

**Projet de détection et traitement de l'anémie par la spiruline auprès de 350 élèves défavorisés de Lomé, Togo avec analyse scientifique des résultats  
Sensibilisation à l'éducation nutritionnelle auprès des parents**

**Un projet Antenna France – La Chaîne de l'Espoir  
Lomé, Togo – année scolaire 2020- 2021**

**Contexte :**

**Antenna France**, association française de solidarité internationale créée en 2002, agit au Togo depuis plus de 10 ans dans le domaine de la lutte contre la malnutrition au moyen de solutions locales et durables. Elle promeut notamment l'utilisation de la spiruline comme complément alimentaire pour aider les populations malnutries. <https://www.antenna-france.org/>

Antenna France s'est rapproché pour ce projet de **La Chaîne de l'Espoir**, ONG française présente dans 30 pays qui vient en aide aux enfants démunis en leur donnant accès aux soins et en renforçant leur santé scolaire. <https://www.chainedelespoir.org/fr>

**Le fléau de l'anémie : un enjeu majeur de santé publique au Togo**

L'anémie, appauvrissement du sang caractérisé par la diminution des globules rouges créant un état de faiblesse généralisée, représente un enjeu majeur de santé publique : à travers le monde, elle touche environ 2 milliards d'individus. Les populations les plus vulnérables sont **les enfants** et **les femmes enceintes**. En Afrique de l'ouest, l'anémie touche entre 40 et 87% des enfants de moins de 5 ans. Au Togo, les données de 2017 montrent dans la région de Lomé une fréquence moyenne évaluée dans cette tranche d'âge à **69%**.

L'anémie a de multiples conséquences délétères sur les performances cognitives des enfants (attention, mémoire, concentration) ainsi que sur leur comportement général et leur croissance.

Ses causes les plus fréquentes dans les populations à risque sont la malnutrition, les infections (paludisme, infections parasitaires, VIH) puis les hémoglobinopathies (drépanocytose). Selon l'OMS, 25% des enfants togolais de moins de 5 ans souffrent de malnutrition chronique. La malnutrition conduit à de nombreux déficits qui peuvent induire ou aggraver une anémie : déficits en vitamine A, vitamine B12 et acide folique mais surtout en fer. **Le déficit en fer représente à lui seul près de 50% des causes d'anémie**. Les populations des pays en développement se nourrissent trop peu de produits riches en fer. D'un point de vue à la fois médical et économique, il semble que la meilleure stratégie pour combattre la carence en fer soit d'enrichir l'alimentation.

**L'intérêt de la spiruline dans la lutte contre l'anémie**

La **spiruline**, micro-algue produite localement au Togo et ailleurs, est utilisée dans l'alimentation des hommes depuis des siècles et redécouverte par les occidentaux dans les années 1970 près du lac Tchad. Elle est très riche en protéines, acides aminés essentiels, en acide gamma-linolénique, en de nombreuses vitamines (en particulier la bêta-carotène ou provitamine A), en oligoéléments et minéraux. Elle est particulièrement riche en **fer** très absorbable. Elle contient par ailleurs de la phycocyanine, un pigment bleu qui possède de nombreuses propriétés : effet antioxydant, renforcement de l'immunité et stimulation de la formation des globules rouges par la moelle osseuse.

LA SPIRULINE VOUS APPORTE :	
En une cuillère à café par jour :	
 + de provitamine A que dans 400 grammes de carottes	Améliore l'immunité, bon pour les yeux et la peau
 + de fer que dans 70 grammes de viande rouge (et mieux assimilé)	Pour assurer des niveaux d'énergie élevés
 + de protéines que dans un oeuf	Composante de base des muscles
 > 15 % de phycocyanine un antioxydant très puissant	Idéal pour se refaire une santé



Cette algue est donc un **atout nutritionnel majeur** pour compenser les régimes quotidiens pauvres en micronutriments. Chez l'enfant, des études cliniques ont montré que la spiruline permet d'augmenter les valeurs de l'hémoglobine, d'améliorer les mesures anthropométriques et de corriger l'anémie. Mais ces études ont rarement été conduites avec toute la rigueur nécessaire dans les pays du Sud, d'où l'intérêt aussi de notre projet.

### L'objectif du projet

- 1) **Détection et prise en charge de l'anémie par la spiruline** : Le projet consiste à détecter l'anémie éventuelle de 350 enfants d'une école défavorisée de Lomé et apporter aux enfants anémiés de la spiruline pendant 3 mois via les repas scolaires afin de corriger cette anémie.
- 2) **Objectivation de l'impact de la spiruline sur la correction de l'anémie par le recueil de données précises**. Sous le contrôle des médecins des deux ONG, l'étude mesurera de manière précise l'évolution du poids et de l'anémie des enfants (avant et après la cure de spiruline) et traitera statistiquement les données recueillies pour déterminer l'impact de la spiruline.

### Localisation et bénéficiaires

Cette étude sera réalisée en milieu urbain **à Lomé**, au sein de l'école publique prioritaire Adjallé où intervient déjà La Chaîne de l'Espoir. Le quartier est défavorisé à double titre :

- du fait des conditions d'hygiène et sanitaire liées à l'implantation de l'établissement en dessous du milieu de la mer qui crée des eaux stagnantes lors de pluies abondantes ;
- et par l'absence d'accès aux denrées alimentaires agricoles nécessaires à leur alimentation équilibrée.

### Les bénéficiaires :

- Cible prioritaire : les 350 enfants en classe de CP au sein de l'école d'Adjallé pour la prise en charge de leur anémie
- Cible secondaire : les parents des enfants pour leur éveil au rôle de l'alimentation dans la lutte contre la malnutrition ; les « mamans cantines » de l'école pour le renforcement de leurs connaissances en matière de nutrition.



## L'équipe et le porteur du Projet

Ce projet collaboratif a été initié par Antenna France, représentée au Togo depuis plus de 15 ans.

Il sera porté et coordonné par **Anne Lacoste, Chef de Projet Togo** depuis 2018.

Anne est si totalement investie **qu'elle s'installe au Togo** dès septembre 2020 dans le cadre d'un changement de carrière et sera donc à même de suivre le projet localement et de près. Elle travaillera conjointement avec les équipes locales de l'ONG française **La Chaîne de l'Espoir** qui interviennent déjà au sein de l'établissement scolaire d'Adjallé au sein duquel le projet sera mené.



Seront également associés plusieurs acteurs du partenaire local d'Antenna France, Ecospiruline, dans la phase de caractérisation des enfants, distribution de spiruline et sensibilisation des parents à la nutrition.

## Contenu de l'étude

### 1.Évaluation de l'effet de la spiruline chez des enfants anémiques en classe de CP

#### *Phase 1 : Identification des enfants anémiques*

Une fois recueilli le consentement des parents, le taux d'hémoglobine de chaque enfant, d'hémoglobine (mesuré sur site par un testeur d'hémoglobine, l'Hemocue), permettra de détecter les anémies légères et modérées. Des paramètres sanguins secondaires (globules rouges, ferritine, réticulocytes...), et les mesures anthropométriques permettront d'affiner l'identification des enfants anémiques, sous la direction du médecin partenaire de l'ONG La Chaîne de l'Espoir qui suit habituellement ces enfants.

Les enfants sujets à a

Tous les enfants – hormis ceux exclus pour causes d'anémies très sévères, de maladies chroniques graves, de crises de paludismes et autres infections parasitaires ou nécessitant une prise en charge médicale spécifique - dont le taux d'hémoglobine est inférieur à 11,5 g/dL bénéficieront de la cure de spiruline.



*Prise de poids, périmètre brachial et taille des enfants, ici dans un projet Antenna France à Madagascar*

#### *Phase 2 : Administration de la spiruline durant 12 semaines par les « mamans cantines »*

La spiruline sera distribuée quotidiennement (5 jours sur 7) et durant 12 semaines par les "mamans cantines" aux enfants anémiques.

Mode d'administration et posologie : La dose de spiruline recommandée pour les enfants de cet âge est d'environ 3g/jour (la valeur d'une cuillère à café), de préférence diluée dans du jus de citron dont

la vitamine C augmente l'assimilation du fer présent dans la microalgue. Ce sont donc les mamans cantine qui prépareront et assureront la distribution, 5 jours sur 7 de la spiruline pour l'ensemble des enfants concernés dans le cadre de la cantine scolaire.

La spiruline aura été préalablement caractérisée pour son taux de fer, le niveau d'exigence requis est de 140mg/100g ce qui permettra d'apporter à chaque enfant à minima 4mg de fer quotidiennement.

### *Phase 3 : traitement des résultats*

Les résultats de l'étude seront analysés de manière rigoureuse et statistique par les médecins d'Antenna France et La Chaîne de l'Espoir, dont Nicole Laudignon, qui dispose d'une grande expérience dans l'analyse de résultats du fait de sa carrière passée dans en RD dans l'industrie pharmaceutique.

## **2.Sensibilisation à la nutrition des parents et des mamans cantine**

Conscient du rôle de l'éducation nutritionnelle dans la lutte contre la malnutrition, Antenna France s'appuiera sur les compétences de son partenaire local EcoSpiruline pour **expliquer le rôle des aliments et leur disponibilités locales** grâce à des outils éducatifs et pédagogiques.

EcoSpiruline a été préalablement formée à la nutrition et réalise déjà de l'éducation nutritionnelle au CENA (Centre d'Education Nutritionnelle d'Agou) depuis des années.

Cette sensibilisation à la nutrition concerne 2 cibles, d'une part les mamans cantines qui préparent et distribuent les repas quotidiens et d'autre part les parents des enfants des classes de CP auprès desquels sera conduit ce projet qui seront réunis au démarrage et à la fin de l'étude.

Ces séances s'appuieront sur des outils pédagogiques et éducatifs déjà utilisés par Antenna France.

### **Budget à la charge d'Antenna France : 11 786 €**

Le budget est présenté en annexe :

- le montant global est de 24 054 €
  - dont la moitié (12 774 €) concerne les analyses des examens biologiques de caractérisations sanguines avant et après la cure de spiruline
  - et 20% (4 836 €) la fourniture de spiruline par Antenna France et jus de citron et autres ingrédients pour la distribution durant la cure.

La prise en charge par Antenna France et La Chaîne de l'Espoir sont respectivement de 49% et 51%,**soit un budget de 11 786 € à la charge d'Antenna France.**

Le budget complet du projet est disponible ici :

<https://www.antenna-france.org/20-02-06-budget-mise-en-oeuvre-projet-pilote-spiruline-dek-al-td/>

### **Calendrier**

Le démarrage s'effectuera à la rentrée scolaire, prévue à date le 26 octobre 2020 (chronogramme en annexe). Il se déroulera sur **l'année scolaire 2020-2021.**





Formation des mamans cantines – phase préparatoire du projet automne 2019



Dégustation test de spiruline – Ecolé Adjallé – phase préparatoire du projet – automne 2019