

# un environnement sain pour des enfants sains

messages clés pour des actions  
concrètes



Organisation  
mondiale de la Santé



PNUE

## **Catalogage à la source : Bibliothèque de l'OMS**

Un environnement sain pour des enfants sains: messages clés pour des actions concrètes

1. Hygiène environnement. 2. Exposition environnement. 3. Eau potable. 4. Assainissement.  
5. Protection enfance. 6. Protection nourrisson. I. Organisation mondiale de la Santé.  
II. Programme des Nations Unies pour l'environnement.

ISBN 978 92 4 259988 6 (OMS)

(classification NLM : WA 30)

### **© Programme des Nations Unies pour l'environnement et Organisation mondiale de la Santé 2010**

Tous droits réservés. Il est possible de se procurer les publications de l'Organisation mondiale de la Santé auprès des Editions de l'OMS, Organisation mondiale de la Santé, 20 avenue Appia, 1211 Genève 27 (Suisse) (tél. : +41 22 791 3264 ; télécopie : +41 22 791 4857 ; adresse électronique : [bookorders@who.int](mailto:bookorders@who.int)). Les demandes relatives à la permission de reproduire ou de traduire des publications de l'OMS – que ce soit pour la vente ou une diffusion non commerciale – doivent être envoyées aux Editions de l'OMS, à l'adresse cidessus (télécopie : +41 22 791 4806 ; adresse électronique : [permissions@who.int](mailto:permissions@who.int)).

Les appellations employées dans la présente publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du PNUE, de l'UNICEF et de l'OMS aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les lignes en pointillé sur les cartes représentent des frontières approximatives dont le tracé peut ne pas avoir fait l'objet d'un accord définitif.

La mention de firmes et de produits commerciaux ne signifie pas que ces firmes et ces produits commerciaux sont agréés ou recommandés par le PNUE, l'UNICEF ou l'OMS, de préférence à d'autres de nature analogue. Sauf erreur ou omission, une majuscule initiale indique qu'il s'agit d'un nom déposé.

Le PNUE, l'UNICEF et l'OMS ont pris toutes les dispositions voulues pour vérifier les informations contenues dans la présente publication. Toutefois, le matériel publié est diffusé sans aucune garantie, expresse ou implicite. La responsabilité de l'interprétation et de l'utilisation dudit matériel incombe au lecteur. En aucun cas, le PNUE, l'UNICEF et l'OMS ne sauraient être tenus responsables des préjudices subis du fait de son utilisation.

Imprimé en France

Le PNUE préconise des pratiques écologiques sur toute la planète et dans ses propres activités. La présente publication est imprimée sur papier sans acide et sans chlore élaboré à partir de pulpe de bois provenant de forêts gérées écologiquement. Notre politique de distribution vise à réduire l'empreinte carbone du PNUE.

Présentation et maquette: L'IV Com Sàrl, Le Mont-sur-Lausanne (Suisse)

Papier sans chlore ;

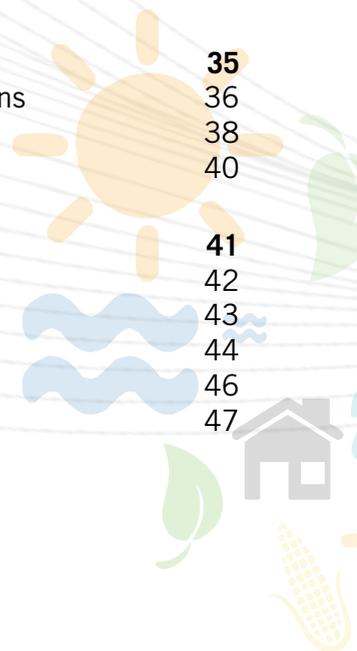
100% papier recyclé ;

Encre élaborée à partir de ressources renouvelables (végétales) ;

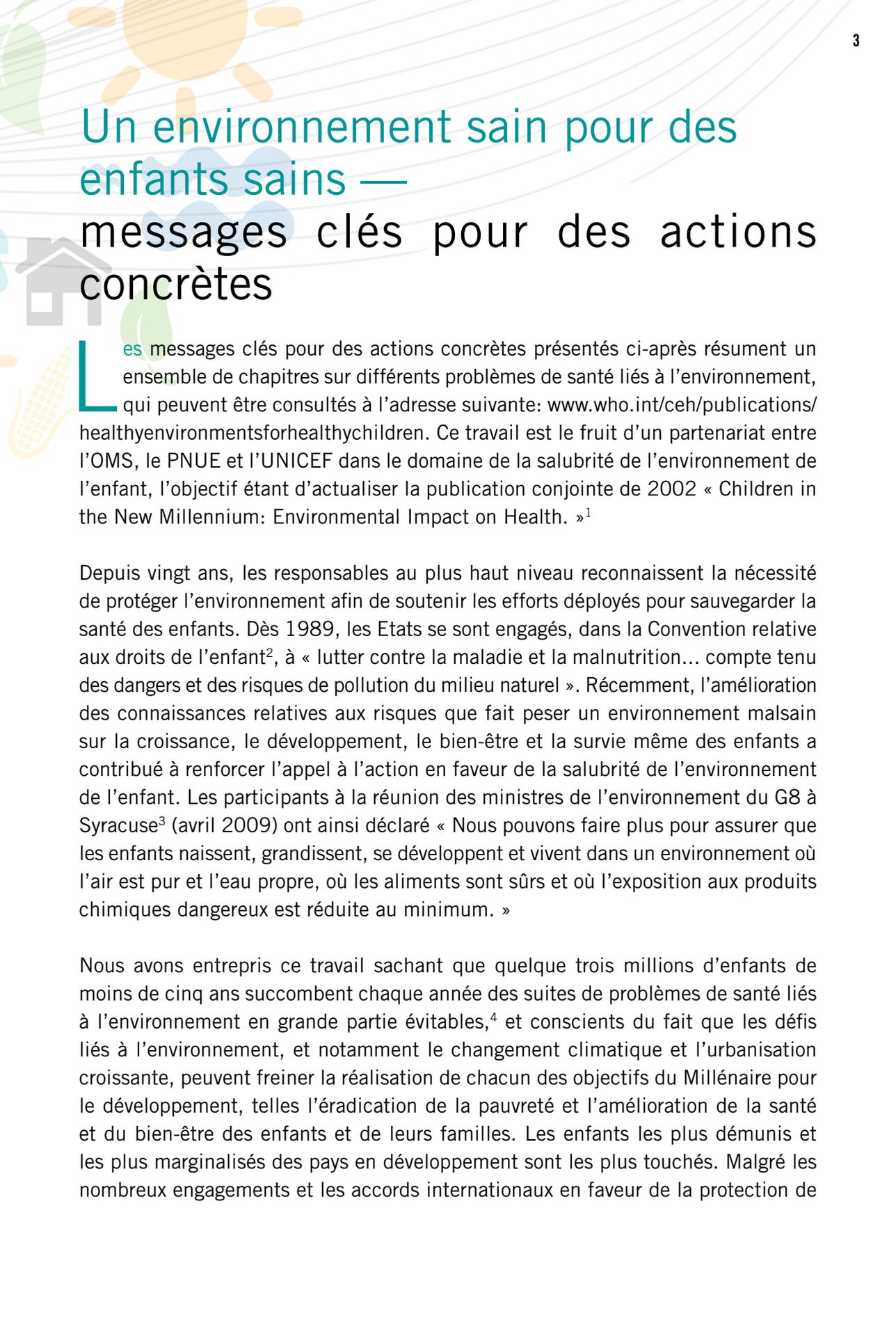
Certifié FSC et PEFC.

# Table des matières

<b>Un environnement sain pour des enfants sains – messages clés pour des actions concrètes</b>	<b>3</b>
<b>Introduction</b>	<b>5</b>
<b>Changement climatique mondial</b>	<b>7</b>
Changement climatique	8
Déforestation	10
Biodiversité	12
Dégradation des sols et désertification	14
<b>Eau, assainissement et hygiène</b>	<b>16</b>
L'Eau	17
Assainissement	19
Hygiène	21
Les déchets dangereux	22
<b>Nutrition, croissance et développement</b>	<b>23</b>
Nutrition	24
Allaitement au sein	26
Obésité	28
<b>Vecteurs de maladies</b>	<b>30</b>
Paludisme	31
Dengue	33
Maladies à tiques	34
<b>Air</b>	<b>35</b>
La pollution de l'air à l'intérieur des habitations	36
La pollution de l'air extérieur	38
Ozone	40
<b>Produits chimiques</b>	<b>41</b>
Le plomb	42
Le mercure	43
Pesticides	44
Polluants organiques persistants (POPs)	46
Produits domestiques	47



<b>Traumatismes</b>	49
<b>Urgences environnementales</b>	52
<b>Bruit</b>	54
<b>Un habitat sain</b>	56
<b>Outils et mécanismes disponibles pour reconnaître, hiérarchiser, surveiller et promouvoir un environnement sain pour protéger la santé de l'enfant</b>	58
Estimations de la charge de morbidité liée à l'environnement	59
<b>Engagement de Busan pour une action concrète en faveur de la santé des enfants et de l'environnement</b>	64
<b>Bibliographie</b>	68
<b>Remerciements</b>	70



# Un environnement sain pour des enfants sains — messages clés pour des actions concrètes

Les messages clés pour des actions concrètes présentés ci-après résument un ensemble de chapitres sur différents problèmes de santé liés à l'environnement, qui peuvent être consultés à l'adresse suivante: [www.who.int/ceh/publications/healthyenvironmentsforhealthychildren](http://www.who.int/ceh/publications/healthyenvironmentsforhealthychildren). Ce travail est le fruit d'un partenariat entre l'OMS, le PNUE et l'UNICEF dans le domaine de la salubrité de l'environnement de l'enfant, l'objectif étant d'actualiser la publication conjointe de 2002 « Children in the New Millennium: Environmental Impact on Health. »<sup>1</sup>

Depuis vingt ans, les responsables au plus haut niveau reconnaissent la nécessité de protéger l'environnement afin de soutenir les efforts déployés pour sauvegarder la santé des enfants. Dès 1989, les Etats se sont engagés, dans la Convention relative aux droits de l'enfant<sup>2</sup>, à « lutter contre la maladie et la malnutrition... compte tenu des dangers et des risques de pollution du milieu naturel ». Récemment, l'amélioration des connaissances relatives aux risques que fait peser un environnement malsain sur la croissance, le développement, le bien-être et la survie même des enfants a contribué à renforcer l'appel à l'action en faveur de la salubrité de l'environnement de l'enfant. Les participants à la réunion des ministres de l'environnement du G8 à Syracuse<sup>3</sup> (avril 2009) ont ainsi déclaré « Nous pouvons faire plus pour assurer que les enfants naissent, grandissent, se développent et vivent dans un environnement où l'air est pur et l'eau propre, où les aliments sont sûrs et où l'exposition aux produits chimiques dangereux est réduite au minimum. »

Nous avons entrepris ce travail sachant que quelque trois millions d'enfants de moins de cinq ans succombent chaque année des suites de problèmes de santé liés à l'environnement en grande partie évitables,<sup>4</sup> et conscients du fait que les défis liés à l'environnement, et notamment le changement climatique et l'urbanisation croissante, peuvent freiner la réalisation de chacun des objectifs du Millénaire pour le développement, telles l'éradication de la pauvreté et l'amélioration de la santé et du bien-être des enfants et de leurs familles. Les enfants les plus démunis et les plus marginalisés des pays en développement sont les plus touchés. Malgré les nombreux engagements et les accords internationaux en faveur de la protection de

la santé des enfants contre les menaces liées à l'environnement, les progrès en la matière ont été lents.

Des mesures substantielles s'imposent maintenant pour améliorer la salubrité, la sécurité et la propreté de l'environnement – conditions essentielles, et réalisables, de la santé des enfants. Les instruments et les mécanismes existent. Des partenariats pour une action conjointe sur de nombreux fronts, reposant sur les programmes existants et adaptant des actions concrètes aux besoins locaux, peuvent apporter de réels changements.

Ensemble, l'OMS, le PNUE et l'UNICEF font ici un pas en avant en proposant des messages clés pour des actions concrètes contre les problèmes de salubrité de l'environnement qui touchent les enfants, leurs parents et les communautés partout dans le monde. Il s'agit de fournir aux décideurs, du niveau local au niveau international, et notamment aux responsables communautaires, aux enseignants, aux soignants, aux parents et aux autres aidants, les informations dont ils ont besoin pour promouvoir un environnement plus sain pour les enfants, et ce au moyen d'exemples pratiques. L'objectif est de faire en sorte que chacun connaisse et comprenne les menaces que les facteurs de risque liés à l'environnement font peser sur la santé et le bien-être des enfants, et d'encourager chacun à prendre des mesures concrètes pour réduire ces risques autant que possible.

Pour leur avenir et leur vie d'adulte, nos enfants doivent jouir d'une bonne santé dans un environnement sûr et protecteur, de la conception à l'adolescence et au-delà.

# Introduction

**A** l'échelle mondiale, les enfants sont plus exposés que quiconque à une myriade de menaces environnementales. Des données de plus en plus nombreuses montrent que l'aggravation de la dégradation de l'environnement mondial, y compris l'érosion des écosystèmes, la pollution croissante et les effets du changement climatique, accroît la charge de morbidité qui touche les enfants, dans les pays développés et les pays en développement. Cette situation réduit la capacité de tous les pays du monde à réaliser les objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) et les autres objectifs de développement convenus au niveau international.

La dégradation de l'environnement a de graves retombées sur la santé des enfants. Chaque année, quelque trois millions d'enfants de moins de cinq ans meurent des suites de problèmes et de maladies liés à l'environnement qui pourraient être évités. L'environnement est de ce fait l'un des principaux responsables des 8,8 millions de décès d'enfants enregistrés chaque année dans le monde,<sup>5</sup> les principaux facteurs de mortalité – pour les enfants qui dépassent la période néonatale – étant les maladies respiratoires et diarrhéiques et le paludisme. La pollution de l'air, l'eau contaminée, la présence de plomb dans le sol, les résidus de pesticides dans les aliments et les rayonnements ultraviolets ne sont que quelques-unes des nombreuses menaces environnementales qui peuvent altérer l'organisme délicat d'un enfant en pleine croissance, et provoquer des pathologies, perturber son développement ou avoir des effets secondaires ultérieurs.

Les enfants sont particulièrement vulnérables car ils ne réagissent pas de la même manière que les adultes en cas d'exposition à des facteurs environnementaux. Leurs défenses immunitaires n'étant pas pleinement développées et leurs organes en formation étant plus sensibles, les enfants sont proportionnellement plus touchés par les contaminants environnementaux. Leurs voies aériennes, plus petites que celles des adultes, sont très rapidement irritées par les particules en suspension, cause de difficultés respiratoires. Les enfants ont généralement plus d'activités et passent plus de temps dehors que les adultes, d'où un risque d'exposition sensiblement accru. Proportionnellement à leur taille, les enfants ingèrent aussi plus de nourriture, boivent plus d'eau et respirent plus d'air que les adultes, et des activités normales pour les enfants – mettre la main à la bouche et jouer dehors – peuvent les exposer davantage à certains contaminants. Même dans le ventre de sa mère, l'enfant à naître peut aussi être exposé à des facteurs de risque environnementaux dont les effets pathogènes se feront sentir ultérieurement – faisant peser un lourd fardeau sur les systèmes de santé publique.

Notre lutte contre les maladies liées à l'eau et aux aliments contaminés, au manque d'assainissement et à la pollution de l'air à l'intérieur des habitations reste inachevée. Les enfants peuvent aussi être exposés à des facteurs de risque nouveaux ou reconnus depuis peu: le changement climatique, l'appauvrissement de la couche d'ozone, les nanoparticules présentes dans des produits manufacturés et les perturbateurs endocriniens chimiques figurent au nombre des motifs d'inquiétude relativement récents. Des produits chimiques dangereux dans le sol et les effluents, provenant des déchets, de la circulation ou d'autres activités, peuvent être présents là où les enfants passent du temps. Certains contaminants particulièrement pérennes (mercure et polluants organiques persistants – POP) sont largement reconnus comme une menace pour la santé et l'environnement et font l'objet d'importants accords internationaux.

Les menaces liées à l'environnement et l'exposition à ces facteurs sont dans bien des cas évitables. Des actions coordonnées dynamiques doivent être menées pour sensibiliser l'opinion et réduire les risques et la vulnérabilité. Les mesures préventives prises par les responsables de l'environnement et le secteur de la santé ont effectivement permis de protéger les enfants contre une exposition dangereuse dans de nombreux pays et le savoir et l'expérience considérables qui en résultent constitueront une base solide pour une action éclairée et efficace.

Sur la base de cette expérience, ainsi que des avancées de la recherche et des données disponibles, nous présentons ici des messages clés pour des actions concrètes contre les principales menaces environnementales qui pèsent sur les enfants.

# Changement climatique mondial —

Des mesures peuvent être prises à tous les niveaux face au changement climatique mondial, du niveau international au niveau national, par les communautés, les écoles et les particuliers, et elles peuvent avoir des effets bénéfiques immédiats sur la santé des enfants.



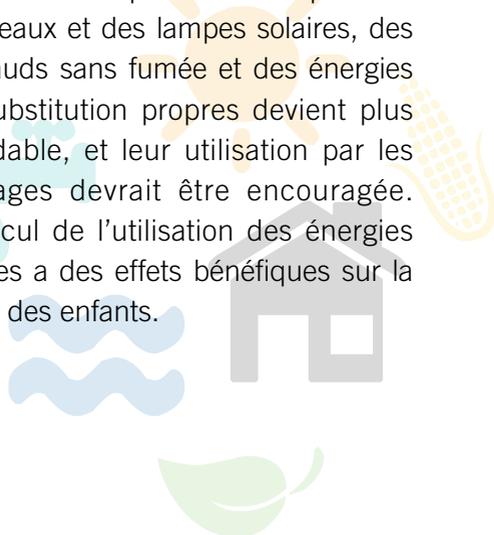
**LE CHANGEMENT CLIMATIQUE**, en modifiant les schémas météorologiques et en perturbant les systèmes naturels d'entretien de la vie, affecte les éléments indispensables à la santé et au bien-être: air pur et eau en quantité suffisante, denrées alimentaires suffisantes, écosystèmes opérationnels et logement convenable. Il est de plus en plus évident que les variations climatiques alourdissent la charge de morbidité, notamment dans les pays en développement<sup>6</sup>, où les systèmes de soins de santé sont insuffisamment équipés pour faire face aux effets cumulés de ces changements. Des mesures pérennes et immédiates doivent être prises pour atténuer cette évolution et s'y adapter afin de protéger les enfants car nombre des principaux facteurs de mortalité infantile (paludisme, diarrhée et malnutrition) sont très dépendants des conditions climatiques.

## Messages clés: ce que chaque famille et chaque communauté devraient savoir concernant le changement climatique

- ❶ Le changement climatique pourrait accroître la fréquence et l'intensité des catastrophes naturelles. Les communautés doivent être informées des risques et des vulnérabilités, et elles ont besoin d'un appui pour concevoir des stratégies de préparation et de riposte, qui soient axées sur la vulnérabilité des enfants et leur apprennent à se protéger.
- ❷ Le changement climatique menace les ressources hydriques et la qualité de l'eau. Les communautés ont besoin d'un appui pour gérer leurs ressources en eau de manière intégrée, protéger les sources existantes et les écosystèmes qui les soutiennent, et utiliser durablement des sources de substitution sûres (par exemple en recueillant les eaux pluviales).
- ❸ Les perturbations atmosphériques, exacerbées par le changement climatique, et notamment les hausses de température et la modification des schémas pluviaux, affecteront les ressources alimentaires, mettant en péril l'alimentation et la santé. Le stress hydrique et la rareté de l'eau affecteront de plus en plus les ressources communautaires en eau. Les communautés devront bénéficier d'un appui pour ajuster leurs pratiques agricoles et éviter de perdre des récoltes en cas de sécheresse ou d'inondation, en utilisant, là où elles sont disponibles, des variétés plus résistantes à la sécheresse, mieux adaptées à l'évolution du climat.

④ Le changement climatique peut favoriser la propagation des maladies vectorielles, comme le paludisme, très sensibles à la température et aux précipitations. Les communautés devraient utiliser des moustiquaires imprégnées d'insecticide. Le cas échéant, elles devraient autoriser la pulvérisation d'insecticides à effet rémanent sur les murs intérieurs des habitations, et empêcher la reproduction des moustiques en éliminant les eaux stagnantes, et en améliorant l'assainissement.

⑤ Le changement climatique affectera la qualité de l'air, et aggravera les risques d'affections respiratoires. Le prix des fourneaux et des lampes solaires, des réchauds sans fumée et des énergies de substitution propres devient plus abordable, et leur utilisation par les ménages devrait être encouragée. Le recul de l'utilisation des énergies fossiles a des effets bénéfiques sur la santé des enfants.



**DÉFORESTATION.** Les forêts jouent un rôle déterminant dans la régulation du climat mondial et la production agricole, en filtrant et entretenant les ressources en eau, en freinant l'érosion des sols, et en prévenant les catastrophes naturelles. Des millions de personnes – et notamment des enfants – sont dépendantes des produits et des services forestiers pour l'alimentation, les médicaments, les matériaux de construction, le combustible pour la cuisine et le chauffage, et comme source de revenu. La déforestation affecte la disponibilité et la production de denrées alimentaires, l'accès à de l'eau propre, l'exposition aux maladies, la vulnérabilité aux catastrophes, et la santé respiratoire, et par conséquent la santé des enfants. La richesse des ressources médicinales que renferment les forêts est un autre lien avec la santé des enfants.

## Messages clés: ce que chaque famille et chaque communauté devraient savoir concernant la déforestation

- ❶ La déforestation affecte la disponibilité et la production de nourriture et a des incidences graves sur l'alimentation des enfants, directement, par la disponibilité de denrées alimentaires d'origine forestière, et indirectement, par son impact sur la terre.
- ❷ La déforestation affecte les bassins hydrographiques, réduit le niveau des nappes aquifères et les régimes pluviométriques, et intensifie les crues et les sécheresses, mettant en péril les ressources en eau, essentielles pour la santé des enfants. En protégeant et en gérant les forêts, les communautés protègent des sources d'eau précieuses.
- ❸ La déforestation entraîne l'érosion et l'appauvrissement des sols, causes de désertification, de coulées de boue ou d'inondations, qui ont toutes des incidences graves sur la santé et le bien-être des enfants. Les communautés peuvent protéger leur terre et en améliorer la productivité en plantant des arbres, notamment des variétés locales.
- ❹ La déforestation et le changement d'utilisation des terres qui s'ensuit peuvent favoriser le développement

« Les enfants sont plus vulnérables en cas de catastrophe naturelle. Ils sont exposés dès leur naissance au changement climatique – arbres abattus, déchets brûlés. Leur santé et leur avenir en sont gravement affectés. »

Maria Mutagamba  
Ministre de l'eau et de l'environnement de la République d'Ouganda



de gîtes larvaires, et la propagation de maladies telles que le paludisme. Les familles et les communautés peuvent prévenir ces maladies en préservant les forêts et en prenant des mesures pour interrompre la reproduction des moustiques et d'autres vecteurs.

⑤ La déforestation contribue au changement climatique, qui affecte à son tour la santé des enfants. En préservant les forêts, les communautés atténuent l'évolution du climat tout en s'y adaptant.

⑥ La déforestation affecte la santé respiratoire – par la pollution de l'air à l'intérieur des habitations due à la combustion du bois et par la pollution extérieure due aux feux allumés pour défricher. Les communautés devraient bénéficier d'un appui pour adopter des sources d'énergie plus propres et plus pérennes, et utiliser plus efficacement les sources d'énergie traditionnelles.

**BIODIVERSITÉ.** La santé des enfants requiert le maintien d'écosystèmes capables de fournir de l'eau propre et de l'air pur, des aliments et des médicaments. La perte de productivité de l'écosystème, comme la baisse de fertilité du sol ou la surpêche, peut être cause de malnutrition, de retard de croissance et de développement, et de vulnérabilité accrue à la maladie. L'appauvrissement de la diversité biologique et la détérioration de l'écosystème amoindrissent aussi la résistance des communautés aux catastrophes naturelles, modifiant l'exposition et la vulnérabilité aux flambées de maladies, et augmentant les risques pour les enfants qui vivent dans un environnement difficile.

## Messages clés: ce que chaque famille et chaque communauté devraient savoir concernant la biodiversité

- ❶ La biodiversité joue un rôle essentiel dans l'alimentation de l'enfant, en permettant la production d'aliments, naturels et cultivés. Les mesures destinées à préserver la diversité biologique et à promouvoir la gestion de l'écosystème aident à améliorer la sécurité alimentaire et l'alimentation des enfants en assurant une base écologique stable, propre à pérenniser la production de denrées alimentaires. Les communautés devraient recevoir un appui pour cultiver des aliments traditionnels variés (y compris dans des pépinières), planter et entretenir des arbres locaux, et organiser des campagnes de sensibilisation.
- ❷ L'appauvrissement de la diversité biologique réduit la capacité des écosystèmes à produire et purifier l'eau. Les écosystèmes, et notamment les zones humides, servent d'éponges qui filtrent les impuretés contenues dans les précipitations et les ruissellements. Les enfants, en particulier, ont besoin d'eau propre pour survivre. Les communautés doivent être dotées des moyens de protéger et de gérer les écosystèmes de manière intégrée, notamment en protégeant les bassins hydrographiques pour préserver les ressources en eau et la qualité de l'eau.
- ❸ La biodiversité constitue une source unique et irremplaçable de médicaments et de progrès dans la connaissance des maladies, favorisant ainsi la santé des enfants. Pendant des siècles, des plantes ont été utilisées pour fabriquer des médicaments et, plus récemment, des microbes trouvés dans le sol ont été à l'origine des antibiotiques. De nouveaux progrès sont réalisés en permanence, grâce aux bienfaits encore inconnus et innombrables de la diversité biologique. Les communautés et les associations de jeunesse devraient

être dotées des moyens de préserver et d'utiliser leur biodiversité locale, notamment en retirant un enseignement des pratiques traditionnelles et en privilégiant les plantes ayant des propriétés médicinales.

- ④ La biodiversité est essentielle pour réduire la vulnérabilité des communautés. L'appauvrissement de la diversité biologique déstabilise

les écosystèmes, affaiblissant leur résistance et leur aptitude à faire face à la fréquence et aux retombées des catastrophes naturelles. Les communautés devraient être dotées des moyens de préserver les principaux écosystèmes, comme la mangrove et les récifs coralliens qui régulent naturellement les inondations et les tempêtes.



## DÉGRADATION DES SOLS ET DÉSERTIFICATION.

La dégradation des sols et la désertification sont notamment responsables de la malnutrition et de la famine, et de l'augmentation des maladies d'origine hydrique, des maladies infectieuses et des maladies respiratoires. Elles ont des effets socio-économiques considérables, comme la destruction des moyens de subsistance et l'aggravation de la pauvreté. Des études montrent que le taux moyen de mortalité infantile (environ 46 pour 1000) dans les pays en développement nouvellement touchés par la désertification, les « terres arides », dépasse d'un cinquième ou plus celui des pays aux terres non arides.<sup>7</sup>

### Messages clés: ce que chaque famille et chaque communauté devraient savoir concernant la désertification

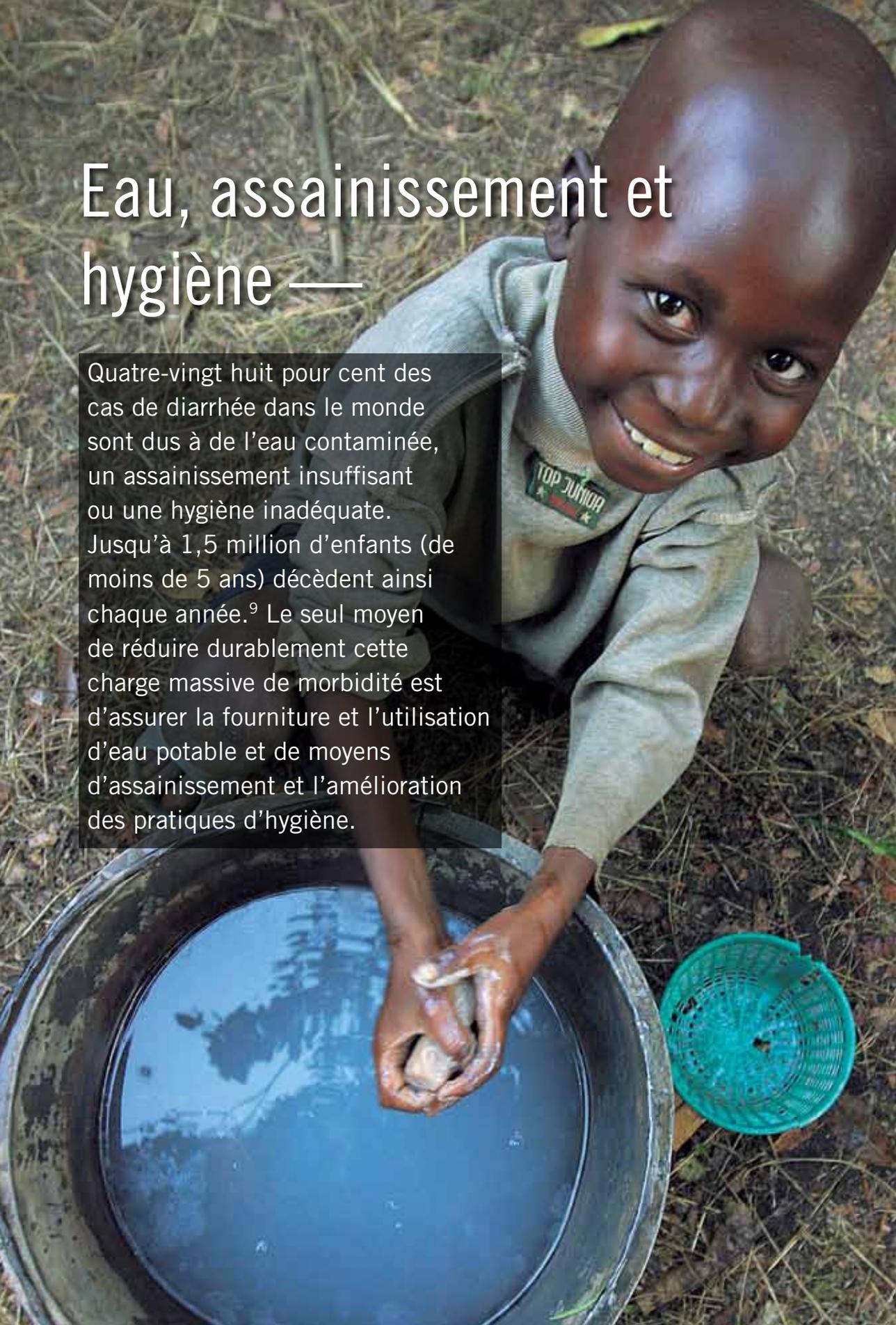
- ❶ La dégradation des sols et la désertification mettent en péril les services rendus par les écosystèmes, et notamment la productivité des sols, affectant la production d'aliments et l'alimentation des enfants. Au nombre des mesures pratiques propres à prévenir la dégradation des terres et restaurer les terres affectées figure un éventail de pratiques de gestion durables de la terre, de l'eau, des forêts et du bétail. La plantation d'arbres sur des terres dégradées – entre autres cultures – peut présenter de nombreux avantages – y compris le rétablissement de la productivité des sols, la prévention de l'érosion et la séquestration du carbone.
- ❷ La rareté de l'eau dans les terres arides réduit l'accès à de l'eau propre pour la consommation, à un assainissement satisfaisant et à de l'eau pour la production d'aliments et la survie, touchant directement les enfants. L'appauvrissement des sources d'eau contraint les populations à utiliser de l'eau polluée. Les personnes qui s'acquittent habituellement de la corvée de l'eau, à savoir les mères et leurs enfants, doivent en outre couvrir à pied des distances toujours croissantes, ce qui augmente leurs besoins caloriques et hydriques, et souvent seules – à la merci d'agressions physiques et sexuelles.<sup>8</sup> Une gestion de l'eau intégrée durable est particulièrement urgente dans les zones arides.

③ La dégradation des sols et la désertification favorisent le transport de poussières par le vent, cause d'affections oculaires, du dessèchement de la peau (qui se fendille aisément, laissant pénétrer des microbes et autres infections), de fièvre, de toux et d'autres affections respiratoires. Les communautés peuvent construire des brise-vents et dresser des protections contre le mouvement de particules du sol, comme des palissades d'arbres, de buissons et d'autres plantes pouvant aider à stabiliser les sols et le sable, et des clôtures et des rochers pouvant servir à contenir le sol, la poussière et le sable.

④ La dégradation des sols et la désertification ont un coût social énorme. A l'échelle mondiale, la désertification menace d'augmenter de plusieurs millions le nombre des pauvres contraints de chercher un nouvel habitat et de nouvelles sources de revenu, touchant directement le bien-être des enfants. La gestion des ressources naturelles doit être améliorée et des moyens de subsistance de remplacement viables doivent être créés pour inverser ces tendances.



# Eau, assainissement et hygiène —

A young child with a joyful expression is crouching on the ground, washing their hands in a large, dark metal bucket filled with water. The child is wearing a light-colored, long-sleeved shirt with a small green tag that says 'TOP JUNIOR'. To the right of the bucket, there is a small, teal-colored plastic basket. The background consists of dry, brownish ground with some sparse vegetation.

Quatre-vingt huit pour cent des cas de diarrhée dans le monde sont dus à de l'eau contaminée, un assainissement insuffisant ou une hygiène inadéquate. Jusqu'à 1,5 million d'enfants (de moins de 5 ans) décèdent ainsi chaque année.<sup>9</sup> Le seul moyen de réduire durablement cette charge massive de morbidité est d'assurer la fourniture et l'utilisation d'eau potable et de moyens d'assainissement et l'amélioration des pratiques d'hygiène.

**L'EAU** est essentielle pour tous les aspects de la vie humaine. Les écosystèmes en eau douce salubres fournissent les éléments sur lesquels reposent la vie, la santé et les moyens de subsistance. En 2006, le nombre de personnes dans le monde qui n'avaient pas accès à un approvisionnement en eau adéquat est enfin passé sous la barre du milliard.<sup>10</sup> Il subsiste néanmoins 884 millions de personnes encore privées de sources améliorées d'eau propre à la consommation, ce qui signifie qu'il reste beaucoup à faire.<sup>11</sup> L'accroissement de l'accès à de l'eau potable réduirait de manière spectaculaire le nombre de vies perdues du fait de maladies liées à l'eau et améliorerait la santé des communautés dans les pays en développement.

## Messages clés: ce que chaque famille et chaque communauté devraient savoir concernant l'eau

- ❶ Boire de l'eau contaminée peut être cause de maladies graves, voire de décès. Le système immunitaire et l'organisme des jeunes enfants, encore incomplètement développés, supportent mal les effets préjudiciables (déshydratation, fièvre et malnutrition) des maladies diarrhéiques. Aussi les enfants de moins de cinq ans sont-ils plus vulnérables que tout autre groupe d'âge aux effets néfastes de l'eau insalubre, d'un assainissement insuffisant et d'une hygiène inadéquate, en particulier le fait de ne pas se laver les mains. Dans les pays en développement, 24 000 enfants de moins de cinq ans meurent chaque jour de maladies évitables comme la diarrhée associée à de l'eau sale.<sup>12</sup> Les enfants de moins de cinq ans représentent près de 90% de la charge de mortalité par diarrhée.<sup>13</sup>
- ❷ Des méthodes simples et économiques de traitement et de stockage domestiques de l'eau permettent de réduire les maladies diarrhéiques. Les conteneurs utilisés pour transporter et stocker l'eau doivent être propres, de même que l'eau qu'ils contiennent, et couverts pour maintenir la qualité de l'eau. Il est possible de réduire d'environ 39 pour cent les épisodes de diarrhée en améliorant la qualité de l'eau propre à la consommation moyennant un traitement à domicile, par ébullition, filtration, désinfection solaire, chloration sur le lieu d'utilisation, et un stockage approprié.<sup>14</sup>
- ❸ La proximité d'une source d'eau réduit une contamination potentielle pendant le transport et diminue les risques encourus ainsi que le temps passé (principalement par les femmes et les

filles) à aller chercher l'eau, améliorant ainsi sensiblement la sécurité et les possibilités d'éducation, d'activités productives et de loisir.

- ④ La sécurité de l'approvisionnement en eau régresse dans le monde sous l'effet du changement climatique, de l'utilisation excessive et de la dégradation des ressources en eau. L'accroissement démographique, l'urbanisation et la demande accrue de nourriture, d'énergie et de biocombustibles sollicitent aussi de manière démesurée les maigres ressources hydriques.

Dans à peine plus de deux décennies, on estime que 47 pour cent de la population mondiale vivront dans des zones à fort stress hydrique.<sup>15</sup> Aussi est-il indispensable de promouvoir des méthodes pérennes pour gérer l'eau et la recueillir de manière efficace et économique, en associant tous les utilisateurs. Une disponibilité accrue d'eau potable, en quantité suffisante, réduit les risques pour la santé des enfants et encourage l'amélioration des pratiques d'hygiène.



Des installations et des services **d'ASSAINISSEMENT** pour l'évacuation hygiénique des urines et excréments humains, la collecte des déchets et l'élimination des eaux usées sont indispensables pour protéger la santé et les ressources en eau. L'assainissement insuffisant est une cause majeure de morbidité dans le monde. A l'échelle mondiale, 2,6 milliards de personnes n'ont pas accès à un système d'assainissement adéquat; 1,1 milliard – près du cinquième de la population mondiale – pratique la défécation en plein air.<sup>16</sup> Pour l'immense majorité, il s'agit d'habitants des zones rurales, mais leur nombre régresse. Cependant, notamment sous l'effet de l'accroissement rapide de la population urbaine, le nombre des personnes qui défèquent à l'air libre dans les zones urbaines est en augmentation. Des maladies comme le choléra, les infestations par des vers, la diarrhée et certains cas de malnutrition, notamment, responsables de pathologies et de décès chez des millions de personnes, sont propagées par des pratiques d'hygiène défectueuses. L'accélération du développement socio-économique, et en particulier l'amélioration de la santé des enfants, passent par de meilleures conditions d'assainissement.

## Messages clés: ce que chaque famille et chaque communauté devraient savoir concernant l'assainissement

- ❶ Toutes les matières fécales, y compris celles des bébés et des jeunes enfants, doivent être éliminées de manière hygiénique et écologique. La meilleure façon de réduire l'exposition aux matières fécales est de faire en sorte que tous les membres de la famille aient accès à des toilettes, des latrines ou un « pot de chambre » réservé à cet usage, nettoyé quotidiennement. L'utilisation de sanitaires, jointe à de bonnes pratiques d'hygiène, freine directement la transmission fécale-orale d'agents pathogènes.
- ❷ L'élimination non hygiénique des déchets humains risque de contaminer les sources d'eau non protégées. Les maladies d'origine hydrique sont transmises par de l'eau contaminée non potable. L'élimination des matières fécales, dans tous les cas, ne doit pas contaminer les ressources en eau, en particulier celles qui approvisionnent les ménages.
- ❸ En formant les enfants à l'école sur les comportements adéquats à adopter et en comptant sur eux pour propager ces comportements à la maison et au sein de la famille, on pourra espérer que ceux-ci s'inscriront dans la durée. En grandissant, les enfants continueront d'appliquer et d'apprécier des conditions d'assainissement et des pratiques d'hygiène améliorées et

ils influenceront dans ce sens sur leurs propres enfants et leur communauté.

- ④ Chacun doit être consulté au sujet de la conception, de la construction et de l'utilisation des installations sanitaires destinées à protéger les sources d'eau et éliminer les déchets de manière hygiénique. Les femmes, en particulier, devraient être consultées en tant que personnes essentiellement chargées de la toilette (et de l'éducation) des enfants et des personnes âgées. Il est important que les pouvoirs publics soutiennent les communautés en planifiant et facilitant la construction de latrines et de sanitaires à bas prix.
- ⑤ La fréquence et l'intensité accrues des inondations peuvent aggraver les fuites des systèmes d'assainissement enterrés. Il convient de protéger ces installations contre les inondations, par exemple

en surélevant les dalles des latrines, dans les communautés fréquemment touchées par des crues. La conception des systèmes d'élimination des déchets doit tenir compte du risque de franchissement et de mouvement à travers la subsurface de contaminants tels que les bactéries fécales et les virus provenant de déchets enfouis.

- ⑥ Les matières fécales animales et humaines doivent être maintenues à l'écart des maisons, des sources d'eau, des aliments et des terrains de jeu des enfants. Des zones réservées à la défécation humaine, à défaut de meilleure solution que la défécation en plein air, doivent être prévues pour faire en sorte que les matières fécales, même sèches, ne puissent être inhalées par des personnes, en particulier des enfants, car des agents pathogènes peuvent survivre et être inspirés.

**HYGIÈNE.** La plupart des microbes responsables de la diarrhée et du choléra proviennent d'une exposition à des matières fécales humaines et animales. De nombreuses maladies peuvent être prévenues par de bonnes pratiques d'hygiène et l'accès à des systèmes d'assainissement. Les bienfaits pour la santé de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement résultent dans une large mesure de changements de comportement. L'éducation en matière d'hygiène et la promotion des bonnes pratiques, en particulier dans les écoles primaires, devraient constituer un élément de base des programmes d'assainissement et d'approvisionnement en eau.

## Messages clés: ce que chaque famille et chaque communauté devraient savoir concernant l'hygiène

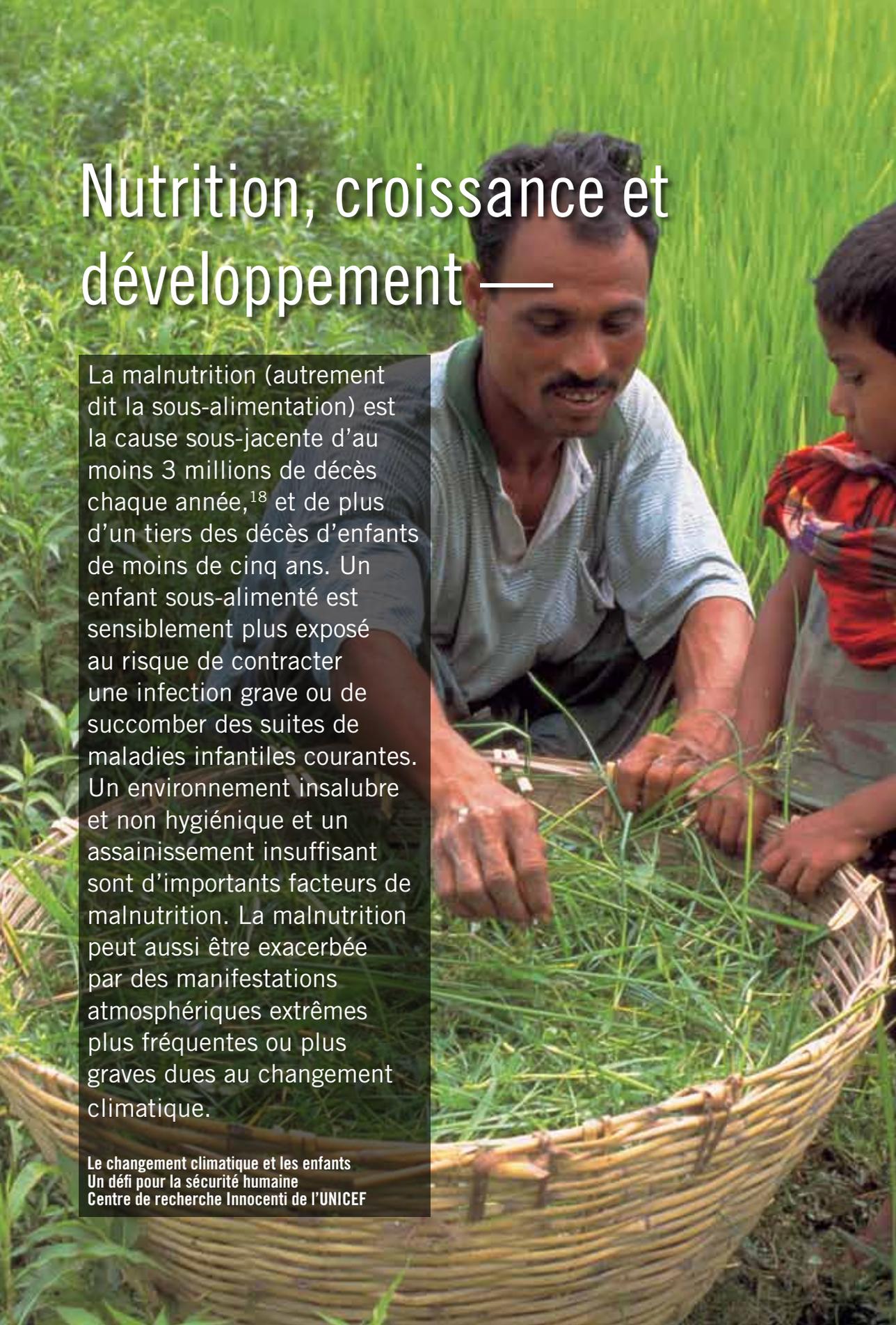
- ❶ Les bienfaits sanitaires de l'amélioration de l'assainissement et de l'approvisionnement en eau passent par la réalisation d'un changement des habitudes et des croyances ancestrales concernant l'hygiène. Dans certaines sociétés, il est inconcevable de parler d'assainissement. Les programmes destinés à faire évoluer les comportements et l'éducation en matière d'hygiène sont particulièrement essentiels dans ces sociétés.
- ❷ Tous les membres de la famille, enfants compris, doivent bien se laver les mains avec de l'eau et du savon après un contact avec des matières fécales et de l'eau contaminée, avant de toucher ou de préparer des aliments, et avant de nourrir les enfants. Les enfants doivent aussi se laver les mains, en particulier après avoir joué avec d'autres enfants, souvent contagieux. A défaut de savon un substitut culturellement approprié, comme de la cendre, peut être utilisé. En se lavant les mains avec du savon, on peut réduire jusqu'à 47 pour cent le risque de maladies diarrhéiques.<sup>17</sup>
- ❸ Les aliments crus et les restes peuvent être dangereux. Les aliments crus doivent toujours être lavés avec de l'eau propre, ou cuits; les aliments cuits doivent être mangés sans attendre, conservés dans un dispositif approprié, le cas échéant, ou complètement réchauffés.
- ❹ Le fait de se laver le visage et les mains chaque jour avec de l'eau et du savon aide à prévenir les maladies, et notamment la diarrhée et les infections oculaires. Les infections oculaires, faute de traitement, peuvent entraîner un trachome, cause possible de cécité.

**DÉCHETS DANGEREUX.** Dans les pays industrialisés comme dans les pays en développement, adultes et enfants peuvent se trouver en contact avec des déchets dangereux aux abords du foyer, parce qu'ils vivent à proximité d'une décharge, ou simplement lors d'un incident lié à des déchets dangereux. Les substances dangereuses émises par ces sites peuvent provoquer des traumatismes ou des intoxications en pénétrant dans l'organisme par les poumons, l'épiderme et/ou la bouche.

## Messages clés: ce que chaque famille et chaque communauté devraient savoir concernant les déchets dangereux

- ❶ Les enfants sont susceptibles d'être en contact avec des sources potentielles de déchets dangereux en « explorant » le milieu environnant, mettant souvent la main à la bouche et vivant et jouant près du sol. Ils sont plus exposés que les adultes aux substances dangereuses présentes dans l'eau et le sol. Les adolescents peuvent aussi être exposés, faute de tenir compte des avertissements et de s'aventurer dans des zones contaminées.
- ❷ Les déchets dangereux sont généralement produits dans des contextes industriels, en l'absence de mesures de sécurité, mais ils peuvent aussi se trouver dans les habitations ou aux alentours. Des substances dangereuses sont parfois rejetées ou stockées près de zones résidentielles, en particulier des taudis, mettant les enfants en danger.
- ❸ L'exposition des enfants aux déchets dangereux peut être réduite par l'éducation. On peut apprendre très tôt aux tout jeunes enfants à reconnaître les signes de danger, à lire et interpréter les étiquettes, à connaître les déchets dangereux et à se préparer à se protéger avant une urgence.
- ❹ La réglementation relative aux déchets dangereux doit être appliquée partout où il y a lieu. Les pouvoirs publics et le secteur privé doivent être encouragés et encadrés pour assurer la gestion et l'élimination convenables des déchets potentiellement dangereux pour la santé humaine, c'est-à-dire de manière écologique, dans des conditions et des lieux sûrs.

# Nutrition, croissance et développement —

A photograph showing a man and a young child in a lush green rice field. They are both focused on filling a large, round, woven basket with harvested rice stalks. The man, on the left, is wearing a light-colored, short-sleeved shirt and has a mustache. The child, on the right, is wearing a red and white patterned garment. The background is a dense field of tall rice plants under bright, natural light.

La malnutrition (autrement dit la sous-alimentation) est la cause sous-jacente d'au moins 3 millions de décès chaque année,<sup>18</sup> et de plus d'un tiers des décès d'enfants de moins de cinq ans. Un enfant sous-alimenté est sensiblement plus exposé au risque de contracter une infection grave ou de succomber des suites de maladies infantiles courantes. Un environnement insalubre et non hygiénique et un assainissement insuffisant sont d'importants facteurs de malnutrition. La malnutrition peut aussi être exacerbée par des manifestations atmosphériques extrêmes plus fréquentes ou plus graves dues au changement climatique.

**Le changement climatique et les enfants**  
**Un défi pour la sécurité humaine**  
**Centre de recherche Innocenti de l'UNICEF**

**NUTRITION.** La malnutrition est à l'origine de plus d'un tiers des décès d'enfants dans les pays en développement. Elle émousse les facultés intellectuelles, entrave la productivité et perpétue la pauvreté. La malnutrition n'est pas seulement un manque de nourriture de qualité; elle résulte aussi d'épisodes fréquents de maladies infectieuses, d'un déficit de soins, de l'insuffisance des services de santé et d'un environnement insalubre. La pauvreté, l'analphabétisme, les injustices sociales et la discrimination favorisent également la malnutrition. Une faible productivité agricole, la dégradation de l'environnement, un statut socio-économique inférieur et le changement climatique figurent parmi les facteurs responsables ou aggravants qui limitent la capacité des gens à produire et/ou se procurer des aliments. Un environnement insalubre et non hygiénique associé à un assainissement insuffisant et une hygiène inadéquate contribuent également dans une large mesure à la malnutrition, car les maladies, en particulier la diarrhée et les infestations par les vers, prolifèrent dans ces contextes. Les enfants méritent d'être bien nourris pour être bien portants, productifs et aptes à apprendre. Une bonne alimentation est bénéfique pour les familles, les communautés et le développement mondial.

## Messages clés: ce que chaque famille et chaque communauté devraient savoir concernant la nutrition

- ① Une alimentation appropriée pendant la grossesse et de bonnes pratiques d'alimentation des jeunes enfants ont des effets à vie. La période de croissance physique et de développement les plus rapides d'un enfant est aussi celle où il est le plus vulnérable. Un retard de croissance avant l'âge de deux ans ne se rattrape pas et entrave à vie la capacité d'une personne à acquérir des connaissances, à travailler et à prospérer. Aussi, pour prévenir la malnutrition et ses conséquences, est-il particulièrement important d'assurer une bonne nutrition – à savoir un apport calorique suffisant et un assortiment équilibré d'hydrates de carbone, protéines, graisses, vitamines et minéraux, surtout pendant la grossesse. L'allaitement au sein exclusif pendant les six premiers mois est essentiel pour nourrir et développer le système immunitaire de l'enfant. La promotion de l'allaitement au sein exclusif, qui consiste notamment à encourager les mères à poursuivre l'allaitement jusqu'à deux ans, est une pratique salvatrice essentielle.
- ② Tous les membres de la famille, y compris les enfants, doivent se laver les mains soigneusement avec de l'eau et du savon après un contact avec des matières fécales et avant de préparer et

de consommer des aliments. Se laver les mains est l'un des gestes essentiels qui permettent d'éviter de contracter une maladie et de transmettre des microbes à d'autres personnes. Des mains propres contribueront à prévenir les maladies diarrhéiques et à limiter la transmission d'affections respiratoires. Le fait de se laver les mains peut aussi jouer un rôle important contre tout un éventail d'autres maladies comme les helminthiases (infestations par des vers), les infections oculaires (par exemple le trachome) et les infections cutanées (comme l'impétigo).<sup>19,20</sup>

- ③ L'amélioration de la production et de l'utilisation de cultures disponibles sur place, notamment dans des jardins communautaires ou scolaires, peut augmenter l'apport en vitamines et en minéraux. Les enfants ont besoin d'aliments riches en vitamines et en minéraux (vitamine A, fer, zinc et iode en particulier) pour protéger leur bien-être physique et leurs capacités mentales. De nombreux enfants, par exemple, risquent beaucoup plus d'être atteints ou de mourir de maladies infectieuses en raison d'une carence en vitamines A qui affaiblit leur système immunitaire. La vitamine A provient du lait maternel, des légumes à feuilles vertes et des fruits et légumes rouges, oranges et jaunes, ainsi que d'aliments d'origine animale comme les oeufs, le lait et le foie. Des suppléments de vitamine A doivent aussi être administrés et des traitements vermifuges entrepris chez les enfants dans les zones où sont organisées des campagnes pour la survie des enfants.
- ④ La promotion de pratiques agricoles durables et l'amélioration de la gestion des écosystèmes, notamment des sols, de l'eau, de la diversité biologique et des zones côtières, soutiennent la production de denrées alimentaires, naturelles et cultivées. Ces pratiques peuvent aider les communautés à faire face aux conséquences négatives du changement climatique, en particulier dans les régions où les moyens de subsistance dépendent en grande partie d'une agriculture fondée sur les précipitations et de la production animale; ainsi que là où les sécheresses et les inondations, et la perte de cultures qui s'ensuit, ont des effets graves sur la survie et l'alimentation des enfants et des mères.
- ⑤ Le sel iodé est indispensable pour prévenir les difficultés d'apprentissage et les retards de croissance chez les enfants. La croissance et le développement des enfants requièrent de petites quantités d'iode. De nombreux types d'alimentation sont pauvres en iode. L'iodation du sel est le meilleur moyen d'assurer un apport suffisant en iode. En particulier pour les femmes enceintes et les jeunes enfants, l'iode prévient les morts à la naissance, les avortements spontanés, le crétinisme, les déficits mentaux, auditifs ou moteurs, et la baisse de productivité économique. Il a été démontré que les enfants des communautés et des groupes carencés en iode pouvaient perdre en moyenne 13,5 points de QI.<sup>21</sup>

**L'ALLAITEMENT AU SEIN** des enfants de moins de deux ans accroît sensiblement leur survie, et prévient au minimum un million de décès d'enfants de moins de cinq ans dans les pays en développement.<sup>22</sup>

## Messages clés: ce que chaque famille et chaque communauté devraient savoir concernant **l'allaitement maternel**

- ❶ Un nourrisson devrait être nourri au sein exclusivement jusqu'à 6 mois. Aucun aliment ou breuvage autre que le lait maternel, pas même de l'eau, ne devrait lui être donné, à l'exception de gouttes de sirop de vitamines, minéraux ou médicaments. Par la suite, l'allaitement au sein, associé à une alimentation complémentaire appropriée, sera maintenu jusqu'à deux ans ou au-delà. Un nouveau-né doit être placé en contact peau à peau avec sa mère et nourri au sein dans l'heure suivant sa naissance. Une étude réalisée au Ghana a montré que le démarrage de l'allaitement au sein peu après la naissance stimulait la production du lait maternel et pouvait réduire d'environ 20% la mortalité néonatale générale.<sup>23,24</sup>
- ❷ Le lait maternel seul est le meilleur aliment et le meilleur breuvage possible pour un nourrisson car il contient le bon dosage de tous les nutriments dont il a besoin au cours des six premiers mois pour une croissance optimale. Il contient également de nombreux facteurs anti-infectieux comme des anticorps et des globules blancs. Même dans les pays chauds et secs, le lait maternel contient suffisamment d'eau pour couvrir les besoins du bébé.
- ❸ Les nourrissons alimentés au sein ont moins de maladies, risquent moins de mourir et sont moins malnutris que les bébés qui reçoivent des préparations pour nourrissons. Le biberon constitue un risque là où les parents n'ont peut-être pas les moyens d'acheter suffisamment de lait en poudre, où ils ne sont peut-être pas capables de stériliser les biberons et les tétines, et où l'eau propre et potable fait défaut.

« Parmi les causes de la faim on compte les catastrophes naturelles, les conflits, la pauvreté, l'insuffisance des infrastructures agricoles et la surexploitation de l'environnement. »

Programme alimentaire mondial 2009  
<http://www.wfp.org/hunger>



Un bébé qui boit de l'eau ou un autre breuvage à base d'eau, est davantage exposé au risque de diarrhée ou d'autres maladies. L'allaitement au sein devrait également être encouragé dans les pays développés. Une étude effectuée au Royaume-Uni a montré que six mois d'allaitement au sein exclusif étaient associés à une baisse de 53% des admissions hospitalières pour diarrhée et à une baisse de 27% des infections de l'appareil respiratoire.<sup>25</sup> Des études provenant de pays en développement montrent que des enfants qui ne sont pas nourris au sein sont de six à dix fois plus susceptibles de mourir dans les premiers mois que des nourrissons nourris au sein.<sup>26</sup> La diarrhée et la pneumonie sont plus fréquentes et plus graves chez les enfants nourris

artificiellement. D'autres infections aiguës, comme l'otite moyenne, la méningite à *Haemophilus influenzae* et l'infection des voies urinaires, sont moins fréquentes et moins graves chez les enfants nourris au sein.<sup>27</sup>

- 4 De six mois à deux ans, le lait maternel a des effets bénéfiques pour le bébé, mais celui-ci a également besoin d'autres aliments. Ces aliments complémentaires doivent être manipulés avec soin. La nourriture doit être stockée dans un endroit approprié et manipulée avec des mains préalablement lavées. Les aliments doivent contenir les nutriments requis et être donnés fréquemment pour assurer la bonne croissance du nourrisson.

**L'OBÉSITÉ** et l'excès de poids sont définis comme une accumulation anormale et excessive de graisse qui présente un risque pour la santé, mesurée par rapport à la taille et à l'indice de masse corporelle (IMC) pour l'âge. L'obésité est une pathologie complexe, aux dimensions sociales et psychologiques importantes, qui touche quasiment tous les âges et tous les groupes socio-économiques et menace de submerger les pays développés et les pays en développement. Les conditions environnementales affectent la disponibilité et la qualité de l'alimentation ainsi que les niveaux d'activité physique. La prévalence de l'obésité chez les enfants et les adolescents augmente dans les pays développés comme dans les pays en développement, le nombre d'obèses dans ces derniers étant estimé à 115 millions.<sup>28</sup> En 2007, on estimait à 22 millions le nombre des enfants de moins de cinq ans en surpoids dans le monde.<sup>29</sup> Dans les pays plus développés, l'obésité touche plus couramment les enfants des foyers à faible revenu, du fait en partie des aliments à bas prix, d'une valeur nutritive insuffisante. La croissance économique, la modernisation, l'urbanisation et la mondialisation des marchés de l'alimentation figurent au nombre des facteurs responsables de l'épidémie d'obésité.

## Messages clés: ce que chaque famille et chaque communauté devraient savoir concernant l'obésité de l'enfant

- ❶ La lutte contre l'obésité et la mise en place d'un environnement propice à une alimentation et une existence saines requièrent l'instauration de mesures destinées à traiter simultanément diverses questions. Celles-ci vont de la qualité de l'alimentation et de l'augmentation des niveaux d'activité physique, à l'exploitation des sols, la pollution de l'air et l'urbanisme et aux transports, ainsi que des politiques ambitieuses de nature à promouvoir des systèmes agricoles et de production de denrées alimentaires plus responsables au plan social, et plus écologiques.
- ❷ L'obésité de l'enfant est dangereuse pour sa santé. De nombreux problèmes de santé liés au surpoids sont observés chez les enfants et les adolescents. Un excédent pondéral pendant l'enfance, et en particulier à l'adolescence, est associé à une morbidité et une mortalité ultérieures accrues, du fait de maladies chroniques comme le diabète type 2, les maladies cardio-vasculaires, l'hypertension et l'accident vasculaire cérébral, et de certaines formes de cancer. Les effets psychosociaux et la stigmatisation associés à l'obésité peuvent être préjudiciables à un enfant.

③ L'obésité de l'enfant progresse dans les communautés à faible revenu et les pays en développement, notamment en zone urbaine, constituant une double charge de malnutrition et de suralimentation.<sup>30</sup> Ces deux problèmes devront être résolus simultanément pour améliorer la santé nutritionnelle des enfants. Jadis considéré comme un problème spécifique aux pays au revenu élevé, le surpoids et l'obésité progressent de manière spectaculaire dans les pays au revenu faible ou intermédiaire, surtout dans les zones urbaines. L'analyse de plusieurs études a montré que l'allaitement au sein pouvait protéger contre la prévalence de l'obésité.<sup>31,32</sup> Compte tenu du lien étroit qui existe entre la qualité de l'alimentation et l'obésité, il semble qu'un apport complémentaire en aliments nutritifs constitue une bonne protection contre le surpoids et l'obésité. Dans les pays touchés par la double charge de la malnutrition et de la suralimentation, une alimentation optimale pour les

nourrissons et les jeunes enfants est essentielle. Un soutien apporté aux programmes alimentaires scolaires et aux jardins communautaires contribuerait à accroître l'accès à des aliments sains.

④ L'obésité de l'enfant est influencée par l'évolution des modes de vie résultant de la modernisation, de l'accessibilité financière, de la disponibilité et de la publicité pour des aliments malsains, et par le manque d'information sur une nourriture saine. Ce problème doit également être traité par les systèmes éducatifs, les programmes nutritionnels, les politiques publiques et les initiatives privées. Il est important d'assurer un environnement propice à la marche, et des marchés locaux proposant des aliments sains. Les familles qui ont accès à des lieux sûrs pour faire de l'exercice seront probablement plus actives et consommeront davantage d'aliments sains – deux facteurs qui aident à prévenir et combattre l'obésité.



# Vecteurs de maladies —

A young boy in a striped shirt and dark shorts is captured mid-air, jumping over a large log that lies across a muddy, debris-filled area. The background shows a simple, possibly temporary, structure under a bright sky. The overall scene suggests a rural or slum environment with poor sanitation and water management.

« Les changements météorologiques et pluviométriques pourraient modifier la distribution géographique des insectes vecteurs qui propagent les maladies infectieuses. Le paludisme et la dengue sont, parmi ces maladies, les plus préoccupantes pour la santé publique »

**Dr Margaret Chan, Directeur général de l'OMS**  
7 avril 2008

<http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2008/s05/fr/>

**LE PALUDISME** est dû à des parasites qui se transmettent d'une personne à une autre par les piqûres de moustiques infectés. Le paludisme est évitable et guérissable mais, toutes les 30 secondes, un enfant meurt pourtant de paludisme.<sup>33</sup> Les symptômes principaux sont la fièvre, les frissons, les céphalées, la diarrhée et les vomissements. Des complications graves et des décès peuvent survenir faute de diagnostic rapide et de traitement avec des médicaments efficaces. L'efficacité des programmes de lutte classiques est de plus en plus compromise par la résistance aux médicaments et la résistance aux insecticides. Les enfants et les femmes enceintes sont les plus vulnérables à la maladie. La modification, souvent d'origine humaine, des écosystèmes peut altérer l'équilibre écologique et le contexte dans lequel les vecteurs se multiplient, croissent et transmettent les maladies. La transformation des écosystèmes influe également sur l'exposition et la vulnérabilité de l'homme aux flambées de maladie. Ainsi, la déforestation et les changements qui s'ensuivent au plan de l'exploitation des sols peuvent favoriser la propagation de maladies vectorielles telles que le paludisme

## Messages clés: ce que chaque famille et chaque communauté devraient savoir concernant le paludisme

- ❶ L'utilisation de moustiquaires imprégnées d'insecticide protège efficacement contre le paludisme. Les moustiques vecteurs du paludisme piquent d'ordinaire la nuit. Tous les membres de la famille, mais surtout les enfants et les femmes enceintes, devraient être à l'abri des piqûres. Le meilleur moyen de se protéger est de dormir sous une moustiquaire.
- ❷ La lutte antivectorielle reste une mesure efficace contre le paludisme. La lutte intégrée contre les vecteurs inclut un ensemble d'interventions, adaptées aux situations locales, et notamment la pulvérisation d'insecticides à effet rémanant à l'intérieur des habitations, l'utilisation de moustiquaires imprégnées d'insecticide, et des méthodes de gestion environnementale, comme la gestion des terres et des ressources en eau.
- ❸ La pulvérisation sur les murs intérieurs des habitations de pesticides synthétiques comme le DDT, le malathion ou des pyréthroïdes interrompt efficacement la transmission et protège les communautés contre le paludisme. Les spécialistes craignent cependant que l'application de DDT et la gestion des pulvérisations, si elles ne sont pas menées convenablement,

aient des effets préjudiciables sur la santé et l'environnement. La résistance croissante des moustiques à ce pesticide est également préoccupante. On s'efforce actuellement de combattre le paludisme en réduisant progressivement l'utilisation de DDT, et en privilégiant d'autres méthodes durables, chimiques ou non: distribution accrue de moustiquaires imprégnées d'insecticides, élimination des gîtes larvaires potentiels, ingénierie environnementale, protection des habitations au moyen de moustiquaires, plantation d'arbres répulsifs et introduction de poissons qui dévorent les larves de moustiques.

- ④ Les familles et les communautés peuvent aider à prévenir le paludisme en combattant les gîtes larvaires. On réduira la quantité de vecteurs présents dans les habitations en comblant, drainant et assainissant les endroits où de l'eau peut stagner, et en nettoyant les zones à l'intérieur et autour des maisons où peuvent se cacher des moustiques.
- ⑤ Les enfants sont particulièrement vulnérables face au paludisme. Un enfant fébrile doit être examiné immédiatement par un professionnel de santé qualifié, au sein de la communauté ou dans un établissement de santé. Dans les zones de forte endémicité, un traitement antipaludique approprié doit leur être administré dès que possible.

En cas de paludisme à falciparum, le traitement actuellement recommandé est une association contenant de l'artémisinine.

- ⑥ Les femmes enceintes sont particulièrement vulnérables au paludisme. Elles sont plus exposées au risque de complications du paludisme. Pendant la grossesse, la maladie peut être cause d'anémie sévère, d'avortement spontané, de naissance prématurée ou de mortinaissance. Les bébés dont la mère a été atteinte de paludisme pendant la grossesse peuvent présenter une insuffisance pondérale à la naissance et, de ce fait, être plus exposés au risque d'infection ou de décès pendant leur première année. Dans les zones où le paludisme est endémique, les femmes devraient dormir chaque nuit sous une moustiquaire imprégnée, et être examinées par un professionnel de santé qualifié en cas de fièvre ou d'autres symptômes du paludisme.
- ⑦ Les campagnes de sensibilisation du public aux dangers du paludisme et de la dengue sont particulièrement importantes là où ces maladies ont déjà été éradiquées, ou là où il fait habituellement trop froid pour que les moustiques s'y reproduisent. Le paludisme pourrait aisément être introduit dans des zones où subsistent des vecteurs du paludisme.

**LA DENGUE** est une affection virale qui se propage d'une personne à une autre par les piqûres de moustiques *Aedes* infectés. Les symptômes vont d'une légère fièvre à une forte fièvre débilitante, accompagnée de fortes céphalées, de douleur derrière les yeux, de douleurs musculaires et articulaires, et d'éruptions cutanées. Il n'existe pas d'antiviraux spécifiques contre la dengue. Il est important de maintenir l'hydratation du corps. La forme la plus sévère de dengue (dengue hémorragique) touche principalement les enfants. La dengue existe dans plus de 100 pays tropicaux ou sub-tropicaux, principalement dans les zones urbaines et semi-urbaines.<sup>34</sup> Elle se propage souvent rapidement, provoquant des épidémies qui désorganisent les services de santé et affectent les économies nationales. Un tiers environ de la population mondiale vit dans des zones à risque de transmission de la dengue. On estime à 50 millions le nombre des infections annuelles, dont 500 000 cas de dengue hémorragique et au moins 18 000 décès, principalement parmi les enfants.<sup>35</sup>

## Messages clés: ce que chaque famille et chaque communauté devraient savoir concernant la dengue

- ❶ La dengue se propage par les piqûres de moustiques vivant près de la population. Ces moustiques, présents dans les zones urbaines, piquent surtout tôt le matin ou en fin d'après-midi, la seule manière de combattre ou de prévenir la maladie étant d'éliminer ces moustiques.
- ❷ La dengue hémorragique est une maladie très grave qui touche surtout les enfants. Elle est cause de fièvre, de douleurs abdominales, de vomissements et de saignements. Un diagnostic et un traitement précoces sont indispensables.
- ❸ La reconnaissance précoce des signes de maladie grave et des soins cliniques rapides peuvent être salvateurs. L'évolution clinique de la dengue est imprévisible. Chez la plupart des patients, la fièvre dure de deux à sept jours.
- ❹ Une fois commencée, il est très difficile d'interrompre une épidémie de dengue. Le plus utile est d'investir dans la lutte contre les moustiques, la formation de personnels soignants au dépistage et au traitement de la dengue et la prévention des épidémies.
- ❺ Les méthodes écologiques de lutte contre les moustiques sont essentielles et consistent à influencer sur l'état de la terre, de l'eau ou de la végétation pour réduire les habitats des vecteurs. On peut empêcher la ponte par les moustiques femelles en améliorant le stockage de l'eau, en couvrant les conteneurs d'eau, les jarres et les fûts, en éliminant convenablement les pneus usagés et les autres objets où de l'eau peut stagner, et en utilisant certains insecticides ou des méthodes biologiques.

**LES MALADIES A TIQUES** sont transmises à l'homme par des piqûres de tique. Selon le pays où vous vivez, vous pouvez être exposé à différentes tiques porteuses de différentes maladies. Les enfants qui jouent, marchent et campent dans des zones infestées pendant la saison des tiques (d'ordinaire au printemps et en automne) sont exposés. Le changement climatique peut influencer sur la transmission saisonnière et la distribution des maladies transmises par les tiques (maladie de Lyme, encéphalite à tiques).

## Messages clés: ce que chaque famille et chaque communauté devraient savoir concernant **les maladies à tiques**

- ❶ Les maladies à tiques sont transmises à l'être humain par les piqûres de tiques. Les tiques peuvent être transportées sur des distances importantes car elles restent attachées à leur hôte (ex. le chevreuil) pendant de nombreux jours.
- ❷ Des vêtements appropriés constituent une bonne protection. Les répulsifs à pulvériser ou en poudre protègent les gens et les animaux contre les piqûres de tiques. En contenant la végétation et en utilisant des insecticides de manière raisonnable, on parviendra à réduire les habitats des tiques.
- ❸ Après une sortie dans un endroit où les tiques sont courantes, examinez toutes les parties du corps pour vous assurer qu'aucune tique ne s'y trouve. Demandez à votre agent de santé comment enlever une tique en toute sécurité.



OMS Journée africaine du paludisme, Nigeria, 25 avril 2001. Des enfants installent une moustiquaire contre le paludisme.

# Air —

La question de la pollution de l'air à l'intérieur des habitations et des énergies domestiques concerne de nombreux secteurs. Elle ne relève pas en soi du secteur de l'énergie. Il s'agit d'un problème de santé dont la solution n'est pourtant que partiellement du ressort du secteur de la santé. C'est un problème environnemental mais le secteur de l'environnement est souvent trop isolé pour appliquer des solutions globales. La mise en oeuvre de solutions techniques, comme les combustibles propres ou les fourneaux améliorés, passe par l'action conjointe de plusieurs secteurs.

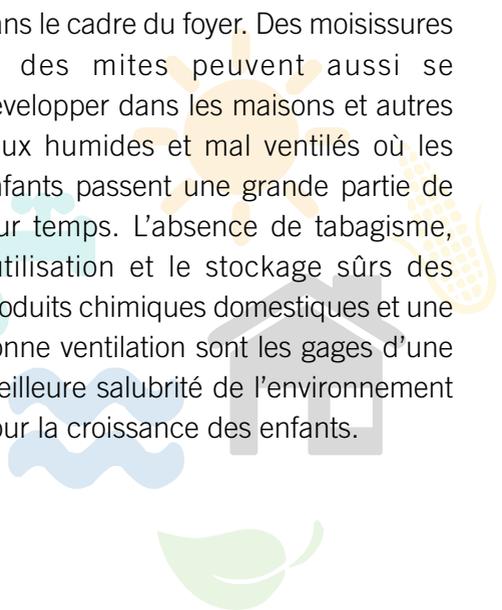


## LA POLLUTION DE L'AIR À L'INTÉRIEUR DES HABITATIONS

due à l'utilisation de combustibles solides est connue comme facteur de risque de pneumonie et d'autres infections aiguës des voies respiratoires inférieures chez les enfants de moins de cinq ans et de maladie pulmonaire obstructive chronique et de cancer du poumon chez les adultes. L'inhalation de polluants de l'air à l'intérieur des habitations double le risque de pneumonie et d'autres infections aiguës des voies respiratoires et a causé la mort de 900 000 enfants en 2004.<sup>36</sup> Elle peut aussi être associée à un risque accru d'insuffisance pondérale à la naissance et d'asthme. La pneumonie, à l'échelle mondiale, reste la principale cause de décès chez les enfants.

### Messages clés: ce que chaque famille et chaque communauté devraient savoir concernant la pollution de l'air due à l'utilisation de combustibles solides

- ❶ La pollution de l'air à l'intérieur des habitations due à l'utilisation de combustibles solides est un problème négligé qui requiert une attention urgente. Dans les pays en développement, l'utilisation ancestrale d'une énergie domestique constitue un grave danger pour la santé des enfants: les biocombustibles et le charbon utilisés pour la cuisine et le chauffage produisent de grandes quantités de petites particules, du monoxyde de carbone et des centaines d'autres polluants. En cuisinant, la mère porte souvent le nouveau-né ou le nourrisson sur son dos, ou près de la chaleur de l'âtre. L'enfant respire ainsi de l'air pollué, de nombreuses heures chaque jour, alors que ses voies aériennes et son système immunitaire, pendant ses premières années, ne sont pas encore pleinement développés et sont particulièrement vulnérables.
- ❷ Il existe de nombreuses manières peu coûteuses ou gratuites de réduire l'exposition à la pollution à l'intérieur des habitations, tout en répondant aux besoins en énergie des ménages, et en réduisant la quantité de combustible nécessaire. Le remplacement du bois, de la bouse d'animal ou du charbon par d'autres combustibles modernes plus efficaces et moins polluants peut réduire considérablement les problèmes de santé.

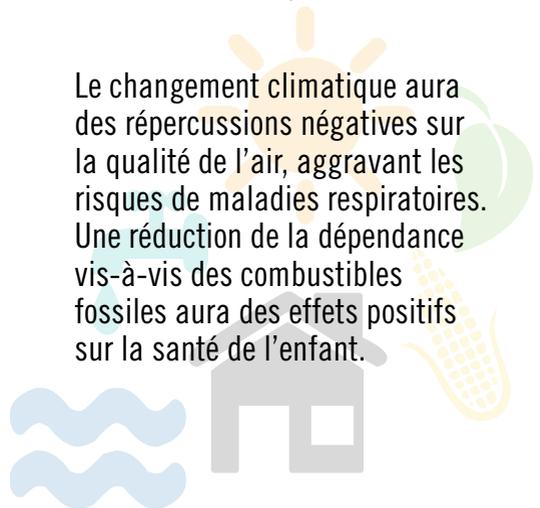
- ③ Les programmes destinés à améliorer l'accès à des combustibles plus propres et à des fourneaux plus modernes peuvent être source d'importants bienfaits pour la santé et de gains de productivité et, compte tenu de leur coût, ils présentent de grands avantages. Placer le fourneau à l'extérieur ou dans une zone bien aérée peut aussi constituer une solution partielle. Les avant-toits et les hottes à fumée peuvent également réduire les niveaux de pollution à l'intérieur des habitations. Il est important à cet effet de modifier les comportements (tenir les enfants à distance des foyers enfumés, ne brûler que du bois bien sec, couvrir les casseroles afin de réduire le temps de cuisson, et améliorer la ventilation en ouvrant les portes et les fenêtres).
- ④ D'autres polluants à l'intérieur des habitations nuisent aussi à la santé des enfants tels le tabagisme passif, les pesticides, les détergents, les désinfectants et les solvants utilisés dans le cadre du foyer. Des moisissures et des mites peuvent aussi se développer dans les maisons et autres lieux humides et mal ventilés où les enfants passent une grande partie de leur temps. L'absence de tabagisme, l'utilisation et le stockage sûrs des produits chimiques domestiques et une bonne ventilation sont les gages d'une meilleure salubrité de l'environnement pour la croissance des enfants.
- 
- A decorative illustration in the background of the right column. It features a stylized house with a chimney, a yellow sun, blue wavy lines representing water or clouds, and a green leaf at the bottom.

**LA POLLUTION DE L'AIR EXTÉRIEUR** continue de poser un grave problème dans toutes les villes du monde, en particulier dans les mégapoles des pays en développement. On estime qu'un quart de la population mondiale est exposé à des concentrations insalubres de polluants atmosphériques.<sup>37</sup> Les enfants courent un risque particulier en raison du développement encore incomplet de leur appareil respiratoire. Les niveaux de pollution sont généralement plus élevés à proximité de la source de pollution (cheminées d'usines, usines à charbon). Certains polluants sont toutefois transportés très loin dans l'air, souvent à des centaines, voire des milliers de kilomètres, responsables de problèmes de santé dans des lieux très éloignés de leur source.

## Messages clés: ce que chaque famille et chaque communauté devraient savoir concernant la pollution de l'air extérieur

- ① Dans les zones urbaines, une importante proportion de la pollution atmosphérique est due aux véhicules anciens (véhicules mal entretenus et carburants de mauvaise qualité). Dans certaines villes, l'air est parfois si pollué qu'il est conseillé aux habitants de ne pas sortir et que les écoles peuvent être fermées. Il existe des stratégies efficaces peu coûteuses pour réduire les niveaux de pollution, et notamment l'intégration accrue des moyens de transport et de l'utilisation des sols (comme l'installation de réseaux de couloirs de grande capacité réservés aux bus, et aux piétons et aux cycles), la réduction des émissions de polluants dues aux transports moyennant l'utilisation de carburants plus propres (sans plomb, à faible teneur en soufre) et de normes et de technologies plus propres dans le domaine automobile, et l'instauration d'une surveillance de la qualité de l'air et de moyens d'alerte.
- ② Les contaminants atmosphériques incluent l'ozone au niveau du sol, les matières particulaires, le monoxyde de carbone, le plomb, le dioxyde de soufre et le dioxyde d'azote. Plusieurs de ces polluants, et notamment l'ozone et les matières particulaires, sont associés à une hausse des affections respiratoires chez les enfants, et notamment la

**Le changement climatique aura des répercussions négatives sur la qualité de l'air, aggravant les risques de maladies respiratoires. Une réduction de la dépendance vis-à-vis des combustibles fossiles aura des effets positifs sur la santé de l'enfant.**



réduction de la fonction respiratoire, l'augmentation des symptômes respiratoires, et la gravité ou la fréquence accrue des crises d'asthme. Le plomb a des effets nocifs sur le système nerveux central de l'enfant et c'est un contaminant atmosphérique dangereux dans les pays où il est ajouté à l'essence. Il a été démontré que l'élimination du plomb dans l'essence était suivie d'une baisse de la plombémie chez les enfants.

- ③ Dans les zones rurales, la pollution de l'air extérieur est surtout liée aux cultures sur brûlis et aux incendies de forêts. Avec l'avancée de la désertification, les tempêtes de sable peuvent contribuer dans une large mesure à la pollution atmosphérique.
- ④ Plus l'exposition est réduite, plus le risque d'effets sanitaires est réduit.

La gravité des effets des polluants atmosphériques courants sur la santé est proportionnelle au niveau de pollution. Les communautés devraient prendre des mesures d'urgence pour réduire les risques sanitaires en recensant et réduisant les émissions des sources de pollution locales.

- ⑤ A des niveaux relativement faibles, la pollution peut encore affecter la santé dès lors que l'exposition au polluant a été longue. L'exposition peut souvent commencer dès la petite enfance.
- ⑥ Les mesures prises pour réduire la pollution de l'air favoriseront la santé des enfants, en évitant les effets directs mais aussi en abaissant les émissions de certains gaz à effets de serre, aidant ainsi à ralentir le changement climatique et ses effets sur la santé.

**L'OZONE**, la fine couche supérieure de la stratosphère qui protège contre les rayonnements ultraviolets nocifs du soleil, joue un rôle majeur dans le maintien des systèmes vivants de la planète. Sous l'effet de certaines réactions chimiques, la couche d'ozone stratosphérique est endommagée et appauvrie. L'ozone au niveau du sol nuit à la santé des personnes, car elle peut être responsable d'essoufflement et de maux de tête, de déclencher des crises d'asthme et d'irriter les yeux et la gorge. Ces effets cessent normalement peu après l'arrêt de l'exposition mais une exposition prolongée peut être cause de problèmes de santé à vie. Si l'ozone stratosphérique protège la vie, l'excès d'ozone dans l'air au niveau du sol est dangereux pour notre santé.

## Messages clés: ce que chaque famille et chaque communauté devraient savoir concernant l'ozone

❶ Protégez les enfants contre les niveaux élevés d'ozone atmosphérique, notamment pour prévenir les crises d'asthme chez les enfants prédisposés ou d'autres effets (en cas de smog estival en zone urbaine, par exemple). Les normes relatives aux concentrations d'ozone atmosphérique sont fixées par les autorités compétentes et dans les avis diffusés à la population.

❷ Protégez les enfants contre les effets de l'appauvrissement de la couche d'ozone. Protégez la peau et les yeux du soleil, surtout par temps chaud et lorsque le soleil est haut dans le ciel, au moyen d'un chapeau, de lunettes de soleil et de vêtements couvrants.

Le visage et les yeux doivent être particulièrement protégés – la peau des enfants étant très sensible aux coups de soleil.

❸ Il est important de savoir que les congélateurs, réfrigérateurs, bombes aérosols, climatiseurs et vaporisateurs sous pression contiennent des substances contribuant à l'appauvrissement de la couche d'ozone et qu'ils doivent être recyclés avec un soin particulier. Il convient de vérifier l'étiquetage de ces produits pour s'assurer qu'ils n'ont pas d'effets nuisibles sur la couche d'ozone.

# Produits chimiques —

A young boy in a blue shirt and cap stands amidst a large pile of waste, holding a large grey sack. The background shows a truck and more trash.

Les contaminants présents dans l'air, l'eau et le sol, comme les métaux lourds et les pesticides, peuvent être cause d'intoxication aiguë chez les enfants.

**LE PLOMB** est reconnu aujourd'hui comme un important facteur de risque qui contribue à la charge de morbidité mondiale. L'élimination du plomb dans l'essence est l'une des principales améliorations de la salubrité de l'environnement de ces dernières années. De nombreux produits à base de plomb continuent néanmoins d'être fabriqués et vendus dans beaucoup de pays en développement. Les peintures au plomb sont la deuxième source d'exposition après l'essence au plomb. C'est par la poussière domestique que les enfants sont le plus touchés par le plomb contenu dans les peintures. Les dommages neurologiques qui en résultent, en particulier chez les enfants (dont l'intelligence peut être amoindrie), ont été établis avec certitude. Les dommages dus au plomb sont irréversibles et ces effets semblent persister pendant l'adolescence et à l'âge adulte.

## Messages clés: ce que chaque famille et chaque communauté devraient savoir concernant le plomb

- 1 Les enfants sont très sensibles aux effets sanitaires de l'exposition au plomb. Leur cerveau est particulièrement vulnérable au cours de leur développement et même des niveaux d'exposition relativement faibles peuvent causer des dommages neurologiques graves, affaiblir leur QI, entre autres effets. Les enfants sont d'autant plus exposés au plomb qu'en mettant la main à la bouche, ils absorbent une plus grande quantité du métal ingéré. L'exposition prénatale est due au fait que le plomb traverse le placenta.
- 2 Il est essentiel de reconnaître rapidement toute exposition au plomb. Les signes et les symptômes ne sont pas spécifiques: malaises, céphalées, anémie, changements comportementaux et douleurs abdominales. Une incapacité d'apprentissage et un léger retard mental peuvent se produire, de même qu'un retard de croissance. En cas de forte exposition, une encéphalopathie toxique sévère peut entraîner la mort ou des effets irréversibles sur la santé.
- 3 Soyez conscients des sources potentielles d'exposition qui existent dans votre communauté, comme l'essence au plomb (encore utilisée dans certains pays), les peintures au plomb, les fonderies de plomb et le recyclage des batteries automobiles, qui peuvent toutes contaminer le sol là où des enfants vivent et jouent. Des remèdes et des cosmétiques traditionnels et des céramiques émaillées peuvent contenir du plomb.
- 4 Il est essentiel de prévenir toute exposition au plomb: observer de bonnes pratiques d'hygiène, se laver les mains, empêcher les enfants de jouer avec de la terre contaminée, repérer et stopper le pica (consommation d'écaillés de peinture), et même éloigner les enfants des zones trop fortement contaminées figurent parmi les mesures à appliquer – parallèlement à une bonne alimentation et un apport suffisant en calcium.
- 5 L'application effective d'une réglementation rigoureuse relative au plomb est de la plus haute importance.

**LE MERCURE** menace tout particulièrement le développement de l'enfant avant sa naissance et au tout début de sa vie. Il se présente sous diverses formes, y compris le « vif argent » brillant et liquide (mercure élémentaire) qui s'évapore facilement et entre dans un cycle planétaire pour finir par s'accumuler dans certains gros poissons, fruits de mer et mammifères marins prédateurs. Le méthyl-mercure (forme organique du mercure) s'accumule aussi dans les poissons, menaçant gravement la santé du fœtus si la mère consomme du poisson contaminé. La sensibilité spéciale du fœtus et du jeune enfant aux métaux lourds pendant les « fenêtres critiques de vulnérabilité » suscite une inquiétude croissante depuis dix ans. Le comportement et la physiologie dynamique des nourrissons peuvent les prédisposer à des expositions environnementales et des effets nocifs accrus. L'exposition épidermique des enfants au mercure inorganique peut être liée à l'utilisation de savons et de crèmes contenant du mercure.

## Messages clés: ce que chaque famille et chaque communauté devraient savoir concernant le mercure

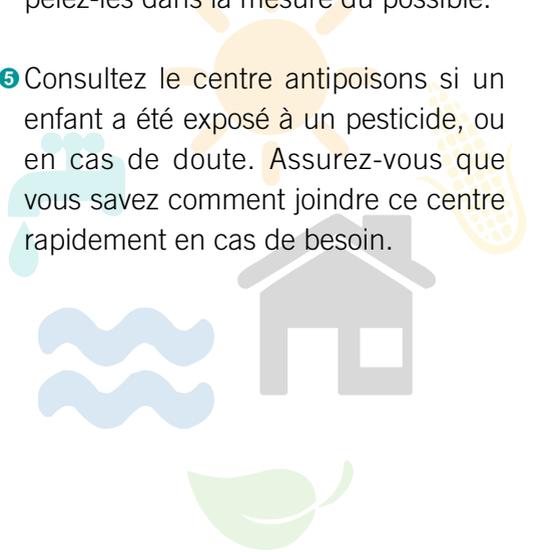
- ❶ Il doit être interdit aux enfants de toucher ou de jouer avec du mercure élémentaire (« vif argent »).
- ❷ Evitez de consommer du poisson à forte teneur en mercure. Si une alimentation équilibrée incluant divers poissons favorise la santé et la croissance et le développement des enfants, certains poissons et fruits de mer contiennent du mercure à des niveaux plus élevés qui peuvent affecter le développement du système nerveux du bébé avant sa naissance et du jeune enfant. Des avis locaux sur les types de poisson qui tendent à être plus contaminés devront être diffusés à l'intention des parents.
- ❸ Contactez le département de la santé ou de l'environnement si du mercure a été renversé – ne jamais le ramasser avec un aspirateur. Ne jamais chauffer ni brûler du mercure.
- ❹ Recommandez l'utilisation de produits exempts de mercure, comme des thermomètres digitaux, des tensiomètres, des batteries et éviter des amalgames dentaires avec mercure.

**PESTICIDES.** Les effets secondaires des pesticides sont source d'inquiétude depuis quelques décennies. En règle générale, les pesticides sont utiles – les agriculteurs les utilisent pour traiter les cultures et soigner le bétail; et, dans les programmes de santé publique, ils sont pulvérisés à l'intérieur des habitations privées ou des lieux publics, comme les écoles. Les pesticides peuvent cependant perturber les équilibres écologiques en éliminant des moyens de lutte biologique naturels. Il peut en résulter des flambées nuisibles jusque-là d'une importance mineure, et diminuer les rendements agricoles. Les pesticides utilisés peuvent finir dans l'air, l'eau et le sol, où ils peuvent nuire à des espèces qui n'étaient pas ciblées. En polluant les écosystèmes, ils appauvrissent la diversité biologique. En contaminant les eaux souterraines, les lacs, les rivières et d'autres masses d'eau, ils rendent dangereuses la consommation de l'eau, la pêche, et les autres utilisations de l'eau, souvent essentielles à la vie et comme sources de revenu. En polluant le sol, ils mettent en danger les enfants qui jouent dans les champs et les jardins.

## Messages clés: ce que chaque famille et chaque communauté devraient savoir concernant les pesticides

- 1 Maintenez les pesticides hors de portée des enfants. Entreposez les pesticides et les produits chimiques toxiques dans des endroits que les enfants ne peuvent atteindre – ne les conservez jamais dans des récipients où les enfants pourraient les confondre avec de la nourriture ou une boisson. Lisez les étiquettes et suivez les instructions spécifiques relatives à l'utilisation des pesticides.
- 2 Les enfants ne se comportent pas et ne jouent pas comme les adultes, et ils sont de ce fait plus sujets à une exposition aux pesticides. Non seulement ils sont plus près du sol lorsqu'ils jouent mais, en mettant la main à la bouche, les enfants peuvent être exposés à un plus grand nombre de pesticides présents dans la poussière et dans le sol. Un enfant déjà affaibli par la déshydratation ou la malnutrition sera plus sensible aux effets toxiques d'une exposition à des pesticides.
- 3 Conservez les aliments et les déchets dans des récipients couverts pour ne pas attirer des insectes ou des animaux nuisibles comme les mouches, les blattes et les rongeurs dans les maisons. Utilisez quand vous le pouvez des appâts et des pièges; placez-les là où les enfants ne peuvent les atteindre. Cela rendra moins indispensable l'utilisation de pesticides dans la maison.

- 4 Eloignez les enfants, les jouets et les animaux domestiques pendant l'application de pesticides. Interdisez aux enfants de jouer dans les champs, les vergers et les jardins après l'épandage de pesticides. Aérez bien les pièces où des pesticides ont été pulvérisés avant de laisser des enfants y jouer ou dormir.
- 5 Lavez les fruits et les légumes à l'eau courante avant de les consommer et pelez-les dans la mesure du possible.
- 5 Consultez le centre antipoisons si un enfant a été exposé à un pesticide, ou en cas de doute. Assurez-vous que vous savez comment joindre ce centre rapidement en cas de besoin.



## LES POLLUANTS ORGANIQUES PERSISTANTS (POP)

sont un groupe de produits chimiques particulièrement préoccupants. Ils se désintègrent lentement dans l'environnement, et sont donc persistants; ils peuvent voyager loin dans l'air, dans l'eau et sur des créatures vivantes, et on en trouve dans des lieux où ils n'ont jamais été ni utilisés ni produits. Ils s'accumulent aisément dans des tissus gras et se développent dans la chaîne alimentaire. Les enfants peuvent être exposés à ces polluants organiques persistants avant même leur naissance et pendant l'allaitement maternel, y compris dans des régions où ces substances n'ont jamais été utilisées. La Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants est un traité international destiné à protéger la santé humaine et l'environnement contre ces produits chimiques; adoptée en 2001, elle est entrée en vigueur en 2004. Elle exige l'instauration de mesures pour éliminer ou réduire l'émission de POP dans l'environnement.

## Messages clés: ce que chaque famille et chaque communauté devraient savoir concernant les polluants organiques persistants

- 1 Les enfants et les adultes sont exposés aux polluants organiques persistants principalement par la nourriture, les poissons, la viande et les produits laitiers. Des quantités importantes de POP ont été produites sous forme de pesticides et de produits chimiques industriels au cours du XX<sup>ème</sup> siècle. Ces utilisations, pour la plupart, sont maintenant interrompues. Certains POP sont des produits dérivés accidentels de l'industrie et d'autres processus. L'application des meilleures techniques disponibles et des meilleures pratiques écologiques peut sensiblement réduire la production et l'émission de ces POP.
- 2 Pendant la petite enfance, les enfants peuvent aussi être en contact avec des substances aux effets permanents et cumulatifs qui leurs sont transmises par le lait maternel. Cela peut être une source d'exposition majeure pour les nourrissons. Le lait maternel, même contaminé, étant la meilleure source de nutriments pour les nourrissons, il est indispensable de protéger les mères contre l'exposition à des contaminants toxiques.
- 3 Au nombre des mesures propres à réduire ou éliminer les POP, on peut cibler leur production, leur utilisation, leur production involontaire, et recenser les stocks et les déchets contenant des POP et les éliminer de manière sûre, économique et écologique.

**PRODUITS DOMESTIQUES.** Les détergents, les solvants et les produits caustiques utilisés pour nettoyer les habitations, de même que les produits pharmaceutiques et d'hygiène qui se trouvent dans les foyers, peuvent être toxiques s'ils sont ingérés par des enfants. Quelque 20 000 enfants meurent chaque année des suites d'intoxications;<sup>38</sup> des centaines de milliers d'autres ingèrent accidentellement des substances ou des médicaments toxiques. Les familles peuvent aisément prévenir cette exposition.

## Messages clés: ce que chaque famille et chaque communauté devraient savoir concernant la prévention des intoxications par les produits domestiques

- ❶ Les enfants, en « explorant » la maison, peuvent facilement découvrir des produits et les goûter. Assurez-vous qu'un enfant qu'on a trouvé en train de jouer avec des flacons colorés ou des médicaments ou tout autre produit, n'a rien ingéré. En cas de doute, appelez le centre antipoison pour des conseils. Dans la plupart des cas, il suffira de rincer la bouche, les yeux et les mains de l'enfant – mais il est préférable de consulter un centre spécialisé ou de faire évaluer le risque d'intoxication par un professionnel de la santé.
- ❷ Tenez tous les produits chimiques et les médicaments hors de portée des enfants. Il est important de garder tous les produits domestiques dans un lieu sûr, verrouillé, ou dans un endroit qu'un enfant ne peut ni voir ni atteindre. Cela vaut pour les produits d'entretien dans la cuisine et la salle de bain, le kérosène, les médicaments, les combustibles et les produits caustiques dans le garage ou les pesticides dans l'appentis du jardin.
- ❸ Les couvercles à l'épreuve des enfants sauvent bien des enfants, car ils donnent aux parents ou aux personnes s'occupant des enfants le temps nécessaire pour intervenir et empêcher l'enfant de toucher ou ingérer le contenu.
- ❹ Les familles et les communautés devraient être sensibilisées à l'existence des centres antipoisons. L'annuaire mondial des centres antipoisons (Yellow Tox) <http://www.who.int/ipcs/poisons/centre/directory/en> contient la liste des centres antipoisons dans le monde entier.
- ❺ Là où cela est possible, utilisez des produits d'entretien domestiques « naturels » comme du vinaigre, du jus de citron et du bicarbonate de soude.

**PROTÉGER LES ENFANTS CONTRE TOUS LES RISQUES CHIMIQUES :**

- ❶ Veillez à ce que les produits d'entretien, carburants, solvants, pesticides et autres produits chimiques utilisés dans le foyer et à l'école soient stockés et conditionnés de manière sûre et clairement étiquetés.
- ❷ Encouragez l'utilisation d'emballages à l'épreuve des enfants pour les produits pharmaceutiques et les produits chimiques.
- ❸ Informez les parents, les enseignants et les proches au sujet des risques chimiques possibles dans les lieux où les enfants passent leur temps.
- ❹ Formez les personnels soignants à la reconnaissance, la prévention et la prise en charge des expositions à des substances toxiques, et à l'utilisation du questionnaire sur l'environnement de l'enfant pour rechercher les risques spécifiques auxquels il a été exposé.
- ❺ Intégrez l'enseignement de la sécurité chimique et de la santé dans les programmes scolaires.
- ❻ Créez et appliquez des lois pour promouvoir l'utilisation et l'élimination sûres des produits chimiques.
- ❼ Encouragez les politiques visant à réduire et pallier la pollution de l'environnement.
- ❽ Évitez de construire des habitations, des écoles et des terrains de jeu à proximité de zones polluées et d'installations dangereuses.
- ❾ Les poisons, médicaments, agents de blanchiment et les combustibles liquides ne devraient jamais être stockés dans des bouteilles contenant normalement une boisson. Tous ces liquides et produits toxiques doivent être conservés dans des récipients fermés, clairement étiquetés, hors de portée et du champ de vision des enfants.<sup>39</sup>

# Traumatismes —

Chaque jour dans le monde, plus de 2000 familles sont déchirées par la perte d'un enfant victime d'un traumatisme non intentionnel, ou « accident », qui aurait pu être évité. Les traumatismes accidentels constituent une menace majeure pour la survie des enfants dès l'âge de cinq ans. Les traumatismes non intentionnels sont aussi une cause importante d'incapacités qui peuvent avoir des effets durables sur toutes les facettes de la vie des enfants: relations interpersonnelles, apprentissage et jeux. La charge de traumatismes touche surtout les enfants qui vivent dans la pauvreté car ils bénéficient moins que les autres des mesures de protection existantes.

Margaret Chan, Directeur général de l'OMS et Ann Veneman, Directeur exécutif de l'UNICEF  
Avant-propos au « Rapport mondial sur la prévention des traumatismes chez l'enfant », OMS et UNICEF, 2008



**LES TRAUMATISMES** étaient précédemment appelés « accidents ». On a cessé d'utiliser ce terme car il connotait un caractère inévitable et l'absence de cause apparente. Un traumatisme est le fruit d'événements prévisibles et évitables. Il existe diverses manières de classer les traumatismes. La plus courante repose sur l'intention: les traumatismes non intentionnels (traumatismes liés à la circulation routière, brûlures, noyades, intoxications et chutes); et les traumatismes intentionnels résultant d'actes de violence, interpersonnels (homicides ou violence collective comme les actes de guerre) ou auto-infligés (suicides, violence à l'égard de soi-même). Le type de traumatisme le plus courant dépend de l'âge et du sexe de l'enfant. Chez les enfants de 1 à 4 ans, par exemple, la noyade est la principale cause de décès par traumatisme tandis que, chez les enfants de 5 à 9 ans, les traumatismes associés à la circulation routière et les morsures d'animaux prédominent. Chez les 10–17 ans, la circulation routière est la cause principale. Les filles sont plus susceptibles que les garçons de souffrir de traumatismes associés à des brûlures tandis que les garçons sont plus exposés au risque de traumatismes liés à la circulation routière et de noyade.<sup>40</sup> Les traumatismes liés à la circulation routière sont la principale cause mondiale de décès consécutifs à des traumatismes. Les traumatismes non intentionnels surviennent pour beaucoup dans le cadre du foyer ou à proximité et la quasi-totalité d'entre eux peuvent être évités. La plupart des mesures destinées à prévenir ces traumatismes incombent aux pouvoirs publics mais les familles et les communautés peuvent agir pour protéger les enfants.

## Messages clés: ce que chaque famille et chaque communauté devraient savoir concernant la prévention des traumatismes non intentionnels

- ❶ Les traumatismes non intentionnels représentent près de 85% des décès d'enfants par traumatisme.<sup>41</sup> La quasi-totalité de ces traumatismes sont évitables. Les types les plus courants de traumatismes non intentionnels comprennent les brûlures, les noyades, les intoxications et les chutes.
- ❷ Le feu est la cause de la majorité des décès associés à des brûlures. Les jeunes enfants se brûlent souvent avec un liquide chaud, de l'eau chaude du robinet ou de la vapeur. Les enfants doivent être surveillés attentivement et tenus à distance des feux, des fourneaux, des lampes, des allumettes et des appareils en général.

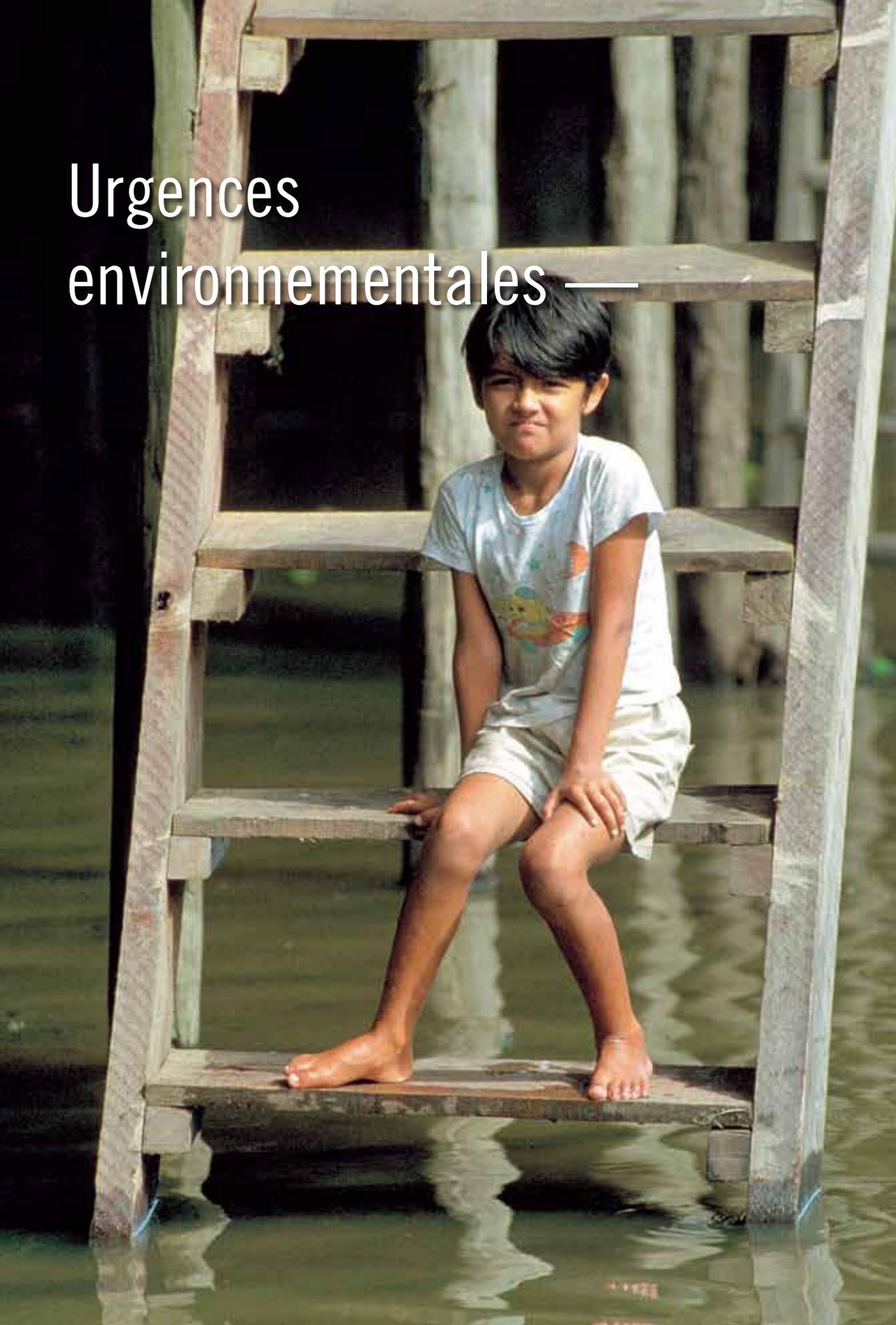
- ③ Un petit enfant peut se noyer dans quelques centimètres d'eau. Les enfants ne doivent jamais être laissés seuls dans l'eau ou près de l'eau, y compris en cas d'inondation. Toute eau accumulée inutilement doit être drainée et les sites de collecte d'eau de pluie doivent être couverts.
- ④ Les chutes sont la principale cause de traumatisme crânien grave chez les enfants. Les chutes d'un point élevé, comme les lits, les tables à langer et les escaliers, et d'équipements de jeu sont responsables des traumatismes les plus graves. L'utilisation de barrières de sécurité et de garde-corps préviendront souvent les chutes d'enfants dans les escaliers.
- ⑤ Les enfants de moins de cinq ans sont particulièrement exposés sur les routes.

Les jeunes enfants ne réfléchissent pas avant de s'élancer sur la route. Les familles doivent les surveiller attentivement. A bicyclette ou à moto, les enfants doivent porter un casque, et des ceintures et des sièges de sécurité pour enfants convenablement installés doivent être utilisés partout où cela est possible en voiture.

- ⑥ Les morsures et les piqûres peuvent être évitées. Ne laissez pas les enfants seuls et faites-leur prendre conscience des dangers potentiels que représentent les insectes et autres créatures (comme les serpents et les araignées, les scorpions et les guêpes). En cas de morsure ou de piqûre, consultez un établissement de soins de santé ou un centre antipoison.



# Urgences environnementales —



**URGENCES ENVIRONNEMENTALES.** Les enfants, y compris les enfants à naître, sont particulièrement vulnérables aux effets sur la santé des urgences sanitaires liées à l'environnement, qu'elles soient d'origine naturelle ou technologique, ou délibérées. Cela est dû à leur plus grande vulnérabilité aux dangers physiques, à leur sensibilité accrue aux expositions aux produits toxiques et aux maladies transmissibles et, en particulier pour les jeunes enfants, à leur immaturité et leur capacité réduite à faire face aux situations d'urgence et à échapper au danger. De plus, les enfants sont également susceptibles de souffrir des conséquences psychologiques à long terme de tels événements traumatisants. Il est de la plus haute importance de tenir compte des vulnérabilités et des besoins spécifiques des enfants dans la planification des urgences sanitaires liées à l'environnement et la lutte contre ces urgences.

## Messages clés: ce que chaque famille et chaque communauté devraient savoir concernant la prévention des urgences environnementales

- ① De nombreux décès par noyade sont associés dans le monde aux crues et aux raz-de-marée cataclysmiques qui peuvent faire d'un coup des milliers de victimes. En 2004, un tiers environ des victimes du tsunami dans l'Océan indien étaient des enfants.<sup>42</sup>
- ② Les enfants qui vivent dans des établissements urbains provisoires sont souvent très vulnérables aux inondations et les systèmes de santé dans ces endroits sont généralement moins capables de faire face.
- ③ Les urgences environnementales peuvent amener les populations à émigrer. Les enfants sont psychologiquement plus sensibles aux perturbations liées à une migration forcée.
- ④ L'éducation n'est pas seulement un droit mais, dans les situations d'urgence, de crises chroniques et de reconstruction, elle confère en outre une protection physique, psychosociale et cognitive qui peut être à la fois salvatrice et vitale. Des millions d'enfants, de jeunes et d'adultes ont bénéficié des activités déployées par les autorités chargées de l'éducation et les organismes humanitaires.
- ⑥ Les écoles peuvent commencer dès maintenant à inclure dans leur enseignement des éléments sur la sécurité et les risques naturels.

# Bruit —

La pollution par le bruit ne retient guère l'attention du public mais il est établi que les niveaux sonores ambiants actuels sont préjudiciables à l'ouïe.



**LE BRUIT** est un son indésirable. Des études faites en Europe montrent que le bruit influe sur la santé mentale de l'enfant, favorisant l'hyperactivité, et peut affecter les réactions au stress et le sentiment de bien-être.<sup>43</sup> Le bruit et le surpeuplement nuisent aux interactions entre les aidants et les nourrissons et les petits enfants. Dans un environnement bruyant, les parents sont moins enclins à participer activement aux activités de leur enfant.

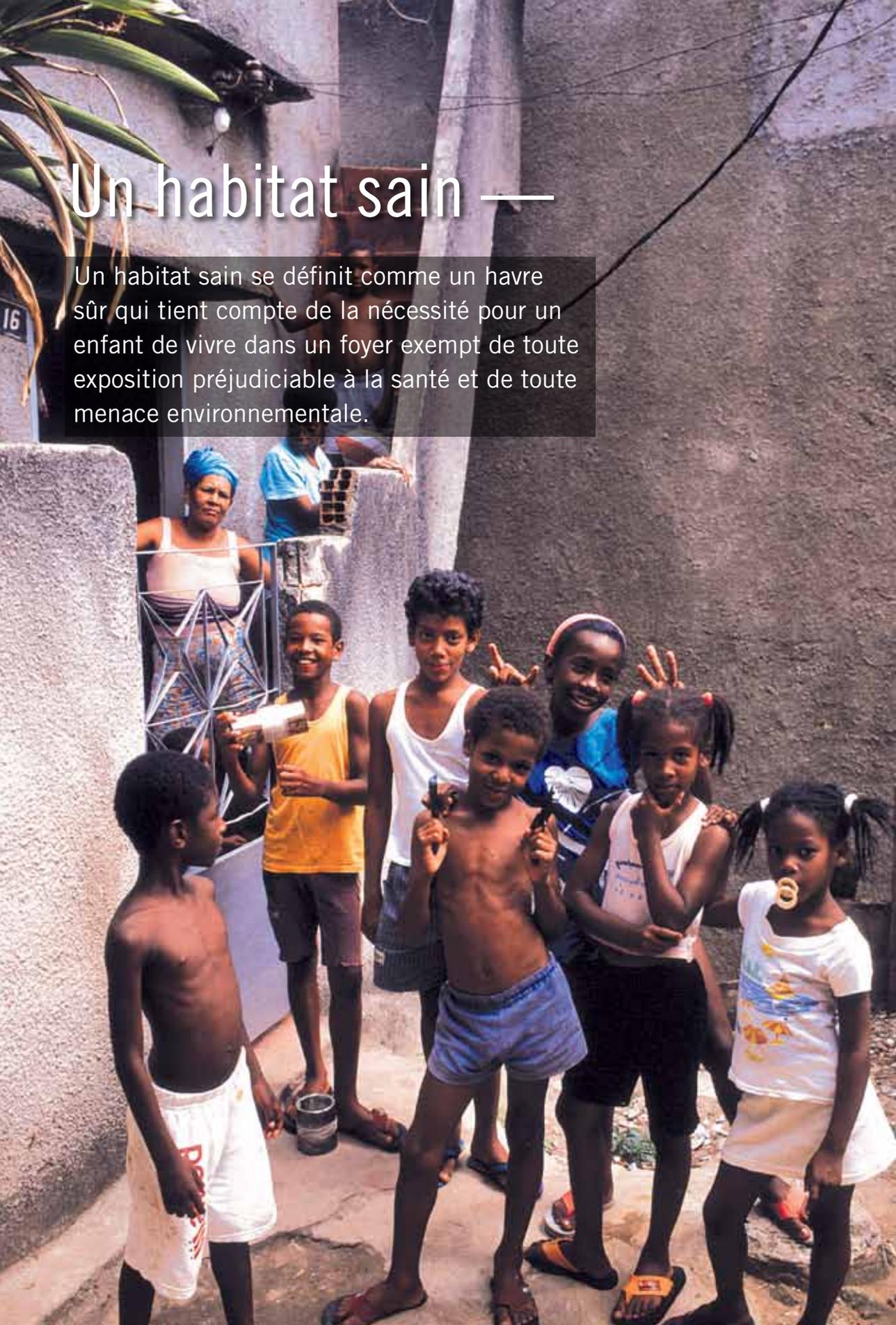
## Messages clés: ce que chaque famille et chaque communauté devraient savoir concernant la prévention du bruit

- 1 L'exposition à des niveaux sonores modérés peut être source de stress psychologique. L'agacement, l'incapacité à se concentrer et les symptômes comme les céphalées, la fatigue et l'irritabilité sont des réactions psychologiques courantes au bruit. Le degré d'agacement dépend de la nature du bruit.
- 2 Une politique des transports adaptée au plan de la santé réduira le bruit de la circulation et ses effets sur la santé mentale, et contribuera à réduire la pollution de l'air et les émissions de gaz à effets de serre.



# Un habitat sain —

Un habitat sain se définit comme un havre sûr qui tient compte de la nécessité pour un enfant de vivre dans un foyer exempt de toute exposition préjudiciable à la santé et de toute menace environnementale.



**UN LOGEMENT SAIN** revêt une importance particulière pour les enfants. La conception et l'architecture du logement étant d'ordinaire adaptées à la taille et au comportement des adultes, tous les facteurs de risque d'une habitation (cages d'escalier, fourneau et four, chauffe-eau, électricité, et détergents) sont beaucoup plus dangereux pour les enfants. Ceux-ci ne peuvent pas prévoir les conséquences de leur comportement, ils ne voient pas ce qui est posé sur une table, et une petite marche pour un adulte paraît immense à un enfant. Du point de vue du jeune enfant, de nombreux éléments de l'habitation deviennent menaçants. Les enfants sont plus vulnérables aux expositions à l'intérieur de l'habitation du fait de leur comportement, de la faible capacité de leur système immunitaire et, proportionnellement à leur poids corporel, d'une absorption de polluants nettement supérieure à celle des adultes.

## Messages clés: ce que chaque famille et chaque communauté devraient savoir concernant **un habitat sain**

- ❶ Le logement est un droit pour chaque personne et chaque famille.
- ❷ Un logement inadéquat, au-delà du manque de confort, peut aussi avoir des effets importants sur la santé de tous les membres du foyer. Dans l'idéal, un logement sain assure des conditions physiques, sociales et mentales fonctionnelles et satisfaisantes pour la santé, la sécurité, l'hygiène, le confort et l'intimité.
- ❸ Un logement inadéquat constitue une menace particulière pour les enfants et les personnes âgées. Selon l'âge et le comportement, divers aspects de l'habitation doivent être examinés. Pour les petits enfants notamment, le potentiel encore incomplet de leur système immunitaire doit être pris en compte.
- ❹ La médiocrité du logement n'est pas exclusivement liée au statut socio-économique.
- ❺ Les résidents peuvent prendre tout un éventail de mesures pour améliorer les conditions de logement et prévenir ou réduire le risque de traumatismes et de maladies, et notamment prendre en considération les matériaux de construction, l'architecture, l'éclairage et l'espace disponible, les capacités de ventilation, les produits d'entretien non toxiques et l'élimination des déchets.
- ❻ Les autorités locales, les agences de gestion immobilière et les propriétaires sont responsables de la qualité des logements disponibles et de la qualité du voisinage.
- ❼ Il incombe aux autorités nationales de fixer les normes générales et le contexte juridique applicables à la construction et à la rénovation des logements.



# Outils et mécanismes disponibles pour reconnaître, hiérarchiser, surveiller et promouvoir un environnement sain pour protéger la santé de l'enfant —

L'amélioration de l'information des effets que l'environnement peut avoir sur la santé des enfants, liée aux méthodes de quantification des maladies, fournit une base solide pour une action concrète.

## LES ESTIMATIONS DE LA CHARGE DE MORBIDITÉ LIÉE À L'ENVIRONNEMENT

quantifient les effets sur la santé liés à l'environnement au niveau de la population. L'Organisation mondiale de la Santé publie des estimations des effets sanitaires mondiaux et par Région d'un certain nombre de facteurs de risque et notamment la pollution de l'air à l'intérieur des habitations et à l'extérieur, l'eau, l'assainissement et l'hygiène, le changement climatique, les rayonnements ultraviolets et le plomb. Ces estimations comparent les effets sanitaires de divers risques environnementaux, et servent à fonder les politiques.

### **Pourquoi est-il important d'estimer la charge de morbidité due à l'environnement?**

Les décideurs veulent savoir: « Quelle part de morbidité est actuellement imputable aux risques environnementaux? » et « Quelle part de la charge de morbidité pourrait être évitée par des améliorations apportées à l'environnement? » Les données établissant la quantité de maladies dues aux risques environnementaux peuvent aider à focaliser l'attention sur un problème de santé publique et trouver des solutions pour prévenir des maladies.

### **Les estimations de la charge de morbidité liée à l'environnement peuvent-elles déterminer les effets spécifiques sur la santé des enfants?**

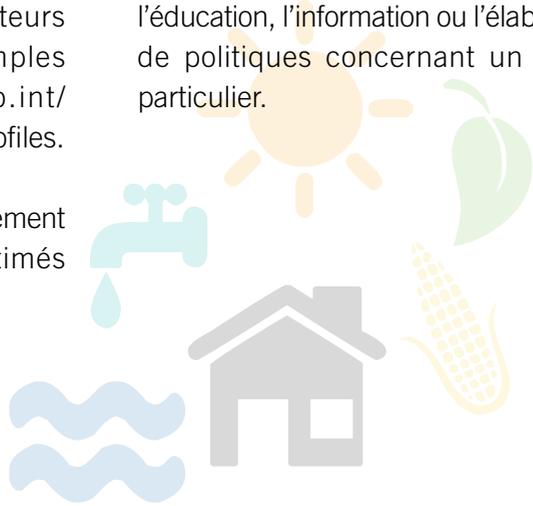
La charge de morbidité due aux risques environnementaux peut être estimée spécifiquement pour les enfants. Ces estimations révèlent aussi la vulnérabilité particulière des enfants face aux risques environnementaux. Par exemple, alors que 24% de la charge mondiale de morbidité est imputable à l'environnement, jusqu'à 33% est imputable à l'environnement pour ce qui est des enfants.<sup>44</sup> Les estimations de la charge de morbidité sont aussi des instruments utiles pour d'autres raisons. Elles peuvent servir à surveiller les tendances dans la durée ou à suivre les effets des activités déployées pour réduire la morbidité. Elles peuvent être utilisées pour évaluer l'efficacité des interventions compte tenu de leur coût. Enfin, elles peuvent servir à mieux sensibiliser la population en général et les responsables des politiques aux effets sanitaires dus à l'environnement.

### **Qui peut entreprendre les estimations de la charge de morbidité liée à l'environnement?**

Ces estimations sont d'ordinaire réalisées par des universités, des instituts spécialisés, des organismes publics ou des organisations non gouvernementales ayant des compétences dans le domaine de la santé publique ou de l'environnement. Les méthodes et leur application émanent de l'Organisation mondiale de la Santé. Le travail initial consiste le plus souvent à recenser les sources d'information et à recueillir les données voulues dans le pays, car les estimations de la charge de morbidité liée à l'environnement nécessitent des statistiques sanitaires et des données relatives aux expositions environnementales.

# Messages clés: comment utiliser les informations sur les effets sanitaires de l'environnement?

- ❶ Il existe pour chaque pays une estimation de la charge de morbidité liée à l'environnement. Elle donne un aperçu par groupe de maladies et des informations plus spécifiques concernant les principaux facteurs de risque. Pour de plus amples informations, voir [www.who.int/quantifying\\_ehimpacts/countryprofiles](http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/countryprofiles).
- ❷ Les principaux effets de l'environnement sur la santé peuvent être estimés spécifiquement pour les enfants.
- ❸ Les estimations de la charge de morbidité liée à l'environnement peuvent indiquer les principales menaces pour la santé des enfants et aider à définir les actions prioritaires, comme la sensibilisation, l'éducation, l'information ou l'élaboration de politiques concernant un risque particulier.



## PROFILS NATIONAUX DE LA SALUBRITÉ DE L'ENVIRONNEMENT DE L'ENFANT.

L'élaboration d'un profil national de la salubrité de l'environnement de l'enfant permet à un pays (ou, selon les besoins, à une province, un Etat ou une zone géographique) d'évaluer et de résumer l'état de la salubrité de l'environnement des enfants, en faisant apparaître les succès remportés et les échecs des activités et des politiques nationales, et en offrant des bases pour mesurer les progrès. Les évaluations rapides sont principalement qualitatives et descriptives, et elles peuvent être faites en relativement peu de temps (de un à trois mois). Elles sont planifiées et conduites de manière interactive, en consultation avec différents secteurs, et peuvent compléter les travaux quantitatifs plus approfondis réalisés pour évaluer la santé des enfants. Elles constituent une bonne base pour choisir, concevoir et publier les indicateurs de la salubrité de l'environnement des enfants, ainsi que pour définir et recenser les activités qui réduiront les menaces ambiantes pour la santé des enfants. Pour de plus amples informations, voir <http://www.who.int/ceh/profiles/natprofiles/en/index.html>

## INDICATEURS DE LA SALUBRITÉ DE L'ENVIRONNEMENT DE L'ENFANT.

Les indicateurs de la salubrité de l'environnement des enfants visent à en améliorer l'évaluation, à suivre les effets des interventions destinées à améliorer la santé des enfants sous l'angle de l'environnement, et à faire rapport sur l'état de la salubrité de l'environnement des enfants. Le lancement de l'Initiative mondiale d'élaboration d'indicateurs sur la santé des enfants et l'environnement a été annoncé en 2002 lors du Sommet mondial sur le développement durable. L'initiative s'appuie sur les travaux réalisés aux niveaux international, régional et national sur les indicateurs de la santé des enfants et de l'environnement. Ces indicateurs sont utilisés dans de nombreuses régions du monde dans le cadre de projets pilotes régionaux et de projets associés pour fournir des informations complètes sur la salubrité de l'environnement des enfants. Ils ont pour objet d'aider à recenser les principaux risques environnementaux pour la santé des enfants, en désignant les domaines où des interventions efficaces s'imposent. Ils permettent de fournir les informations nécessaires et de guider la mise en oeuvre de systèmes de surveillance de la salubrité de l'environnement des enfants. L'Initiative mondiale d'élaboration des indicateurs sur la santé des enfants et l'environnement bénéficie du soutien de l'autorité chargée de la protection de la santé des enfants (Office of Child Health Protection, Environmental Protection Agency) des Etats-Unis d'Amérique. <http://www.who.int/ceh/indicators/en/>

## LES MODULES DE FORMATION DE L'OMS POUR LE SECTEUR DE LA SANTÉ SUR LA SANTÉ DES ENFANTS ET L'ENVIRONNEMENT

rassemblent plus de 30 modules incluant des informations et des matériels révisés par des experts internationaux, harmonisés à l'échelle internationale, qui sont utilisés pour former le personnel de santé, lui-même appelé à devenir formateur. Les modules contiennent des notes, des références bibliographiques et des études de cas. Ils s'accompagnent de manuels et de directives ainsi que d'instruments d'évaluation. Ils traitent sur :

- La vulnérabilité particulière des enfants face aux menaces liées à l'environnement.
- Les effets sur la santé et le développement de certains risques chimiques, physiques et biologiques (pesticides, polluants toxiques persistants, plomb, arsenic, rayonnements, bruit, mycotoxines) présents dans certains lieux (foyer et environs, écoles, aires de loisir, lieux de travail).
- Sources, voies et mécanismes d'exposition (contaminants dans l'air, l'eau, les aliments, les cosmétiques, les objets, les jouets et les appareils médicaux, qui peuvent être inhalés, ingérés ou absorbés).

Pour de plus amples informations, voir <http://www.who.int/ceh>

**ENCOURAGER L'ANAMNÈSE ENVIRONNEMENTALE.** Les professionnels de santé, en notant les antécédents environnementaux de l'enfant, pourront inclure dans son dossier clinique la description des conditions, comportements et facteurs de risque liés à l'environnement pouvant influencer sur la santé de l'enfant. Par exemple: caractéristiques du foyer/de l'école/du terrain de jeu; exposition potentielle à des pesticides; proximité de décharges, d'industries polluantes ou de voies de circulation. Ces informations jointes à d'autres données utiles aideront à reconnaître, évaluer et suivre les enfants potentiellement exposés et à prendre des mesures efficaces. Ces dossiers sur l'environnement fournissent les bases nécessaires pour recueillir des indicateurs spécifiques, définir les interventions efficaces et faciliter les recherches. Une version concise a été conçue en Argentine; elle est actuellement à l'essai sur le terrain et peut être obtenue, avec des matériaux d'orientation, à l'adresse [www.who.int/ceh](http://www.who.int/ceh)

## CRÉATION DE CENTRES POUR LA SALUBRITÉ DE L'ENVIRONNEMENT DE L'ENFANT.

Ces centres spécialisés peuvent fournir des informations et des conseils sur les facteurs de risque environnementaux pour la santé des enfants, et ils traitent en particulier des problèmes pédiatriques liés à l'environnement. Ils peuvent fournir des avis, des informations et des soins (s'ils sont situés dans un établissement de soins de santé), et former des professionnels, promouvoir la recherche, éduquer le public et informer les responsables des politiques. L'équipe pluridisciplinaire créée par un centre saisit la complexité des problèmes

de salubrité de l'environnement, elle est pleinement consciente de la vulnérabilité particulière des enfants et est capable de dispenser des avis scientifiquement étayés. Il existe des centres aux États-Unis d'Amérique, en Argentine, en Uruguay, au Canada, au Mexique, en Espagne et dans d'autres pays.

**LES ÉLÉMENTS DE SALUBRITÉ DE L'ENVIRONNEMENT DANS LA PRISE EN CHARGE INTÉGRÉE DES MALADIES DE L'ENFANT (PCIME)** sont une approche intégrée de la santé de l'enfant qui privilégie le bien-être de l'enfant dans son intégralité pour réduire la mortalité, la morbidité et les incapacités, et promouvoir une amélioration de la croissance et du développement des enfants de moins de cinq ans. Cette approche, qui inclut des éléments préventifs et curatifs incombant aux familles, aux communautés et aux établissements de santé, constitue un excellent mécanisme qui aide à reconnaître, évaluer et prévenir l'exposition à des facteurs de risque environnementaux pouvant provoquer ou aggraver une pathologie pédiatrique. Pour de plus amples informations sur la PCIME, voir <http://www.who.int/imci-mce/>

**ÉTUDES DE COHORTE LONGITUDINALES – RECHERCHES COORDONNÉES.** Il est essentiel d'encourager les recherches coordonnées sur la salubrité de l'environnement de l'enfant entre scientifiques de différents pays pour s'atteler aux problèmes de santé dans leur contexte national et mondial et accroître l'échange de données d'expérience et de connaissances. Les études de cohorte longitudinales sont le meilleur moyen existant pour déceler et évaluer les effets liés à l'environnement sur les enfants depuis leur conception. Ces activités collectives permettent aussi des transferts de technologies et renforcent les capacités, la mise en commun des recherches et l'édification d'un réseau de spécialistes scientifiques et de responsables des politiques. Pour de plus amples informations, voir <http://www.who.int/ceh>

# Engagement de Busan pour une action concrète en faveur de la santé des enfants et de l'environnement —

La dégradation de l'environnement, les produits chimiques dangereux, les rayonnements et le changement climatique mondial sont de plus en plus reconnus comme des menaces majeures pour la santé, le développement et la survie des enfants dans le monde. Chaque année, plus de trois millions d'enfants de moins de cinq ans meurent de maladies évitables liées à l'environnement, comme les maladies diarrhéiques, les infections respiratoires, le paludisme et d'autres maladies vectorielles. Les enfants, partout dans le monde, sont en outre exposés à un ensemble complexe de menaces environnementales à mesure que de nouveaux facteurs de risque émergent dans le contexte des changements mondiaux. L'accroissement de la production, de l'utilisation et des mouvements de produits chimiques dangereux, l'élimination sans précaution des déchets dangereux, la pollution croissante de l'air et de l'eau, l'accès insuffisant aux systèmes d'assainissement et d'hygiène, les effets inattendus de certaines technologies nouvelles et les effets du changement climatique sont préjudiciables à la santé. Des mesures doivent être prises pour protéger la santé des enfants d'aujourd'hui et des adultes de demain.

Pour traiter de ces questions urgentes, plus de 600 participants de 60 pays et organisations, chercheurs, scientifiques, praticiens et responsables politiques dans les domaines de la santé et de l'environnement, se sont réunis à Busan, en République de Corée, du 7 au 10 juin 2009. Cette conférence mondiale s'était donné pour mission de lancer un nouvel appel urgent en faveur des questions relatives à la salubrité de l'environnement des enfants, de redéfinir la place de la salubrité de l'environnement de l'enfant dans le programme de santé publique mondial et d'améliorer et de promouvoir les politiques et les mesures de protection pratiques à tous les niveaux. Nos principales trouvailles, conclusions et recommandations sont les suivantes.

- Nous reconnaissons:
  - Les risques sanitaires chroniques et aigus associés à l'exposition des enfants au mercure, au plomb, à l'arsenic, aux pesticides, aux polluants organiques/toxiques persistants et aux produits chimiques industriels, et aux vecteurs de maladies
  - La menace mondiale que font peser sur les enfants le changement climatique, et notamment la pollution accrue de l'air, l'augmentation des vagues de chaleur,

les catastrophes d'origine climatique, l'augmentation des maladies infectieuses, l'appauvrissement de la diversité biologique, la dégradation des écosystèmes, la désertification, le déficit croissant de denrées alimentaires adéquates et d'accès à de l'eau propre

- L'amplification de ces risques dans de nombreuses régions du monde compte tenu des effets cumulés de la sensibilité génétique, des maladies, de la malnutrition et de la pauvreté
  - Le manque de connaissances relatives aux effets potentiels sur la santé des produits manufacturés tels que les nanoparticules et autres produits de synthèse récents
  - Les menaces physiques que pose l'utilisation inappropriée des rayonnements dans les soins de santé
  - Les problèmes associés à l'environnement bâti, et notamment l'obésité.
- Nous reconnaissons que des menaces environnementales anciennes et nouvelles peuvent coexister dans les habitations, les écoles, les terrains de jeu, les établissements de soins de santé et d'autres lieux où les enfants passent du temps.
  - Nous reconnaissons la valeur des accords internationaux et des cadres politiques existants et en préparation, et notamment des prochaines négociations relatives à la Convention sur le mercure, qui examine la vulnérabilité particulière des enfants.
  - Nous reconnaissons l'appel renouvelé d'engagements en faveur de la salubrité de l'environnement des enfants lancé par la réunion des ministres de l'environnement du G8 à Syracuse, en Italie (avril 2009) concernant la collaboration en matière de recherche, les politiques, les indicateurs et les programmes de protection de la salubrité de l'environnement de l'enfant, le changement climatique, l'attention accrue accordée à la santé des enfants et les unités pédiatriques de salubrité de l'environnement et l'importance accordée à la collaboration entre spécialistes de la santé et spécialistes de l'environnement pour assurer la promotion et la protection de la salubrité de l'environnement des enfants.
  - Nous reconnaissons les obstacles existants à la protection de la santé des enfants contre les menaces environnementales:
    - Manque de sensibilisation aux effets de l'environnement sur la santé humaine, et à la différence entre l'exposition et les effets sanitaires pour les enfants et pour les adultes
    - Les nombreux déficits de recherche et le manque de coordination des travaux de recherche entre les pays
    - L'insuffisance des liens entre les secteurs de la santé, de l'environnement et de l'élaboration des politiques
    - L'insuffisance de la formation et du renforcement des capacités des personnels

soignants concernant les problèmes de salubrité de l'environnement des enfants

- Les informations scientifiques pratiques limitées dont disposent les responsables des politiques et les communautés, qui manquent de ressources, mais se soucient néanmoins de l'environnement et de la santé de leurs enfants.
- Nous reconnaissons, malgré les importants progrès accomplis, qu'il reste beaucoup à faire pour réduire les risques environnementaux pour la santé et la survie des enfants. De nombreuses expositions environnementales des enfants peuvent être réduites ou éliminées car nous disposons i) d'un ensemble important de connaissances sur la sensibilité particulière des enfants; ii) des outils et des mécanismes disponibles pour augmenter cet ensemble de connaissances et nous atteler à ces problèmes; iii) des partenariats existants ou en formation à divers niveaux; et iv) d'accords régionaux et internationaux pour la conduite résolue des étapes ultérieures.
- Nous réaffirmons les résultats de la première Conférence internationale sur la santé des enfants et l'environnement (tenue à Bangkok, en Thaïlande, en 2002) qui a clairement défini les principales « menaces environnementales qui pèsent sur la santé des enfants: risques et vulnérabilités » et de la deuxième Conférence internationale sur la santé des enfants et l'environnement (tenue à Buenos Aires, en Argentine, en 2005) qui a traité de la nécessité d' « accroître les connaissances et de prendre des mesures », alors que, pour cette troisième Conférence internationale sur la santé des enfants et l'environnement, nous avons privilégié la nécessité d'accroître la collaboration internationale pour obtenir des engagements politiques concrets et des politiques pratiques renforcées aux fins d'une action concrète sur la base des résultats des recherches, des connaissances nouvelles et des accords internationaux.

En tant que participants, organisations et individus, nous sommes tenus de veiller à la salubrité de l'environnement des enfants. Nous prenons l'engagement, sur la base des recherches et des connaissances existantes, d'établir des politiques de prévention et des mesures de protection, et de renforcer notre action, et nous:

- 1. Plaiderons en faveur de la reconnaissance, de l'évaluation et de l'examen des influences environnementales dangereuses pour la santé et le développement des enfants**
- 2. Contribuerons à sensibiliser les responsables politiques à la salubrité de l'environnement de l'enfant aux niveaux national, régional et international**
- 3. Sensibiliserons l'opinion au changement climatique mondial, à la croissance verte et aux synergies de la salubrité de l'environnement de l'enfant**
- 4. Formerons, éduquerons et informerons les enfants, les parents et les principaux acteurs concernés à tous les niveaux (et notamment les personnels de santé, les professionnels de l'environnement, les organisations non gouvernementales,**

- l'industrie et les décideurs) au sujet de la santé de l'enfant et de l'environnement
5. **Intégrerons la salubrité de l'environnement de l'enfant dans les programmes de santé publique existants, en particulier dans les programmes de soins de santé primaires, les initiatives régionales, les conventions et autres programmes qui traitent des enfants et de leur environnement**
  6. **Créerons des centres spécialisés dans la salubrité de l'environnement de l'enfant, et renforcerons les centres existants, pour prévenir, diagnostiquer, gérer et traiter les maladies liées à l'environnement**
  7. **Encouragerons les recherches concertées sur la salubrité de l'environnement de l'enfant qui génèrent des connaissances nouvelles, en intégrant des marqueurs biologiques des expositions environnementales et des effets sanitaires**
  8. **Ferons progresser la conception et l'utilisation d'indicateurs de la salubrité de l'environnement de l'enfant**
  9. **Déterminerons l'efficacité des interventions réalisées à ce jour**
  10. **Etablirons des partenariats et des réseaux spéciaux sur les problèmes de salubrité de l'environnement de l'enfant en vue d'améliorer la santé et l'environnement**
  11. **Renforcerons la communication entre les acteurs concernés en tant que partie intégrante des progrès, créerons de nouveaux canaux de communication et établirons un dialogue avec les médias pour promouvoir et défendre les questions relatives à la salubrité de l'environnement de l'enfant**
  12. **Elaborerons des mécanismes de financement stratégiques intégrant l'environnement dans les principaux projets de développement, de formation, de logement ou de prévoyance sociale et dans le contexte des conventions internationales aux fins de la mise en oeuvre d'activités de salubrité de l'environnement de l'enfant dans les pays.**

Nous nous engageons à élaborer un plan d'action mondial pour améliorer la salubrité de l'environnement de l'enfant, suivre et publier les progrès accomplis, et nous prions instamment l'OMS et ses partenaires de faciliter la conception de ce plan en collaboration avec toutes les organisations concernées.

Nous déploierons les activités dans le cadre de partenariats interactifs étroits avec des organisations gouvernementales et non gouvernementales, des centres d'excellence, des universitaires, des organismes professionnels, des éducateurs et d'autres secteurs.

Nous prenons la résolution de porter les questions de salubrité de l'environnement de l'enfant à l'attention des autorités supérieures de nos pays respectifs et de les soumettre aux organisations internationales qui traitent de la santé des enfants et de l'environnement et du besoin de croissance verte et de pérennité.

Nous reconnaissons et remercions sincèrement la République de Corée, hôte de la 3<sup>ème</sup> Conférence internationale de l'OMS sur la salubrité de l'environnement de l'enfant.

Rédigé par les participants le 10 juin 2009  
Busan (République de Corée)

# Bibliographie

- 1 PNUE, UNICEF, OMS (2002). *Children in the New Millennium: Environmental Impact on Health*. <http://www.unep.org/ceh/> (consulté le 21 décembre 2009)
- 2 UNICEF. *La Convention relative aux droits de l'enfant*. <http://www.unicef.org/crc/> (consulté le 21 décembre 2009)
- 3 G8 Environment Ministry. [http://www.g8ambiente.it/?id\\_lingua=3](http://www.g8ambiente.it/?id_lingua=3) (consulté le 21 décembre 2009)
- 4 OMS (2009). *WHO Global Health Risks*. [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/global\\_health\\_risks/en/index.html](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/global_health_risks/en/index.html) (consulté le 15 mai 2010)
- 5 UNICEF (2010). *La situation des enfants dans le monde, numéro spécial*. [http://www.childinfo.org/files/SOWC\\_SpecEd\\_CRC\\_EN\\_2010.pdf](http://www.childinfo.org/files/SOWC_SpecEd_CRC_EN_2010.pdf) (consulté le 21 avril 2010)
- 6 Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (2007). *Impacts, Adaptation and Vulnerability*. <http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-wg2.htm> (consulté le 21 décembre 2009)
- 7 OMS (2008). *Statistiques sanitaires mondiales*. <http://www.who.int/whosis/whostat/2010/en/> (consulté le 17 mai 2010)
- 8 OMS (2005). *Addressing violence against women and achieving the Millennium Development Goals*. OMS, Département Genre, femmes et santé, Santé familiale et communautaire. <http://www.who.int/gender/documents/MDGs&VAWSep05.pdf> (consulté le 21 décembre 2009)
- 9 Prüss-Üstün A., Bos R., Gore F., Bartram J. (2008). *Safer water, better health: costs, benefits and sustainability of interventions to protect and promote health*. OMS, Genève
- 10 Programme commun OMS/UNICEF de suivi de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement (2008). *Progress on Drinking Water and Sanitation: Special Focus on Sanitation*. UNICEF, New York et OMS, Genève
- 11 Programme commun OMS/UNICEF de suivi de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement (2010). *Progress on Sanitation and Drinking Water*. UNICEF, New York et OMS, Genève
- 12 UNICEF and OMS (2009). *Diarrhée: Pourquoi des enfants continuent d'en mourir et ce que l'on peut faire*, New York et OMS, Genève
- 13 OMS (2004). *L'eau, l'assainissement, l'hygiène et la santé – Faits et chiffres*. [http://www.who.int/entity/water\\_sanitation\\_health/factsfigures2005.pdf](http://www.who.int/entity/water_sanitation_health/factsfigures2005.pdf) (consulté le 21 décembre 2009)
- 14 Fewtrell L., Kauffman R., Kay D., Enanoria W., Haller L., Colford J. (2004). *Water, sanitation, and hygiene interventions to reduce diarrhoea in less developed countries: a systematic review and meta-analysis*. *The Lancet Infectious Diseases*, 5 (1): 42-52
- 15 World Water Assessment Programme (2009). *3<sup>ème</sup> Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau, 2009 L'eau dans un monde qui change*. [http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/wwdr3/pdf/WWDR3\\_Water\\_in\\_a\\_Changing\\_World.pdf](http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/wwdr3/pdf/WWDR3_Water_in_a_Changing_World.pdf) (consulté le 21 décembre 2009)
- 16 Programme commun OMS/UNICEF de suivi de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement (2010). *Progress on Sanitation and Drinking Water*. UNICEF, New York et OMS, Genève
- 17 UN Water Statistics. [http://www.unwater.org/statistics\\_san.html](http://www.unwater.org/statistics_san.html) (consulté le 21 décembre 2009)
- 18 Black R., Allen L., Bhutta Z., Caulfield L., de Onis M., Ezzati M., Mathers C., Rivera J. (2008). *Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences*. *The Lancet*. 371(9608):243-60
- 19 Luby SP., Agboatwalla M., Feikin DR., Painter J., Billhimer W., Altaf A., Hoekstra RM. (2005). *Effect of handwashing on child health: a randomised controlled trial*. *The Lancet*. 366(9481): 225-33
- 20 Clasen T., Roberts I., Rabie T., Schmidt W., Cairncross S. (2006). *Interventions to improve water quality for preventing diarrhoea*. *Cochrane Database Syst Rev*. 19 (3)
- 21 Zimmerman MB., Jooste PL., Pandav CS. (2008). *Iodine deficiency disorders*. *The Lancet* 372(9645): 1251-1262
- 22 Black R., Allen L., Bhutta Z., Caulfield L., de Onis M., Ezzati M., Mathers C., Rivera J. (2008). *Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences*. *The Lancet*. 371(9608):243-6
- 23 Edmond KM., Zandoh C., Quigley MA., Amenga-Etego S., Owusu-Agyei S., Kirkwood BR. (2006). *Delayed Breastfeeding Initiation Increases Risk of Neonatal Mortality*. *Pediatrics*. 117(3):e380-6
- 24 Mullany L., Katz J., Li YM., Khatry SK., LeClerq SC., Darmstadt GL., Tielsch JM. (2008). *Breastfeeding Patterns, Time to Initiation and Mortality Risk Among Newborns in Southern Nepal*. *The Journal of Nutrition* 138: 599-603
- 25 UNICEF. *Breastfeeding: Impact on child survival and global situation*. [http://www.unicef.org/nutrition/index\\_24824.html](http://www.unicef.org/nutrition/index_24824.html) (consulté le 21 décembre 2009)
- 26 UNICEF. *Breastfeeding: Impact on child survival and global situation*. [http://www.unicef.org/nutrition/index\\_24824.html](http://www.unicef.org/nutrition/index_24824.html) (consulté le 21 décembre 2009)
- 27 OMS (2009). *Infant and young child feeding: Model Chapter for textbooks for medical students and allied health professionals*. OMS, Genève
- 28 OMS (2008). *Controlling the global obesity epidemic*. <http://www.who.int/nutrition/topics/obesity/en/index.html> (consulté le 21 décembre 2009)
- 29 OMS. *Surpoids et obésité de l'enfant*. <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/> (consulté le 21 décembre 2009)
- 30 La « transition nutritionnelle » est un phénomène épidémiologique lié à la prévalence accrue de l'excès pondéral dans les pays au revenu faible ou intermédiaire, lié à l'évolution des habitudes alimentaires, et à une consommation accrue d'aliments manufacturés très caloriques, riches en graisses
- 31 Dietz W. (2001) *Breastfeeding may help prevent childhood obesity*. *JAMA* 285:2506–2507

- 32 Dewey K. (2003) *Is breastfeeding protective against child obesity?* J. Human Lact. 19:9–18
- 33 OMS (2009). *10 Facts on Malaria*. <http://www.who.int/features/factfiles/malaria/en/index.html> (consulté le 21 décembre 2009)
- 34 OMS (2009). *Aide-mémoire n° 117. Dengue et dengue hémorragique*. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/en/> (consulté le 20 avril 2009)
- 35 OMS (2008). *The Global Burden of Disease: 2004 Update*. [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/GBD\\_report\\_2004update\\_full.pdf](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GBD_report_2004update_full.pdf) (consulté le 21 mai 2009)
- 36 OMS (2009). *WHO Global Health Risks*. [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/global\\_health\\_risks/en/index.html](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/global_health_risks/en/index.html) (consulté le 15 mai 2010)
- 37 OMS. *Air Pollution*. <http://www.who.int/ceh/risks/cehair/en/> (consulté le 21 décembre 2009)
- 38 OMS (2008). *Charge mondiale de morbidité: mise à jour 2004*. [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/GBD\\_report\\_2004update\\_full.pdf](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GBD_report_2004update_full.pdf) (consulté le 21 mai 2009)
- 39 OMS (2005). *Children's Health and the Environment: a global perspective*. Ed: Pronczuk de Garbino J. WHO, Geneva
- 40 OMS et UNICEF (2008). *Rapport mondial sur la prévention des traumatismes chez l'enfant*. OMS, Genève
- 41 OMS (2004). *The global burden of disease: 2004 update*. OMS, Genève
- 42 OMS et UNICEF (2008). *Rapport mondial sur la prévention des traumatismes chez l'enfant*. OMS, Genève. [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/child/injury/world\\_report/en/index.html](http://www.who.int/violence_injury_prevention/child/injury/world_report/en/index.html) (consulté le 21 décembre 2009)
- 43 OMS Europe (2009). *Night Noise Guidelines for Europe*. OMS, Danemark
- 44 OMS (2006). Prüss-Üstün A., Corvalán C. *Towards an estimate of the environmental burden of disease*. OMS, Genève. [http://www.who.int/quantifying\\_ehimpacts/publications/preventingdiseasebegin.pdf](http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/preventingdiseasebegin.pdf) (consulté le 21 décembre 2009)

# Remerciements

La rédaction du présent rapport a été coordonnée conjointement par:

Marie Noël Brune Drisse, OMS  
 Donna Goodman, Earth Child Institute  
 Fiona Gore, OMS  
 Maaïke Jansen, PNUE  
 Jenny Pronczuk de Garbino, OMS  
 Suchitra Sugar, Consultante UNICEF

Il convient de remercier les membres du personnel de nos organisations ci-après qui ont apporté leur soutien et ont contribué à ce travail:

## Contributors

Meryem Amar	Michal Krzyzanowski
Kidist Bartolomeos	Marcus Lee
Jan Betlem	Monika MacDevette
Sarah Bish	Changu Mannathoko
Monika Bloessner	Colin Mathers
Robert Bos	Maya Mascarenhas
Matthias Braubach	Katie McCarty
Diarmid Campbell-Lendrum	Desiree Montecillo Narvaez
Juanita Castaño	Michael Nathan
Yves Chartier	Fatou Ndoye
Alfonso Contreras	Margie Peden
Nicole Dawe	Naomi Poulton
Roxanna Eftekhari	Annette Pruess-Ustun
Ruth Etzel	Pierre Quiblier
Bruce Gordon	Eva Rehfuss
Kersten Gutschmidt	Christiane Rudert
Pascal Haefliger	Gemma Shepherd
Niklas Hagelberg	James Sniffe
Saskia Hendrickx	Judy Stober
Ivan Ivanov	Joanna Tempowski
Danielle Jenkins	Constanza Vallenias
Shane Kester	Peter van Maanen

**Cette publication est dédiée à la vie et au travail du Dr. Jenny Pronczuk de Garbino (OMS)**

## Photographies ©

Irene R. Lengui, L'IV Com Sàrl – première page de couverture (droite) et pages 41, 56.

UNICEF – dernière page de couverture (gauche) et pages 7, 16, 23, 30, 35.

WHO – pages 34, 49, 52, 56, 58.

WHO/Jim Holmes – page 72.



Programme des Nations Unies pour l'environnement  
United Nations Avenue, Gigiri  
PO Box 30552, 00100  
Nairobi (Kenya)  
[www.unep.org](http://www.unep.org)

Organisation mondiale de la Santé  
20 Avenue Appia  
1211 Genève 27  
Suisse  
[www.who.int/ceh](http://www.who.int/ceh)



9 789242 599886



9 789242 599886

