



www.africaspi.org

LE CERTIFICATEUR AFRICA'SPI

L'association loi 1901 AFRICA'SPI délivre depuis 2022 deux types de certifications :

- Une certification « biologique », spécifique aux fermes de spiruline dans le monde et en France notamment, sous l'appellation AFRICASPI : SB: Spiruline Biologique.



- Une certification « équitable » spécifique aux fermes de spiruline des pays en voie de développement, sous l'appellation AFRICASPI : humanitaire – équitable – naturelle.



- Chaque certification est régie par un cahier des charges spécifique.

L'association loi 1901 à but non lucratif Africa'spi a été créée en 2010. Son siège social est à Ermont (Val d'Oise – France). Elle a pour but :

Le développement économique et social de la spiruline

Africa'spi rassemble une équipe de spécialistes de la spiruline ; certains ont travaillé depuis 1995 pour des ONG françaises telles que Codegaz (association humanitaire du Gaz de France), Technap. Ils ont réalisé pour le compte d'associations locales africaines, de 1995 à 2011, 9 unités de production de spiruline en Afrique de l'Ouest, au Bénin, au Togo, au Niger et au Burkina Faso, puis 2 nouvelles unités au Burkina Faso sous la bannière Africa'spi.

Ils contribuent à la construction et/ou à l'exploitation en France de ferme de spiruline de conception nouvelle. Africa'spi développe en effet depuis 2012 des nouveaux procédé de culture, intégrant des intrants naturels locaux et des bassins à ruissellement, ce qui procure à la spiruline un goût et une énergie vitale remarquable. Ces procédés sont identifiés suivant deux cahiers des charges spécifiques qui confèrent à la spiruline respectant ces derniers une qualité inégalée.

Africa'spi aide sur un plan technique les nouveaux producteurs qui désirent s'installer en Afrique ou en France, dans la mesure où ils s'engagent à donner localement au moins 10% de la spiruline produite à des fins humanitaires.

Un constat : la certification  est jugée à ce jour inadaptée par les professionnels, car conçue pour les algues marines. Elle comporte des graves lacunes, notamment en matière d'écologie, de culture et de toxicologie.

Pour cette raison, Africa'spi certifie à partir de 2022 les procédés de culture selon les 2 cahiers des charges ci-après.

- **Cahier des charges 1 : Spiruline biologique**
- **Cahier des charges 2 : Naturelle - équitable – humanitaire**

- La certification 1 « Spiruline biologique » concerne toutes les fermes dans le monde, qui veulent à la fois garantir la qualité nutritionnelle et énergétique de la spiruline produite, ainsi que son innocuité en matière de toxicologie. Elle s'assure à la fois de la pertinence du procédé de culture et de transformation de la spiruline, tout en contrôlant le produit fini.

- La certification 2 « Naturelle - équitable - humanitaire » concerne essentiellement les fermes spiruline à vocation humanitaire. Elle a été conçue pour les fermes situées dans les pays en voie de développement. Elle contrôle la qualité du produit fini, ainsi que les conditions d'exploitation et de distribution humanitaire de la spiruline





Certification de Qualité « Spiruline Biologique » Cahier des charges – 19 spécifications

Spécifications « Spiruline Biologique page 1/3 »				
No	Spécification	Objectif	Procédure	Contrôle Africa'spi
1	Rinçage de la spiruline par immersion totale à l'eau salée	absence d'intrants / cyanotoxines / flore pathogène dans le produit final (spiruline sèche ou fraîche)	CFPPA Africas'pi 12.1	Teneur phosphates/nitrates dans le filtrat après rinçage et égouttage < 50 ppm
2	Absence de serre ou serre aérée	Absence d'obstacles avec les photons du soleil	Spec Africas'pi cours 12.1	Visuel + température air au-dessus des bassins < 50°C
3	Concentration limitée en spiruline dans le milieu nutritif	Eviter les « morts subites » type élevages	CFPPA Africas'pi 12.1	Secchi toujours : > 2,0
4	Température du milieu nutritif limitée	Eviter les dégradations de la spiruline (mortalité + spirulines droites)	CFPPA Africas'pi 12.1	Mesure température du milieu, toujours inférieure à - 37 °C pour souche type Lonar - 32 °C pour souche type Paracas
5	Analyses microbiologiques de la spiruline sèche	Absence flore bactérienne pathogène	Analyse flore bactérienne 3 fois par an	- Coliformes thermotolérants - Anaérobie Sulfitoréducteur - Clostridium perfringens - Staphylocoques à coagulase positive - Salmonella - Listeria monocytogène Selon norme

Spécifications « Spiruline Biologique page 2/3 »

No	Spécification	Objectif	Procédure	Contrôle
6	Contrôle des métaux lourds dans la spiruline sèche	Absence de toxicité par métaux lourds	Analyse métaux lourds réglementaires Ni Hg Pb As	- Hg 1 µg/l - Pb 50 µg/l - Ni 50 µg/l - As 50 µg/l - Cd 3 µg/l
7	Absence phormidium dans le milieu de culture	Absence de toxicité par anatoxines	Observation microscopique	Absence
8	Agitation suffisante des bassins	Diminution des risques d'altération de la spiruline par thermolyse, (mortalité ou spirulines droites)	CFPPA Africa'spi 12.1	Mesure vitesse superficielle de progression du milieu nutritif sur toute la longueur du bassin : > 8 cm/s
9	Maximisation des intrants naturels	Augmentation de « l'énergie vitale » de la spiruline	CFPPA Africas'pi 12.1 Plus de 95% en masse des intrants sont naturels ou d'origine alimentaire (bicarbonate de soude alimentaire accepté).	Contrôle des intrants Bio/Alimentaire/Non Bio à la ferme grâce aux factures d'achat sur une année
10	Maximisation des intrants locaux	Diminution des pollutions dues au transport des intrants	CFPPA Africas'pi 12.1	Contrôle du pourcentage d'intrants locaux (distance < 50 km) à la ferme par factures d'achat d'intrants sur une année
11	Au moins 95 % des intrants sont d'origine naturelle, bio ou alimentaire	Absence de toxicité, augmentation de « l'énergie vitale » de la spiruline	CFPPA Africas'pi 12.1	Evaluation massique des intrants naturels, alimentaires, bio et non bio sur une année selon factures d'achat
12	Absence de nourriture en nitrates NO3 (même « bio »)	Eviter les risques d'allergies et toxicologiques	CFPPA Africas'pi 12.1	Teneur : < 50 mg/l NO3 dans le milieu nutritif
13	Minimisation des intrants totaux dans le milieu nutritif	- Diminution des pollutions dans le produit final + lors des rejets par lavages	CFPPA Africas'pi 12.1	Mesure de salinité par densimètre toujours :

	et purges des bassins		< 1,012 à 25 C
--	-----------------------	--	----------------

Spécifications « Spiruline Biologique page 3/3 »				
No	Spécification	Objectif	Procédure	Contrôle
14	Purges fréquentes du milieu nutritif	- Diminution des polluants dans le milieu nutritif - Recharge en micronutriments par l'eau d'apport	CFPPA Africas'pi 12.1 Purges 5 % du milieu nutritif 1 fois/15 jours	- Contrôle du cahier de mesures et observations de l'exploitant par bassin
15	Contrôle de l'eau d'apport	Absence de toxicité	Centre d'information sur l'eau	- Contrôle arsenic, cyanure, chrome, nickel, sélénium plomb, aluminium - Absence germes pathogènes - Absence de pesticides
16	Séchage doux et modéré	Cellules conservées	CFPPA Africas'pi 12.1	- Absence séchage par spray-dryer - Présence cellules par microscopie sur spiruline sèche - Température séchoir < 50 °C
17	Qualité organoleptique du produit final	Détecter toute anomalie	CFPPA Africas'pi 13.2	Contrôle visuel du produit final, goût et odeur
18	Energie vitale spiruline	Amélioration de la santé humaine grâce à l'énergie vitale de la spiruline	- Protocole INPI 601685 12.10.18 - Méthode de mesure relative aux aliments Réf. ouvrage « Bioénergie » Stéphane Cardinaux 2013 - pages 18 à 21	Contrôle augmentation du biochamp humain en présence de Spiruline appliquée sur plexus solaire > 200 %
19	Maintien pH solution nutritive <u>haut</u>	- Limiter la présence de bactéries pathogènes - Favoriser l'apport en carbone naturel par l'absorption du	Mesure par pH-mètre précision 0,01 avec solution étalons pH 10	pH solution nutritive en permanence > 10,60



Certification de Qualité

« Naturelle – Equitable – Humanitaire »

Cahier des Charges

1 - Spiruline naturelle

- **Application de la permaculture, de la biodynamie et de la géobiologie suivant les principes Africa'spi** : Culture en écosystème grâce à des bassins en ruissellement et au stockage en eau profonde, dynamisation par vis d'Archimède et mini-chutes.
- **Exposition directe en bassins de culture aux rayons du soleil** : pas de serres - pas de « photo-bioréacteurs ».
- **Intrants naturels** : nourriture à base de feuilles d'arbre, cendre de bois et sel de mer gris. Pas de nitrates (risque d'allergies). **Plus de 95% en masse des intrants sont naturels** ou d'origine alimentaire (bicarbonate de soude accepté).
- **Rinçage de la spiruline par immersion totale** : absence d'intrants dans le produit final – Contrôle de l'absence d'arrière-goût « visqueux » (pas de flore bactérienne dans le milieu nutritif).
- **Toutes les opérations de récolte et séchage sont manuelles**. Pas d'automatisation, pas de récolteuse automatique, pas de pressage sous vide (augmentation de l'énergie vitale de l'aliment).
- **Analyses microbiologiques de la spiruline** : au moins 3 fois/an : Micro-organismes contrôlés : Coliformes thermotolérants ; Anaérobie Sulfito-réducteur ; Clostridium perfringens ; Staphylocoques à coagulase positive ; Salmonella ; Listeria monocytogenes.
- **Variation du biochamp humain avec la Spiruline supérieure à 200 %**. Valeur contrôlée au moins 3 fois/an au lobe-antenne (méthode de Stéphane Cardinaux relative aux aliments définie dans son ouvrage « Bioénergie » pages 18 à 21).

2 – Spiruline équitable

- **Equipe de production en cogestion** : réunions d'exploitation, échanges réguliers entre responsables et exploitants concernant les prix de vente, les salaires, la qualité, la technique de production.
- **Salaires de l'équipe de production Burkinabé** : salaires supérieurs à 2 fois le SMIC local.

3 – Spiruline humanitaire

- **Au moins 10 % de la spiruline est remise chaque mois à des organismes de santé locaux en charge de la nutrition infantile, pédiatrie ou soins hospitaliers**