

# EXTRAITS FOLIAIRES DE LUZERNE – EFL -

## Document Acteur Solidaire

Combattre la malnutrition dans le monde avec les extraits foliaires : une innovation française.

Dans les années 1960, pour la première fois, des chercheurs et des médecins anglais développent en Inde l'idée de compléter les rations des malnutris avec des concentrés protéiques issus des feuilles de végétaux verts, dont la luzerne.

Malgré les résultats bénéfiques exceptionnels observés sur le développement corporel et sur la santé des personnes, en particulier des enfants, le projet est abandonné, car la méthode employée ne produisait alors que quelques kilos par jour et à un prix trop élevé.

Or, dès 1975, le groupe coopératif France Luzerne, avait mis au point une méthode industrielle de production d'un concentré foliaire de luzerne, si bien que quelques coopérateurs, reprenant l'idée anglaise, ont pu adapter ce concentré industriel à la consommation humaine. En 1993, ils créent l'APEF\* (Association pour la Promotion des Extraits Foliaires en nutrition).

Présente dans plus de 20 pays et ayant distribué à ce jour plus de 35 millions de doses journalières d'extraits foliaires, l'APEF peut se prévaloir aujourd'hui des résultats des contrôles et observations des organisations caritatives qui distribuent les extraits foliaires ainsi que des enquêtes et des rapports médicaux des responsables locaux qui sont unanimes à constater l'amélioration rapide de l'état général des individus supplémentés;

La France est le seul pays au monde à posséder la technologie industrielle de production des extraits foliaires de luzerne ainsi que la méthode de diffusion à grande échelle pour l'alimentation des malnutris. Et ce qui est déjà réalisé avec succès, chaque jour, sur des dizaines de milliers de personnes démunies, peut donc être reproduit dans tous les pays où sévissent des carences nutritionnelles.

L'extrait foliaire de luzerne est un complément nutritionnel obtenu à partir de la déshydratation de la luzerne, ainsi, rendue consommable pour l'homme, après extraction de la cellulose des feuilles et des tiges végétales.

Les extraits foliaires de luzerne (EFL) ainsi produits sont présentés sous forme d'une poudre verte affinée qui est additionnée aux aliments par rations quotidiennes de 10 grammes.

Selon les expérimentations scientifiques, ces rations couvrent pour un enfant :

- la totalité des besoins en vitamine A,
- 87% des besoins en fer,
- 40% des besoins en vitamine E,
- 25% des besoins en calcium,
- 30% des besoins en protéines.

Après quelques semaines de distribution, on constate une reprise de l'appétit, un gain de poids rapide, une augmentation du taux d'hémoglobine, une disparition des oedèmes pour les Kwashiorkor une plus grande vitalité, une meilleure concentration et une chute importante de la mortalité chez les enfants qui ont suivi ce régime.

Autre avantage, c'est un produit facile à produire (4 récoltes par an au minimum) et bon marché.

L'EFL est riche en protéines de haute valeur biologique, acides gras essentiels (7 fois plus que le lait), fer, vitamine A et calcium :

	EFL	LAIT ENTIER EN POUDRE	SPIRULINE
EAU	8%	3%	3-7%
PROTIDES	55-58%	26%	55-65%
LIPIDES	9-10%	26%	4-7%
AGPI (w3)	6.4% (4.8%)	0.9% (0.2%)	1.8% (1.0%)
GLUCIDES	10-12%	38%	15-25%
MINERAUX	13-14%	8%	7-9%
FIBRES	1-2%		4-7%

AGPI = Acides Gras Poly-Insaturés - Données sur la composition des Extraits Foliaires de Luzerne : EFL® - provilim

Deux milliards d'individus souffrent de malnutrition . Celle-ci, qu'on ne doit pas confondre avec la sous nutrition, se caractérise par une alimentation insuffisamment diversifiée, basée quasi uniquement sur les graines de céréales et de légumineuses locales et trop rarement sur les produits animaux, les légumes et les fruits. Ces rations, même quand elles atteignent ou dépassent les 2 200 calories théoriquement nécessaires à la survie, sont carencées en acides aminés essentiels, en vitamines et en minéraux.

Or, les feuilles des végétaux verts contiennent (mis à part l'amidon) plus de ces éléments nutritifs que les grains. Une alimentation associant feuilles et grains serait la plus pratique, la plus complète, la plus disponible et la moins chère des nourritures pour ceux qui souffrent de ces carences. Le problème : l'homme n'est pas herbivore. Il ne peut digérer la fibre.

La solution : Apporter à l'homme cette richesse des feuilles vertes sous forme d'un extrait très concentré, après avoir éliminé la fibre contenue dans les feuilles et les tiges des végétaux verts. Ce que font d'ailleurs depuis des millénaires les Indiens des hauts plateaux andins, en buvant le jus tiré de la luzerne broyée pour lutter contre la fatigue (l'anémie). Ce type d'extrait existe déjà avec un concentré de luzerne utilisé dans l'alimentation animale (principalement pour les volailles) et commercialisé depuis 1975 sous le nom de PX. 12 000 tonnes de PX sont produites chaque année.

L'APEF a pu prouver la valeur de ces Extraits Foliaires de Luzerne (EFL) en alimentation humaine (avec un procédé légèrement modifié).

Elle s'est appuyée sur les travaux de l'association anglaise "Leaf for Life". Les Anglais avaient démontré, depuis les années 60, que l'apport dans des rations carencées, de concentrés de différents végétaux verts locaux sous forme de suppléments, équivalait aux mêmes supplémentations en lait et dépassait les compléments protéiques de graines de légumineuses. Mais leur méthode artisanale ne produisait que 3 à 5 kilos d'extraits par jour, avec un prix de revient élevé. La méthode n'a jamais persisté hors subvention ! A l'inverse, avec la production industrielle des EFL, le coût est très faible, environ 4 euros (hors transport) par enfant et par an, pour 10 g par jour (on conseille 5 à 10 gr/jour pour un enfant, 10 à 15 gr pour un adulte).

L'APEF a procédé à de nombreuses observations portant principalement sur la taille, le poids, l'hémoglobine et l'état général, afin de mesurer les effets de l'apport d'EFL à des enfants, des mères, des malades ou des personnes âgées. Toutes étaient largement positives.

Actuellement, l'association collabore de façon courante à des distributions d'EFL dans une vingtaine de pays d'Afrique et d'Amérique latine; 320 000 kg d'extraits foliaires français ont déjà été envoyés, soit environ 40 millions de doses/jour.

Tous les résultats concordent

- **pour les mères :**
  - Enfants de poids plus élevé à la naissance
  - Augmentation de la quantité de lait en allaitement maternel
- **pour les enfants :**
  - Amélioration de la délicate période du sevrage
  - Retour de l'appétit et augmentation du poids
  - Accélération de la croissance
  - Diminution voire disparition des diarrhées en 1 à 2 semaines
  - Efficacité dans les cas de malnutrition sévère, de kwashiorkor et de marasme
  - Instruction et enseignement mieux assimilés
- **pour tous :**
  - Régression ou disparition de l'anémie en 3 mois dans plus de 70 % des cas
  - Diminution, en fréquence et en durée, des maladies associées à la malnutrition (affections respiratoires, de la peau, de la vue, etc.)
  - Amélioration rapide des paramètres sanguins significatifs, en particulier du poids de l'hémoglobine (fer) et du taux de rétinol (vitamine A)
  - Amélioration de la résistance aux maladies infectieuses, dont le noma chez l'enfant
  - Amélioration de l'état général dans les pathologies lourdes : tuberculose, sida, etc

Les végétaux présents dans le monde constituent une masse foliaire énorme d'une richesse incomparable. Les feuilles vertes contiennent plus d'éléments nutritifs que les grains et les racines, hors énergie.

Elles égalent la valeur protéique de la plupart des produits animaux et les dépassent même pour les vitamines et les oligo-éléments.

Mais le système digestif de l'être humain n'est pas adapté à la consommation directe des feuilles. Il est incapable d'absorber et d'en digérer un volume suffisant à l'équilibre de ses besoins nutritionnels.

C'est pourquoi l'APEF propose :

- d'extraire des feuilles leurs composants nutritifs les plus riches : protéines, vitamine et oligo-éléments, après en avoir éliminé la partie fibreuse non digestible et une grande partie de la charge minérale de la plante entière,

- de les apporter ensuite, sous forme de concentré sec parfaitement digestible, en supplémentation des rations de base des individus malnutris. Le principe de fabrication est simple : aussitôt récolté, le végétal est broyé puis pressé, et le jus vert obtenu est chauffé à 90°. Sous l'effet de la chaleur, les protéines coagulent, entraînant avec elles les matières majoritairement insolubles ou liposolubles, dont les vitamines, les lipides et les oligo-éléments. L'extrait foliaire (coagulum) est filtré, séché et ensaché pour une utilisation ultérieure en l'état ou en mélange avec d'autres aliments. Le résidu fibreux est excellent pour l'alimentation du bétail. Sa valorisation par l'élevage est indispensable pour l'équilibre économique et financier de la fabrication du concentré.

### Perspectives et développement

L'objectif de l'APEF est la diffusion mondiale du concept de l'extraction foliaire, avec, quand cela est possible, l'auto suffisance locale susceptible d'assurer un jour la satisfaction des besoins de toutes les populations malnutries.

Le développement peut se faire :

- Au niveau familial avec une méthode simple mise au point par SOYNICA au NICARAGUA, à partir de feuilles vertes de légumes ou de plantes locales et même d'arbustes. Le volume produit est très faible. Le procédé est adapté aux besoins d'une famille malnutrie en milieu rural ou de quelques individus. Il est décrit dans «Méthode Familiale» Cliquez ici.

- Au niveau local d'un village ou d'un groupe de villages, en utilisant le procédé artisanal de fabrication des EF mis au point par Leaf For Life, s'appuyant sur des petits matériels performants. Inconvénient : le prix de revient élevé.

- Au niveau régional, en créant des petites unités semi-industrielles sur des terres fertiles et irriguées, sous condition de valoriser la partie fibreuse par l'alimentation de ruminants : en particulier vaches à lait ou bovins à viande, en consommation directe.

Mais les EFL produits par la France sont indispensables

- pour la consommation dans les régions à vocation agricole inadaptée : terrains, climat, ressources en eau, dans les villes, dans les pays à grande instabilité politique ou à faible environnement économique, et enfin, dans les zones où des millions d'individus souffrent actuellement de malnutrition et ne pourraient être rapidement secourus sans production et aide extérieure.

- pour le lancement des premiers programmes de consommation dans les régions candidates à l'auto production et avant l'installation d'un atelier d'extraction.

- dans les programmes d'aide alimentaire en mélange dans des aliments prêts à l'emploi. Grâce à leur grande richesse, les EFL corrigent correctement et pour un prix de revient très faible, les carences nutritionnelles des céréales, des légumineuses, des racines et des tubercules disponibles localement ou importées.

## Capacité nutritionnelle et mode d'emploi

La méthode de fabrication des EFL permet d'y limiter la présence des constituants habituels de l'alimentation de base (hydrates de carbone : glucides, sucres) ou les moins intéressants (lignocellulose) au profit d'un concentré très dense, avec seulement 8% de la matière sèche de la plante entière, et très riche en protéine, vitamines, lipides et minéraux.

Ce concentré est le complément idéal des céréales et légumineuses, base indispensable mais déséquilibrée des rations des populations pauvres. Il suffit de 5 à 15 gr/jour d'EFL pour remplacer les produits d'origine animale, les légumes et les fruits dont elles sont privées.

L'apport nutritif des EFL est présenté dans un « tableau comparatif » avec d'autres aliments courants.

A ses débuts, l'APEF s'est appuyée sur l'expérience anglaise (concentrés humides) pour déterminer les quantités journalières d'EFL (présentation sèche) à donner aux enfants et aux mères.

Ensuite nous avons rassemblé les informations venant de nos différents centres de supplémentation dans une « Note d'utilisation » courte traitant aussi bien de la conservation et de la présentation, que des mélanges et de la consommation.

Nous mettons particulièrement l'accent sur la nécessité de respecter la progressivité des quantités distribuées au début des apports des EFL dans les rations, tant pour habituer l'enfant au goût particulier de la luzerne que pour une meilleure tolérance digestive.

L'utilisation des EFL est simple. L'APEF souhaite que les utilisateurs respectent les quantités indiquées qui paraissent suffisantes pour faire face aux besoins alimentaires des enfants et des mères.



Source :APEF  
<http://www.nutrition-luzerne.org>  
8, rue d'Athènes  
75009 Paris  
Correspondance :  
APEF - Nozet - F 51230 CONNANTRE

# NOTE POUR L'UTILISATION DES EXTRAITS FOLIAIRES DE LUZERNE (EFL)

## CONSERVATION

### Dans un local propre et sain :

Protéger les EFL :

de l'humidité,  
de l'air (oxydation),  
de la lumière (à l'abri du soleil),  
des insectes granivores  
si possible à l'abri d'une trop grande chaleur

Garder le sac fermé  
après usage

*Les insectes sont avides des EFL. Ils arrivent à pénétrer dans les sacs. Pour du stockage de plus de 3 mois, nous conseillons une protection supplémentaire. Les sacs de 25 kg rentrent très bien dans des sacs poubelles de 50 litres à cordons. On peut aussi enfermer des groupes de sacs dans des housses en plastique ou, pour un grand volume, dans une bâche.*

Les EFL sont présentés sous forme de semoule. Il est préférable de broyer cette semoule avant emploi pour les enfants très jeunes et les personnes âgées. Mais la farine ainsi produite perd plus rapidement ses vitamines par oxydation. Ne pas broyer plus de 30 jours à l'avance. Conserver cette farine dans un sac ou une boîte étanche.

## CONSOMMATION

On consomme les EFL :

- **en une prise quotidienne** en général, (dans certains cas en 2 ou 3 fois)
- **pendant un repas ou un goûter,**
- **En mélange** avec soupe, bouillie, yoghurt, marmelade, jus de fruit.
- **Pour les nourrissons au sevrage,** mélanger la farine avec un sirop de sucre.
- **Ne pas cuire les EFL,** mais les ajouter **après** cuisson (préservation des vitamines)
- **Pour les personnes anémiées,** on conseille de prendre en même temps de la vitamine C : un fruit par exemple ou de l'acide ascorbique (30 mg environ pour 10 gr). *La vitamine C double l'absorption du fer.*

### ENFANTS :

**5 grammes par jour** (soit une cuillère à café avec dôme),

**10 grammes par jour pour les enfants anémiés ou affaiblis.**

### FEMMES ENCEINTES OU ALLAITANTES :

**10 grammes par jour**

**15 grammes (et jusqu'à 20 grammes) pour les mères anémiées, affaiblies ou ayant une lactation insuffisante, en deux fois, si possible en trois fois.**

### Très important :

***Le début de la supplémentation doit être progressif pour familiariser l'enfant (ou même l'adulte) au goût particulier des EFL et pour une meilleure tolérance digestive ;***

***Exemple pour les enfants : 2,5 gr/j les 2 premiers jours; 5 gr/j les 2 jours suivants; puis 10gr/j.***

***Pour les rares cas d'intolérance en début de prise : utiliser impérativement les EFL en farine, recommencer avec 1 gramme par jour (réparti au besoin sur deux repas), augmenter plus progressivement les quantités quotidiennes en allongeant la période d'accoutumance.***