

Coltivazione della spirulina





https://wiki.lowtechlab.org/wiki/Culture_de_la_spiruline/it

Dernière modification le 23/12/2022

 Difficulté **Moyen**

 Durée **6 mois**

 Coût **80 EUR (€)**

Description

La coltivazione domestica di una microalga super nutriente

Sommaire

Sommaire

Description

Sommaire

Introduction

Video d'introduction

Étape 1 - Construire un spirumètre ou disque de Secchi

Étape 2 - Préparer le milieu de culture : le milieu de vie

Étape 3 - Préparer le milieu de culture : l'alimentation

Étape 4 - Préparer le milieu de culture : dosage de l'alimentation

Étape 5 - Mettre en culture : acquisition

Étape 6 - Mettre en culture : ensemencement rapide avec de la spiruline fraîche pressée

Étape 7 - Mettre en culture : ensemencement rapide avec de la spiruline concentrée

Étape 8 - Mettre en culture : phase de croissance

Étape 9 - Cultiver la spiruline : agitation

Étape 10 - Cultiver la spiruline : concentration

Étape 11 - Cultiver la spiruline : évaporation

Étape 12 - Cultiver la spiruline : ombrage

Étape 13 - Cultiver la spiruline : purge

Étape 14 - Cultiver la spiruline : Hivernage

Étape 15 - Cultiver la spiruline : Conservation

Étape 16 - Récolter

Étape 17 - Contenu pédagogique à télécharger

Étape 18 -

Notes et références

Commentaires

Introduction

La spirulina è una microalga, più precisamente un cianobatterio a spirale di circa ¼ di millimetro. Prospera nelle regioni calde e desertiche da più di tre miliardi di anni. Alle origini della vita vegetale e animale, la spirulina ha occupato un ruolo chiave nello sviluppo dell'atmosfera terrestre producendo ossigeno a partire dal diossido di carbonio; e se ci interessa oggi è grazie alle sue proprietà che la rendono un superfood. La ricca costituzione della spirulina è data dalla parete cellulare, costituita da proteine, e che si differenzia dalle altre cellule vegetali di cui la parete è costituita da cellulosa, che ne rende difficile la digestione. La spirulina ha inoltre un'alta concentrazione di vitamine e ferro. Questa composizione ideale e la facilità di assimilazione ne fanno un integratore alimentare ideale per sportivi di alto livello. La spirulina si vende a caro prezzo ma sarebbe semplice e veloce da coltivare. La sua resa è molto buona: sulla stessa superficie, la spirulina produce una quantità di proteine cinquecento volte superiore rispetto a un allevamento bovino, e per produrne un chilo servono 2.500 litri di acqua rispetto ai 13.500 litri per la controparte di carne bovina. Numerose associazioni e ONG (Univers la Vie, Antenna, etc) la coltivano per contribuire alla lotta contro la fame e alla malnutrizione nel mondo. Esiste anche allo stato naturale intorno alla fascia tropicale (Perù, Messico, Ciad, Etiopia, Madagascar, India, ecc.) e persino in Francia, in Camargue. La coltivazione domestica permette di integrare la spirulina alla propria alimentazione quotidiana. La Federazione della Spirulina di Francia raccomanda un consumo di cinquanta grammi di spirulina fresca al giorno, o circa 10 grammi di essiccata. Con questo obiettivo di produzione locale, ci vuole 1 m² di bacino di coltura per persona.

Informazioni preliminari

Il mezzo di coltura

La spirulina cresce naturalmente nei laghi vulcanici ricchi di sale e bicarbonato di sodio con un pH elevato, vicino a 10. Questi luoghi costituiscono il suo habitat ideale ma non la sua alimentazione: come i pesci, non si nutre di sale marino. Nella coltivazione di spirulina, l'obiettivo è quello di ricreare il più possibile il suo habitat naturale. Allo stato naturale, la spirulina viene raccolta raramente tranne che dai coltivatori e dai fenicotteri rosa. Nei bacini di coltivazione invece, le raccolte sono più abbondanti e si deve nutrire la coltura regolarmente per permettere il suo rinnovo. Nella coltivazione di spirulina è quindi necessario dissociare il mezzo di coltura dall'ambiente di vita e dal cibo: mezzo di coltura = ambiente di vita + cibo

L'ambiente di coltura

La spiruline vit naturellement dans des climats chauds. Quand la température de son milieu de vie est inférieure à 18°C, elle hiberne. Dès 20°C elle commence à se développer. A partir de 30°C sa production s'intensifie fortement. A 37°C, température optimale du milieu, la population augmente d'un quart toutes les huit heures. Au-dessus de 42°C, la spiruline meurt. En France, la culture en extérieure, avec un capot translucide, est possible dès mi-Avril. La profonde couleur verte de la spiruline est obtenue par photosynthèse. Pour cela, la spiruline a besoin d'une forte luminosité mais pas d'exposition longue au soleil. Il est important d'agiter le bassin pour éviter que les spirulines en surface ne brûlent et permettre à celles en profondeur de profiter de la lumière. La culture doit faire 20cm de profondeur maximum pour que toute la spiruline bénéficie d'un bon ensoleillement.

La concentration

Un des indicateurs de santé de la spiruline est sa concentration. Pour la mesurer il existe un instrument très simple : le spirumètre ou disque de Secchi. Il s'agit d'un disque blanc au bout d'un axe gradué en centimètres. On mesure la concentration de la spiruline en plongeant le disque dans la solution de culture. Lorsque celui-ci disparaît, on relève la graduation à la surface, c'est l'indice de concentration de Secchi. Plus l'indice est faible, plus la spiruline est concentrée. Pour une spiruline en bonne santé, la concentration doit être entre 2 et 4. A 2 elle est très concentrée, elle peut être récoltée. A 4 elle est à sa concentration de culture minimale, par exemple après une récolte.

Ce tutoriel est réalisé en collaboration avec Gilles Planchon, spécialiste de la culture familiale de spiruline, formateur et chercheur sur les milieux de vie naturel de la micro-algue.

Retrouvez ici la vidéo tuto et la construction d'un bassin de culture familiale.



Matériaux

Spirumètre

- Bouchon en plastique blanc
- Vis
- Tige en bois ou en plastique ou règle

Milieu de culture

- Eau potable
- Sel marin
- Bicarbonate de soude

Alimentation minérale

- Nitrate de Potassium
- Phosphate Monoammoniaque
- Sulfate de Fer
- Sulfate de Potassium (facultatif)
- Sulfate de Magnésium (facultatif)

ou

- Nourriture pré-pesée à la vente N50 et N250

Alimentation naturelle

- Vinaigre blanc
 - 100g clous rouillés
 - 5 à 10 citrons ou acide citrique
-

Outils

Spirumètre

- Règle
- Tournevis

Milieu de culture

- Bac de 200l ou plus

Alimentation minérale

- Bidon alimentaire (>10litres)
- Balance

Alimentation naturelle

- 2 bouteilles d'un litre
- Balance

Ensemencement, culture et entretien

- Tuyaux d'arrosage
- Passoire
- Pompe d'aquarium (500 à 1000 litres/heure)
- Bidons de volume différents (de 20 à 200 litres par exemple)
- Verre mesureur
- Balance

📄 Culture_de_la_spiruline_2_ForumClimat_Spiruline_VF.pdf

Étape 1 - Construire un spirumètre ou disque de Secchi

- Visser un bouchon en plastique blanc au bout d'une règle ou d'une tige en plastique ou bois d'une vingtaine de centimètres,
- Graduer la tige de 0 à une dizaine de centimètres, avec le 0 au niveau du bouchon.



Étape 2 - Préparer le milieu de culture : le milieu de vie

- Remplir un bidon de grand volume (100 à 200L) d'eau, dans l'idéal de pluie ou de source peu calcaire
- Ajouter le bicarbonate de soude à raison de 1kg/100litres d'eau
- Ajouter le sel marin à raison de 500g/100litres d'eau
- Bien agiter pour les dissoudre
- Transférer le volume du bidon dans le bassin de culture avec une pompe (type aquarium ou siphon naturel). Répéter l'opération jusqu'à faire le plein du bassin
- Faire un repère à 20 cm du fond pour voir si l'eau s'évapore et compléter avec de l'eau au besoin.

ATTENTION *Si eau du robinet : Agiter (pompe ou bulleur) pendant ½ journée : le chlore de l'eau s'évapore et le calcaire précipite avec le bicarbonate de soude, lors du transfert du milieu de vie vers le bassin, le calcaire reste au fond du bidon. Si eau de pluie : filtrer*



Étape 3 - Préparer le milieu de culture : l'alimentation

La riche composition de la spiruline provient de son alimentation, elle est principalement composée d'azote, de phosphore, de potassium de magnésium et de fer. L'alimentation utilisée dans la culture familiale peut être d'origine minérale ou naturelle. Les engrais minéraux obtenus par synthèse chimique ou par l'exploitation de gisements naturels sont moins écologiques que la nourriture naturelle produite localement. Les deux préparations sont présentées.

Alimentation minérale Les composants de cette préparation sont des engrais agricoles, ils doivent être hydrosolubles. On les trouve dans les coopératives agricoles ou magasins de jardinage. Pour environ 10 litres de nourriture ("Milieu LIB extrait du livre La Spiruline pour Tous - Culture Familiale") :

- Mettre 10 litres d'eau dans un seau
- Ajouter 1kg de Nitrate de Potassium
- Ajouter 100g de Phosphate Monoammoniaque
- Ajouter 10g de Sulfate de Fer
- Ajouter 50 g de Sulfate de Potassium (facultatif)
- Ajouter 50g de Sulfate de Magnésium (facultatif)
- Bien agiter jusqu'à dilution de tous les composants
- Transvaser dans un récipient fermé
- Étiqueter et conserver à l'abri du soleil

Ou

- Nourriture pré-pesée à la vente N50 et N250

Alimentation naturelle Les composants présentés dans l'alimentation minérale se retrouvent en proportion idéale dans l'urine [1]. En ajoutant une solution d'oxyde de fer ou « jus de clous rouillés » la spiruline profite d'une alimentation locale et organique idéale pour sa productivité et sa résistance. Le pH et la salinité élevés du milieu de culture réduisent les risques de contamination. Il ne faut cependant utiliser que de l'urine « bio », de personne avec une alimentation saine (non-fumeur, sans médicament ni contraceptif). L'urine humaine est aujourd'hui largement utilisée dans l'agriculture et de nombreuses études existent sur le sujet [2]. Pour 1 litre de nourriture à base d'urine :

- Mettre 10cl de vinaigre blanc dans une bouteille d'un litre. Il permet d'éliminer les odeurs, d'éliminer les bactéries et de conserver l'ammoniac.
- Compléter avec de l'urine saine
- Étiqueter et conserver à l'abri du soleil

Jus de clous rouillés : pour 1litre de jus de clou

- Mettre 100g de clous dans une bouteille. (Idéalement des clous déjà rouillés, ils indiquent une composition uniquement ferreuse et non d'autres alliages)
- Ajouter un litre de vinaigre blanc
- Ajouter le jus de 5 à 10 citrons ou une cuillère à soupe d'acide citrique
- Attendre 10 jours (durée nécessaire à obtenir la concentration adéquate en oxyde de fer)
- Filtrer le jus, étiqueter et conserver à l'abri du soleil
- Mettre les clous de côté pour une prochaine utilisation

ATTENTION Préparer la solution de fer au moins 10 jours avant la date de début de culture de la spiruline. Si vous laissez les clous plus de 10 jours dans la solution, la concentration en oxyde de fer va grimper. Il faudra diluer le jus dans de l'eau.





Étape 4 - Préparer le milieu de culture : dosage de l'alimentation

Le bassin a été rempli avec le milieu de vie dans l'étape précédente. Il faut maintenant apporter la nourriture :

- Minérale : 2 litres/100 litres de milieu de culture

Ou

- Organique : 1 litre d'urine + 200ml de solution de Fer/100 litres de milieu de culture



Étape 5 - Mettre en culture : acquisition

Le milieu de culture est prêt à accueillir la spiruline, il n'y a plus qu'à s'en procurer. Il est possible de récupérer de la spiruline à quiconque possède une culture familiale. Il est également possible de contacter un producteur près de chez soi pour savoir s'il peut fournir de la spiruline fraîche ou concentrée (Gilles Planchon peut faire des envois en France). Un kilogramme de spiruline fraîche pressée coûte normalement autour de 50€.

Étape 6 - Mettre en culture : ensemencement rapide avec de la spiruline fraîche pressée

Avec de la spiruline fraîche pressée, on peut commencer la culture dès la phase de récolte, pour cela il faut introduire directement dans le bassin une grande quantité de spiruline, non lavée. Elle se conserve 3 à 5 jours dans un réfrigérateur. Il faut environ 500g de spiruline fraîche pressée pour ensemencer un bassin de 500 litres. On obtiendra une concentration au spirumètre d'environ 4cm. La première récolte sera possible une semaine plus tard.

- Délayer la spiruline fraîche pressée dans un petit volume de solution de culture (autour de 30l) d'abord à la main puis avec une passoire pour défaire les grumeaux.

ATTENTION *De la mousse indique une augmentation de protéine donc de la spiruline qui se casse : laisser reposer et agiter plus doucement.*

- Transférer délicatement la spiruline concentrée dans le bassin, de préférence le soir. Il est possible de verser directement le contenu du bidon dans le bassin en douceur ou d'utiliser une pompe d'aquarium ou un siphon naturel.
- Contrôler la concentration et ajouter du milieu de culture si elle est supérieure à 3
- Assurer une bonne agitation pendant les 4 premiers jours (mais pas la nuit)
- Ombrager le bassin pour les premiers jours



Étape 7 - Mettre en culture : ensemencement rapide avec de la spiruline concentrée

Il est possible d'ensemencer son bassin avec de la spiruline concentrée. A la différence de la spiruline pressée, la spiruline n'a pas été séparée de son milieu de vie. Elle a une concentration très élevée, il faut rapidement la transférer dans son nouveau bassin de culture. Elle ne doit pas rester plus de 12h en transfert.

- Transférer délicatement la spiruline concentrée dans le bassin, de préférence le soir. Il est possible de verser directement le contenu du bidon dans le bassin en douceur ou d'utiliser une pompe d'aquarium ou un siphon naturel.
- Contrôler la concentration et ajouter du milieu de culture si elle est supérieure à 3
- Assurer une bonne agitation pendant les 4 premiers jours (mais pas la nuit)
- Ombrager le bassin pour les premiers jours



Étape 8 - Mettre en culture : phase de croissance

Il est également possible de démarrer la culture de spiruline avec un plus petit volume et la mettre en croissance pour arriver au volume final du bassin. En conditions idéales, il faut 30 jours pour passer d'un litre de culture à 500 litres. La phase de croissance est plus économique car il faut très peu de spiruline au départ. La phase de croissance peut commencer en intérieur dès début Avril.



- Se procurer de la spiruline fraîche ou concentrée (cf étapes ci-dessus)
- La diluer avec du milieu de culture pour obtenir une concentration de 3 à 4 au disque de Secchi (Pour 100 litres de solution de culture il faut 2 litres d'alimentation minérale ou 1 litre d'urine et 200ml de solution de fer)
- Quand la concentration s'approche de 2, augmenter le volume de culture d'1/4. Changer de récipient si nécessaire.
- Recommencer les deux étapes ci-dessus jusqu'à obtenir un volume équivalent à 10 cm de hauteur dans le bassin final, transférer dans le bassin. En conditions idéales, l'augmentation du volume de culture peut être réalisée chaque jour.
- Continuer à ajouter du milieu de culture jusqu'à arriver jusqu'au volume final de culture, soit 20 cm.
- Faire un repère à 20 cm du fond pour voir si l'eau s'évapore et compléter avec de l'eau au besoin.

Étape 9 - Cultiver la spiruline : agitation

La spiruline a besoin d'une grande luminosité mais ne doit pas rester longtemps en exposition directe au soleil. Pour cela, il faut agiter le milieu de culture régulièrement dans la journée. La solution la plus simple est d'utiliser une pompe d'aquarium, que l'on trouve en animalerie. Une pompe idéale doit pouvoir faire passer le volume du bassin en une heure. Dans notre cas, la pompe a un débit de 1000l/heure pour un bassin de 500 litres.

- Installer la pompe sous l'eau, au plus proche de la surface pour permettre un bon brassage
- Installer un programmateur pour ne pas trop stresser la spiruline : alterner 15minutes d'agitation pour 30 minutes de repos d'agitation
- Éteindre la pompe durant la nuit pour la phase de respiration de la spiruline

ASTUCE Pour des petits volumes, l'agitation peut être faite à la main, avec une passoire, au moins quatre fois par jour.



Étape 10 - Cultiver la spiruline : concentration

Vérifier régulièrement la concentration de la spiruline, dans l'idéal une fois par jour.

- Si la concentration de Spiruline dépasse Secchi 2 le PH devient trop élevé et la spiruline risque de mourir : récolter
- Si la concentration de Spiruline tombe en dessous de Secchi 4, le milieu de culture est trop lumineux : ombrer.

Étape 11 - Cultiver la spiruline : évaporation

Avec la chaleur du bassin, l'eau s'évapore mais la nourriture le sel et le bicarbonate de soude restent dans le bassin.

- Ajouter régulièrement de l'eau pour revenir au volume initial, indiqué par une repère à 20cm du fond.

RAPPEL L'eau du robinet peut être calcaire, il faut l'adoucir ou utiliser de l'eau de pluie ou de l'eau osmosée (cf Préparer le milieu de culture : le milieu de vie).

Étape 12 - Cultiver la spiruline : ombrage

La spiruline a besoin de beaucoup de lumière mais pas d'exposition directe au soleil fort.

- Ajuster l'ombrage en fonction des saisons, de la luminosité et de la température

ATTENTION Si la spiruline est exposée à une forte luminosité alors que le milieu de culture est à basse température, par exemple en sortie d'hiver, il y a un risque de photolyse (la spiruline se brise et meurt). Ombrer le bassin quand le milieu de culture est frais.



Étape 13 - Cultiver la spiruline : purge

Avec le temps le bassin se charge en matière organique (spiruline morte, autres algues...). Pour garder un milieu de culture sain il faut en remplacer ¼ une à deux fois par an :

- Récolter la spiruline au-dessus d'un bac et non pas du bassin de culture. Ainsi le milieu de culture ne retourne pas dans le bassin.
- Refaire un milieu de culture comme vu dans la partie 'phase de croissance' et l'ajouter au bassin
- Se débarrasser de l'ancien milieu de culture (non dilué on peut s'en servir de désherbant, dilué à 10% il enrichit le compost, sinon le mettre à l'égout)

Étape 14 - Cultiver la spiruline : Hivernage

Lorsque la température extérieure devient trop faible pour la culture (température du bassin inférieur à 18°C) il faut mettre la culture en hivernage

- Isoler le bassin par l'extérieur (carton, paille, etc)
- Couvrir le bassin pour que la luminosité soit faible. La spiruline ne doit pas être dans l'obscurité totale sinon elle meurt.

Étape 15 - Cultiver la spiruline : Conservation

Lorsque l'on se procure de la spiruline ou pour l'hivernage, on peut en mettre une partie, pressée mais non lavée, au réfrigérateur. On pourra la remettre en culture en suivant la phase d'ensemencement rapide.

Étape 16 - Récolter

- Contrôler la concentration de la spiruline, si le Secchi est supérieur à 2,5 (si le disque de Secchi n'est plus visible à partir de 2,5 cm ou moins), la récolte est possible.

ASTUCE *La récolte est plus efficace le matin. Tant que le bassin n'a pas été agité, la spiruline est en plaques à la surface du bassin.*

Récolter

- Installer un support (cadre, passoir) au-dessus du bassin de culture
- Déposer dans le support un tissu de nylon 30micron qui fera office de filtre.
- Pomper le milieu de culture (ou utiliser un pichet) et le faire passer dans le filtre, le milieu de culture retourne dans le bassin, la spiruline reste dans le filtre. Récolter au maximum $\frac{1}{4}$ du bassin.

ASTUCE *Avec une pompe de 1000/heure et un bassin de 500 litres, on peut filtrer jusqu'à 125 litres soit environ 8 minutes de pompage*

ATTENTION *Contrôler la concentration pendant la phase de récolte, agiter le bassin et prélever un pichet, la concentration doit rester supérieure à 4. Si concentration inférieure, stopper la récolte et ombrer.*

- Rassembler la spiruline au centre du filtre

ATTENTION *Une fois la spiruline récoltée, éviter de la toucher à la main, son milieu de culture (forte concentration de sel et de bicarbonate de soude) la protègeait des agressions bactériennes*

- Presser la spiruline à la main en faisant tourner le tissu de nylon et en appuyant sur la biomasse. Le pressage doit être progressif. Maintenir la pression jusqu'à ce que le liquide qui s'échappe devienne légèrement vert/
- Mettre la spiruline au frais
- Rincer le matériel (nylon, cadre, passoir) au-dessus du bassin cela permet de compenser l'évaporation
- Peser la spiruline pressée
- Compenser en nourriture par rapport à la spiruline récoltée pour qu'elle puisse se développer à nouveau et revenir à la concentration maximale pour une nouvelle récolte :
- Nourriture minérale : 200 ml pour 100 grammes de spiruline fraîche pressée

ou

- Nourriture organique : 200 ml d'urine + 10ml de solution de fer pour 100 grammes de spiruline fraîche pressée
- Pour une bonne répartition de la nourriture, agiter le bassin à la main, avec une passoire.

ATTENTION *La spiruline respire la nuit, il ne faut pas la nourrir le soir. Privilégiez les récoltes le matin.*





Étape 17 - Contenu pédagogique à télécharger

Vous pouvez télécharger une fiche pédagogique créée par le Low-tech Lab à l'occasion de l'exposition "En Quête d'un Habitat Durable" dans la partie "Fichiers" du tutoriel (onglet au niveau de la section "Outils-Matériaux")

LA SPIRULINE
PRODUCTION ALIMENTAIRE

SUPER ALIMENT, LA SPIRULINE EST À LA FOIS RICHE EN PROTÉINES, EN VITAMINES ET EN FER. LA CULTURE FAMILIALE PERMET D'INTÉGRER CETTE MICRO-ALGUE À SON ALIMENTATION QUOTIDIENNE.

Une micro-algue de 300 milliards d'années
La spiruline est une micro-algue, plus précisément une cyanobactérie. Elle est présente dans les régions arides et semi-arides de l'Afrique, d'Amérique du Nord et du Mexique. Elle est cultivée dans des bassins ouverts, généralement en terre cuite ou en plastique, et nécessite une température constante de 28°C. Elle se développe très rapidement, en seulement 5 à 7 jours, et peut être récoltée à l'aide d'un tamis fin.

Cultiver la spiruline
La spiruline est très résistante et peut être cultivée dans des conditions simples. Elle nécessite une eau riche en minéraux, une température constante et une lumière naturelle ou artificielle. Elle est facile à cultiver à domicile, même dans un appartement.

Intégrer à son alimentation
La spiruline est un super aliment riche en protéines, en vitamines et en fer. Elle peut être ajoutée à vos plats, dans vos smoothies, vos salades ou vos boissons. Elle est également disponible sous forme de comprimés ou de poudre.

RELIÉES F. DU 2020
Association Spiruline & Progrès
11 rue de la République - 92100 Nanterre
01 47 37 11 11 - www.spiruline-progres.com

DEPUIS 1982, LES BASSINS PARTI-FER EN DÉVELOPPEMENT DE CULTURES DE SPIRULINE ETES UTILISÉS ET DOMESTIQUÉS DANS 16 PAYS À TRAVERS LE MONDE, ACCOMPAGNANT SON DÉVELOPPEMENT DANS LE VESTIBULE.

LOW TECH
111

Étape 18 -

Vous avez deux minutes ? Que vous souhaitez ou non réaliser cette low-tech, votre réponse à ce formulaire nous aiderait à améliorer nos tutos. Merci d'avance pour votre aide !

Comme tout le travail du Low-tech Lab, ce tutoriel est participatif, n'hésitez pas à ajouter les modifications qui vous semblent importantes, et à partager vos réalisations en commentaires.

Notes et références

Pour plus d'information sur la culture familiale de la Spiruline :

- La spiruline pour tous - culture Familiale par Gilles Planchon aux éditions Passerelle Eco

Pour souches, matériels et produits nécessaires à la culture de spiruline ainsi que l'inscription aux formations :

- spirulinasolutions.fr
- Association des spiruliniers de France

Pour la construction du bassin :

- Tutoriel bassin de culture de spiruline.
- Spiruviecian
- Page facebook de Spiruvie

Autres références :

- FAO - Organisations des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
- Universlavie
- Antenna
- Wikipedia
- Arte - les superpouvoirs de l'urine
- Ecosanres.org
- Documentation réalisée par Amandine Garnier, Camille Duband & Clément Chabot, Août 2017

- Vérifier que le milieu de culture qui retourne au bassin est transparent,

Si vert : présence de chlorelle : ajouter du sel dans le milieu de culture Si marron : forte concentration de spiruline morte : ombrer

- Rassembler la spiruline au centre du filtre

ATTENTION *Une fois la spiruline récoltée, éviter de la toucher à la main, son milieu de culture (forte concentration de sel et de bicarbonate de soude) la protègeait des agressions bactériennes*

- Presser la spiruline à la main en faisant tourner le tissu de nylon et en appuyant sur la biomasse. Le pressage doit être progressif. Maintenir la pression jusqu'à ce que le liquide qui s'échappe devienne légèrement vert/
- Mettre la spiruline au frais
- Rincer le matériel (nylon, cadre, passoire) au-dessus du bassin cela permet de compenser l'évaporation
- Peser la spiruline pressée
- Compenser en nourriture par rapport à la spiruline récoltée pour qu'elle puisse se développer à nouveau et revenir à la concentration maximale pour une nouvelle récolte.

Nourriture minérale, 200 ml pour 100 grammes de spiruline fraîche pressée ou Nourriture organique, 200 ml d'urine et 10 ml de solution de fer pour 100 grammes de spiruline fraîche pressée

- Pour une bonne répartition de la nourriture, agiter le bassin à la main, avec une passoire.

ATTENTION

- La spiruline respire la nuit, il ne faut pas la nourrir le soir. Privilégiez les récoltes le matin.

}}