



**NOTICE MODULE MICRO-ALGUES**  
**INSTALLATION & RÉCOLTE**



# INSTALLATION

La spiruline est un micro-organisme naturellement riche en **protéines, fer** et **vitamines**.

Ce complément alimentaire se consomme frais.

Ce kit comprend le matériel nécessaire pour cultiver soi-même sa spiruline.

Cette notice s'applique pour la culture de **deux bassins de 100 L de spiruline**.

## COMPOSANTS NÉCESSAIRE À L'INSTALLATION



- A Papier pH
- B Résistances chauffantes
- C Câble pour la pompe
- D Thermomètre
- E Câble lampes LED
- F Lampes LED
- G Branchement LED
- H Bulleers
- I Tubes bulleers
- J Branchement bulleers
- K Programmeur
- L C che branchements
- M Multiprise

## PRÉREQUIS   L'INSTALLATION

**Prérequis n 1:** Une surface au sol disponible de 0,8 m<sup>2</sup>

Dimensions du meuble support : 125 x 64 cm

Surface équivalente à un bac de permaculture taille M

**Prérequis n 2:** Une puissance électrique maximale de 270 W

La puissance électrique est maximale lors du fonctionnement simultané des dispositifs d'aération, de lumière et de chauffage.

Puissance électrique minimale : 3,4 W (dispositif d'aération)

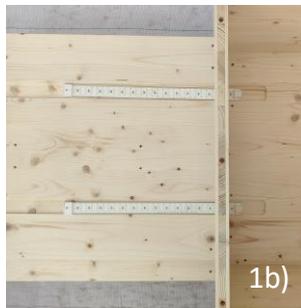
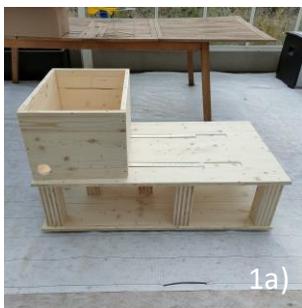


# INSTALLATION DU MATÉRIEL

## 1) Installation du meuble

Monter le meuble dans la serre (Cf. Notice de montage du meuble spiruline). **(a)**

Avant de visser le caisson au socle, disposer les lampes LED **(f)** dans les fentes du meuble prévues à cet effet. Elles doivent être sous le bassin. La partie plastique permettant le branchement des lampes LED doit se trouver dans le caisson, aussi appelé boîte technique. **(b)**



## 2) Nettoyage du matériel

Désinfecter le matériel de culture (bassins et couvercles, bulleurs, tuyaux et résistances chauffantes) avec du vinaigre d'alcool puis rincer avec de l'eau..

## 3) Mise en place du dispositif d'éclairage

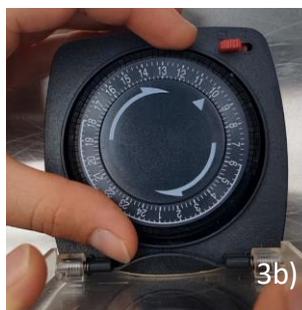
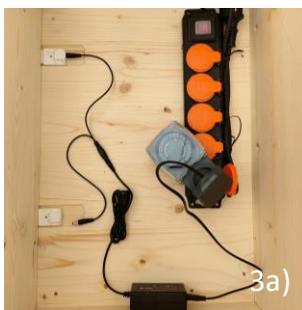
Brancher la lampe LED **(f)** du premier bassin au programmeur **(k)** à l'aide du câble **(e)** et du branchement LED **(g)**. Brancher le programmeur sur la multiprise **(m)** à l'intérieur de la boîte technique. **(a)**

*Réglage conseillé du programmeur pour optimiser la production :*

*Jour : 16h (ex : 6h-22h) / Nuit : 8h.*

Enclencher le mode automatique du programmeur (bouton rouge vers la gauche, sur l'horloge). **(b)**

Disposer les deux bassins sur le meuble, au-dessus des deux pieds centraux.



## INSTALLATION DU MATÉRIEL

### 4) Mise en place du dispositif de chauffage

Régler la résistance chauffante **B** sur 30 °C. Il convient de la placer horizontalement au fond du bassin, sans fixation particulière.

**⚠** Brancher uniquement lorsque la résistance est immergée dans l'eau.

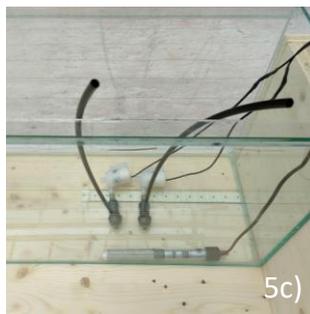
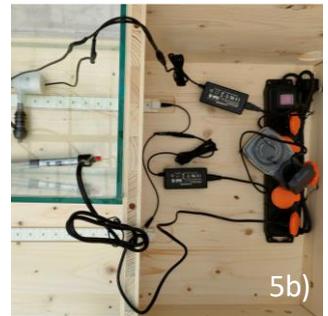
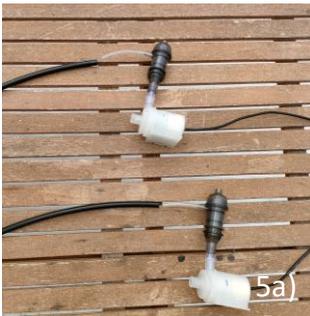


### 5) Mise en place du dispositif d'aération

Relier les tubes noirs **1** aux tuyaux transparent des bulleurs **H**. (a)

Relier les bulleurs au branchement prévu à cet effet. (b)

Insérer les deux bulleurs à l'intérieur du premier bassin. (c)



# LANCEMENT D'UNE CULTURE (INOCULATION)

## COMPOSANTS NÉCESSAIRE À L'INOCULATION



- 1 Sels nutritifs
- 2 Sel fin alimentaire
- 3 Inoculum de spiruline

*L'inoculum de spiruline se conservant peu de temps, il est envoyé sur demande lors de l'installation du matériel.*

## LANCEMENT DE LA CULTURE

### 1) Préparation du milieu de culture

Homogénéiser le seau de sels nutritifs **1** à l'aide d'une spatule. Utiliser de l'eau du robinet (ou de l'eau de forage analysée comme potable) pour dissoudre, dans un récipient désinfecté au vinaigre, 120 g de sels nutritifs et 50 g de sel alimentaire **2**. L'ajout d'eau chaude facilite la dissolution. Après dissolution complète des sels, verser dans le premier bassin.

*Attention aux fumées dégagées lors de la dissolution. Les sels nutritifs sont à manipuler avec des gants.*



### 2) Remplissage en eau du bassin

S'il reste des sels dans le récipient, rincer ce dernier à l'eau et verser le tout dans le bassin. Compléter ensuite le premier bassin avec de l'eau (du robinet ou de forage comme précédemment) pour atteindre 10 L. Vous pouvez mettre de l'eau froide car la résistance chauffante permettra par la suite de régler la température du bassin.

Brancher la multiprise **M** sur laquelle se trouve le programmeur **K** afin d'allumer la première lampe LED. **F**

Brancher les bulleurs **H** à la multiprise **M**. Ces derniers étant reliés il n'est pas possible de les allumer indépendamment. C'est pourquoi il convient de placer les deux bulleurs dans le même bassin pour commencer.

Brancher la première résistance chauffante **B** à la multiprise. **M**

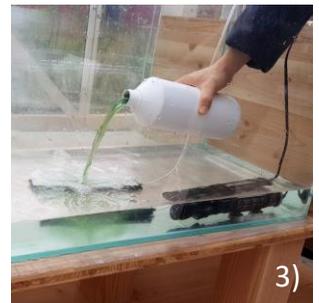
*La résistance chauffante doit être complètement immergée.*



### 3) Ajout de l'inoculum (culture de spiruline concentrée)

Lorsque la température a dépassé les 20 °C et que les sels ont bien été dissous, ajouter l'inoculum de 1 L de spiruline **3** dans le bassin.

Fermer le bassin à l'aide du couvercle pour éviter au maximum l'évaporation du milieu.



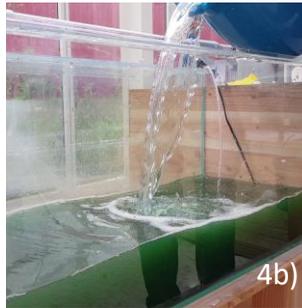
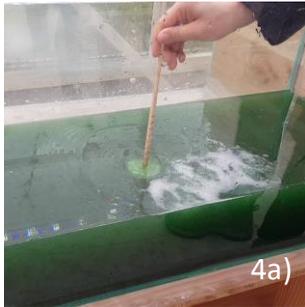
#### 4) Ajout progressif de milieu de culture

Lorsque la spiruline est bien concentrée (secchi à 3-4 cm – cf. Notice Récolte), préparer de nouveau du milieu de culture dans un récipient désinfecté au vinaigre (12 g du mélange de sels nutritifs + 5 g de sel fin de table par litre d'eau potable ajouté). **(a)**

Il faut environ doubler le volume d'eau dans le bassin. Comme il contenait 10 L d'eau, il convient de préparer du milieu de culture pour 10L afin d'atteindre les 20L.

Dissoudre le milieu de culture et le verser dans le bassin comme précédemment. Compléter avec de l'eau. **(b)**

Répéter cette opération autant de fois que nécessaire pour remplir entièrement le bassin (penser à doubler le volume d'eau à chaque fois). Cette étape peut prendre plusieurs semaines.



#### 5) Remplissage du second bassin

Le deuxième bassin est rempli à partir du premier. Pour cela le premier bassin doit être entièrement rempli et bien concentré (secchi à 3-4 cm).

Placer tout d'abord la résistance chauffante ② non utilisée dans le bassin vide.

Transvaser la moitié du premier bassin dans le second bassin à l'aide d'une pompe ou d'un seau désinfecté.

Brancher la résistance chauffante. ② Débrancher les bulleurs ④ afin d'en déplacer un dans le deuxième bassin.

Rebrancher les bulleurs. ④

Ajuster le niveau des deux bassins jusqu'en haut avec du milieu de culture et de l'eau (12g de sels nutritifs + 5g de sel de table par litre d'eau potable ajouté).

Brancher la seconde lampe LED ⑤.

Fermer les bassins à l'aide des couvercles et placer les tuyaux noirs des bulleurs dans les trous des couvercles prévus à cet effet.

L'installation du dispositif est alors terminée.



#### POUR PLUS D'INFORMATIONS



Vous pouvez consulter le wiki communautaire :

<https://wiki.myfood.eu/docs/mettre-en-culture-la-spiruline>

# RÉCOLTE DE LA SPIRULINE

## COMPOSANTS NÉCESSAIRE À LA RÉCOLTE



- A Disque Secchi (spirumètre)
- B Spatule de récolte
- C Brosse de nettoyage
- D Plastique de protection
- E Support grille
- F Récipients de filtration
- G Cerclage
- H Filtre à spiruline
- I Tuyau et vanne de purge
- J Flexible à air
- K Pompe de filtration sous vide
- L Bêcher 1L

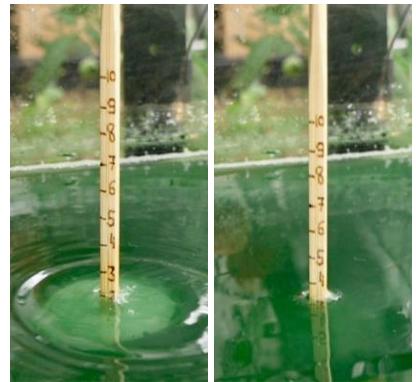
## PRÉREQUIS POUR LA RÉCOLTE

**Prérequis n°1 :** La récolte doit être réalisée en début de journée, avant 11h

C'est tôt le matin que la spiruline a les meilleures qualités nutritionnelles.

**Prérequis n°2 :** La concentration de la spiruline

Secchi (cm)	Informations de récolte
< à 3	Récolte obligatoire : la concentration est forte
de 3 à 5	<b>Récolte idéale</b> : la concentration est optimale
> à 5	Pas de récolte : la concentration est trop faible



Le disque Secchi per<sup>A</sup> de déterminer la concentration de la spiruline. Il faut immerger le disque blanc dans le bassin. La concentration correspond à la profondeur de disparition du disque.

## INSTALLATION DU MATÉRIEL

### 1) Nettoyage du matériel

Désinfecter tout le matériel de récolte avec du vinaigre d'alcool puis rincer avec de l'eau. (Récipient de filtration, filtre, vanne, tuyau de purge, disque Secchi, bêcher et spatule).

Se munir d'un récipient alimentaire propre pour y mettre la spiruline fraîchement récoltée.

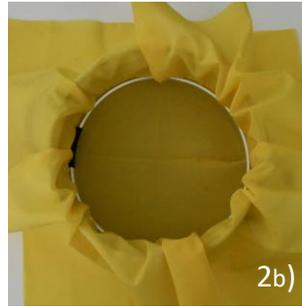
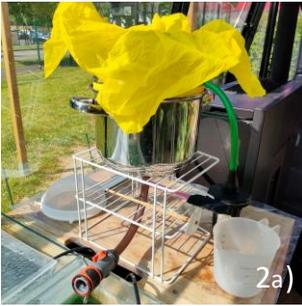
### 2) Mise en place du dispositif de récolte

Disposer le plastique de protection **(D)** sur le meuble en bois pour le protéger des éclaboussures. Déposer le support grille **(E)** sur le meuble ainsi protégé et installer le récipient de filtration **(F)** dessus. Il est composé d'une partie supérieure utilisée pour la filtration et d'une partie inférieure utilisée pour la collecte du filtrat ; les deux étant reliées par un joint placé sous la collerette de la partie supérieure. Les deux parties doivent être bien emboîtées.

Raccorder la vanne de purge **(I)** à l'embout situé sous le récipient **(F)**. Mettre celle-ci en position ouverte.

Raccorder le flexible **(J)** à l'embout situé sur le côté haut du récipient de filtration **(F)** et à l'embout situé sur le dessus de la pompe **(K)** (position "deflate"). Brancher la pompe sans l'allumer. **(a)**

Placer le filtre à spiruline **(H)** à l'intérieur de la partie supérieure du récipient. Positionner le cerclage **(G)** sur le filtre afin de tendre celui-ci au fond du récipient. **(b)**

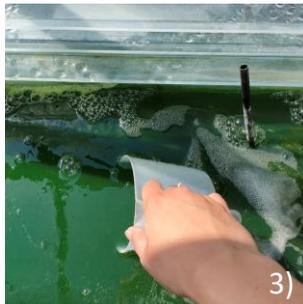


## FILTRATION SOUS VIDE & RÉCOLTE DE LA SPIRULINE FRAÎCHE

### 3) Prélèvement de la spiruline liquide

Éteindre le dispositif d'aération du bassin.

Remplir le bêcher de 1 L **(L)** avec de la spiruline concentrée en surface.

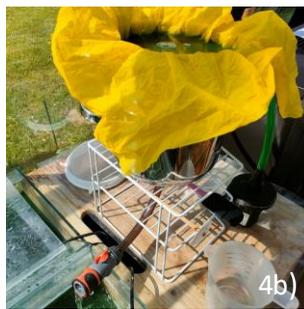
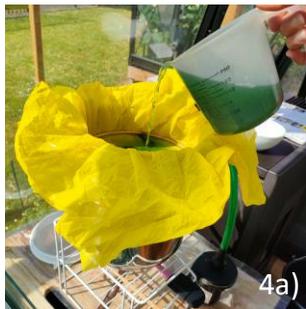


#### 4) Filtration de la spiruline

Verser le contenu du b cher ① dans le dispositif de récolte. Renouveler l'opération jusqu'à remplissage complet du récipient. (a)

Vérifier que le filtrat qui s'écoule par la vanne de purge ② est bien limpide.

Continuer le remplissage jusqu'à saturation du filtre (passage lent du milieu par le filtre) ③. (b)



#### 5) Lancement de la pompe à vide pour accélérer la filtration

Fermer la vanne de purge ④ (a) puis actionner la pompe à vide ⑤ (b). Si le débit n'augmente pas, vérifier que la partie supérieure du récipient est bien enfoncée dans la partie inférieure.

Lorsque le milieu a été quasiment intégralement filtré (apparition du cerclage ⑥), éteindre la pompe et ouvrir la vanne afin d'éviter le débordement du récipient inférieur et l'aspiration d'eau par la pompe.



#### 6) Rinçage de la spiruline

Une fois le milieu filtré, rincer la spiruline avec 300 mL d'eau puis actionner de nouveau la pompe ⑤ jusqu'à filtration complète du milieu.



## 7) Récolte de la spiruline

À l'aide de la spatule  , récolter la spiruline pressée dans un récipient alimentaire. Ne pas oublier de rouvrir la vanne.

Si la quantité de spiruline récoltée à ce stade est trop faible, répéter les étapes de remplissage et de filtration autant de fois que nécessaire (récolter tous les 5 L afin d'augmenter la vitesse de filtration en limitant la saturation du filtre).

Vérifier régulièrement que le Secchi du bassin ne diminue pas trop (dans l'idéal, il doit être situé entre 5 et 6 à l'issue de la récolte).

À la fin de la récolte, rincer tout le matériel utilisé et rebrancher le dispositif d'aération des bassins. Peser la spiruline récoltée pour pouvoir calculer la quantité de milieu de culture qu'il faudra rajouter par la suite (étape 10).



## CONSOMMATION ET CONDITIONNEMENT

### 8) Consommation de la spiruline fraîche

La spiruline fraîchement récoltée peut être consommée directement **dans les 24h suivant la récolte**. Elle doit être conservée au réfrigérateur dans un récipient hermétique.

### 9) Recommandations de consommation

Une consommation quotidienne maximale de **10 grammes frais par jour** est conseillée. La consommation de spiruline est déconseillée aux personnes atteintes de phénylcétonurie, ou présentant un excès de fer ou un terrain allergique.



## NUTRITION ET ENTRETIEN DES BASSINS APRÈS LA RÉCOLTE

### 10) Nutrition

En fonction de la masse de spiruline récoltée, la culture doit être réapprovisionnée en sels. Si la spiruline a été consommée fraîche, ajouter 1 g du mélange de sels nutritifs  par gramme de spiruline récoltée.

### 11) Entretien

Lorsque du biofilm (revêtement vert) se forme sur les parois du bassin, brosser celles-ci à l'aide de la brosse de nettoyage  sans chercher à retirer les résidus du bassin. **(a)**

Réaliser un suivi hebdomadaire du pH à l'aide du papier pH fourni.

Celui-ci doit être situé entre 9 et 11. **(b)**

Par forte chaleur, vérifier que la température dans le bassin ne dépasse pas 40 °C à l'aide du thermomètre. Si besoin, placer une toile d'ombrage entre les cuves et la vitre de la serre et ouvrir légèrement le couvercle du bassin le temps que la température chute.

Réaliser l'étape d'entretien des bassins environ une fois par semaine.



## POUR PLUS D'INFORMATIONS



Vous pouvez consulter le wiki communautaire :

<https://wiki.myfood.eu/docs/recolter-sa-spiruline> .

Notice  
Module  
Micro-algues

