

**Nutrition au Mali:
Investissons Aujourd'hui
pour un Développement Durable**



Academy for Educational Development, Inc.
1255 Twenty-Third St., N.W., Washington, DC 20037

**Nutrition au Mali:
Investissons Aujourd'hui
pour un Développement Durable**

**Application de *Profiles* au Mali pour
l'Analyse des Politiques Nutritionnelles
et le Plaiyoder pour la Nutrition**

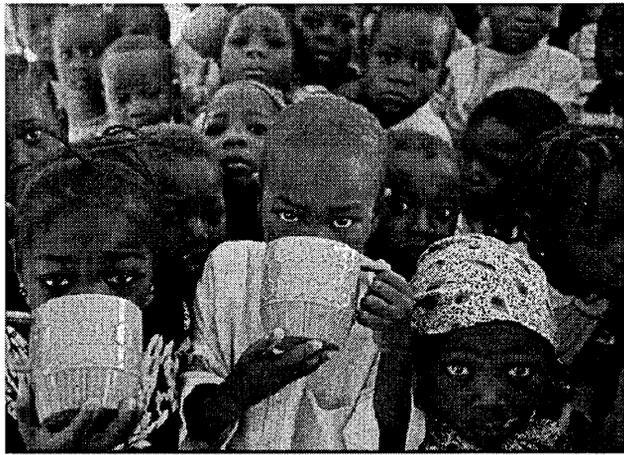
Nutrition Adéquate



UNICEF/90-033/Sprague

Une nutrition adéquate dans les premières années de la vie est une condition essentielle pour que nos enfants grandissent harmonieusement et au maximum de leurs potentialités.

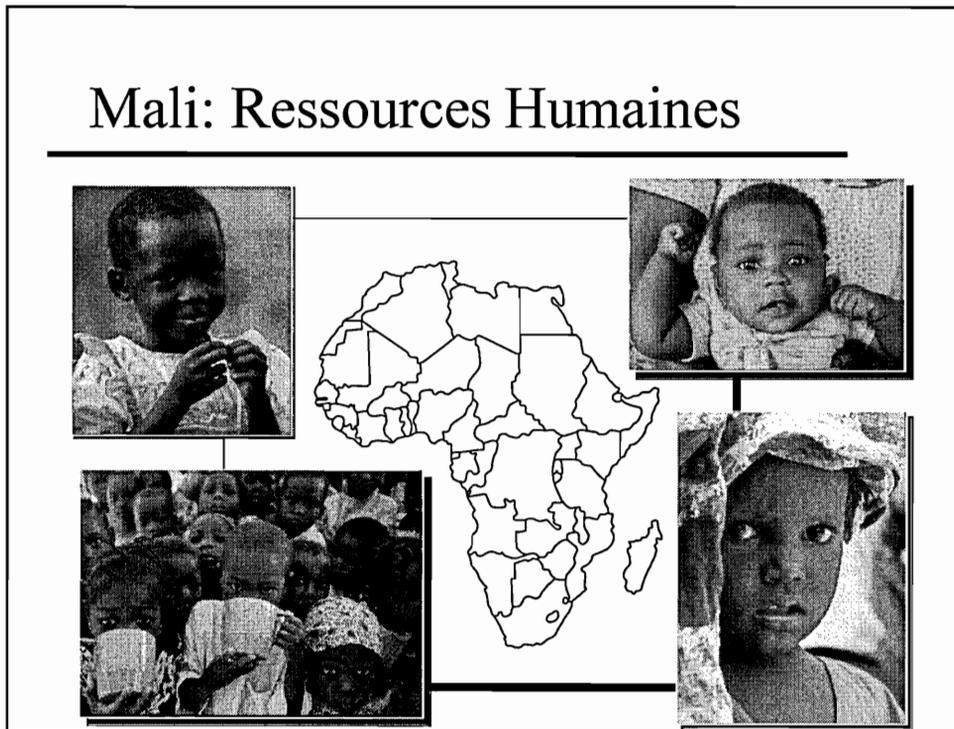
Investir dans la Nutrition



UNICEF/Sprague

Investir dans la nutrition, c'est donc assurer à notre pays des ressources humaines en bonne santé, garantie d'un développement durable.

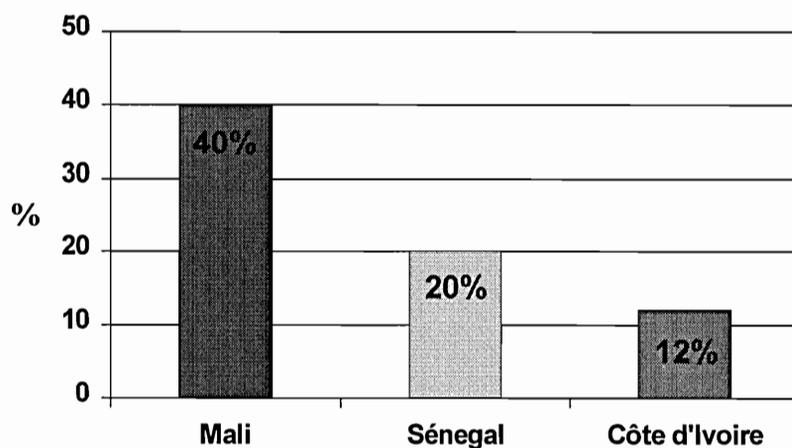
Mali: Ressources Humaines



Cela n'a sans doute pas échappé aux autorités maliennes, qui ont adopté les résolutions des sommets mondiaux sur la nutrition, l'alimentation et les droits des enfants.

Cependant, malgré cette volonté politique affichée, la malnutrition demeure au Mali, un véritable problème de santé publique.

Malnutrition Protéino-Energétique



L'Enquête Démographique et de Santé du Mali de 1996 montre que 40% des enfants de moins de 3 ans présentent un déficit pondéral pour l'âge, taux nettement supérieur aux 20% du Sénégal et aux 12% de la Côte d'Ivoire.

Déficits Nutritionnels

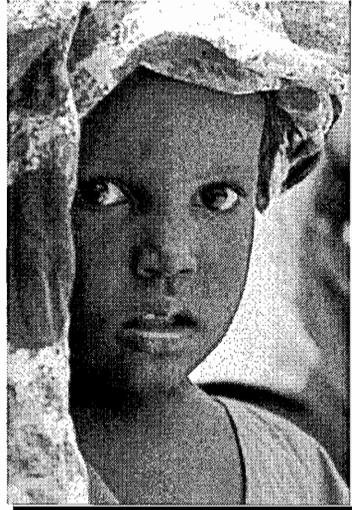
- **Energie et protéines**
- **Iode**
- **Fer**
- **Vitamine A**

Les principaux déficits nutritionnels au Mali sont: l'apport insuffisant d'énergie et de protéines, les troubles dus à la carence en iode, l'anémie par carence en fer et la carence en vitamine A.

Malnutrition: Problème Invisible

**Pas de signes
extérieurs**

**Pas conscience
du problème**



UNICEF/94-1173 Pitozzi

Bien que ses conséquences soient énormes, la malnutrition est souvent un problème invisible. En général il n'y a pas de signes extérieurs et les victimes elles-mêmes n'ont pas conscience du problème.

Présentation

- **Problèmes nutritionnels**
- **Conséquences**
 - **Santé**
 - **Education**
 - **Economie**

Dans notre présentation, nous mettrons en lumière les problèmes nutritionnels au Mali et leurs conséquences énormes sur les secteurs vitaux du développement: la santé, l'éducation et l'économie.

Estimation des Conséquences

PROFILES:

- **Feuilles de calcul**
- **Recherche scientifique**

L'estimation des conséquences de la malnutrition a été faite en utilisant les modèles de *Profiles*. *Profiles* consiste en une série de feuilles de calcul fondées sur les résultats de la recherche scientifique récente.

Conséquences Fonctionnelles

- **Décès**
- **Maladie**
- **Déficit intellectuel**
- **Pertes de productivité**

Profiles permet de quantifier les conséquences fonctionnelles de la malnutrition en termes de décès, de maladie, de déficit intellectuel, et de pertes de productivité.

Base de Calcul de *PROFILES*

- **Période de 10 ans: 1998-2007**
- **Projection démographique Nations Unies**
- **Enquêtes et études nationales**

Pour le Mali, ces conséquences sont calculées sur une période de dix ans, de 1998 à 2007, celle des Plans Décennaux de la Santé, l'Action Sociale et de l'Education.

Les données démographiques sont fondées sur la projection moyenne des Nations Unies pour la population du Mali. Les données de nutrition proviennent d'enquêtes et études nationales.

Interventions Appropriées

- **Vies sauvées**
- **Santé**
- **Education**
- **Productivité**

Nous décrivons également comment des interventions appropriées peuvent apporter des bénéfices considérables en termes de vies sauvées, de santé, d'éducation et de productivité.

Santé



UNICEF/Pirozzi

Voyons maintenant comment l'état nutritionnel conditionne l'état de santé d'une population.

Malnutrition et Santé

- **Morbidité**
- **Mortalité**

La malnutrition conduit à une élévation des taux de morbidité et de mortalité.

Groupes Vulnérables

- **Enfants**
- **Femmes**

Les groupes les plus vulnérables sont les enfants et les femmes.

Allaitement Maternel et Santé

Seulement 8%
des mères
allaitent
exclusivement
leurs enfants
pendant les **6**
premiers mois
de la vie

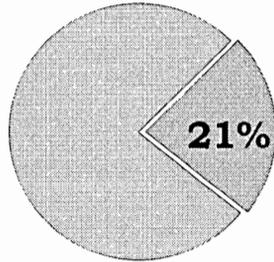


UNICEF/Pirozzi

Dès la naissance l'allaitement maternel assure un bon état nutritionnel du nourrisson et le protège contre les infections. C'est pourquoi l'OMS recommande que les enfants soient nourris exclusivement au sein jusqu'à l'âge de six mois.

Cependant, au Mali, seulement 8% des mères allaitent exclusivement leurs enfants pendant les six premiers mois de la vie.

Allaitement Maternel non Exclusif



**13.000 décès d'enfants
de moins d'un an
chaque année**



Les calculs de *Profiles* montrent qu'au Mali 21% des décès d'enfants de moins d'un an sont attribuables à des pratiques inadéquates d'allaitement maternel, soit plus de 13.000 décès chaque année.

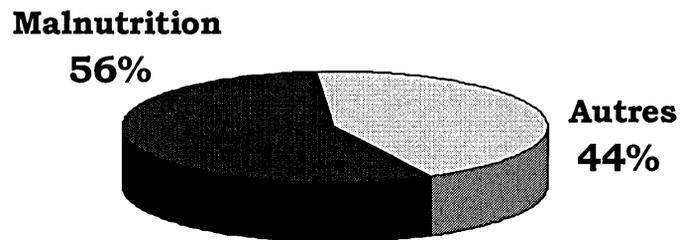
Allaitement Maternel Exclusif



Si le taux d'allaitement maternel exclusif jusqu'à l'âge de 6 mois augmentait de 5 points de pourcentage chaque année, plus de 25.000 vies d'enfants de moins d'un an seraient sauvées durant la période de dix ans considérée.

Au Mali, la mortalité chez les enfants de moins de cinq ans est estimée à 210 décès pour 1000 naissances vivantes.

Mortalité chez les Moins de 5 Ans

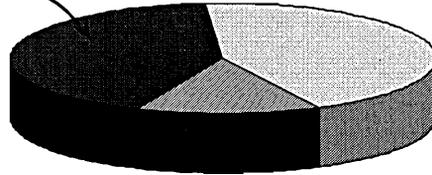


**Cause principale de mortalité
des enfants de moins de 5 ans**

Les calculs de *Profiles* montrent que 56% de ces décès sont attribuables à la malnutrition protéino-énergétique, ce qui en fait la cause principale de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans.

Mortalité chez les Moins de 5 Ans

modérée et
légère

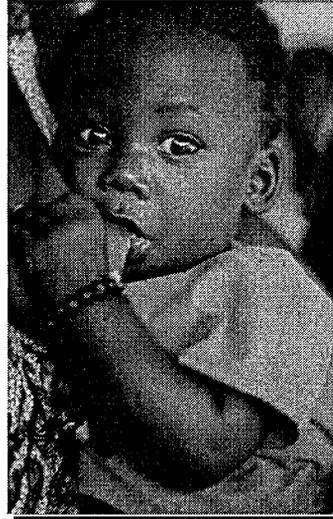


**3/4 des décès associés aux formes
modérées et légères de malnutrition**

Toutefois les trois quarts de ces décès sont associés aux formes modérées et légères de malnutrition.

Mortalité due à la Malnutrition Protéino-Energétique

**460.000
décès
d'enfants
de moins
de 5 ans**



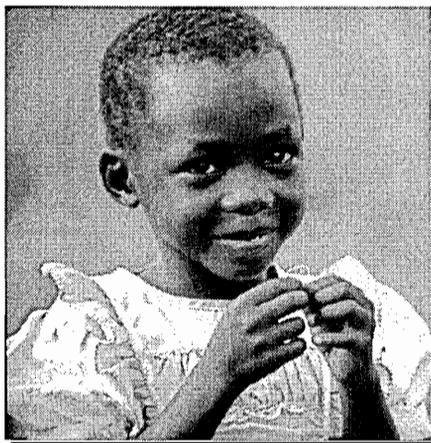
UNICEF/90-033/Sprague

Si une intervention appropriée n'est pas mise en oeuvre, la malnutrition protéino-énergétique sera la cause de 460.000 décès d'enfants de moins de cinq ans sur la période des 10 ans.

Carence en Vitamine A

**20% des enfants
de moins
de 5 ans**

106.000 décès



UNICEF/94-1155 Pirozzi

Les carences en micronutriments ont aussi un impact immense sur la morbidité et la mortalité des enfants et des mères au Mali.

La carence en vitamine A affecte 20% des enfants de moins de cinq ans. Au cours de la période des dix ans considérée, elle sera la cause de 106.000 décès chez ces enfants.

Anémie par Carence en Fer

**60% des femmes
maliennes**

**20% des décès
maternels**



UNICEF/Pirozzi

L'anémie par carence en fer, qui affecte environ 60% des femmes maliennes, est la cause de 20% des décès maternels,

Mortalité Maternelle

**3.000 vies de mères
perdues
chaque année**



UNICEF/Piozzi

soit plus de 3.000 vies de mères perdues chaque année.

Améliorer l'Etat Nutritionnel Diminue la Mortalité

Mères

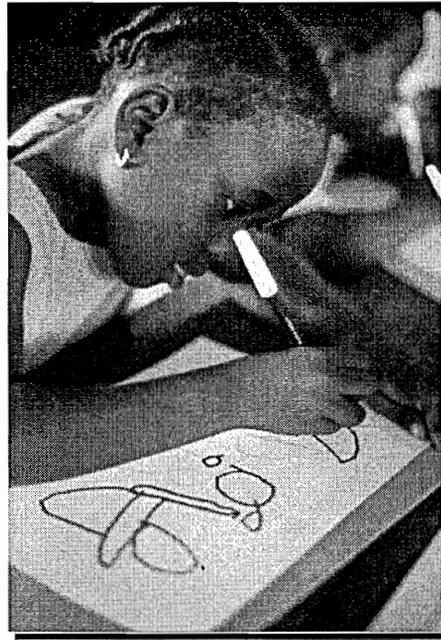


Enfants

UNICEF/Pirozzi

Un investissement volontariste pour améliorer l'état nutritionnel de la population malienne conduirait à une réduction massive du nombre de décès de mères et d'enfants.

Education



UNICEF/Pirozzi

Examinons maintenant comment la nutrition peut affecter l'éducation des enfants.

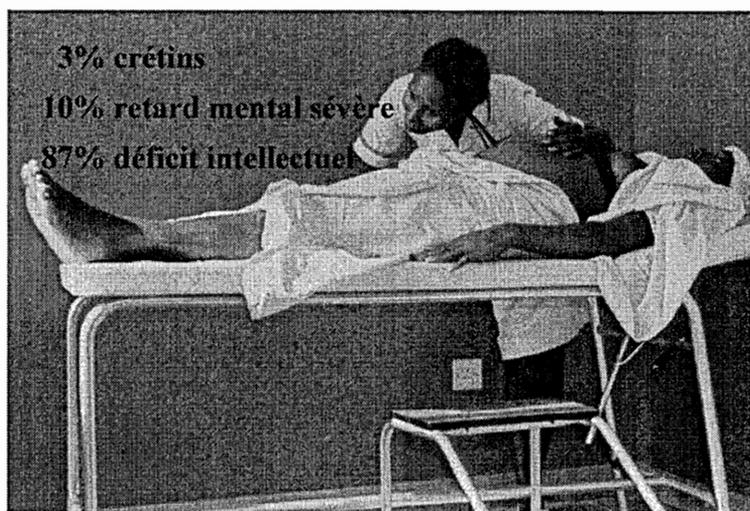
Malnutrition et Education



UNICEF/Pirozzi

La malnutrition a des conséquences néfastes sur la performance scolaire des enfants.

Carence en Iode et Intelligence



Ces conséquences peuvent se manifester même avant la naissance. La carence en iode en est un exemple.

L'iode est essentiel au développement du cerveau du fœtus. En effet, les résultats de différentes études montrent qu'environ 3% des bébés de mères souffrant d'une carence en iode naissent crétins, 10% souffrent d'un retard mental sévère et 87% présentent un déficit intellectuel.

Carence en Iode Endémique

**Intelligence réduite
de 13.5 points de QI**

source: 18 études (autres pays)

Il a été aussi démontré que dans les communautés où la carence en iode est endémique, l'intelligence est réduite en moyenne de 13,5 points de Quotien Intellectuel.

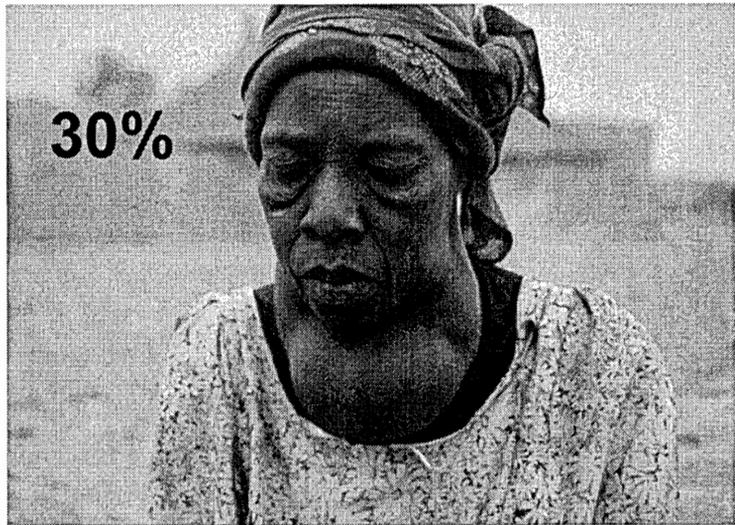
Carence en Iode Endémique

Intelligence limitée
de façon **Irreversible!**
points de QI

source: 18 études (autres pays)

La carence en iode limite ainsi le développement cognitif des enfants de façon irréversible.

Goître au Mali



UNICEF/95-0065 Shacid

Au Mali, la prévalence du goître est de 30%.

Carence en Iode

1998 - 2007

- **52.000 crétins**
- **175.000 retard mental sévère**
- **1.500.000 déficit mental**

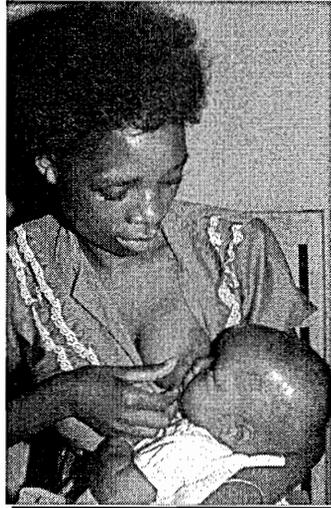
450.000 enfants sauvés du retard mental

Ceci veut dire que si une intervention appropriée n'est pas mise en oeuvre, entre l'an 1998 et l'an 2007, 52.000 nouveaux nés souffriront de crétinisme, 175.000 présenteront un retard mental sévère et 1.500.000 un déficit mental.

En revanche, si la prévalence actuelle du goître était réduite de 50% d'ici dix ans, plus de 450.000 enfants seraient sauvés de ces différentes formes de retard mental.

Lait Maternel et Développement Cognitif

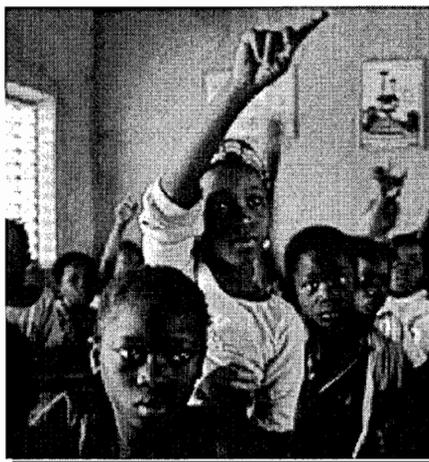
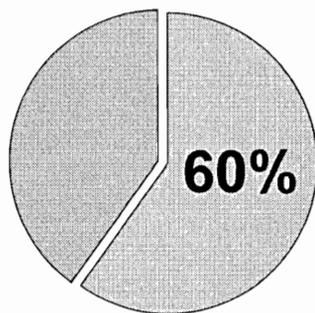
Stimulation et Nutriments



UNICEF/Pirozzi

L'allaitement maternel assure au bébé dès la naissance la stimulation et les nutriments irremplaçables, pour le développement optimum du cerveau.

Anémie Ferriprive



Un allaitement au sein inadéquat peut ainsi compromettre le développement cognitif des jeunes enfants. De même, l'anémie ferriprive affecte le développement intellectuel et la capacité d'apprentissage des enfants.

Au Mali, on estime que 60% des enfants d'âge scolaire sont anémiques. Ceci constitue un handicap évident à la scolarisation des enfants maliens.

Education de Base



UNICEF/Pirozzi

Un investissement volontariste pour améliorer l'état nutritionnel de la population malienne, aura ainsi un impact positif énorme sur les progrès de l'éducation de base...

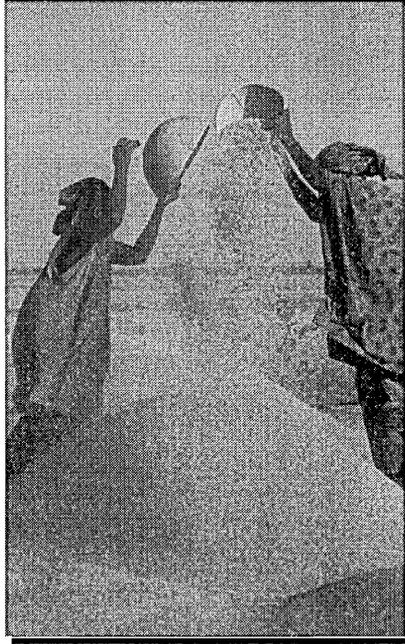
Développement du Mali



UNICEF/Goodsmith

et sur le développement futur du Mali.

Economie



UNICEF/Pirozzi

Examinons maintenant les effets de la malnutrition sur l'économie du Mali.

Quatre Problèmes Nutritionnels

- **Pratiques inadéquates d'allaitement maternel**
- **Carence en iode**
- **Retard de croissance**
- **Carence en fer**

Nutrition et Économie

Nous allons passer en revue uniquement les conséquences sur l'économie du Mali de quatre problèmes nutritionnels:

- les pratiques inadéquates de l'allaitement maternel,
- la carence en iode,
- le retard de croissance, et
- la carence en fer.

Valeur Economique de l'Allaitement Maternel

**100 milliards
FCFA de pertes**

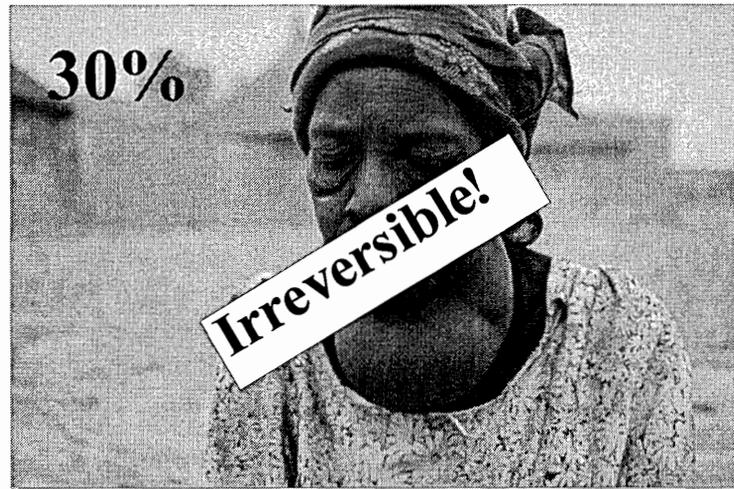
(200 million \$US)



UNICEF/Pirozzi

Pour ce qui est de la valeur économique de l'allaitement maternel, les calculs de *Profiles* montrent que la différence en termes monétaires entre la pratique optimale de l'allaitement et sa pratique actuelle par les femmes maliennes s'élève à près de 100 milliards de FCFA de pertes pour l'économie au bout des 10 ans.

Carence en Iode



Pour ce qui est de la carence en iode, rappelez-vous que le retard mental provoqué par la carence en iode est irréversible.

Pertes de Salaires Futurs

Valeur actuelle

(1998-2007)

138 milliards FCFA

(276 million \$US)

Avec une prévalence de goître au Mali de 30%, la valeur actuelle des pertes de salaires futurs à cause de la carence en iode au cours des 10 prochaines années avoisine les 138 milliards de FCFA.

Passons maintenant aux conséquences du retard de croissance sur l'économie.

Retard de Croissance et Economie

Reduction de la capacité productive

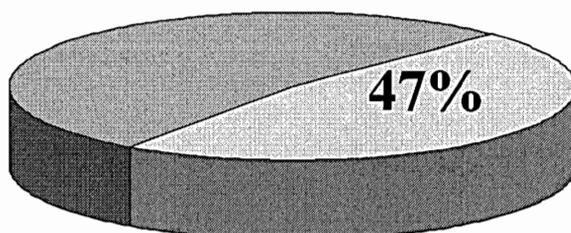


UNICEF/91-029 J Schytte

Les enfants souffrant un retard de croissance risquent de devenir des adultes de petite taille. L'une des conséquences les plus significatives de la petite taille à l'âge adulte est la réduction de la capacité productive.

Retard de Croissance au Mali

Retard de croissance à 2 ans

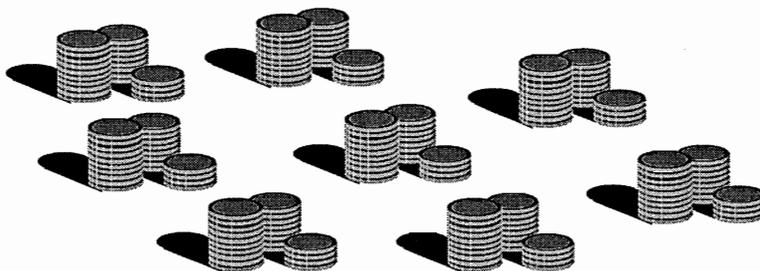


Source: EDS, 1996

Au Mali, la prévalence actuelle du retard de croissance chez les enfants de 2 ans est de 47 %.

Pertes de Salaires Futurs

88 milliards FCFA



(176 million \$US)

Si une intervention appropriée n'est pas mise en oeuvre, la valeur actuelle des pertes de salaires futurs à cause du retard de croissance sera de 88 milliards de FCFA au bout des 10 ans.

Carence en Fer et Productivité

Baisse de **1%** du niveau en fer

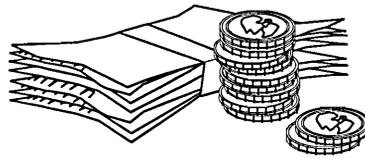
Réduction **> 1%** productivité

Les conséquences de la carence en fer sur la productivité sont également très significatives.

La recherche scientifique montre qu'une baisse de 1% du niveau en fer chez l'adulte entraîne une réduction de productivité d'au moins de 1%.

Pertes de Productivité Agricole

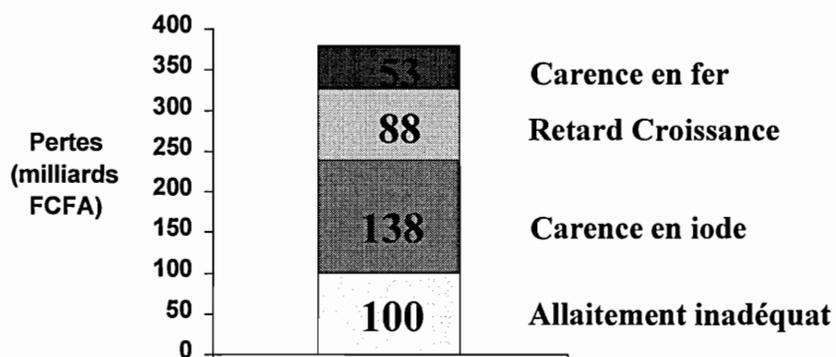
Femmes Actives: 53 milliards FCFA



(106 million \$US)

Si une intervention appropriée n'est pas mise en oeuvre, les pertes de productivité agricole par suite de l'anémie ferriprive chez les femmes actives avoisineront 53 milliards de FCFA.

Pertes Totales: 1998-2007

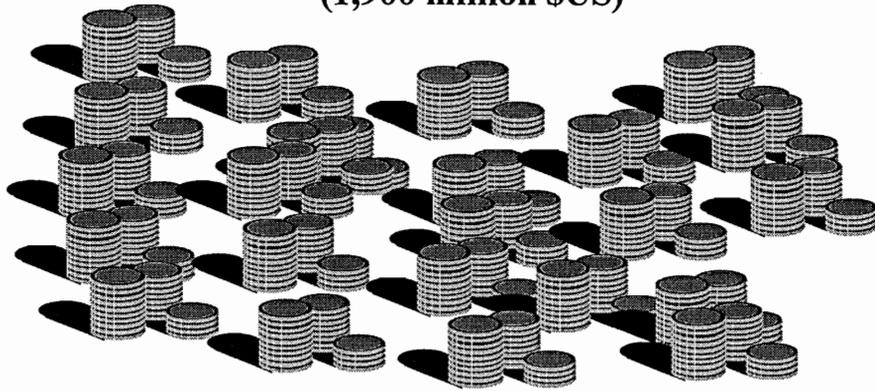


En résumé, si des interventions appropriées ne sont pas mises en oeuvre, les pertes pour l'économie malienne dues à la malnutrition dans les 10 prochaines années s'élèveront à:

- 100 milliards de FCFA dûs aux pratiques inadéquates d'allaitement maternel,
- 138 milliards de FCFA dûs à la carence en iode,
- 88 milliards de FCFA dûs au retard de croissance, et
- 53 milliards de FCFA dûs à la carence en fer.

Pertes Totales (1998-2007)

379 milliards FCFA
(1,900 million \$US)



Soit un total de 379 milliards de FCFA de pertes futures pour uniquement les quatre problèmes nutritionnels considérés.

Gains (1998-2007)

Réduction de 50% des prévalences:

- **Carence en iode**
- **Retard de croissance**
- **Carence en fer**

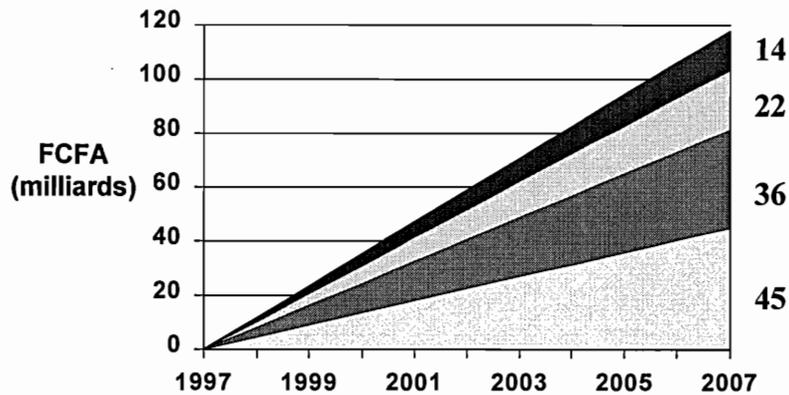
Augmentation de 50% du taux:

- **Allaitement maternel exclusif jusqu'à 6 mois**

Si le Mali se fixait pour les 10 prochaines années, un objectif de réduction de 50 % des prévalences

- de la carence en iode,
- de la carences en fer,
- du retard de croissance, et
- une augmentation de 50% du taux d'allaitement maternel exclusif jusqu'à 6 mois.

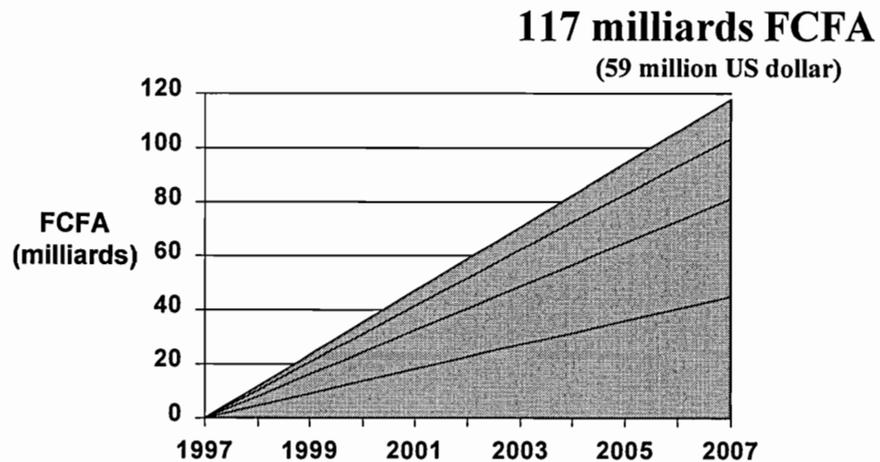
Gains (1998-2007)



Les calculs de *Profiles* indiquent que les gains pour l'économie malienne s'élèveraient à:

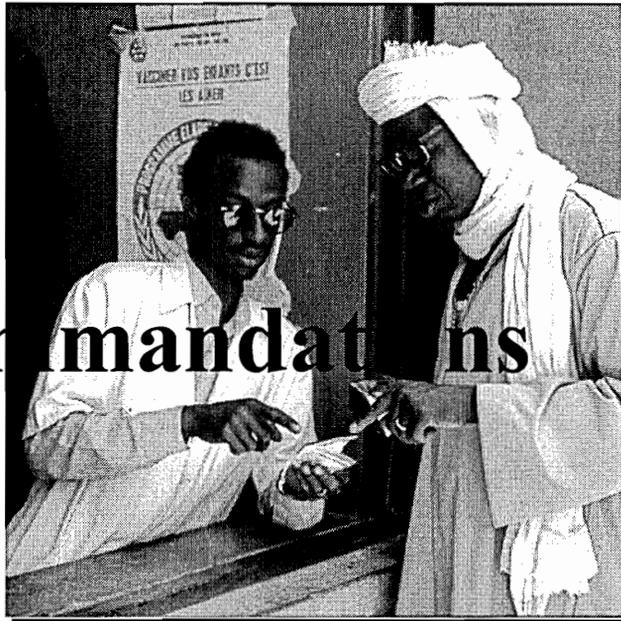
- 45 milliards de FCFA pour l'augmentation de l'allaitement maternel exclusif,
- 36 milliards de FCFA pour la réduction de la carence en iode,
- 22 milliards de FCFA pour la réduction de du retard de croissance, et
- 14 milliards de FCFA pour la réduction de la carence en fer.

Gains (1998-2007)



Cela représente un total de 117 milliards de FCFA en valeur actuelle gagnés sur les dix prochaines années et uniquement pour les quatre problèmes nutritionnels considérés.

Recommandations



UNICEF/Pirozzi

Cependant ces gains ne peuvent pas être obtenus si des efforts délibérés ne sont pas entrepris pour réduire la malnutrition, chez les enfants et chez les femmes.

- **Plan d'Action National pour l'Alimentation et la Nutrition (PANAN)**
- **Comité intersectoriel de coordination et de suivi du PANAN**
- **Intégrer la nutrition dans les programmes scolaires et universitaires**
- **Composante *Nutrition* du Paquet Minimum d'Activités**

A cet effet, il faudrait:

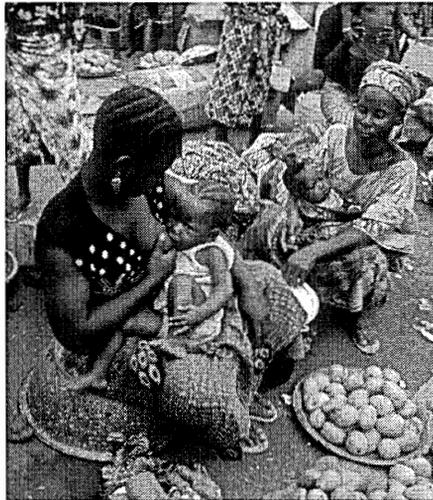
- Finaliser et mettre en oeuvre le Plan d'Action National pour l'Alimentation et Nutrition,
- Mettre en place un comité intersectoriel de coordination et de suivi de l'exécution du plan y compris les activités de recherche,
- Intégrer la nutrition dans les programmes scolaires et universitaires, et
- Renforcer la composante *Nutrition* du Paquet Minimum d'Activités.

Améliorer l'Alimentation des Enfants

Allaitement maternel

exclusif

**durant les 6 premiers
mois de la vie**



UNICEF/Pirozzi

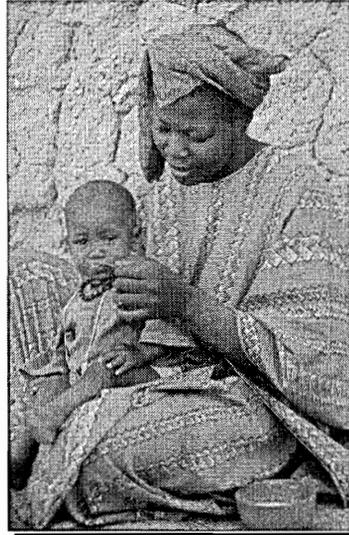
Plus spécifiquement, des actions délibérées devront être entreprises pour:

1. Renforcer et soutenir les activités visant à améliorer l'alimentation des enfants, en mettant l'accent sur:

- l'allaitement maternel exclusif durant les les 6 premiers mois de la vie, et

Améliorer l'Alimentation des Enfants

**Bonne alimentation
de complément à
l'allaitement maternel
à partir du 6ème mois**



UNICEF/Pirozzi

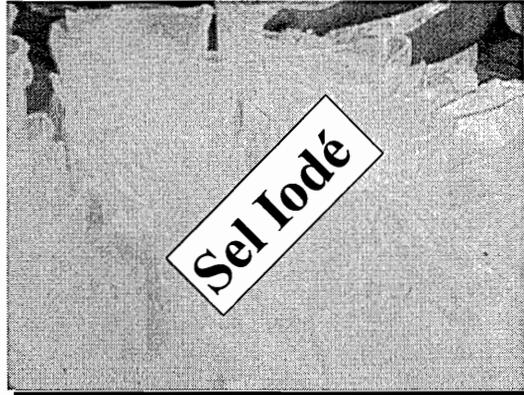
- une bonne alimentation de complément à l'allaitement maternel à partir du 6ème mois.

Eliminer la Carence en Iode

Disponibilité

Consommation

Universelle



UNICEF/89006/Beswick

2. Eliminer la carence en iode en assurant la disponibilité et la consommation universelle de sel iodé.

Prévenir la Malnutrition

**Disponibilité
alimentaire
adéquate**

**Ménages
à risque**



UNICEF/C-55-10/Watson

3. Prévenir la malnutrition:

- en assurant une disponibilité alimentaire adéquate dans les ménages les plus à risque, et

Prévenir la Malnutrition

**Education
nutritionnelle
des mères**



UNICEF/C-55-10/Watson

Ecole

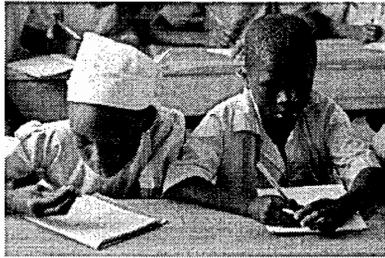
Médias

Structures de Santé

- en développant des programmes d'éducation nutritionnelle des mères à travers l'école, les médias, et les structures de santé.

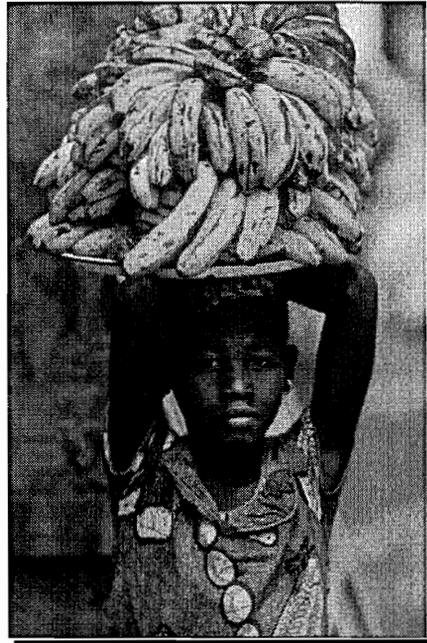
Nutrition Adéquate

Vitamine A et Fer



4. Assurer une nutrition adéquate en Vitamine A et en fer aux enfants, aux femmes enceintes et aux femmes allaitantes.

Coûts et Bénéfices



UNICEF/Piozzi

Les coûts de mise en œuvre de ces programmes sont importants mais nous allons voir que les bénéfices qui en résultent dépassent largement ces coûts.

Analyse Bénéfice:Coût

<u>Intervention</u>	<u>Coût Unitaire</u>
Iodation du Sel	25 FCFA / personne / an
Promotion Allaitement	1250 FCFA / enfant
Education Intensive	5000 FCFA / enfant
Supplémentation en fer	1250 FCFA / grossesse

Le coût unitaire des interventions proposées est exposé dans ce tableau.

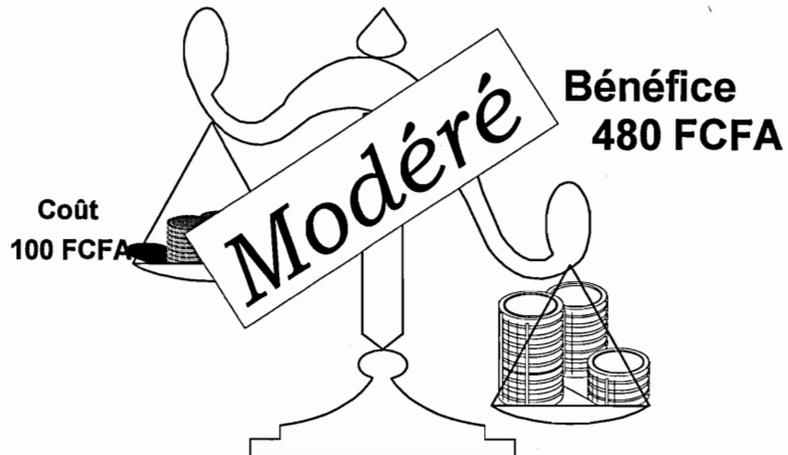
Analyse Bénéfice:Coût

<i><u>Carence</u></i>	<i><u>Benéfica</u></i>	<i><u>Coût</u></i>	<i><u>B:C</u></i>
Allaitement	45	7,1	6.3
Iode	36	1,8	20,0
MPE	22	7,5	3,0
Fer	14	8,2	1,7
Total	117	24,6	4,8

Les bénéfices et les coûts de chaque intervention sur dix ans sont résumés dans ce tableau.

Comparés aux bénéfices de 117 milliards de FCFA, le coût de 24,6 milliards de FCFA est relativement peu élevé. Le ratio bénéfice-coût de cet investissement est 4,8. Ceci veut dire que 100 FCFA investis génèrent 480 FCFA.

Retour de l'Investissement



Etant donné le caractère modéré de nos estimations et l'omission de nombreux autres bénéfices, la valeur réelle des bénéfices résultant de l'investissement est nettement sous-estimé.

Investissement en Nutrition

Éviterait:

- Milliers de décès d'enfants et de mères**
- Affaiblissement du potentiel intellectuel**
- Enormes pertes économiques**

Conclusion

Pour conclure, notre présentation montre qu'un investissement délibéré pour l'amélioration de l'état nutritionnel de la population malienne, éviterait des milliers de décès de jeunes enfants et de mères, un affaiblissement dramatique du potentiel intellectuel et d'énormes pertes de productivité économique.

Conditions pour Renverser la Situation

Engagement politique délibéré

Nouvelle stratégie d'investissement

Deux conditions sont nécessaires pour renverser cette situation:

- un engagement politique délibéré, et
- une nouvelle stratégie d'investissement en nutrition.

Investissement en Nutrition

Bénéfices:

- **Santé**
- **Education**
- **Economie**

Cet investissement produira des bénéfices qui dépasseront largement les coûts; des bénéfices pour la santé des populations, l'éducation, et l'économie du pays;

Mali: Développement Durable



UNICEF/95-0071/Shadid

conditions nécessaires d'un développement durable pour le Mali.

Conçu et Réalisé par l'Equipe Profiles du Mali:

Mountaga Boré, DRSP/ Ministère de la Santé
Fanta Coulibaly, DSFC/Ministère de la Santé
N'Faly Dembelé, CPS/Ministère du Développement Rural
Aissata T. Diallo, PAM
Modibo M. Diarra, INRSP / Ministère de la Santé
Dado S. Kagnassy, DSFC/ Ministère de la Santé
Makan T. Konaté, CPS/Ministère de l'Education de Base
Moctar Koné, CPS/ Ministère des Mines et de l'Énergie
Houleymata N'Diaye, BASICS/Mali
Isaka Niambélé, CPS/ Ministère de la Santé
Ousmane Sidibé, CPS/ Ministère de la Santé
Sidi Sidibé, CPS/ Ministère de la Santé
Absatou N. Soumaré, INRSP/ Ministère de la Santé
Amodou M. Thiam, CPS/ Ministère du Développement Rural
Niagalé Traoré, CPS/ Ministère de la Santé

Collaboration technique :
Victor M. Aguayo, AED/USAID
Serigne M. Diene, BASICS/USAID

Financement:
USAID/BASICS Mali