

**Conférence**  
**sur l'Élimination Durable des**  
**Troubles dus à la Carence en Iode**  
**en Afrique d'ici l'An 2000**

**Harare 22 - 24 avril 1996**

**Organisée sous l'égide du**  
**Gouvernement de Zimbabwe**

**Avec la collaboration de**  
**OMS, UNICEF, ICCIDD, MI**



**Organisation mondiale  
de la Santé**



**Fonds des  
Nations Unies  
pour l'Enfance**



**Conseil international  
pour le Contrôle des  
Troubles dus à la  
Carence Iodée**



**Initiative pour les  
micronutriments**

© Organisation mondiale de la Santé, 1998

Ce document n'est pas une publication officielle de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) et tous les droits y afférents sont réservés par l'Organisation.

S'il peut être commenté, résumé ou cité sans aucune restriction, il ne saurait cependant être reproduit ni traduit, partiellement ou en totalité, pour la vente ou à des fins commerciales.

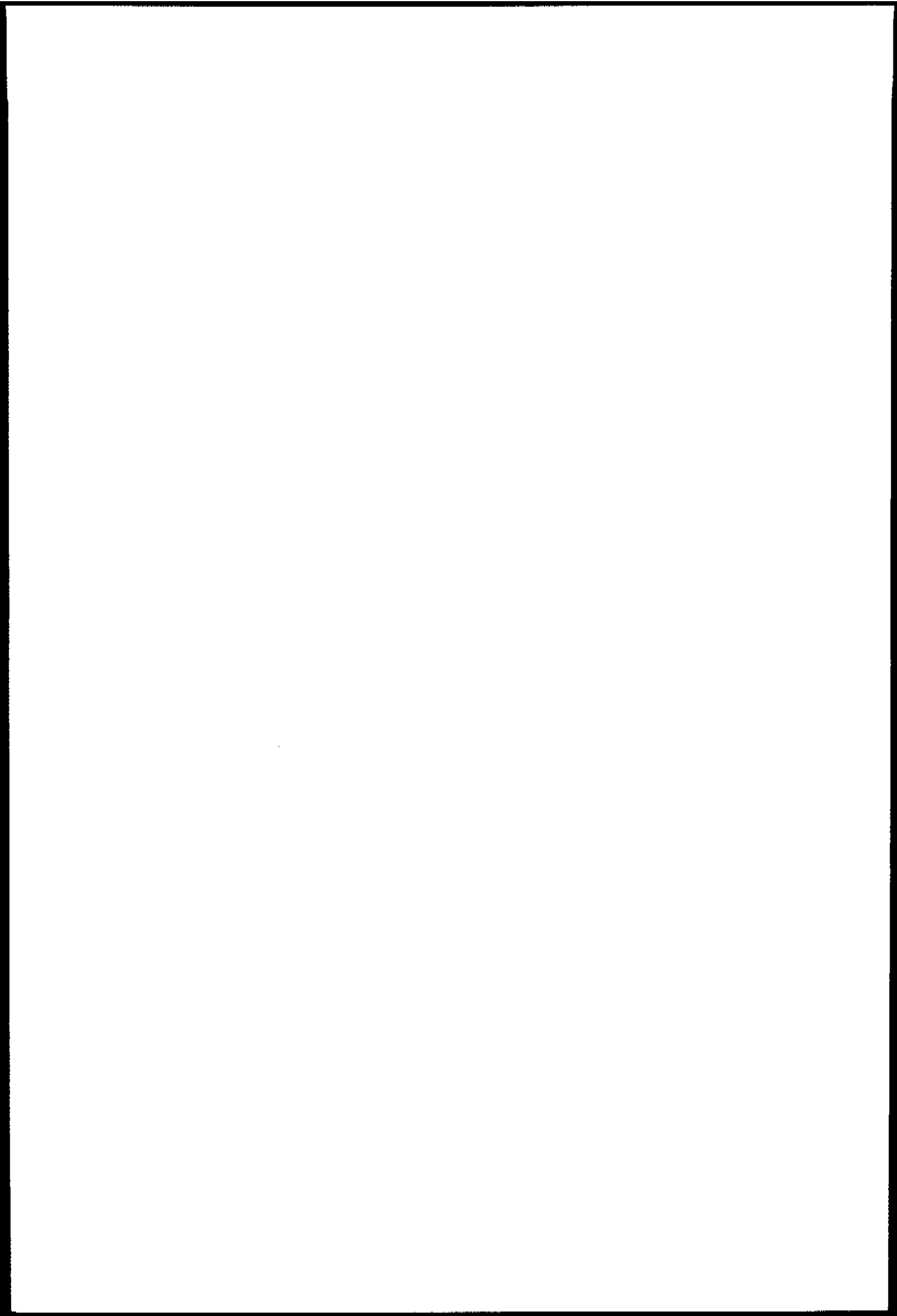
Les opinions exprimées dans les documents par des auteurs cités nommément n'engagent que lesdits auteurs.

---

## **Remerciements**

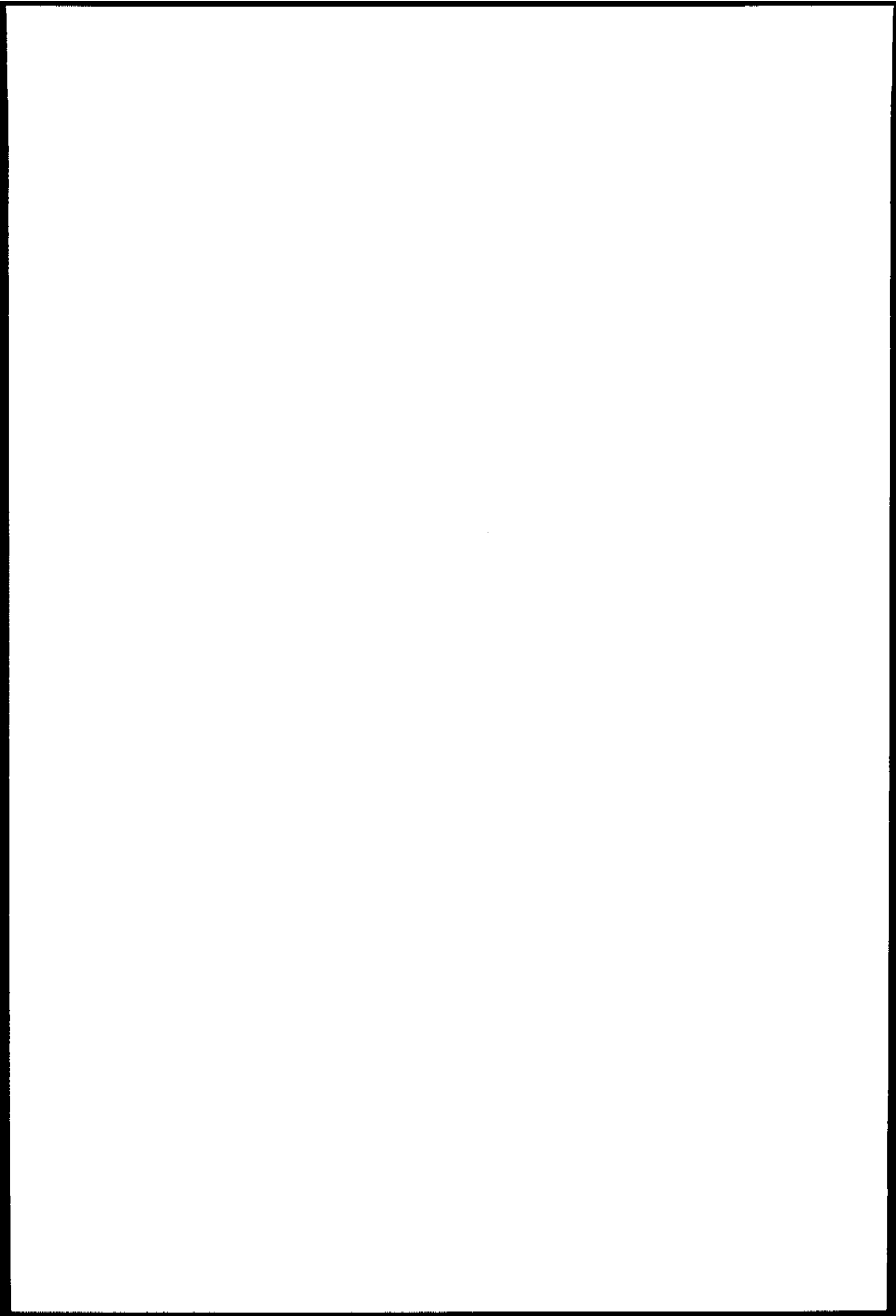
---

Nous voudrions remercier particulièrement les personnes suivantes pour avoir contribué à la préparation du rapport de la Conférence:  
Julia Hasler, Charles Todd, Judith Mutamba, Theodora Nyamandi,  
Dexter Jumo et Freckson Ropi. Nous tenons aussi à remercier M. Benmiloud et B. de Benoist pour avoir revu l'ensemble du manuscrit.



## **Table des matières**

<b>Résumé analytique .....</b>	<b>i</b>
<b>Session d'ouverture .....</b>	<b>1</b>
<b>Rapports des pays .....</b>	<b>2</b>
<b>Délibérations de groupe: contraintes et opportunités .....</b>	<b>14</b>
<b>Recommandations .....</b>	<b>19</b>
<b>Annexes:</b>	
<b>Annexe 1: Travaux de groupe .....</b>	<b>23</b>
<b>Annexe 2: Liste des participants .....</b>	<b>25</b>



## Résumé analytique

---

La Conférence sur "l'Élimination durable des troubles dus à la carence en iode en Afrique d'ici l'an 2000" s'est tenue à Harare au Zimbabwe du 22-24 Avril 1996, à l'invitation du Ministère de la santé et du bien-être des enfants du Zimbabwe et sous l'égide de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), de l'UNICEF, du Conseil International pour la lutte contre les troubles dus à la carence en iode (ICCIDD) et de l'Initiative pour les micronutriments (MI). La Conférence a attiré 175 participants incluant des représentants nationaux venant de 45 pays de la Région africaine ainsi que des représentants d'agences de coopération internationale et bilatérale intervenant dans le domaine de la lutte contre les carences en micronutriments. Parmi les participants, il y avait cinq ministres, le Représentant de l'Organisation de l'Unité Africaine (OUA), les responsables nationaux des programmes de lutte contre les carences en micronutriments, des représentants de départements ministériels et des universitaires.

Le programme a été conçu de façon à ce que tous les participants qui, d'une manière ou d'une autre, sont concernés par la lutte contre les carences en micronutriments, puisse présenter leur point de vue. Les sujets abordés ont été les suivants:

- L'élimination des troubles dus à la carence iodée (TDCI) en Afrique, contribution au développement économique;
- Les défis et les opportunités dans la lutte contre la carence iodée;
- Les rapports des régions et des pays sur l'état d'avancement des programmes de lutte contre les TDCI en Afrique;
- Les occasions d'agir;
- La surveillance, le suivi et l'évaluation des programmes;
- La formation;
- L'intégration des programmes de lutte contre les carences en micronutriments;
- L'enrichissement des aliments en micronutriments et la lutte contre les carences en micronutriments.

Après que les principaux intervenants aient fait les présentations relatives aux thèmes énumérés ci-dessus lors des séances plénières, les participants ont été répartis en groupe de travail. Les séances de travaux de groupe ont occupé la majeure partie de la Conférence, les objectifs en étaient les suivants:

- Développer une vision sur les moyens à mettre en oeuvre pour éliminer la carence en iode et, plus généralement, les carences en micronutriments, compte tenu de la situation et du contexte de la Région africaine.
- Identifier les contraintes que soulève la question de la pérennité de l'élimination des TDCI et les actions les plus opportunes à mener à la lumière des expériences passées.
- Faire des recommandations sur la manière de surmonter les contraintes et sur les mesures à prendre pour tirer profit des occasions d'agir.

Les travaux de groupe ont été l'occasion pour les participants de présenter brièvement l'état d'avancement des programmes nationaux de lutte contre les TDCI et contre les carences en vitamine A et anémie par carence en fer, dans leur pays. En conclusion des travaux de groupe et des discussions en séance plénière, afin de consolider les délibérations des participants, un ensemble de recommandations a été proposé. Elles s'adressent aux Gouvernements, aux agences de coopération internationales et bilatérales et aux communautés. Leur valeur réside en ce qu'elles représentent un plaidoyer en faveur de l'élimination des TDCI, de la carence en vitamine A et de l'anémie par carence en fer.

Avec une population à risque de carence en iode estimée à 181 millions, l'impact des TDCI sur le développement socio-économique du continent africain est incommensurable. En raison des effets reconnus de la carence en iode sur le développement cérébral du fœtus et la santé des enfants et des adultes, l'élimination des TDCI constitue une priorité en termes non seulement de qualité de vie mais aussi de développement national.

A partir des présentations faites à la Conférence, il apparaît clair que beaucoup de pays africains ont fait de grands pas vers l'élimination des TDCI, mais qu'il faut faire plus si l'Afrique veut atteindre le but de l'élimination des TDCI d'ici l'an 2000. Ce but est noble. Il devrait avoir un réel impact sur le développement socio-économique des pays une fois qu'ils l'auront atteint. Bien que l'Afrique soit confrontée à des problèmes apparemment insurmontables, conséquences de la pauvreté et du sous-développement, l'élimination des TDCI d'ici l'an 2000 est un défi réaliste.

Les principales contraintes qui ont été identifiées comme constituant un frein à l'élimination des TDCI sont le manque d'informations, de volonté politique, de ressources et d'infrastructures pour la mise en oeuvre et la surveillance des programmes de lutte contre les TDCI et, dans certains pays, l'incapacité de gérer un grand nombre de petits producteurs de sel pour leur permettre d'ioder le sel. Cependant, les succès constatés dans un certain nombre de pays sont très encourageants. Il est clair que la solution au problème de la carence iodée réside dans une approche multisectorielle permettant une interaction entre les différents acteurs concernés: personnels de santé, importateurs et exportateurs de sel, législateurs, politiciens et éducateurs.

Il a été montré qu'en Afrique, comme dans d'autres régions du monde, l'iodation du sel est une méthode efficace et durable pour éliminer les TDCI. Les participants à la Conférence ont recommandé que la réglementation sur l'iodation universelle du sel, son financement, sa mise en oeuvre et sa surveillance soit la responsabilité des Gouvernements. Ils ont aussi reconnu que la carence en vitamine A et l'anémie par carence en fer sont aussi des problèmes majeurs de santé publique en Afrique et qu'il est souhaitable que les programmes de lutte contre les carences en iode intègrent ces carences.

La Conférence a aussi recommandé que les Gouvernements donnent la priorité aux TDCI en tant que problème de santé publique et souligné la nécessité pour les pays de se doter des moyens nécessaires pour être en mesure d'ioder le sel au niveau local. Il a été aussi recommandé la mise en place de mécanismes au niveau régional pour harmoniser et appliquer les normes d'iodation universelle du sel, dresser un inventaire des ressources régionales, mettre en place des laboratoires de références régionaux/subrégionaux et encourager la production d'équipements pour l'iodation du sel. Plus généralement, il a été recommandé que les Gouvernements mettent en place des stratégies de prévention basées sur une approche alimentaire visant à tirer le meilleur parti du potentiel que représentent les aliments locaux et apportent leur soutien à l'enrichissement des aliments en micronutriments ainsi que la recherche portant sur l'enrichissement des aliments avec plusieurs micronutriments.

## **Séance d'ouverture**

---

La Conférence a été officiellement inaugurée par le Ministre de la Santé et du bien-être de l'enfant du Zimbabwe, le Docteur T.J. Stamps. Celui-ci a souhaité la bienvenue aux délégués et a exprimé l'espoir que les pays qui assistent à cette Conférence y trouvent l'occasion de partager les expériences et les leçons qu'ils ont tirées de la lutte contre la carence iodée afin de renforcer la pérennité des programmes mis en œuvre. Par ailleurs, il a encouragé les participants à examiner la possibilité d'étendre aux autres carences en micronutriments, particulièrement les carences en fer et en vitamine A, les expériences acquises dans la lutte contre la carence iodée.

Dans son allocution d'ouverture, le Professeur F. Delange, Directeur Exécutif de l'ICCIDD, a souligné que 181 millions de gens en Afrique, soit un tiers de la population totale du Continent, sont à risque de carence en iode et que 86 millions de personnes sont affectés par le goitre. Il a passé en revue les progrès réalisés par les pays Africains pour réduire les troubles dus à la carence en iode au cours de ces 15 dernières années. Il a insisté sur les progrès remarquables accomplis dans les domaines de l'éradication du goitre, de l'hypothyroïdie, du crétinisme et du retard mental dans plusieurs pays de la Région. Il a attribué ce succès à la mise en œuvre par les Gouvernements de la Région avec l'appui des Agences de coopération bilatérales et internationales ainsi que des organisations non gouvernementales des recommandations concernant l'iodation universelle du sel par les pays de la Région au cours de divers forum internationaux.

Le Professeur B. Hetzel, Président de l'ICCIDD, a souligné le fait que l'OMS estime que 25% de la population mondiale - soit plus de 1,5 milliards de personnes - est à risque de troubles dus à la carence en iode. Il a insisté sur l'importance qu'il y avait à éliminer les troubles dus à la carence iodée pour contribuer au développement des pays et l'importance aussi de l'iodation du sel comme moyen à la fois facile à mettre en œuvre et durable pour assurer l'élimination de ces troubles. Le Professeur Hetzel a indiqué les mesures à prendre au niveau des pays pour réussir le combat contre la carence en iode.

Monsieur D. Alnwick, Chef de l'Unité de nutrition à l'UNICEF, a rappelé qu'en 1995, 34 des 83 pays en voie de développement, étaient en train d'ioder plus de 75% de leur sel et qu'en février 1996, 57% de la totalité du sel consommé dans ces 83 pays, étaient adéquatement iodés. En conséquence, 12 millions d'enfants par an ont été sauvés d'un certain degré de retard mental. Il a fait le bilan des efforts effectués au cours des 5 dernières années pour dégager les orientations visant à améliorer la nutrition en Afrique. Il a précisé que les problèmes nutritionnels des femmes et des jeunes enfants du Continent, ne seront pas résolus par la seule augmentation de la production alimentaire. Il importe de rappeler aux Gouvernements que la qualité de l'approvisionnement alimentaire est aussi importante que la quantité d'aliments disponibles.

Le Docteur R. Tshabalala, Directeur de la Division de la protection et de la promotion de la santé, OMS/AFRO, a rappelé aux délégués que pour atteindre le but de l'élimination des troubles dus à la carence iodée d'ici l'an 2000, plusieurs principes de base doivent être mis en pratique. Parmi ces principes, l'iodation universelle du sel devrait recevoir une attention particulière. Encore faut-il que sa mise en œuvre soit accompagnée de l'existence d'un système de surveillance et de contrôle du niveau d'iodation du sel pour assurer que la teneur en iode du sel consommé soit dans les limites de celles recommandées.

Le Docteur L.O Masimba, Chef de Nutrition à l'Organisation de l'Unité Africaine (OUA), a informé les délégués à la Conférence qu'un Groupe Spécial Africain pour la lutte contre les carences en micronutriments avait été mis en place. Il a, par ailleurs, indiqué que la lutte contre les carences en micronutriments était toujours considéré comme un point important à inclure dans l'ordre du jour des réunions du Conseil des Ministres de l'OUA, de la Conférence des Ministres de la santé et surtout du Sommet des Chefs d'état et de Gouvernement de l'OUA.

La séance d'ouverture fut close par une déclaration de remerciements faite par le Dr. R. Chatora, Secrétaire Permanent du Ministère de la Santé et du bien-être de l'enfant du Zimbabwe.

## Rapports des pays

---

### Angola

La population de l'Angola est estimée à 10 millions de personnes. La première enquête nationale sur la prévalence du goitre a été conduite en 1971. Elle a montré une prévalence de 25%. Une autre enquête menée en 1994 a indiqué un taux de prévalence 67%. L'endémie goitreuse couvre 6 des 18 Provinces du pays.

L'Angola produit 90.000 tonnes de sel par an et ceci est suffisant pour couvrir les besoins de la consommation humaine et animale. La première usine d'iodation du sel a été installée en 1995. L'iodation universelle du sel doit être effective en 1996.

Les contraintes majeures sont :

- Le manque de ressources financières ;
- Les infrastructures inadéquates pour le commerce et le transport ;
- Le manque de prise de conscience sur les troubles dus à la carence iodée ;
- La capacité technique inadéquate.

### Algérie

La population à risque de troubles dus à la carence iodée est de 5 à 6 millions. Des études menées dans les années 1970, classaient les zones de goitre endémique comme sévères, puisque le taux total du goitre excédait 60%, l'iode urinaire était en dessous de 25 µg/l, 50% des sujets avaient des taux de T4 sérique en dessous de la normale et des taux de T3 et TSH sériques élevés. De plus, il y avait du crétinisme. Au début des années 80, les efforts se sont concentrés dans plusieurs directions: l'étude du crétinisme endémique et de l'hypothyroïdie néonatale, l'étude des effets de l'administration de l'huile iodée sur la fonction thyroïdienne, l'étude du développement pubertaire dans les zones affectées, les études pour développer des usines de production de sel iodé.

La création de Comités Ministériels et interministériels, dans les années 1990, a permis la revitalisation et la réévaluation de la stratégie de lutte contre les troubles dus à la carence iodée et a renouvelé les efforts de lutte contre toutes les carences en micronutriments et contre la malnutrition protido-énergétique.

Ceci a été l'occasion pour le Ministère de la Santé :

- De mener en 1992 une enquête de prévalence du goitre en milieu scolaire qui a montré un taux total de goitre de 8,5% à l'échelle nationale ;
- De mettre en œuvre un programme d'iodation du sel qui couvre l'ensemble du pays avec un taux d'iodation qui a été augmenté à 30-50 ppm ;
- D'installer un système national de surveillance.

Une étude menée en 1995-1996 a montré que 92% des ménages utilisent le sel iodé. Cependant l'iode urinaire mesurée au niveau des sites sentinelles était de 347± 182 mg/l avec un taux total de goitre de 48% et des troubles de la fonction thyroïdienne néonatale.

La formation sur les troubles dus à la carence iodée est incluse dans les universités. Des séminaires sur la nutrition ont été organisés dans 5 régions de santé du pays. Au cours de séminaires sur le contrôle de qualité, des équipements de mesure du sel iodé par titration et des kits de terrain ont été distribués. En ce qui concerne le programme d'iodation du sel, il est prévu de réviser les règlements sur le sel, de mettre en place un laboratoire de contrôle de qualité du sel, d'augmenter la production de sel par le secteur privé doit augmenter et de faire une étude sur l'hypothyroïdie néonatale.

## **Bénin**

Le goitre endémique a été identifié pour la première fois au Bénin dans le nord du pays en 1936. Deux enquêtes y furent menées, couvrant plusieurs arrondissements, en 1983 et 1994. Elles ont trouvé un taux total de goitre de 19%. Ces enquêtes ont été complétées par une autre enquête conduite par le Ministère de la santé dans tous les districts des Provinces du centre et du nord. Elle a trouvé un taux total de goitre variant de 4% jusqu'à 43% dans le nord-est (Borgou) avec une iodurie médiane de 40 µg/l.

Une distribution d'huile iodée, limitée géographiquement, a eu lieu en 1994. Cependant la principale stratégie pour le contrôle de la carence iodée est l'iodation universelle du sel. Pour la mettre en œuvre, un arrêté interministériel réglementant l'importation et la commercialisation du sel iodé a été adopté en 1994 et un programme de sensibilisation des populations lancé en 1995.

Quatre vingt pour cent du sel consommé au Bénin est importé et 20%, produit localement dans plus de 150 villages le long des côtes. Les données des douanes montrent qu'au cours du premier semestre de l'année 1995, plus de 60% du sel importé était iodé. Des efforts ont été déployés pour ioder le sel produit localement et deux sites d'iodation ont été identifiés. Un contrôle de qualité du sel est mis en place aux points d'importation et sur les marchés.

Les principales difficultés rencontrées sont :

- La difficulté de regrouper en coopérative ou en association les petits producteurs de sel ;
- La facilité avec laquelle le sel non iodé peut être importé, notamment du Togo ;
- L'insuffisance des conditions de stockage du sel iodé au niveau des commerçants et des consommateurs ;
- Le manque de connaissances sur le sel iodé des commerçants et des consommateurs.

## **Cameroun**

En 1990, la prévalence du goitre était en moyenne de 29% au niveau national et les Provinces les plus sérieusement affectées étaient celles de l'est. Le taux médian d'iodurie dans 2 sites sentinelles était de 70 µg/l. C'était la première année où le sel iodé était produit localement. En 1991, le programme national de lutte a été mis en place. Un arrêté ministériel stipulait que le sel devait être iodé à 100 ppm. Depuis cette date, à trois reprises, une évaluation minutieuse des procédures d'iodation a été entreprise à l'usine de production de sel de Selcam de Douala: les résultats de cette évaluation se sont révélés satisfaisants. Depuis 1995, 13 millions de personnes ont accès au sel iodé. Une étude conduite en 1992 montre que 63% des échantillons de sel testés dans les ménages est de bonne qualité. Des efforts sont en cours pour améliorer les conditions de stockage du sel, particulièrement au niveau du consommateur, en privilégiant l'utilisation de récipients en plastique adaptés et bon marché.

Un système de contrôle du sel iodé a été mis en place avec l'enquête de base achevée en 1990-1991 et l'identification des sites sentinelles et de surveillance. Ce système repose sur une triple stratégie de contrôle clinique (étude du goitre), de contrôle biologique (iode urinaire) et de contrôle de qualité du sel. Le système de contrôle de qualité du sel est maintenant établi dans chaque district sanitaire ainsi que dans les usines de production de sel et au niveau des points d'entrée dans le pays. A la suite de la libéralisation du commerce en 1994, de nouveaux opérateurs sont arrivés sur le marché du sel. Il s'est avéré qu'une partie du sel mis sur le marché n'était pas iodé, ou s'il l'était, il contenait de l'iodure de potassium et non pas de l'iodate de potassium. Par conséquent, les lois de 1991 furent modifiées en 1995 stipulant que tout le sel vendu au Cameroun doit être iodé avec l'iodate de potassium seulement.

Les données de l'étude de 1995 témoignent du succès de l'iodation universelle du sel avec une prévalence nationale moyenne du goitre qui est tombé à 10% et des taux d'iode urinaire (médian) variant de 110 à 120 µg/l. Ainsi, l'élimination des troubles dus à la carence iodée au Cameroun est à présent proche.

## Comores

Une enquête nationale menée en 1994 a montré un taux total de goitre de 15 % avec un taux de crétinisme de 0,8 %. Un des villages enquêté avait même un taux de goitre de 43 %. Ceci confirme que la carence en iode est un problème de santé publique sérieux aux Comores. Les résultats de cette enquête ont été diffusés lors d'un séminaire national tenu en 1995 où a été adopté l'objectif de l'élimination des troubles dus à la carence iodée pour l'an 2000. Les stratégies pour la prévention et le contrôle des troubles dus à la carence iodée sont, à court terme, l'administration d'huile iodée aux groupes vulnérables et, à long terme, l'iodisation du sel. Dans ce but, une directive interministérielle est sortie à la fin de l'année 1995 demandant que «tout le sel importé ou produit aux Comores et destiné à la consommation humaine ou animale soit iodé». Les autres stratégies sont l'iodation des aliments, l'Information, Education, Communication (IEC) et la mobilisation sociale. La distribution de capsules d'huile iodée est assurée dans les zones où la prévalence du goitre est élevée.

Les autres stratégies qui méritent d'être notées sont:

- La sensibilisation des commerçants;
- La mise en place d'un système de contrôle rapide du niveau d'iodation du sel aux points d'entrée dans le pays et de test qualitatifs au niveau des ménages, des écoles et des communautés;
- La distribution et la commercialisation.

## Djibouti

La carence iodée s'observe principalement parmi les réfugiés des pays voisins. Récemment, la décision a été prise de rendre le sel iodé disponible sur le marché.

## Egypte

Une enquête menée en 1959 dans le Gouvernorat de New Valley a montré que la carence iodée étaient un problème de santé publique dans cette région. Une enquête nationale conduite en 1992 a révélé que 9 des 22 gouvernorats avaient un taux total de goitre supérieur à 5 %. Les taux total de goitre est respectivement de 82%, de 22% et de 17% dans les Gouvernorats de New Valley, d'Aswan et de Kafr el Sheika.

A la suite de cette enquête, des capsules d'huile iodée ont été distribuées à tous les enfants du Gouvernorat de New Valley où les troubles dus à la carence iodée sont les plus sévères. Un Comité inter-sectoriel de lutte contre les troubles dus à la carence iodée, présidé par le Ministère de la Santé, a été formé pour coordonner les activités de lutte contre la carence iodée. Le Gouvernement a alloué environ 800.000 \$ US pour la production locale de sel iodé. L'objectif de l'iodation universelle du sel a été fixée pour l'année

1996 et une législation a été mise en place rendant illégale la production et la distribution du sel non iodé. Le taux fixé pour l'iodation du sel est de 50-80 ppm d'iodate de potassium.

Des spécialistes de l'hygiène alimentaire ont été formés pour assurer le contrôle de qualité du sel iodé. L'huile iodée orale (oriodol) est distribuée dans les régions où la carence iodée est fortement endémique. Une analyse de la situation de l'industrie de sel a été menée mettant l'accent sur les sources du sel, les techniques de production et les potentialités d'iodation. Des enquêtes ont aussi été menées pour détecter l'ampleur de la carence iodée au niveau national et pour réunir les données de base pour que la question de la carence iodée soit à l'ordre du jour.

## **Erythrée**

L'Erythrée est devenu formellement indépendante en 1993 après trente années de guerre de libération. Elle a une population de 3.5 million d'habitants dont 80% vit dans les régions rurales. Bien que la carence iodée, spécialement le goitre, est connu en Erythrée depuis plusieurs décennies, l'importance et la sévérité du problème et ses conséquences n'ont été reconnues qu'après l'indépendance.

Une enquête nationale du Ministère de la Santé sur les carences en micronutriments a trouvé que 22% des enfants âgés de 9 et 11 ans avaient un goitre. La prévalence était plus grande chez les filles (26%) que chez les garçons (19%). Le taux d'iodurie était insuffisant chez 82% des enfants enquêtés, témoignant d'une carence sévère chez 36% d'entre eux, modérée chez 25% et légère chez 21%. On estime que la majorité de la population de l'Erythrée est à risque de carence iodée, mis à part une minorité qui consomme régulièrement du poisson.

Les mesures prises pour l'élimination des troubles dus à la carence iodée comportent :

- La création d'une «Task Force» pour la lutte contre les troubles dus à la carence iodée avec quatre sous-comités responsables respectivement (i) de la législation, (ii) de l'IEC, (iii) de la surveillance et du contrôle de qualité et (iv) du commerce et de l'industrie. Ces sous-comités sont multisectoriels par leur composition. Ils suivent les problèmes importants relevant des domaines qui les concernent et envoient un rapport à la Task Force régulièrement ;
- L'iodation universelle du sel qui a débuté en Décembre 1995. Le Gouvernement s'est donné les moyens de pouvoir produire du sel iodé de façon durable. Pour ce faire, il a investi un total de 6.7 million de dollars US. Fin 1995, les appareils d'iodation du sel ont été installés. A présent la quantité de sel iodé produite est suffisante pour couvrir les besoins de l'Erythrée et de l'Éthiopie ;
- La rédaction d'une législation, la mise en place de contrôle de qualité, incluant aussi la formation de fonctionnaires clés et l'IEC pour promouvoir la demande en sel iodé.

Cela a été l'occasion de :

- Mettre en place une unité de coordination pour les producteurs privés du sel ;
- Mener une enquête sur le marché du sel ;
- Faciliter l'importation et la distribution du sel ;
- Former des travailleurs du secteur de la santé et d'autres secteurs sur les procédures de contrôle de qualité.

## Ethiopie

L'Ethiopie est un pays essentiellement montagneux. La terre a été à plusieurs reprises érodée par les pluies et les glaciers ce qui l'expose au risque de carence en iode. Une étude menée par l'Institut de Nutrition en 1980 a révélé que le taux de prévalence du goitre était de 26%. On estime que 78 % de la population est à risque de carence en iode ce qui représente 35 millions de personnes. En outre, le taux de prévalence du crétinisme est 0.5 %.

Reconnaissant que les troubles dus à la carence iodée sont un problème national de santé publique, le Gouvernement s'est attaché à faire tous les efforts et à fournir tout le soutien nécessaire pour aboutir à l'élimination des troubles dus à la carence iodée d'ici l'an 2000. Actuellement la «Task Force» pour la lutte contre la carence en micronutriments, mise en place par le Ministère de la Santé et, en particulier, le sous-Comité pour la lutte contre les troubles dus à la carence iodée, ont pour mandat de fournir le soutien technique et gestionnaire. Comme mesure de sensibilisation pour faciliter la prise de conscience de la population, la célébration de la Journée Mondiale des TDCT<sup>3</sup> a été instaurée. Une des stratégies clés choisies par le Gouvernement et donc par le Ministère de la Santé pour lutter contre les carences en micronutriments et, plus particulièrement la carence en iode, est de décentraliser l'IEC. Une importante percée dans la lutte contre la carence iodée a eu lieu en 1995 avec le communiqué de presse où le Premier Ministre déclarait son soutien à la stratégie de l'iodation universelle du sel.

## Ghana

Un enquête nationale sur la carence iodée a été conduite en 1992-93. Elle a montré que 27 Régions du pays étaient affectées par la carence iodée et que la sévérité de l'endémie était modérée ou grave. Elle a aussi montré que la carence en fer était largement répandue parmi les enfants et les femmes enceintes : une étude de 1987 a révélé que 69% des femmes enceintes examinées à la consultation prénatale étaient anémiées. La carence en vitamine A est considérée comme endémique dans le Nord. Plusieurs études incluant la mesure du rétinol sérique ont révélé la prédominance de taux de rétinol sérique bas parmi 65% des enfants échantillonnés.

La production d'aliments riches en micronutriments est considérée comme une stratégie de lutte durable. Elle est promue par le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation. Tous les travailleurs de première ligne - qu'ils relèvent de la santé, de l'agriculture ou du développement communautaire - subissent une formation pour les encourager à promouvoir la consommation d'aliments riches en micronutriments. En outre, l'administration de suppléments en iode, en vitamine A et en fer a été intégrée dans les programmes du Ministère de la santé.

Le sel iodé est disponible, et la possibilité de fortifier d'autres aliments avec du fer et de la vitamine A est à l'étude. Des études sont en cours à l'Université du Ghana sur la double et triple fortification avec des micronutriments. Une importance particulière est accordée au plaidoyer, à la surveillance continue, au développement des ressources humaines et à l'IEC. Une étape importante a été la formulation du Plan National d'Action pour la Nutrition (PNAN) avec l'aide d'un groupe de planification multisectoriel associant des représentants des Ministères, des Universités, des ONG, de la FAO, de l'OMS et de l'UNICEF.

## Kenya

Le Kenya est un pays qui a fait d'importants progrès dans la lutte contre la carence iodée. Un programme est en place basé sur une collaboration entre le Gouvernement et le secteur privé. Entre 1962 et 1994, les données recueillies dans quatre Régions du pays montrent que la prévalence du goitre a diminué (voir tableau 1). Cette diminution est très probablement liée à la politique d'iodation du sel.

Tableau 1 : évolution de la prévalence du goitre dans quatre régions du Kenya entre 1962 et 1994

Région	Prévalence du Goitre exprimée en pourcentage			
	1962	1974	1984	1994
Kericho	72	72	55	14
Kiambu	44	-	21	15
Nairobi	16	-	21	15
Mombasa	18	-	-	10

L'iodation du sel a débuté en 1970 au taux de 20 ppm d'iode. Ce taux a été porté à 30 ppm en 1973. En 1978, le Gouvernement a accepté que le sel non iodé soit vendu à condition que l'étiquette indique que le sel ne «fournissait pas le nutriment nécessaire». Cette clause fut cependant abrogée en 1988. En 1990 le taux d'iodation du sel a été relevé à 100 ppm.

Une enquête nationale en milieu scolaire a été menée en 1994. Les résultats ont montré que :

- 98% du sel étaient iodés;
- Le taux total de prévalence du goitre était de 16,0%;
- L'iode urinaire médian était de 113 µg/l et 65% de la population échantillonnée était au dessus de 100 µg/l.

La contrainte majeure à laquelle doit faire face le programme de lutte contre la carence iodée est celle du financement, en particulier le financement nécessaire pour le plaidoyer, la formation du personnel de district, la recherche opérationnelle et la production du matériel IEC.

## Libye

Le sel pour la consommation humaine est iodé depuis de nombreuses années. Actuellement, le niveau d'iodation est de 26 ppm d'iode. Le sel est iodé avec de l'iodure de potassium. Récemment, il a été décidé de passer à l'iodate de potassium. Tout le sel est produit en usine. Une étude nationale est planifiée pour la fin de l'année 1996 pour évaluer le programme d'iodation du sel.

## Madagascar

Les troubles dus à la carence iodée sont un sérieux problème de santé publique à Madagascar. Une enquête menée en 1989 a montré que 9 millions de gens sont à risque et que parmi eux 3 millions vivent dans des zones d'endémicité sévère sur les hauts plateaux. En 1992, le taux total de goitre, estimé à partir de 7 sites sentinelles situés dans les régions de goitre endémique, était en moyenne de 48%. A la suite de cette étude, Madagascar a adopté une politique nationale de lutte contre les troubles dus à la carence iodée. Elle a pour but de réduire le taux de prévalence des troubles dus à la carence iodée au-dessous de 5 % pour l'an 2000. Pour ce faire, la stratégie à court terme est basée sur la distribution de capsules d'huile iodée à la population à risque, associée à une campagne intensive d'IEC et la formation du personnel de santé à plusieurs niveaux.

La stratégie à plus long terme est basée sur l'iodation universelle du sel. Madagascar produit 80.000 tonnes de sel par an, 60% est produit par la Compagnie du sel de Madagascar et les 40% restants, par des petits producteurs localisés principalement dans le sud du pays. Afin que les petits producteurs iodent leur sel, ils ont été rassemblés en huit groupes de producteurs à qui il a été fourni le matériel d'iodation et l'iodate de potassium et la maintenance des machines pendant deux ans. La production du sel iodé est obligatoire depuis Janvier 1996.

Les autres composantes de la stratégie de contrôle de la carence iodée sont :

- L'information et l'éducation du public sur la carence iodée et la promotion de la consommation du sel iodé par une campagne éducative ;
- La création d'un Comité directeur interministériel pour l'iodation du sel incluant des Représentants des Ministères de la Santé, du Commerce, de l'Industrie, de la Planification et des Finances. Des comités pour l'iodation du sel ont été aussi mis en place aux niveaux des provinces et des districts. Pour garantir l'iodation du sel, une loi est en train d'être formulée pour rendre obligatoire la vente du sel sous forme de sel iodé dans tous le pays.

Une évaluation du programme de lutte contre les troubles dus à la carence iodée effectuée en 1995 a montré que le taux total de goitre a régressé, passant de 75.4 % en 1992 à 71.3% en 1995. Le taux de goitre visible a diminué, passant de 13% en 1992 à 0.9% en 1995. Parallèlement, les taux d'iodurie ont augmenté: en 1992, 49% de la population de Niassa avaient des taux d'iodurie inférieur à 20 µg/l, en 1995, ce taux était tombé à 16 %. La prévalence de la carence modérée a diminué de 10%: elle est passé de 41% en 1992 à 31% en 1995.

Il est nécessaire de poursuivre la distribution des capsules d'huile iodée en attendant que l'iodation du sel couvre l'ensemble de la population.

## Mali

De nombreuses enquêtes sur le goitre ont été menés au Mali. Elles ont montré que 80% de la population était à risque de troubles dus à la carence iodée, soit environ 7 millions d'habitants. La zone au Sud du 14ème parallèle est la plus affectée. La stratégie initiale de lutte contre les troubles dus à la carence iodée comprenait la distribution de l'huile iodée. Elle a d'abord été mise en œuvre dans la région de Ségou en 1989. Cependant, cette approche s'est avérée trop coûteuse. Les coûts de la seule distribution d'huile iodée à l'ensemble de la population à risque ont alors été estimés à 1,2 million dollars des Etats Unis d'Amérique par an.

Le Mali est le premier pays à avoir expérimenté l'iodation de l'eau des puits comme méthode de prévention de la carence iodée. Cette méthode repose sur l'installation, au fond d'un puits ou d'un forage, d'un polymère de silicone contenant de l'iode sous forme d'iodure de sodium. L'iode est libéré lentement dans l'eau sur une période d'un an. Pour tester la faisabilité de la méthode, un projet pilote a été mis en place dans l'arrondissement de Djidian, Région connue pour la sévérité du goitre endémique. L'évaluation a montré que cette méthode est coûteuse (0,40 dollars des Etats Unis d'Amérique par personne et par an) et praticable seulement dans certaines parties du pays où il y a un approvisionnement en eau approprié.

Le Mali a adopté l'iodation du sel comme méthode de prévention de la carence iodée. La législation sur l'iodation du sel a été promulguée en 1995. Et, la même année, un programme d'iodation locale du sel a débuté à Bamako. Il s'est avéré que l'installation d'une unité d'iodation locale du sel est plus chère que l'importation de sel iodé, augmentant d'environ 20-30% le prix du sel. Toutefois, l'iodation locale du sel reste moins chère que celle de l'eau ou que l'administration de l'huile iodée.

## Namibie

Une enquête nationale sur les troubles dus à la carence iodée a été menée en 1992 parmi les écoliers âgés de 8-12 ans. L'étude a trouvé une prévalence de goitre sévère de 55% dans la région du nord-est (Caprivi), une prévalence modérée de 15 - 20% dans la région du nord-ouest et une prévalence légère ou marginale de 0 - 7% dans la région du sud.

Une programme de lutte contre la carence iodée a commencé en 1991 . Des capsules d'iode ont été utilisées comme stratégie d'intervention à court terme tandis que l'iodation du sel a été choisie

comme méthode d'intervention durable à long terme. Une législation a été mise en place pour faire en sorte que tout le sel destiné à la consommation humaine soit iodé de 50 à 80 ppm d'iode. Le contrôle de la concentration de l'iode dans le sel se fait à plusieurs niveaux: ménages, écoles et points d'entrée dans le pays. Des ateliers nationaux de formation ont été organisés pour les inspecteurs de la santé, les douaniers et les commerçants. Du matériel d'IEC a été développé tels que affiches, brochures et film vidéo.

Une étude de suivi a été planifiée pour 1996 alors qu'une évaluation du programme est projetée pour l'an 2000. Les contraintes majeures mises en premier plan sont l'absence d'une législation sur le sel pour la consommation animale; le besoin de renforcer les programmes de contrôle et de surveillance; les programmes de formation et la collaboration entre les pays au niveau régional.

## **Nigéria**

Une enquête nationale de prévalence du goitre en milieu scolaire a été conduite en 1993, couvrant les 30 Etats du pays. Elle a trouvé un taux de prévalence moyen pour l'ensemble du pays de 20%. Les Etats les plus affectés se trouvent surtout dans le sud-est, notamment Benue et Cross-River. Par ailleurs, on a trouvé des manifestations plus sévères de la carence iodée dans plusieurs Régions. Elles étaient probablement liées à la consommation de manioc. En tout, on estime que 20% de la population du Nigeria - soit 20 millions de personnes - est à risque de carence iodée.

Parallèlement à cette enquête, une initiative a été lancée, rassemblant le Bureau des normes du Nigéria (Standards Organisation of Nigeria), les importateurs de sel et le secteur privé impliqué dans l'importation et l'iodation du sel. Une campagne de sensibilisation du public à travers les médias fut initiée, avec des ateliers, des conférences et des séminaires. Depuis 1994, l'iodation du sel pour la consommation humaine est obligatoire. A la fin de 1994, au moins 15% des ménages utilisaient le sel iodé à un taux de 50 ppm et 97% des ménages consommaient du sel iodé. Parmi les importateurs les plus importants, DICON importe le sel iodé d'Australie, et les deux autres importateurs utilisent des usines locales pour l'iodation.

Pour l'avenir, ce qui suit est considéré comme essentiel :

- La conformité avec les dispositions sur l'iodation du sel comprises dans un cadre adopté par les Etats membres de la CEDEAO ;
- Un accent plus grand mis sur la prise de conscience ;
- L'établissement d'un système de contrôle de qualité fiable.

## **Ouganda**

Des enquêtes menées en 1990 et 1991 dans quatre Régions du pays ont montré un taux de goitre total situé entre 66.2% et 85.3% avec une moyenne de 74.6 % et un taux de goitre visible, situé entre 24.5% et 58.5% avec une moyenne de 40.3 %. Une enquête intégrée portant sur l'iode, la vitamine A et le fer a été conduite en 1993 couvrant 37 des 39 districts du pays. Les résultats préliminaires indiquent que plus de 50% des districts étudiés ont un taux total de goitre au-dessus de 5% et que le taux total moyen de goitre est de 15.7%.

En 1993, l'objectif portant sur l'élimination des carences en micronutriments a été intégré au plan national de développement à long terme de l'Ouganda lequel vise à privilégier l'allègement de la pauvreté et le développement des ressources humaines. L'accent a été mis sur l'articulation de ce programme de lutte contre les carences en micronutriments avec d'autres programmes tels que le programme national élargi de vaccination. Ce programme met aussi l'accent sur la participation de la communauté par l'entremise des chefs de districts et de communautés et des organisations non gouvernementales jouant un rôle clé.

Par ailleurs, l'enquête sur la vitamine A a montré que la carence en vitamine A est un problème majeur de santé publique. La prévalence de la xérophtalmie plus de 20 fois plus élevée que le seuil fixé par l'OMS, pour définir un problème de santé publique. De plus, il s'avère que plus de 50% des enfants âgés de moins de 6 ans sont exposés à une alimentation inadéquate en vitamine A.

## République d'Afrique du Sud

Le goitre endémique a été signalé pour la première fois en 1920. En 1955, une enquête partielle a identifié au niveau des zones rurales une bande où sévissait la carence en iode. En réponse à cela, la production de sel iodé a été décidée. Cependant, en 1995, moins de 50% du sel consommé étaient iodé. Des régions déficientes en iode persistent encore et plusieurs enquêtes à petite échelle ont montré une prévalence du goitre se situant entre 14% et 74% avec une iodurie située entre 15 et 85 µg/l. Aucune donnée nationale n'est disponible et il n'existe pas de programme national de lutte contre les troubles dus à la carence iodée.

En ce qui concerne l'anémie, une enquête nationale a été conduite en 1994. Les paramètres mesurés étaient la concentration sérique de l'hémoglobine, de la ferritine et la numération globulaire. Un échantillon représentatif de 11 430 enfants a été sélectionné. Il comprenait 6 469 enfants issus de ménages ruraux et 4 961 enfants issus de ménages urbains. L'analyse des résultats a montré que la prévalence de l'anémie est de 21% avec une concentration moyenne de l'hémoglobine de 12 g/dl. Sept pour cent de l'échantillon a une anémie de sévérité modérée et 0,2 %, une anémie sévère. La concentration de moyenne de la ferritine sérique est de 35 µg/l et ce taux est significativement plus bas chez les enfants vivant en milieu urbain que chez les enfants vivant en milieu rural. En outre, cette enquête montre que la prévalence de l'anémie et de la carence en fer diminuent de manière notable avec l'âge et les enfants de 12- 23 mois sont les plus sévèrement affectés.

Pour ce qui est de la carence en vitamine A, il s'agit d'un problème de santé publique important. Une enquête nationale effectuée en 1994, conduite en parallèle de l'enquête sur l'anémie et avec le même échantillon d'enfants, a montré que 12 % des enfants examinés ont une cécité nocturne, 0,4 à 0,8 %, des tâches de Bitot, 0,2- 0,7 %, une xérose cornéenne et 0,1 %, une kératomalacie. On n'a pas trouvé de différences significatives entre les enfants issus des régions rurales et des régions urbaines. Les mesures du rétinol sérique ont montré que la prévalence de la carence subclinique (rétinol A sérique supérieure à 20 µg/dl) était de 33%.

## République démocratique du Congo

Le conseil national pour le contrôle des TDCI a été créé en 1988. Les études de prévalence menées entre 1991 et 1993 ont montré un taux total de goitre de 43% et un taux de crétinisme inférieur à 1%. L'endémie de TDCI touche la totalité du pays et la Région la plus gravement touchée est le Haut Zaïre.

En 1990-1991, des études de faisabilité de l'iodation du sel ont été menées, puis un arrêté ministériel rendant l'iodation du sel obligatoire a été publié en 1993. La sensibilisation des importateurs a eu lieu en 1994. En 1995, l'équipement de laboratoire et des kits de test rapide pour contrôler les taux d'iode dans le sel ont été acquis. L'importation du sel non iodé étant interdite par le Ministère de Commerce Extérieur, un système de contrôle a été établi aux points d'entrée du sel dans le pays et la Société Générale de Surveillance (SGS) a été chargée d'autoriser exclusivement le déchargement de sel iodé.

Des enquêtes sur les ménages en 1995-1996 dans six des onze Provinces montrent que la disponibilité du sel iodé au niveau des ménages est très variable. Elle s'est accrue de façon notable entre mars 1995 et mars 1996. En mars 1996, 100% des importations du sel à différents points d'entrée dans le pays était iodé et le contrôle de l'iodurie dans trois des quatre sites n'a trouvé aucun échantillon avec un taux d'iode au-dessous de 100 µg/l.

Le plan d'action comporte :

- L'installation d'un système national de surveillance avec contrôle mensuel du niveau d'iode dans le sel et contrôle annuel du taux total de goitre et de l'iodurie ;
- L'identification d'indicateurs pour le système de contrôle et de surveillance ;
- Des activités pour promouvoir la consommation du sel iodé ;
- L'intégration des activités de contrôle et de surveillance des différentes carences en micronutriments.

La principale contrainte à la mise en œuvre du programme est la mobilisation des ressources nécessaires.

## **Rwanda**

Une étude de prévalence menée dans six préfectures en 1990 a révélé un taux de goitre total de 41% (n = 6 398) indiquant que le Rwanda est affecté par une endémie de TDCI sévère. Par contre, les ioduries indiquent une endémicité modérée avec 78% d'échantillons au-dessous de 50 mg/l. Une étude sur la consommation du sel a montré que 99% des ménages consomment du sel. Un programme national de contrôle en trois phases a été adopté en 1991. La principale stratégie de prévention de la carence iodée est l'iodation du sel. Des mesures de contrôle du sel iodé sont appliquées au niveau des frontières, des marchés intérieurs et des ménages pour assurer que tout le sel consommé contient 30 ppm d'iode. En 1996, plus de 95% des importations de sel était iodé et l'enquête de consommation du sel iodé, menée dans toutes les Régions sanitaires du pays, a montré que 82% des ménages consommait du sel avec au moins 30 ppm d'iode.

Les points importants pour le futur sont :

- La question d'un emballage convenable ;
- Le besoin d'une sensibilisation continue des importateurs du sel et du grand public ;
- La nécessité de poursuivre des études pour jauger le succès des stratégies adoptées.

## **Sénégal**

Quatre vingt pour cent des objectifs fixés dans le plan d'action de 1995 pour la lutte contre les troubles dus à la carence iodée ont été atteints. Au niveau des districts de Kaolack et de Fatick où se trouvent de nombreux petits producteurs de sel, les producteurs, soit 4200 personnes, ont été organisées en Groupements d'Intérêt Economique (GIE). A présent, il y a 9 GIE et un programme semblable vient de commencer au Lac Rose, autre district où opèrent des petits producteurs de sel. La réglementation sur la production et la distribution de sel alimentaire iodé a été promulguée en 1995. Une compagnie privée locale qui vient d'acquérir les équipements pour l'iodation ainsi que l'iodate de potassium avec l'appui du Gouvernement et des agences de coopération est en train d'installer 10 unités d'iodation (20 tonnes par heure) qui serviront les GIE nouvellement créées. Un programme d'IEC destiné aux personnels du Ministère de la santé et du Ministère du commerce a été lancé pour promouvoir la surveillance et le contrôle du sel iodé avec l'aide des kits de terrains. Une Journée consacrée aux troubles dus à la carence iodée s'est tenu en octobre 1995. A présent, quatre compagnies distribuent du sel iodé. Celui-ci a été distribué en priorité dans une des zones d'endémie.

## Somalie

Très peu de données existent sur la Somalie mais, au vue de ce que l'on sait, la fourniture de sel iodé pour les réfugiés et pour les personnes déplacées à l'intérieur du pays a été recommandée à plusieurs reprises.

## Soudan

Le Soudan a pendant des années procédé à la distribution de l'huile iodée dans les régions endémiques. Récemment, la décision a été prise par le Gouvernement d'ioder tout le sel. Un Comité national pour la lutte contre les troubles dus à la carence iodée a été formé et un décret ministériel rendant obligatoire l'iodation du sel a été adopté.

## Swaziland

Une enquête de prévalence des troubles dus à la carence iodée a été menée en Juin 1993 par le Swaziland National Nutrition Council. Elle portait sur les écoliers et a couvert les quatre Régions administratives du pays. En 1994, un programme de lutte contre les troubles dus à la carence iodée a été conçu avec pour objectifs d'éliminer les troubles dus à la carence iodée dans le pays d'ici l'an 2000 et d'assurer l'iodation universelle du sel aux taux recommandés par le Gouvernement en 1995. Des stratégies à court et à long terme ont été mis en place. La stratégie à long terme comporte l'iodation universelle du sel, le marketing social, le plaidoyer, la gestion de laboratoire et la gestion de programme. La stratégie à court terme comporte la supplémentation dans les régions de goitre endémique. Parmi les première actions prises dans le cadre de ce programme, une législation a été mise en place interdisant l'importation de sel non iodé, une campagne de mobilisation a été menée auprès des responsables politiques et des commerçants, un Comité multisectoriel pour la lutte contre les carences en micronutriments a été établi.

## République-Unie de Tanzanie

Le programme de lutte contre les troubles dus à la carence iodée est coordonné par un conseil multisectoriel. Une particularité importante de la stratégie de lutte contre les troubles dus à la carence iodée repose sur la production de sel iodé par des petits producteurs: leur production de sel représentent en effet 40% de la production total du sel en Tanzanie. La Tanzanie est en effet dotée de plusieurs dépôts de sel naturel d'importance économique qui peuvent être grosso modo classés en quatre catégories principales :

- Le sel marin le long de la ceinture côtière ;
- La saumure souterraine à Uvcinza ;
- Le sel gemme, dans les sols des basses collines, des lacs, les marais situé sur la faille géologique qui traverse l'est de l'Afrique du nord au sud.

L'Association des Producteurs de Sel de la Tanzanie (Tanzania Salt Producers Association) a planifié de mettre en place 42 unités d'iodation et 25 sont déjà en cours d'installation. L'iodate de potassium et les kits pour tests de terrain sont régulièrement fournis aux producteurs de sel. Ils bénéficient aussi d'une assistance technique pour les aider à améliorer la qualité du sel produit et par conséquent la qualité du sel iodé. Plus de 9 600 producteurs de sel ont accès. Selon des études récentes (1995) faites par le Bureau Tanzanien des Statistiques, la consommation moyenne de sel iodé au niveau des ménages est de 75,3% et 95% de ceux-ci se trouvent dans des régions endémiques. Ces études montrent aussi qu'environ 71% de la population totale est conscient du problème des troubles dus à la carence iodée et de leur prévention par l'emploi du sel iodé.

La législation rendant obligatoire le sel iodé remonte à 1978. Cette législation fut renforcée en 1995 pour répondre aux exigences suivantes :

- Un niveau d'iodation à 75-100 ppm au niveau des usines et pas moins de 30 ppm au niveau de la vente au détail ;
- Un taux de pureté du sel d'au moins de 97% ;
- Un taux de résidu insoluble dans l'eau inférieur ou égal à 0,2% ;
- Un taux d'humidité inférieure à 4% ;
- Un taux de MgCl<sub>2</sub> inférieur à 0,5%.

Malheureusement le sel produit par les petits producteurs ne remplit pas encore ces critères.

## Togo

L'utilisation de l'huile iodée pour l'élimination des troubles dus à la carence iodée a commencé dans la région où la prévalence du goitre a été évaluée à 39% en 1982. Une étude sur l'impact de la supplémentation en huile iodée sur le statut iodé des enfants a été conduite: plus de quatre mille enfants (n = 4182) enfants âgés de 0 à 6 ans provenant de cinq villages ont bénéficié de ce programme. Les suppléments en huile iodée ont été administrés aux enfants affectés par les troubles dus à la carence iodée et à un groupe témoin. Les résultats montrent qu'avant que ne commence la supplémentation en huile iodée, la concentration moyenne en TSH différait entre les deux groupes et qu'elle devint significative après la supplémentation en l'huile iodée. Les hormones thyroïdiennes (T4) n'ont pas été mesurées. Le traitement à l'huile iodée a diminué la prévalence des troubles dus à la carence en iode dans l'ordre suivant : goitre, convulsions, stérilité, surdi-mutité et crétinisme.

## Zambie

En 1972, une enquête de prévalence du goitre a été menée. Elle a montré un taux total de goitre de 51%. En 1978, une réglementation fut adoptée rendant obligatoire le sel iodé à un taux d'iodation de 50 ppm. Cependant, elle n'a pas pu être complètement mise en vigueur, en raison des contraintes rencontrées par les agences chargées de l'application. Par ailleurs, la National Milling Company qui fournit la plus grande partie du sel a opté pour l'importation du sel iodé.

Une «Task Force» pour la lutte contre les troubles dus à la carence iodée a été créée en 1991. Une deuxième enquête a alors été menée en 1993. Les résultats ont montré un taux total de goitre de 32% et un taux médian d'iodurie de 60 µg/l. La réglementation sur l'iodation du sel fut modifiée en 1994 et sa mise en vigueur fut obtenue par l'aide d'un organisme privé chargé d'assurer le contrôle du sel iodé en collaboration avec les fonctionnaires du Gouvernement. Une enquête de consommation alimentaire des ménages conduite en 1995 a montré que 90% des ménages Zambiens utilisent du sel iodé. Une étude dans trois districts a indiqué une baisse marquée du taux total de goitre (voir tableau 2).

Tableau 2: variation du taux total de goitre entre 1993 et 1996 dans quatre Régions de la Zambie

Régions	Année	Taux Total Goitre
Livingstone	1993	82%
	1996	4%
Choma	1993	59%
	1996	16%
Katete	1993	31%
	1996	4%

## Zimbabwe

Une enquête nationale sur le goitre menée en 1988 a révélé une moyenne nationale de taux total de goitre total de 44% (moyenne pondérée: 38%). Parmi les 53 districts étudiés, 20 (38%) présentaient une endémie sévère et 21 (40%), une endémie modérée. La plupart de ces districts se trouvent dans la région du nord-est qui est montagneuse et aussi la plus pluvieuse. Tous les districts ont un taux total de goitre total d'au moins 10%. Les taux médians d'iodurie dans les districts les plus sévèrement affectés se situaient dans la fourchette comprise entre 20 et 50 µg/l.

Un Comité intersectoriel national a été créé en 1989 pour développer et mettre en exécution un programme ayant pour objectif l'élimination de la carence iodée en l'an 2000. Les Ministères représentés dans ce Comité sont les suivants: Ministère de la Santé, Ministère du Commerce, Ministère des Finances, Ministère de l'Industrie et de la Technologie, Ministère de l'Éducation, Ministère du Développement Communautaire, Ministère des Gouvernements Locaux, Ministère de l'Agriculture, Ministère de la Justice. Sont aussi représentés dans ce Comité l'Université du Zimbabwe et les Agences de coopération internationales. En plus du Secrétariat basé au sein du Ministère de la Santé, des Sous-comités sur le contrôle, la recherche, l'iodation du sel et la mobilisation sociale ont été aussi créés.

La législation promulguée au début de 1995 exigeait l'iodation de tout le sel pour la consommation humaine à un taux d'iodation (iodate de potassium) situé entre 30 et 90 ppm. Les Commerçants travaillant dans le domaine du sel ont été très coopératifs et une quantité élevée de sel iodé a été importée depuis 1993. Un système national de contrôle du sel a été mis en place en 1994/1995. Il repose sur l'utilisation des kits de terrain pour le contrôle du niveau d'iode dans le sel. Ils ont montré que 88% des échantillons du sel testés sont correctement iodés. Une enquête sur le niveau d'iodation du sel contrôlé par faite par titrimétrie a révélé un taux moyen d'iodation du sel de 29 ppm avec 41% des échantillons qui répondaient au taux légal requis (n=225).

Par ailleurs, l'examen des iodurie a montré un changement important des taux médians dans les districts qui étaient auparavant sévèrement affectés. L'iodurie médiane est passée de 230 µg/l en 1993 à 430 µg/l en 1995: de tels résultats montrent clairement que la carence en iode est éliminée. A la fin de 1994, une augmentation du nombre des cas d'hyperthyroïdie a été rapportée. Des recherches furent entreprises qui ont montré que depuis 1991, l'incidence de l'hyperthyroïdie - quel que soit l'âge - avait grossièrement triplé. La plupart des cas concernait des sujets âgés porteur d'un goitre nodulaire.

Le programme national de lutte contre les troubles dus à la carence iodée est un succès, mais il existe le risque de survenue d'hyperthyroïdie induite par l'iode et que les apports d'iode sous forme de sel iodé ne soient trop élevés.

## Délibérations de groupes : contraintes et opportunités

---

### Contraintes

Les contraintes suivantes ont été identifiées pendant les délibérations de groupe, certains pays rencontrant un plus grand nombre de contraintes que d'autres :

1. Le financement inadéquat ou inexistant d'activités telles que :
  - La mobilisation sociale ;
  - La formation ;

- La recherche opérationnelle ;
  - La production de matériel pédagogique pour l'IEC.
2. La législation sur la fortification inadéquate ou manquante notamment en ce qui concerne les points suivants :
    - La qualité du fortifiant ;
    - La qualité des denrées alimentaires à fortifier ;
    - La durée de conservation des produits fortifiés ;
    - L'emballage et l'étiquetage ;
    - Les micronutriments autres que l'iode.
  3. L'insuffisance des compétences techniques en ce qui concerne :
    - Les technologies de fortification alimentaire ;
    - Les programme de contrôle et d'évaluation.
  4. Les infrastructures inadéquates, notamment pour ce qui est :
    - Du transport et du stockage ;
    - Du commerce ;
    - Du contrôle et de l'évaluation.
  5. Des structures de laboratoire inadéquates dû à :
    - L'insuffisance d'équipements ;
    - L'insuffisance de main d'œuvre qualifiée.
  6. Le manque de financement affectant :
    - L'acquisition d'équipements pour la production et la fortification des aliments ;
    - La qualité des biens produits.
  7. La politique des prix car dans certains pays le sel iodé est plus cher que le sel non iodé.
  8. Une technologie inefficace pour produire le sel entraînant une productivité faible et un sel de qualité insuffisante.
  9. Les unités de production des petits producteurs de sel situées dans des endroits reculés et difficilement accessibles.
  10. La mentalité souvent individualiste des petits producteurs de sel empêchant les regroupements ou les associations.

11. Les collaborations entre les divers acteurs concernés par l'iodation du sel freinée par l'absence d'un système continu d'échange d'information et de communication au niveau régional.
12. L'intégration des programmes de lutte contre les carences en micronutriments est freinée par :
  - Le caractère vertical des programmes de lutte contre les carences en micronutriments, iode, fer et vitamine ;
  - Les priorités trop souvent dictées par les bailleurs de fonds ;
  - Le manque d'informations de base fiable sur la nature et l'étendue des trois carences en micronutriments ;
  - Le manque de ressources humaines pour planifier, mettre en œuvre et gérer les programmes de lutte contre les carences en micronutriments intégrés ;
  - La résistance du personnel de santé au changement et au travail d'équipe ;
  - Des programmes de lutte à différents niveaux de développement ;
  - Le manque de ressources humaines pour conduire des programmes de recherche appliqués sur les carences en micronutriments.
13. L'insuffisance de la mobilisation :
  - Une prise de conscience réduite du public réduite pour ce qui concerne la carence iodée ;
  - Un financement inadéquat pour conduire le plaidoyer ;
  - Une appréciation fautive de la sévérité des carences en micronutriments ;
  - Un taux élevé d'analphabétisme dans la plupart des groupes à risque.
14. La difficulté de mettre en place des programmes de fortification alimentaire en raison :
  - du grand nombre de petits producteurs de sel ;
  - des technologies insuffisamment développées pour les denrées produites localement.
15. La difficulté de mettre en place des systèmes de contrôle et d'évaluation en raison:
  - du manque de ressources ;
  - du manque de personnel qualifié ;
  - de l'infrastructure inadéquate ;
  - du manque de coopération entre les pays de la Région pour promouvoir la mise en place de laboratoires régionaux.

## **Opportunités**

1. Pour l'intégration des programmes de lutte contre les carences en micronutriments:
  - La disponibilité des aliments riches en micronutriments ;
  - La similarité des populations cibles devant bénéficier des programmes ;
  - L'existence des compétences nécessaires pour générer l'information de base ;
  - L'émergence de nouvelles technologies permettant d'envisager les possibilités d'enrichissement les aliments, non seulement avec un, mais avec deux ou trois micronutriments ;
  - L'existence de programmes de formation en planification et en gestion des programmes de lutte intégrées contre les carences en micronutriments ;
  - La promotion des programmes de lutte intégrée contre les carences en micronutriments par toutes les parties prenantes ;
  - Les possibilités de mesurer les micronutriments sur un spécimen biologique unique ;
  - L'administration de suppléments en micronutriments dans les programmes existants concernant la mère et l'enfant.
  
2. Pour l'enrichissement d'aliments :
  - La disponibilité de technologies de fortification des aliments avec des fortifiants différents ;
  - La disponibilité de technologies de fortification multiples des aliments, c'est-à-dire avec plusieurs fortifiants ;
  - La possibilité de fortifier la plupart des aliments de sevrage avec des vitamines et des minéraux ;
  - La disponibilité de technologies permettant la fortification pour des productions à petite échelle.
  
3. Pour la sensibilisation sociale :
  - La sensibilisation des responsables politiques ;
  - L'utilisation des médias (publicité) pour éduquer le public sur les avantages des aliments fortifiés ;
  - L'utilisation des média comme partenaires en les impliquant dans les ateliers, les conférences et les séminaires ;
  - Participation des Ministres et des hauts fonctionnaires du Gouvernement aux ateliers portant sur les carences en micronutriments.

4. Pour le financement:
  - Certains Gouvernements commencent à donner des fonds pour la lutte contre les carences en micronutriments ;
  - Les agences de coopération bilatérales et internationales, les organisations non gouvernementales et le secteurs privés fournissent des fonds à la lutte contre les troubles dus à la carence iodée et autres carences en micronutriments.
5. Pour le contrôle et l'évaluation :
  - La création de sites sentinelles ;
  - L'intégration des systèmes de surveillance et de contrôle des programmes de lutte contre les trois principales carences en micronutriments: iode, fer et vitamine A ;
  - La collaboration internationale ;
  - La participation de la communauté dans le contrôle de qualité du sel.
6. Pour la formation :
  - L'appui de la coopération internationale à la formation du personnel de santé sur le contrôle de qualité ;
  - La formation intersectorielle.
7. Pour le marketing :
  - La conduite d'étude pour déterminer l'acceptabilité du sel iodé ;
  - La disponibilité de stratégies de marketing social.
8. Pour la législation :
  - La prise de conscience des Gouvernements sur le besoin de législation concernant la fortification, en particulier pour l'iodation du sel ;
  - Le développement de normes pour l'iodation du sel au niveau international.
9. Pour la collaboration :
  - Les Gouvernements et les agences de coopération multilatérales sont en train de mettre en place le moyens nécessaires pour assurer une production durable de sel iodé.

## **Recommandations**

---

### **Reconnaissant que:**

- Les carences en micronutriments sont un problème de santé publique majeur en Afrique;
- Les Gouvernements africains se sont engagés vis à vis de ce but en adoptant toutes les résolutions aux niveaux global, régional et sous-régional ;
- L'iodation universelle du sel (IUS) est la méthode de choix pour l'élimination des troubles dus à la carence iodée ;
- Un progrès majeur a été fait dans la dernière décennie conduisant à une diminution de la prévalence du goitre et de l'incidence du crétinisme et du retard mental et que ceci aura un impact sur le développement national ;
- Des efforts supplémentaires sont exigés pour combler le fossé pour assurer l'élimination durable des troubles dus à la carence iodée.

### **Pour ce qui est de la lutte contre les troubles dus à la carence en iode, les participants des 45 pays à la Conférence recommandent :**

#### **A) Aux Gouvernements**

1. De définir une politique sur les carences en micronutriments qui donne la priorité aux troubles dus à la carence iodée en tant que problème de santé publique qui peut être éliminé d'ici l'an 2000 ;
2. De légiférer, de réguler et de faire appliquer l'iodation universelle du sel ;
3. De mettre en place les moyens nécessaires pour assurer l'iodation du sel produit localement en encourageant la création d'unités d'iodation et en formant le personnel requis pour l'iodation universelle du sel ;
4. D'allouer un budget et de promouvoir la contribution des organisations non gouvernementales et du secteur privé pour soutenir l'iodation universelle du sel ;
5. D'établir un système de surveillance des programmes de lutte contre les troubles dus à la carence iodée et d'iodation universelle du sel, incluant la surveillance biologique au niveau de la communauté et le contrôle de qualité du sel à tous les niveaux ;
6. D'encourager à l'aide d'incitations les producteurs de sel et les détaillants à produire et à commercialiser le sel iodé, par exemple en facilitant l'importation, les procédures administratives, en réduisant les impôts ;
7. D'encourager la coopération entre les pays en harmonisant les programmes, en facilitant les réseaux d'échanges d'expériences, en impliquant les secteurs de la production et de la commercialisation ;

8. D'apporter un appui à la résolution EB 97.R9. du Conseil Exécutif de l'OMS, concernant la prévention et le contrôle des troubles dus à la carence iodée ;
9. D'harmoniser et de renforcer les normes concernant l'iodation universelle du sel et les réglementations sur l'importation et l'exportation du sel iodé dans la Région africaine ;
10. De faire un inventaire des ressources de la Région ;
11. D'établir une liste des laboratoires de référence qui ont ou qui pourraient avoir un rayonnement régional ;
12. D'encourager la production locale d'équipements pour l'iodation du sel ;

**B) Aux communautés**

13. De développer au niveau des communautés une culture commerciale et l'idée que les programmes sont aussi leur bien ;
14. D'encourager la participation des communautés au développement, à la mise en œuvre, au suivi et à l'évaluation des programmes ;

**C) Aux agences de coopération internationale**

15. De poursuivre et de renforcer le plaidoyer en faveur de l'iodation universelle du sel ;
16. D'apporter un appui au développement et à la mise en œuvre du Plan National d'Action sur la Nutrition (PNAN) recommandé par la Conférence Internationale pour la Nutrition (CIN), en incluant le développement de compétence et l'harmonisation des priorités ;
17. De renforcer la collaboration entre les bailleurs de fonds et les Gouvernements pour fournir le capital de départ aux investissements d'iodation du sel ;

**Pour ce qui est de la lutte contre les troubles dus aux carences en micronutriments, les participants des 45 pays à la Conférence recommandent :**

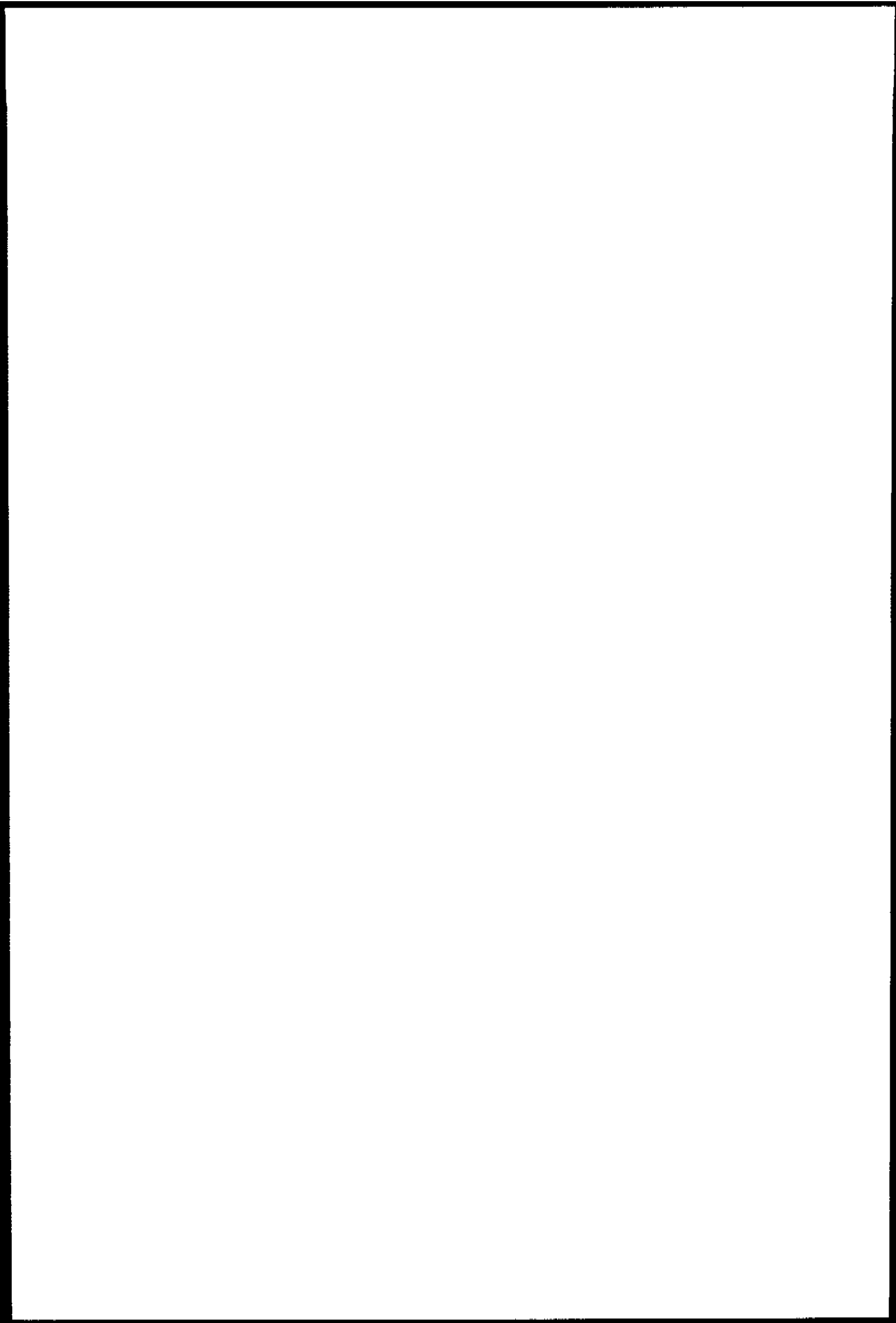
**A) Aux Gouvernements**

18. De revoir les programmes de nutrition à tous les niveaux pour assurer une approche intégrée des carences en micronutriments ;
19. De promouvoir les stratégies alimentaires en explorant le potentiel que représentent les aliments produits localement dans la prévention des carences en micronutriments ;
20. De développer la recherche et les études de faisabilité sur la fortification des aliments de façon à identifier les véhicules possibles permettant d'assurer une supplémentation comportant plusieurs micronutriments ;

21. De promouvoir la fortification des aliments par le secteur privé en lui offrant des incitations et en le sensibilisant ;
22. De promouvoir la diversification alimentaire dans les stratégies d'IEC et de mobilisation sociale orientées vers la prévention de la malnutrition en micronutriments ;
23. De promouvoir et renforcer la coopération parmi les pays, spécialement dans les domaines de la recherche, de l'échange d'informations et d'expériences, en utilisant les institutions régionales existantes ;
24. De mettre au point des règlements sur la commercialisation et la distribution des aliments fortifiés ;

**B) Aux Gouvernements et aux agences de coopération**

25. D'encourager les donateurs à soutenir la promotion d'une approche intégrée de la malnutrition par carence en micronutriments ;
26. D'encourager les agences de coopération internationales et bilatérales, ainsi que les Organisations non gouvernementales à poursuivre et à renforcer leur appui à la formation en gestion des programmes de lutte contre les carences en micronutriments.



**Annexe 1**

## **Groupes de travail**

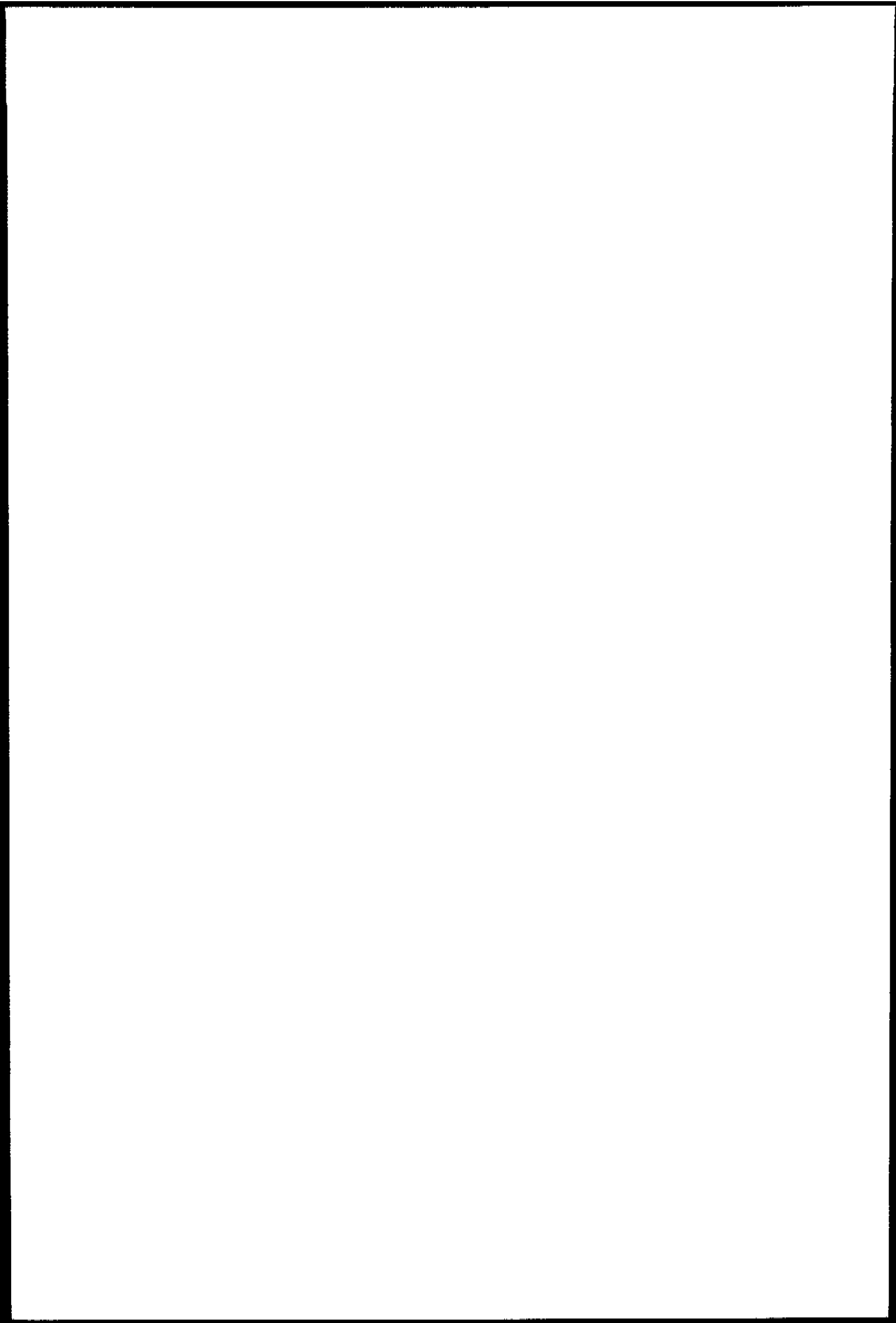
---

**Cinq groupes de travail ont été formés. Leur composition était la suivante :**

- Groupe 1**    Gambie, Ghana, Nigeria, Sierra Leone
- Groupe 2**    Algérie, Burkina Faso, Cap Vert, Côte d'ivoire
- Groupe 3**    Angola, Burundi, Cameroun, Comores, Congo, Gabon, Guinée Equatoriale, Madagascar, République démocratique du Congo, Sao Tomé et Príncipe, Tchad
- Groupe 4**    Botswana, Mozambique, Namibie, République d'Afrique du sud, Swaziland, Zimbabwe
- Groupe 5**    Éritrée, Ethiopie, Kenya, Ouganda, Tanzanie

**Trois thèmes ont été retenus pour les discussions de groupe :**

- Dessiner la vision de ce qui est nécessaire compte tenu de la situation présente ;
- Identifier les contraintes et les opportunités à la lumière de l'expérience acquise jusqu'à présent ;
- Recommander des actions pour surmonter les contraintes et tirer avantages des opportunités pour les deux ou trois années suivantes.



## Liste des participants

### Participants nationaux

#### Algérie

Mme Hadjira Bachtarzi  
Ministère de la santé publique  
Centre Pierre et Marie Curie  
Hôpital Mustapha  
Alger, Algérie  
Téléphone : +213 2 911 141  
Télécopie : +213 2 911 686

#### M L. Meftah

Edemines,  
127, Bd.Belkacem,  
Telemy, Algérie  
Téléphone : +213 2 799177  
Télécopie : +213 2 741712

#### Angola

Dr Miguel Kiasekoka  
Inspecteur national de la santé  
C.P. 1615, Luanda, Angola  
Téléphone : +244 9 502069 or +244 2 338052  
Télécopie : +244 2 397174

#### Mme M. Shomari

s/c de l'UNICEF,  
Box 2707, Luanda, Angola  
Téléphone : +244 2 3 95192  
Télécopie : +244 2 337037

#### Bénin

Dr Hortense Ahoundjinou  
Unité de nutrition  
Ministère de la santé  
B.P. A55, Cotonou, Bénin  
Téléphone : +229 33 21 82

#### Burkina Faso

Dr Marie-Berth Ouedraogo  
B.P. 34 2000 Ouagadougou, Burkina Faso  
Téléphone : +266 300235  
Télécopie : +226 300968

#### Dr Emmanuel Marie Ilboudo

Centre national de Nutrition  
Ministère de la santé  
B.P. 247 Ouagadougou, Burkina Faso  
Téléphone : +226 306864

#### Botswana

Mme Matsapa Phegelo  
Ministry of Health  
P.O.Box 992, Gaborone, Botswana  
Téléphone : +267 353561  
Télécopie : +267 302092

#### Burundi

M Boniface Kaburenté  
Ministère de la santé publique  
B.P. 337, Bujumbura, Burundi  
Téléphone : +257 221813 or 2200288

#### M Isidore Sindabarira

Ministère de la santé publique  
B.P 337, Bujumbura, Burundi  
Téléphone : +257 221813

#### Cameroun

M D. Sibetcheu  
Ministère de la santé  
Direction de la santé communautaire  
Unité de nutrition  
B.P.11058, Yaoundé, Cameroun  
Téléphone : +237 226628  
Telecopie : +237 226628

**Cap Vert**

Dr M.J. Costa

OMS

Praia, Cap Vert

Téléphone : +238 655738

Télécopie : +238 655739

**République centrafricaine**

Mme L. Fio-Ngaindiro

Direction de la Médecine préventive et de la  
lutte contre la maladie

B.P 783, Bangui, République centrafricaine

Téléphone : +236 61 57 65

Télécopie : +236 61 17 09

M P. Kanda

Direction de la Médecine préventive et de la  
lutte contre la maladie

B.P 783, Bangui, République centrafricaine

Téléphone : +236 61 57 65

Télécopie : +236 61 17 09

Dr J. Ndoyo

Directeur de la Médecine préventive

B.P 783, Bangui, République centrafricaine

Téléphone : +236 61 76 65

Télécopie : +236 61 17 09

**Tchad**

Mme C. Guiral

c/o OMS

B.P 152, Ndjamen, Tchad

Téléphone : +235 515196

Télécopie : +235 523159

Dr G. Malonga

OMS

B.P.152, Ndjamen, Tchad

Téléphone : +235 513803

Télécopie : +235 52 3159

**Comores**

M A. Mohammed Ali

Ministère de la santé

Foumbouni B/E,

Grande Comore, Comores

Téléphone : +269 74 4073

Télécopie : +269 73 2467

M C. Bedja

Ministère de la santé

B.P 446, Moroni, Comores

Téléphone : +269 74401

Télécopie : +265 732467

**Congo**

Dr A. Molamou

Ministère de la santé et des affaires sociales

B. P. 236, Brazzaville

Téléphone : +242 83452

**Côte d'Ivoire**

Dr Ambroise Tebi

B.P V47 Abidjan, Côte d'Ivoire

Téléphone : +255 224404

Télécopie : +255 225792

**République démocratique du Congo**

Dr Ntambwe Kibambe

Directeur, Bureau National des TDCI

Aux bons soins de l'UNICEF

5 Rte, Lubefu, Zone de la Gorbe,

Kinshasa, République démocratique du Congo

Téléphone : 871 682 380081

Télécopie : 121 237 69556

M Bopenda Bo Nkumu Lonyangela

Ministère de la santé publique

Kinshasa, République démocratique du Congo

Téléphone : 42398

**Egypte**

Dr Z. Abdel-Halien  
Directeur, Hygiène des aliments et Surveillance  
Ministère de la santé  
Le Caire, Egypte  
Télécopie : +20 3548152

**Guinée équatoriale**

Mme Locuna Bonaho  
Ministère de la santé  
B.P 736, Malabo, Guinée équatoriale  
Téléphone : +240 2686

**Eritrée**

Dr Afeworki Abraham  
Ministry of Health  
P.O.Box 212, Asmara, Eritrea  
Téléphone : +291 1 112572  
Télécopie : +291 1 122899

M Berhane W. Kidane  
Eritrean Salt Works  
P.O.Box 922, Asmara, Eritrea  
Téléphone : +291 1 124157  
Télécopie : +291 1 124555

M Negusse Ogbe  
Ministry of Trade and Industry  
P.O.Box 1844, Asmara, Eritrea  
Téléphone : +291 1 11176  
Télécopie : +291 1 124555

**Ethiopie**

M Ato Woredwork Belaineh  
Ministry of Health  
Addis Ababa, Ethiopia  
Téléphone : +251 1 156351  
Télécopie : +251 1 519366

**France**

Dr Ciupek Claude  
Laboratoire Guerbet  
B. P. 50400- 93520, Roissy Cedex, France  
Téléphone : +33 1 45 917618  
Télécopie : +33 1 45 915199

**Gabon**

Mme G. Avore-Oyono  
Ministère de la Santé  
B.P.50, Libreville, Gabon  
Téléphone : +241 76.35. 96  
Télécopie : +241 77 34 58 (s/c OMS)

Mme M. Epoulou  
s/c OMS  
B.P. 3554, Libreville, Gabon  
Téléphone : +242 83 13 58  
Télécopie : +242 83 00 45

**Gambie**

Mme I.S. Janneh  
Nutrition Unit, Ministry of Health, Social Welfare  
and Women Affairs  
P.O. 162, Banjul, Gambia  
Téléphone : +220 225 374  
Télécopie : +220 225 873

**Ghana**

Mme Florence Addo  
Nutrition Unit  
Box M78, Accra, Ghana  
Téléphone : +233 21 665001

M M.K. Amankwah.  
Ghana Standards Board  
P. O. Box M245, Accra, Ghana  
Téléphone : +233 21 50 0065/6 or 50 1492/4  
Télécopie : +233 21 50 0092

Mme Phoebe Lokko  
Food Research/Institute (GSIR)  
P. O. Box 5051, Accra, Ghana  
Téléphone : +233 21 77 7330  
Télécopie : +233 21 77 7467

**Guinée**

Dr Mamady Daffe  
Ministère de la Santé  
B.P. 585, Conakry, Guinée  
Téléphone : +224 44 2010

Dr Macoura Oulare  
Ministère de la santé  
B.P. 585, Conakry, Guinée  
Téléphone : +224 44 2010

**Kenya**

Dr Robert K. Mwadime  
Applied Nutrition Programme  
University of Nairobi  
P. O. Box 41607, Nairobi, Kenya  
Téléphone : +254 2 630408  
Télécopie : +254 2 631004

Mme Ruth Wamatuba  
Ministry of Health  
Division of Family Health  
P. O. Box 43319, Nairobi, Kenya  
Téléphone : +254 2 725105/8  
Télécopie : +254 2 211041

Mme V. Wambani  
Ministry of Health  
P. O. Box 4331, Nairobi, Kenya  
Téléphone : +254 2 725105/6/7/8  
Télécopie : +254 2 211041

**Lesotho**

Mme B. Majara  
Chief Nutritionist  
Ministry of Health  
Box 1413, Maseru, Lesotho  
Téléphone : +266 314404  
Télécopie : +266 31079

Mme M. Ntsike  
Food and Nutrition Coordination Office  
P. Bag A 78, Maseru, Lesotho  
Téléphone : +266 09266 or 323716 or 322179  
Télécopie : +266 09266 or 322179

M P. Phooko  
Senior Nutritionist  
Ministry of Health and Social Welfare  
Box 1413, Maseru, Lesotho  
Téléphone : +266 314404  
Télécopie : +266 31079

Dr S. Toloane  
Minister of Health and Social Welfare  
Box 1413, Maseru 100, Lesotho  
Téléphone : +266 314404  
Télécopie : +266 31079

**Madagascar**

Dr E. Feno  
Ministère de la santé  
B.P. 88, Antananarivo 101, Madagascar  
Téléphone : +261 2 35169

Dr Randriamampianina  
Service de Nutrition  
Amlomentaties  
B.P. 8602, Antananarivo 101  
Madagascar  
Téléphone : +261 315 57

Dr Raoarahona  
Ministère du Commerce,  
Division de la Qualité et de la Météorologie  
B.P. 1316, Antananarivo 101, Madagascar  
Téléphone : +261 2 23860  
Télécopie : +261 2 31280

**Malawi**

M Peter I.S. Chiligo  
Malawi Bureau of Standards  
P. O. Box 946 BT, Blantyre, Malawi  
Téléphone : +265 670488  
Télécopie : +265 670756

M Vales N. Machila

Malawi News

Private Bag 39, Blantyre, Malawi

Téléphone : +265 671445

Télécopie : +265 671114

M Henry Jailosi Mdebwe

P. O. Box 30377, Lilongwe 3, Malawi

Téléphone : +265 783 044

Télécopie : +265 783109

M A. Msalanyama

Customs and Excise

Private Bag 20, Blantyre, Malawi

Téléphone : +265 620288

Télécopie : +265 620048

M P.P. Mulipa

Press Corporation Ltd

P.O.Box 1227, Blantyre, Malawi

Téléphone : +265 623314

Télécopie : +265 671638

#### **Mali**

M Mohammed Diallo

Ministère des finances et du commerce

Bamako, Mali

Téléphone : +223 225 858

Télécopie : +233 228 853

M Lassana Fofana

Ministère de la santé, de la solidarité et des

Personnes âgées

B.P. 232, Bamako, Mali

Téléphone : +223 225 301 or 302

Télécopie : +223 230 203

M Eldrissa Knadjigui

s/c UNICEF

B.P 96, Bamako, Mali

Téléphone : +233 23133

Télécopie : +233 224125

#### **Mauritanie**

M Sall Aliou Mamadou

Chef du Service National de Nutrition

B.P. 334, Nouakchott, Mauritanie

Téléphone : +229 2 51227

#### **Mozambique**

M J.A. Amaral (Jnr)

Dora Consultores, Lda

Av. Samora Machel No. 30,

4 Ander Sala 11, Maputo, Mozambique

Téléphone : +258 1 31300

Télécopie : +258 1 423542

Mme Jane Catchpole

Population Services International

Av. Patrice Lumumba No 204

Maputo C.P. 4059, Mozambique

Téléphone : +258 1 430 638 or 307

Télécopie : +258 1 430636

Mme D. Docane (Jnr)

Ministerio da Saude

C.P. 2548, Av. Eduardo Mondlane,

Maputo, Mozambique

Téléphone : +258 1 426533

Télécopie : +258 1 421738

Mme Lourdes Fidalgo

Ministerio da Saude

Nutrition Department

Maputo, Mozambique

Téléphone : +258 1 421738

Télécopie : +258 1 421738

Dr Paulo Ivo Garrido

Ministerio da Saude

Av. Eduardo Modlane,

Maputo, Mozambique

Téléphone : +258 1 424633

Télécopie : +258 1 421109

Dr D.C. Mahotas

Av. Eduardo Mondlane  
Maputo, Mozambique  
Téléphone : +258 1 426164  
Télécopie : +258 1 426164

M A. Moiane

National Directorate of Industry  
Av. 25 Di Setembro, 1502  
Maputo, Mozambique  
Téléphone : +258 1 420152  
Télécopie : 258 1 421305

M Rwamfizi Venuste

Dora Consultores, Lda  
Av. Samora Machel No. 30 ,  
4 Ander Sala 11, Maputo, Mozambique  
Téléphone : +258 1 31300  
Télécopie : +258 1 423542

#### Namibie

M F.J. Els

Ministry of Agriculture, Water and  
Development  
P.O. Box 13184, Windhoek, Namibia  
Téléphone : +264 61 202 2184  
Télécopie : +264 61 233459

Dr Ndapewa Hamunime

IDD Focal Person  
Ministry of Health and Social Welfare  
P.O. Box 8699, Windhoek, Namibia  
Téléphone : +264 061 20 32331  
Télécopie : +264 061 2032334

Mlle N. Van Wyk

Health Programme Administrator  
Ministry of Health and Social Services,  
P. O. Box 3828, Windhoek, Namibia  
Téléphone : +264 61 2032346  
Télécopie : +264 61 2032334

#### Niger

Dr Boukai Amadou  
Division de la santé de la famille,  
Unité de nutrition  
Ministère de la santé publique  
B.P. 623, Niamey, Niger  
Téléphone : +227 723008  
Télécopie : +227 722424

Pr Daouda Hamani

University de Niamey  
B.P.10896, Niamey, Niger  
Téléphone : +227 73 2531  
Télécopie : +227 73 3862

#### Nigéria

Dr Timieri Agary

Federal Ministry of Science and Technology  
9 Kofo Abayomi St, Victoria Island  
P.O. Box 12793, Lagos, Nigéria  
Téléphone : +234 1 5877499  
Télécopie : +234 1 617632

Mlle M. Asuquo

Union Dicon Salt PLC, Lagos  
1 Lasamaja Ind Estate  
Suru-Lre, Lagos, Nigeria  
Téléphone : +234 45 26502 or 226454  
Télécopie : +234 45 26445

M Chris Ezenwa

National Planning Commission  
The Presidency, Federal Secretariat  
Ikoyi, Lagos, Nigéria  
Téléphone : +234 1 687609  
Télécopie : +234 1 2693230

Mme Irene Adesuwa Ogundbor

National Primary Health Care Agency  
Central Medical Library Compound  
P.M.B 1009, Yaba , Lagos, Nigeria  
Téléphone : +234 864169

Dr S.O. Omajokun  
Federal Ministry of Health  
Primary Health Care and Disease Control  
Department  
Nutrition Division.  
8 Harvey Road, Yaba, Lagos, Nigéria

**Rwanda**

Dr Etienne Gasana  
Ministry of Health  
P. O. Box 84, Kigali, Rwanda  
Téléphone : +250 34776

M Serge Rwamasirabo  
Household and Nutrition Assistant  
Project Officer  
P. O. 3382, Kigali, Rwanda  
Téléphone : +250 73008  
Télécopie : +250 73026

**Sao Tomé et Príncipe**

Dr B. Arlindo  
Ministerio da Saude  
Sao Tome, Sao Tomé et Príncipe  
Téléphone : +239 12 229/75

Dr F.R. de Azevedo  
Ministre da Saude  
Ministerio de Saude  
C.P. 23, Sao Tome, Sao Tomé et Príncipe  
Téléphone: +239 22 086

Dr A. de Ceita Carvalho  
Ministerio do Comercio  
CP.67, Sao Tome, Sao Tomé et Príncipe  
Téléphone : +239 22 626

**Sénégal**

Dr Sall Guelaye Mohamadou  
Sanas, Ministère de la santé  
B.P. 6251, 13P G2 51 Dakar, Sénégal  
Téléphone : +221 244753  
Télécopie : +221 244753

**Sierra Leone**

M F.S. Lahai  
Nutrition Division  
Ministry of Health and Sanitation  
4th Floor, Youyi Building,  
Freetown, Sierra Leone  
Téléphone : +232 022 240191  
Télécopie : +232 022 241527

**République d'Afrique du Sud**

Mlle M.E. de Hoop  
Department of Health  
P. Bag X 828, Pretoria 0001, South Africa  
Téléphone : +27 012 31 20506  
Télécopie: +27 012 32 37457

Dr Pieter L. Jooste  
Medical Research Council  
P. O. Box 19070  
Tygererg 7505, Cape Town, South Africa  
Téléphone : +27 021 938 0370  
Télécopie : +27 021 938 0321  
Courrier électronique : pjooste@eagle.mrc.za

Pr Kalk  
University of Witwatersrand  
Department of Medicine  
7 York Road, Parktown 2193, South Africa  
Téléphone: 011-488 83808  
Télécopie: 011-643 4318

M N. M. Kama  
Department of Health  
P. Bag X 0038, Bisho,  
Eastern Cape, South Africa  
Téléphone : +27 040 199 3744  
Télécopie: +27 040 191 205/9162

Pr D. Labadarios  
Department of Human Nutrition,  
P. O. Box 19063  
Tygerberg 7505, South Africa  
Téléphone : +27 11 938 9259  
Télécopie: +27 21 933 2991

M. L. Locatelli-Rossi  
Salt Technologies, S.A  
3 Surcingle Av, Hout Bay,  
Cape Town, South Africa  
Téléphone: +27 021 790 2914  
Télécopie: +27 021 790 5072

M Ronnie Pankhurst  
Roche Products (Pty) Ltd  
P.O. Box 4585,  
Johannesburg 2000, South Africa  
Téléphone : +27 011 393 4785  
Télécopie: +27 11 393 4790

M Heidi-Lee Robertson  
Roche Vitamin Information Centre  
P. O. Box 182, Isando 1600  
Téléphone : +27 011-3934794/80  
Télécopie : +27 011-3934790

#### Swaziland

M Vilakati Danisile Busie  
National Nutrition Council  
Box 1119, Mbabane, Swaziland  
Téléphone : +268 45006

M Thankful M. Dlamini  
Ministry of Agriculture and Crops  
Box 162, Mbabane, Swaziland  
Téléphone : +268 78322 or 78128

Dr T. Lapidos  
Ministry of Health  
P. O. Box 5, Mbabane, Swaziland  
Téléphone: +268 43506 or 43507

#### Suède

Dr Ted Greiner  
International Unit, Child health  
Uppsala University, Entrance II  
75185, Uppsala, Sweden  
Téléphone : +46 18 511598  
Télécopie : +46 18 515380

#### République-Unie de Tanzanie

M Vincent Assey  
Food and Nutrition Centre  
P. O. Box 977, Dar-Es-Salaam, Tanzania  
Téléphone : +255 51 29621 or 29623  
Télécopie : +255 51 44029

M A.R. Jeje  
Tanzania food and Nutrition Centre  
P.O. Box 977, Dar-Es-Salaam, Tanzania  
Téléphone : +255 51 29621  
Télécopie : +255 51 44029

M P. Manji  
Chairman,  
Tanzania Salt Producers Association  
P.O. Box 7001, Dar Es Salaam, Tanzania

M P. Momburi  
Ministry of Minerals and Energy  
P.O. Box 1239, Dodoma, Tanzania  
Téléphone : +255 23281 6

M A.R. Mrope  
Ministry of Health  
Principal Secretary  
P.O. Box 9053, Dar-Es-Salaam, Tanzania  
Téléphone : +255 51 112867  
Télécopie : +255 51 39951

#### Togo

Pr Ananivi Doh  
Ministère de la santé  
B.P. 386, Lomé, Togo  
Téléphone : +228 214262  
Télécopie : +228 217832

M Yibokou Quashi Enyo  
Ministère de la santé  
B.P. 386, Lomé, Togo  
Téléphone : +228 2214262  
Télécopie : +228 217832

**Dr Agbobli Kossi Fiagany**

B.P. 33, Lomé, Togo

Téléphone : +228 650031

Télécopie : +228 650089

**Uganda**

**Dr D.K.W. Lwamafa**

Commissioner for Health Services (Nutrition)

Ministry of Health

P.O. Box 8, Entebbe, Uganda

Téléphone : +256 42 2111 or 2112

Télécopie : +256 42 211

**M Kenneth Mugambe**

Ministry of Finance and Economic Planning

Box 7086, Kampala, Uganda

Téléphone : +256 42 23 4700 or 4709

**Etats Unis**

**M Fiona Wilson**

Population Services International

1120 19th Street, NW

Washington DC 20036, USA

Téléphone : +1 202 185 0072

Télécopie : +1 202 185 1020

**Zambie**

**M Vincent Chowa**

National Food and Nutrition Commission

P. O. Box 32669, Lusaka, Zambia

Téléphone : +260 1 227803/4

Télécopie : +260 1 221426

**Dr C. Lumbwe**

Micronutrient Task Force

U.T.H Department of Medicine

P.O. Box 50001, Lusaka, Zambia

Téléphone : +260 1 262501

Télécopie : +260 1 244643

**M W. Nyirongo**

Micronutrient Task Force

P. O. Box 30138, Lusaka, Zambia

Téléphone : +260 252855

**Zimbabwe**

**Mlle L. Adams**

Ministry of Health and Child Welfare

P.O.Box 98, Bindura, Zimbabwe

Téléphone : +263 71 6381

Télécopie : +263 71 6956

**Mlle S. Bhebhe**

Ministry of Health & Child Welfare

PMD Mat North

P.O.Box 441, Bulawayo, Zimbabwe

Téléphone : +263 4 75946/7

**M Abdego Chigumbu**

Ministry of Health

P.O.Box 147, Masvingo, Zimbabwe

Téléphone : +263 39 63201

**M E. Dune**

Zimbabwe Farmers Union

P.O.Box 3755, Harare, Zimbabwe

Téléphone : +263 4 737733/4

**Pr Z.A.R. Gomo**

Department of Chemical Pathology University  
of Zimbabwe Medical School

Harare, Zimbabwe

Téléphone : +263 4 791631

Télécopie : +263 4 708015

**M D. Govere**

TA Holdings-Aroma Bakeries

P.O.Box 120, Harare, Zimbabwe

Téléphone : +263 4 486924/5, 486078 or 486087

Télécopie : +263 4 486073

**M M.B.K. Hakutangwi**

Ministry of Agriculture

AGRITEX

P.O.Box CY 639, Causeway

Harare, Zimbabwe

Téléphone : +263 4 794381/7

Télécopie : +263 4 22445

Mlle Sozina Katuli  
Ministry of Health and Child Welfare  
PMD Mat South  
P.O.Box 441, Bulawayo, Zimbabwe  
Téléphone : +263 9 62914

Mlle Elizabeth Macha  
Ministry of Health and Child Welfare  
PMD Midlands  
P.O.Box 206, Gweru, Zimbabwe  
Téléphone : +263 54 51394/7  
Télécopie : +263 54 2406

M J.M Malaba  
Food Manufacturers Association  
P.O.Box 3794, Harare, Zimbabwe  
Téléphone : +263 4 739833  
Télécopie : +263 4 750953

Dr L.C. Malaba  
Department of Food & Nutrition  
University of Zimbabwe  
P.O.Box MP167, Mt Pleasant  
Harare, Zimbabwe  
Téléphone : +263 4 303211  
Télécopie : +263 4 333678  
Courrier électronique : malaba@zimbix.zw

M P. Makoni  
Aroma Bakeries  
P.O.Box 120, Harare, Zimbabwe  
Téléphone : +263 4 486924

Mme P. Mupfumira  
Midlands Milling Company  
P.O.Box ST 131  
Southerton, Harare, Zimbabwe  
Téléphone : +263 4 666401  
Télécopie : +263 4 668180

Mme T. Musizvingoza  
Ministry of Health and Child Welfare  
PMD Mash West  
P.O. Box 139, Chinhoyi, Zimbabwe  
Téléphone : +263 67 23211

Mme J. Nyatsanza  
University of Zimbabwe  
P.O.Box MP167, Harare, Zimbabwe  
Téléphone : +263 4 303211

M D. Zinhu  
Aroma Bakeries (Pvt) Ltd  
P.O.Box 120, Harare, Zimbabwe  
Téléphone : +263 4 486924

Mlle C.D.D. Zunguza  
Harare City Health  
P.O.Box 596, Harare, Zimbabwe  
Téléphone : +263 4 753330/2

## **Organisations non-gouvernementales**

### **Commonwealth Regional Health Community Secretariat for East, Central and Southern Africa**

Mlle C. Siandwazi  
CRHCS  
P.O.Box 1009, Arusha, Tanzania  
Téléphone: 255-57-8362/3  
Télécopie: 255-57-8292  
Courrier électronique:  
CRHCS@Ken.Healthnet.org

### **Initiative pour les Micronutriments (MI)**

M V. Mannar  
Micronutrient Initiative  
250 Albert Street  
Ottawa, Canada  
Téléphone : +1 613 236 6163  
Télécopie : +1 613 236 9579  
Courrier électronique: vmannar@idrc.ca

#### ICCIDD

Dr C. Pandav  
Centre for Community Medicine  
All India Institute of Medical Sciences  
New Delhi, India  
Téléphone : +91 11 686 3522  
Télécopie : +91 11 686 3522  
Courrier électronique : pandav@iccidd.ernet.in

Dr C. Thilly  
ICCIDD  
CEMUBAC  
Route de Lennik 808  
1070 Brussels, Belgium  
Téléphone : +32 2 55 70 77  
Télécopie : +32 2 555 70 49  
Courrier électronique : c.med.vll@ac.be

#### PAMM

Dr Frits van der Haar  
PAMM  
Rollins School of Public Health of Emory  
University  
1518 Clifton Road N.E  
Atlanta, Georgia 30322, USA  
Téléphone : +1 404 727 2427  
Télécopie : +1 404 727 4590  
Courrier électronique :  
vanderha@sph.emory.edu

Mme Rose Nathan  
PAMM  
Rollins School of Public Health of Emory  
University  
1518 Clifton Road N.E.  
Atlanta, Georgia 30322, USA  
Téléphone: 1-404-727 9257  
Télécopie: 1-404-727 4590  
Courrier électronique : nathan@emory.edu

#### Organisations internationales

FAO  
M E. Yeboah  
FAO,  
Old Mutual  
Harare, Zimbabwe  
Téléphone : +263 4 791407

#### Organisation de l'unité africaine

Dr L. O. Masimba  
Chief of Nutrition  
Organisation of African Unity  
P.O.Box 3243, Addis Ababa, Ethiopia  
Téléphone : +251 1 515971

Dr Labadan  
O.A.U Headquarters  
P. O. Box 3243, Addis Ababa, Ethiopia  
Téléphone : +251 1 515971

#### UNICEF

M Dustagher Abdullar  
UNICEF  
B.P. 732, Antananarivo, Madagascar  
Téléphone : +261 2 30351/52  
Télécopie : +261 2 30401

Dr N. Abiprojo  
UNICEF  
Khartoum, Sudan  
Téléphone : 471835  
Télécopie : 471835

Mme Ernestina Agyepong  
UNICEF  
P. O. Box 5051, Accra North, Ghana  
Téléphone : +233 21 77 2524 or 3583 or 3584

M Ralph Diaz  
UNICEF Representative  
P. Bag A171, Maseru 100, Lesotho  
Téléphone : +266 315801  
Télécopie : +266 310248  
Courrier électronique : rdiaz@unicef.org

Dr John Onyeani Egbuta  
UNICEF, Lagos  
30A Queens Drive  
Ikoyi, Lagos, Nigeria  
Téléphone : +234 01 2690277  
Télécopie : +234 01 2690726

Dr Tadele Gebeyehu  
UNICEF  
P.O. Box 140, Awassa, Ethiopia  
Téléphone : +251 6 201609  
Télécopie : +251 6 201609

Dr A.M. Abdel Halim  
UNICEF  
P. O. Box 132, Khartoum, Sudan  
Téléphone : 272 138

Mme Toshiko Hamano  
Nutrition Officer, UNICEF  
P. Bag A171, Maseru, Lesotho  
Téléphone : +266 315 801  
Télécopie : +266 310 248  
Courrier électronique :  
unicef.maseru@unicef.org

M Yemane Kidane  
UNICEF  
P.O.Box 2004, Asmara, Eritrea  
Téléphone : +291 1 182166  
Télécopie : +291 1 181439

Dr Isiye Ndombi  
UNICEF/Eritrea  
P.O.Box 2004, Asmara, Eritrea  
Téléphone : +291 1 182166  
Télécopie : +291 1 181439

M P. Nyandagazi  
UNICEF  
P.O.Box 222, Conakry, Guinée  
Téléphone : +224 41 2357  
Télécopie : +224 41 2707

Mme L. Silenje  
UNICEF  
P. O. Box 30375, Lilongwe 3, Malawi  
Téléphone : +265 780788  
Télécopie : +265 783162

M R. Stanton  
UNICEF  
P.O.Box 1250, Harare, Zimbabwe  
Téléphone : +263 4 703941

M F. Van Claasen  
UNICEF  
2100 Copenhagen, Denmark  
Téléphone : +45 35273025

Mlle V. Wise  
UNICEF  
B. P. 96, Bamako, Mali  
Téléphone : +223 23 133  
Télécopie : +223 22 4125

## Secrétariat

### Ministère de la santé et des affaires sociales

Mme J.R. Mutamba  
Conference Coordinator  
Deputy Director Nutrition Unit,  
ICCIDD Sub-Regional Coordinator for Eastern,  
Central and Southern Africa  
Ministry of Health and Child Welfare  
P.O.Box CY1122, Causeway  
Harare, Zimbabwe  
Téléphone : +263 4 791169/792454  
Télécopie : +263 4 791169

Mme Theodora Nyamandi  
Government Analyst Laboratory  
Box CY231, Causeway, Harare  
Téléphone : +263 792026

**Université du Zimbabwe**

Pr J. Hasler  
University of Zimbabwe  
Biochemistry Department  
P.O.Box MP 167, Mt Pleasant  
Harare, Zimbabwe  
Téléphone : +263 4 303211, ext 1346  
Télécopie : +263 4 333678  
Courrier électronique :  
hasler@giraffe.icon.co.zw

Dr C. Todd  
Department of Community Medicine  
University of Zimbabwe  
P.O.Box A178, Avondale,  
Harare, Zimbabwe  
Téléphone : +263 4 791631  
Télécopie : +263 4 795019  
Courrier électronique : ctodd@healthnet.zw

**ICCIDD**

Pr M. Benmiloud  
ICCIDD Vice-Chairman and Coordinator for  
Africa  
P.O. Box 1062, Elmenouar 31000  
Oran, Algeria  
Téléphone : +213 6 347 934  
Télécopie : +213 6 37 934  
Courrier électronique :  
benmiloud@elbahia.cerist.dz

Pr F. Delange  
ICCIDD Executive Director  
153 Avenue de la Fauconnerie  
B-1170 Brussels, Belgium  
Téléphone : +32 2 675 8543  
Télécopie : +32 2 675 1898  
Courrier électronique : fdelange@ulb.ac.be

Pr B. Hetzel  
ICCIDD Chairman  
Health Development Foundation  
Women's and Children's Hospital  
72 King William Road  
North Adelaide, 5006, Australia  
Téléphone : +61 8 204 7021  
Télécopie : +61 8 204 7221  
Courrier électronique :  
iccidd@a011.aone.net.au

Dr D. N. Lantum  
ICCIDD Coordinator for Central Africa and  
Madagascar  
Faculty of Medicine  
P.B 1364, Yaounde, Cameroon  
Téléphone : +237 21 5149  
Télécopie : +237 23 0296

Dr J. Ling  
ICCIDD  
1501 Canal St,  
New Orleans, 70112, USA  
Téléphone : +1 504 154 3542 or 891 727  
Télécopie : +1 504 884 3563  
Courrier électronique:  
JLING@mailhost.tcs.tulane.edu

**Organisation mondiale  
de la Santé**

Dr Arevshatian  
WHO Representative  
Harare, Zimbabwe  
Téléphone : +263 4 700361  
Télécopie : +263 4 728991

Dr K. Bailey  
Nutrition Programme  
20 Avenue, Appia  
1211 Geneva 27, Switzerland  
Téléphone : +41 22 791 3319  
Télécopie : +41 22 791 4156  
Courrier électronique: baileyk@who.ch

Dr B. de Benoist  
Regional Adviser in Nutrition  
WHO/AFRO  
B.P 6, Brazzaville, Congo  
Téléphone : +242 83 9146 or 9118  
Télécopie : +242 83 9400

Dr A. Claudine  
WHO  
16 Kingsbridge Avenue  
Mt Pleasant, Harare, Zimbabwe  
Téléphone : +263 4 885277

Dr E. Mason  
WHO  
95 Parklane, Harare, Zimbabwe  
Téléphone : +263 4 728991/7  
Télécopie : +263 4 728998

Dr R. Tshabalala  
Director, Health Protection and Promotion  
WHO/AFRO  
B.P 6, Brazzaville, Congo  
Téléphone : +242 83 9100  
Télécopie : +242 83 9400

Dr B. Underwood  
National Eye Institute  
National Institute of Health  
9000 Rockville Pike, Bethesda, MD 29892, USA  
Téléphone : +1 306 496 1331  
Télécopie : +1 306 496 2297  
Courrier électronique :  
barbara.underwood@nei.nih.gov

Dr A. Verster  
Regional Adviser, Food and Nutrition  
WHO/EMRO  
P.O.Box 1517, Alexandria, Egypt  
Téléphone : +203 4830090  
Télécopie : +203 4838916  
Courrier électronique : verster@who.sci.eg

UNICEF  
M D.J. Alnwick  
UNICEF New York  
UNICEF House  
3 UN Plaza, NY  
New York 10016, USA  
Téléphone : +1 212 326 7057  
Télécopie : +1 212 326 7336  
Email : dalnwick@unicef.org

Dr F. Kavishe  
UNICEF/ESARO  
P.O. Box 44145, Nairobi, Kenya  
Téléphone : +254 2 622200  
Télécopie : +254 2 521913  
Courrier électronique: Festo.Kavishe @ unep. No

Mlle L. MacLehose  
UNICEF/Harare  
6 Fairbridge Avenue  
Belgravia, Harare, Zimbabwe  
Téléphone : +263 4 703 941  
Télécopie : +263 4 731 849