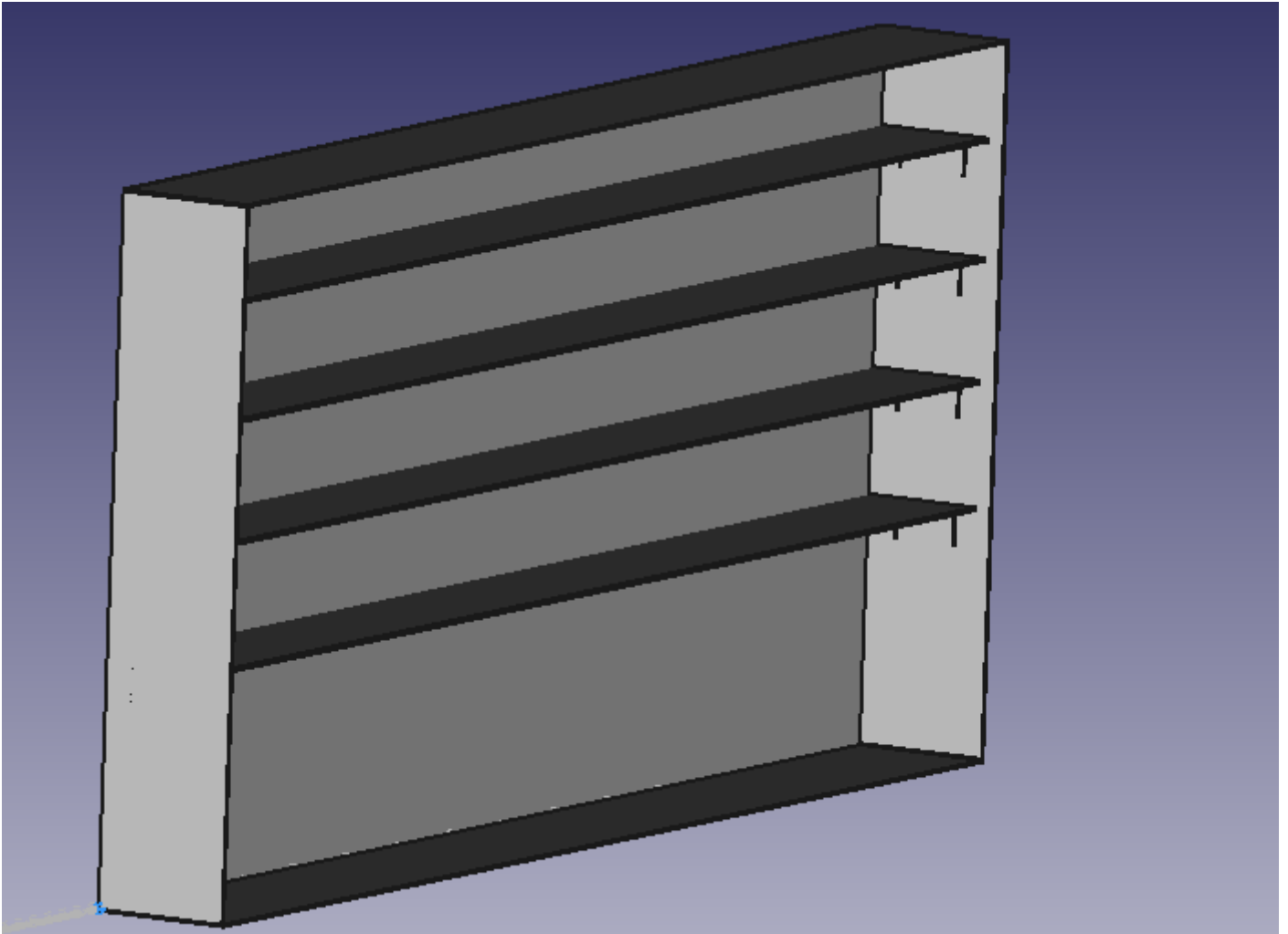
Pour la dilution 1/1000 nous avons obtenue une absorbance de 0.45 et pour 1/500 on a obtenue une absorbance de 1.02.

Pour la partie calculatoire, en utilisant la valeur d'absorption 1/1000 nous obtenons une concentration de 11.42 M au lieu de 8.79 M (valeur écrite sur la bouteille). Cela peut être dû au manque de précisions de la dilution mais on a le même ordre de grandeur donc c'est logique.

On a mesuré l'absorbance de la bouteille de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (35%) avec le spectrophotomètre Biochrome portable pour des dilutions au 1/500 et 1/1000. Pour la dilution au 1/500 on a obtenu une absorbance de 0,649. On a obtenu une concentration de 8,23 M, ce qui était plus proche de la valeur de la bouteille (8,79 M). Pour la dilution 1/1000, on a obtenu une absorbance de 0,285, ce qui correspond à une concentration de 7,23 M.

Les dilutions 1/10 et 1/100 ont montré que le peroxyde d'O<sub>2</sub> n'est pas de bonne qualité. En effet, nous ne connaissons pas la date d'ouverture du flacon. Dans ce sens, l'absorbance lue au spectrophotomètre est de 0 avec 1/100 et de valeur négative avec 1/10.

# Projet Étagère



Ce projet consiste dans un premier temps à la modélisation sur un logiciel CAO 3D d'une étagère, puis à sa fabrication en bois.

Les dimensions de la face la plus grande (le dos) prévu est de 4m x 2m. Celle des côté est de 2m x 0.4m. Elles ont une épaisseur de 6mm.

Les plaques constituant les étages ont une dimension de 3,995m x 3.5m, et une épaisseur de 10mm.

**Les dimensions seront surement revus pour l'adapter à l'utilisation prévu et l'espace disponible.**

Voici les fichiers:

projet etagere.FCStd (pour l'assemblage complet sur FreeCAD)

corps étagère.stl (pour la pièce extérieur qui structure l'étagère)

étagère étagère.stl (pour la pièce intérieur qui compose chaque étage)

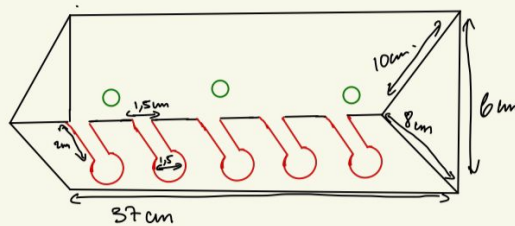
## Conseils pour le bricolage:

- Pour de grandes dimensions, comme il s'agit de bois, on peut facilement couper à la scie à main ou électrique sans passer par la fabrication numérique.
- Pour les des petites dimensions, on peut redimensionner les longueurs, largeurs des pièces. Ensuite on peut l'exporter en format. svg en passant par le mode Draft. Et l'ouvrir ensuite sur le logiciel de la machine.
- Comme il s'agit de bois, on peut facilement visser et utiliser des équerres pour assembler le tout

# Etagères pour burettes gradué

## Etagères pour burettes gradué

Ce projet a pour but de concevoir des étagères pour ranger les burettes graduées de l'espace biologie chimie.



- bati
- encoches
- trous pour la fixation

Angle d'inclinaison:  $45^\circ$  (pour qu'une fois entrée la burette ait moins de chances de tomber)

longueur du rectangle: 2 cm

longueur du rectangle: 1,5 cm (+ 0,2 cm du diamètre du tube)

Diamètre du trou: 1,5 cm (plus petit que le diamètre max de l'encolure)

Capacité: 10 éprouvettes.

Interspace en encoches: 2 cm

longueur du rectangle: 37 cm

largeur du rectangle: 8 cm

hypothénuse: 10 cm

Conception de modèle en 2D et utilisation de la plieuse

matériel: plexiglas

**diamètre des trous pour les vis : 3,5 mm**

**Salimata Ndonge et Alexa Raynal**

# 3devo Filament Maker One - Mise en fonctionnement/Réparation

Alexa Raynal Cobo

Link pour la documentation: <https://support.3devo.com/filament-maker-user-manual>

Température que j'ai mis sur la machine 160, 170, 180, 190

ça restait stable au moment de sortir le filament de nettoyage à 1.5 mais quand j'ai commencé le processus de cooling le diamètre s'est déstabilisé à 1.5 et après de manip de vitesse, température j'ai pas réussi à le remettre.

Dernier teste effectué: avec du PLA transparent mais il semble coincée, j'ai pas eu le temps de trouver une solution. Faudra retester si le PLA sors ou trouver la source du problème de blocage

## Procédure de purge

- Utiliser un produit de purge (RevoClean) adapté au matériau à purger (dans le cas du PLA, RevoClean MT).
- Vider au maximum possible l'entonnoir de chargement.
- Orienter les ventilateurs vers l'extérieur de la machine.
- Installer un carton de protection en dessous de l'extrudeur (il servira de réceptacle pour le filament purgé).
- Installer un petit bout de carton (ou autre matériau opaque) pour cacher le capteur de matériau dans l'entonnoir .
- Ajouter une petite quantité de matériau de purge (environ 2-3 cm au-dessus de la vis).
- Lancer l'extrusion (mode automatique) avec des paramètres de température légèrement supérieurs (10-20°) à ceux du matériau à purger (normalement, un gradient de température croissant de l'entrée vers la sortie avec pas plus de 10° d'écart entre chaque résistance de chauffe), une vitesse de ventilation nulle et une vitesse de rotation faible (3-4 rpm).

- Durant la chauffe, des petites gouttes de matériau devraient tomber, vérifier que celles-ci ne sont pas brûlées (couleur marron-noir). Si c'est le cas et si l'extrudeur ne sort pas de matériau après mise en rotation de la vis, il peut être nécessaire d'augmenter la température moyenne de chauffe de 20-30°.
- La vis devrait se mettre en rotation quelques instants après que le corps de chauffe ait atteint les températures demandées. Lorsque l'entonnoir de remplissage est vide ou presque vide et si aucun problème n'apparaît, le remplir avec 200-300g de produit de purge. Il est possible d'augmenter légèrement la vitesse de rotation pour accélérer cette étape (6-8 rpm).
- Laisser la machine extruder la totalité du produit de purge et, à partir du moment où l'entonnoir est vide chronométrera 2min 30 puis arrêter la machine.
- La procédure est alors terminée et on peut introduire un nouveau matériau. Penser à retirer les deux cartons, réorienter correctement les ventilateurs et rétablir les paramètres adaptés au matériau à extruder.

Mise à jour du 27/11/2025

Après une procédure de purge qui a relativement bien fonctionné, nous avons trouvé sur le manuel de fonctionnement de la machine qu'une étape supplémentaire était nécessaire pour permettre une bonne transition entre purge et la PLA

"Additionally, PLA is really bad at pushing MT out so we use HDPE as a transitioning material. This is due to the viscosity differences of each material at these extrusion temperatures and explained briefly in the paragraph at this article's start.

**MT >> PLA** will most likely result in minor clogging and burnt PLA.

**MT >> HDPE >> PLA** will result in a smooth transition across all stages. "

<https://support.3devo.com/standard-purge>

Comme nous n'avons pas de HDPE, nous avons lancé d'extrusion du PLA mais il s'est coincée donc nous avons arrêté la machine. Etant donné que la dernière extrusion(2 semaines avant) a donné du PLA brûlé, nous en avons déduit que le HDPE était nécessaire pour avoir un PLA de meilleure qualité.

# 3devo AirID Dryer

Link pour la documentation: [Airid-Dryer-Manual.pdf](#)

## **Pour le séchage du PLA:**

Il est recommandé de régler la température entre 40°C et 50°C pendant environ 4h à 6h.

## **Paramètres testés avec du PLA :**

Drying temperatur: 45°C

Mixer speed: 8rpm

Drying duration: 1h00

Type of material: Medium (Flokera)

Amount of material: Hopper 25% full (~1 liter)

# Liste machine labo