

Prévenir la Maladie Grâce à un Environnement Sain

IL EST NÉCESSAIRE DE PRENDRE DES MESURES CONCERNANT LES PRODUITS CHIMIQUES GRAVEMENT PRÉOCCUPANTS POUR LA SANTÉ PUBLIQUE

Dans le monde entier, la production et l'utilisation des produits chimiques continuent à progresser, en particulier dans les pays en développement. Cela risque de se traduire par une aggravation des effets néfastes sur la santé si une gestion rationnelle des produits chimiques n'est pas en place. Une action multisectorielle est nécessaire d'urgence afin de protéger la santé humaine des effets nocifs d'une mauvaise gestion des produits chimiques. Les paragraphes suivants résument les données scientifiques et fournissent des recommandations en matière de gestion des risques pour 10 produits chimiques, ou des groupes de produits chimiques, qui posent un problème majeur de santé publique.

Pollution de l'air

La pollution de l'air à l'intérieur des habitations du fait de l'utilisation de combustibles solides et la pollution de l'air extérieur dans les villes sont, selon les estimations, responsables de 3,1 millions de décès prématurés dans le monde chaque année et de 3,2 % de la charge mondiale de morbidité. Plus de la moitié de la charge de morbidité due à la pollution de l'air est supportée par les habitants des pays en développement. Il a été établi que les polluants atmosphériques ont des effets préjudiciables pour la santé, se traduisant notamment par des infections respiratoires, des maladies cardio-vasculaires et des cancers du poumon. La réduction des niveaux de pollution atmosphérique permettra de réduire la charge mondiale de morbidité due à ces maladies. La prévention de la pollution requiert des politiques sur la qualité de l'air et le transport, des réglementations visant à maîtriser la pollution atmosphérique dans les villes, des mesures de contrôle des émissions dans l'industrie et la promotion de sources d'énergie renouvelables et propres. Parmi les interventions visant à réduire la pollution à l'intérieur des habitations figurent le passage de l'utilisation de combustibles solides à des combustibles et des technologies plus propres et le recours à la ventilation à l'intérieur des habitations, dans les écoles et sur les lieux de travail, et l'arrêt du tabagisme. Les efforts visant à réduire de manière significative les polluants atmosphériques contribueront aussi à diminuer les émissions de gaz à effet de serre et à atténuer les effets du réchauffement climatique.

Arsenic

L'arsenic inorganique soluble est hautement toxique. L'ingestion d'arsenic inorganique pendant une longue période peut conduire à une intoxication chronique à l'arsenic (arsénicisme). Les effets, qui peuvent mettre des années avant d'apparaître, en fonction du niveau d'exposition, sont notamment des lésions cutanées, une neuropathie périphérique, des symptômes gastro-intestinaux, du diabète, des troubles du système rénal, des maladies cardio-vasculaires et des cancers. Les composés organiques de l'arsenic, qui sont abondants dans les produits de la mer, sont moins nocifs pour la santé et sont rapidement éliminés par l'organisme humain. L'exposition humaine à des niveaux élevés d'arsenic inorganique se



produit essentiellement par l'intermédiaire de la consommation d'eau provenant d'eaux souterraines contenant naturellement des niveaux élevés d'arsenic inorganique, d'aliments préparés avec cette eau, et de cultures vivrières irriguées par des eaux ayant une forte teneur en arsenic. Selon une estimation, l'eau de boisson contaminée par l'arsenic au Bangladesh a, à elle seule, été jugée responsable de 9100 décès et 125 000 années de vie ajustées sur l'incapacité (DALY) en 2001. La réduction de l'exposition humaine à l'arsenic peut être obtenue par le dépistage des sources d'approvisionnement en eau potable, en recensant clairement celles qui fournissent une eau dont la teneur en arsenic est supérieure à la directive de l'OMS – qui est de 10 µg d'arsenic par litre – ou aux limites autorisées au niveau national, ainsi que par des campagnes de sensibilisation. Parmi les possibilités offertes pour limiter les risques figurent l'utilisation d'autres eaux souterraines, d'eaux de surface ne présentant pas de risques microbiologiques (par exemple en récoltant l'eau de pluie), ou le recours à des techniques d'élimination de l'arsenic.

Amiante

Toutes les formes d'amiante provoquent le cancer du poumon, le mésothéliome, le cancer du larynx et de l'ovaire, et l'asbestose (fibrose pulmonaire). L'exposition à l'amiante a lieu par inhalation de fibres présentes dans l'air contaminé de l'environnement professionnel, ainsi que dans l'air ambiant à proximité de sources ponctuelles d'amiante, notamment dans les usines où l'on manipule de l'amiante, ou encore dans l'air à l'intérieur des habitations et des bâtiments contenant des matériaux amiantés friables. Actuellement, près de 125 millions de personnes dans le monde sont exposées à l'amiante sur leur lieu de travail. En 2004, les cancers du poumon, mésothéliomes et asbestoses liés à une exposition professionnelle à l'amiante ont entraîné 107 000 décès et 1 523 000 années de vie ajustées sur l'incapacité (DALY). De plus, plusieurs milliers de décès peuvent être attribués à d'autres pathologies liées à l'amiante ainsi qu'aux expositions non professionnelles. L'élimination des maladies causées par l'amiante devra passer par les actions de santé publique suivantes : a) reconnaître que la façon la plus efficace d'éliminer les maladies liées à l'amiante consiste à mettre fin à l'utilisation de tous les types d'amiante ; b) remplacer l'amiante par des produits de remplacement plus sûrs et mettre au point des mécanismes économiques et technologiques visant à favoriser son remplacement ; c) prendre des mesures pour prévenir toute exposition à l'amiante en place et au cours des opérations d'élimination (réduction) ; et d) améliorer le diagnostic précoce, le traitement, la réadaptation sociale et médicale des maladies liées à l'amiante et établir des registres des personnes ayant été exposées à l'amiante dans le passé et/ou l'étant encore.

Benzène

L'exposition au benzène entraîne diverses maladies et effets néfastes sur la santé, à la fois à court et long termes, parmi lesquels figurent le cancer et l'anémie aplasique. L'exposition peut avoir lieu sur le lieu de travail et à l'intérieur des foyers du fait de l'utilisation généralisée des produits pétroliers contenant du benzène, notamment les carburants et les solvants. L'exposition active et passive à la fumée du tabac est également une source importante d'exposition. Le benzène est extrêmement volatil et le mode d'exposition le plus fréquent est l'inhalation. Les interventions visant à réduire l'exposition à la fois professionnelle et dans la population en général consistent à promouvoir l'utilisation de solvants de remplacement dans les procédés industriels, à élaborer et mettre en œuvre des politiques et une législation pour éliminer le benzène des produits de consommation, à dissuader la population de l'utilisation domestique des produits contenant du benzène, à favoriser l'arrêt du tabagisme et à

encourager l'adoption de codes de construction requérant des garages séparés des habitations.

Cadmium

Le cadmium a des effets toxiques sur les reins, les systèmes osseux et respiratoire et est classé parmi les substances cancérigènes pour l'homme. Il est en général présent dans l'environnement à des niveaux faibles ; toutefois, l'activité humaine a conduit à une forte augmentation de ces niveaux. Le cadmium peut voyager sur de longues distances à partir de la source de son émission par transfert atmosphérique. Il s'accumule facilement dans de nombreux organismes, en particulier dans les mollusques et les crustacés. On trouve des concentrations plus faibles dans les légumes, les céréales et les féculents. L'exposition de l'homme au cadmium se fait essentiellement par la consommation d'aliments contaminés, l'inhalation active et passive de la fumée du tabac, et par inhalation pour les travailleurs de l'industrie des métaux non ferreux. Les interventions visant à réduire au niveau mondial les rejets de cadmium dans l'environnement et l'exposition sur les lieux de travail et dans l'environnement consistent à développer le recyclage du cadmium, à réduire les émissions et les rejets dus aux activités telles que l'exploitation minière et le traitement des déchets, à promouvoir des conditions de travail sûres pour les travailleurs manipulant les produits contenant du cadmium et à encourager l'arrêt du tabagisme.

Dioxines et substances de type dioxine

Les dioxines et les substances de type dioxine, y compris les biphényles polychlorés (BPC), sont des polluants organiques persistants (POB) visés par la Convention de Stockholm. Elles peuvent couvrir de grandes distances depuis leur point d'émission et s'accumuler dans les éléments de la chaîne alimentaire. L'exposition humaine aux dioxines et aux substances de type dioxine est responsable de divers effets toxiques, dont l'immunotoxicité, des effets sur le développement et le développement neurologique, et des perturbations dans les hormones thyroïdiennes et stéroïdiennes et les fonctions génésiques. Les conséquences sur le développement sont les incidences toxicologiques les plus sensibles, ce qui fait des enfants, en particulier des nourrissons allaités, la population la plus à risque. Ces substances sont des sous-produits de la combustion et de divers procédés industriels, tels que le blanchiment au chlore des pâtes à papier ou la fusion. Tandis que la fabrication des PCB devrait avoir pris fin, leur rejet dans l'environnement existe toujours du fait de l'élimination sur une grande échelle du matériel électrique et des déchets. L'exposition humaine aux dioxines et aux substances de type dioxine se produit essentiellement par la consommation d'aliments contaminés. Les mesures visant à réduire les émissions de ces substances sont rendues obligatoires par la Convention de Stockholm. Les interventions visant à limiter l'exposition humaine consistent à recenser et à éliminer de manière sûre les matériaux comportant ou susceptibles de produire des dioxines et des substances de type dioxine, tels que le matériel électrique, à veiller à respecter des pratiques de combustion appropriées afin de prévenir les émissions, à mettre en œuvre les stratégies FAO/OMS visant à réduire la contamination des aliments et des produits destinés à l'alimentation des animaux, et à contrôler les produits alimentaires et le lait maternel.

Le fluor en quantité inappropriée ou excessive

L'ingestion de fluor a à la fois des effets bénéfiques – en réduisant l'incidence des caries dentaires – et des effets négatifs – en causant des fluoroses dentaires ou osseuses suite à une exposition excessive prolongée. Les niveaux d'ingestion produisant ces effets opposés ne

sont pas très éloignés les uns des autres. Des actions de santé publique sont nécessaires pour fournir un apport en fluor suffisant dans les zones où celui-ci fait défaut, de façon à réduire les caries dentaires. Cela peut être fait par la fluoration de l'eau potable ou, lorsque celle-ci n'est pas possible, la fluoration du sel ou du lait. Un apport excessif en fluor survient généralement du fait de la consommation d'eau issue d'eaux souterraines naturellement riches en fluor, ou de cultures qui absorbent le fluor en étant irriguées par ce type d'eau. Une telle exposition peut conduire à une fluorose osseuse invalidante, avec ostéosclérose, calcification des ligaments et des tendons, et déformations osseuses. Bien que la prévalence mondiale des fluoroses dentaires et osseuses ne soit pas tout à fait claire, on estime que les concentrations excessives de fluor dans l'eau potable ont causé des dizaines de millions de cas de fluoroses dentaire et osseuse dans le monde au cours des ans. S'il peut être difficile et coûteux d'éliminer l'excès de fluor dans l'eau de boisson, il existe des solutions économiques qui peuvent être utilisées au niveau local. Il est important que les autorités locales examinent attentivement les causes de la fluorose et déterminent le moyen le plus approprié d'intervention contre l'exposition excessive au fluor compte tenu des conditions et des sensibilités locales.

Plomb

Le plomb est un métal toxique dont l'utilisation généralisée a entraîné une large contamination de l'environnement et des problèmes sanitaires dans de nombreuses parties du monde. Il s'agit d'une substance toxique qui s'accumule dans l'organisme et a une incidence sur de multiples systèmes, tels que les systèmes neurologique, hématologique, gastro-intestinal, cardio-vasculaire et rénal. Les enfants sont particulièrement vulnérables aux effets neurotoxiques du plomb, et même des niveaux relativement faibles d'exposition peuvent entraîner des dommages neurologiques graves, voire dans certains cas irréversibles. On estime que l'exposition au plomb représente 0,6 % de la charge mondiale de morbidité, la charge la plus élevée étant relevée dans les régions en développement. L'exposition au plomb dans l'enfance contribue, selon les estimations, à près de 600 000 nouveaux cas d'incapacité intellectuelle chez les enfants chaque année. Les réductions récentes de l'utilisation du plomb dans l'essence, les peintures, les tuyauteries et les soudures ont entraîné une réduction substantielle des niveaux de plomb dans le sang. Toutefois, des sources importantes d'exposition existent toujours, en particulier dans les pays en développement. Des efforts supplémentaires sont indispensables pour continuer à réduire l'utilisation et les rejets de plomb, et l'exposition dans l'environnement et le cadre de travail, en particulier pour les enfants et les femmes en âge de procréer. Les interventions doivent prévoir l'élimination des usages non essentiels du plomb – tels que l'utilisation du plomb dans les peintures –, assurer un recyclage sûr des déchets contenant du plomb, informer le public de l'importance d'une élimination sans risque des accumulateurs au plomb et des ordinateurs, et contrôler les niveaux de plomb dans le sang des enfants, des femmes en âge de procréer et des travailleurs.

Mercure

Le mercure est toxique pour la santé humaine, et représente une menace particulière pour le développement de l'enfant *in utero* et aux premiers stades de la vie. Le mercure existe sous diverses formes : *élémentaire* (ou métallique) ; *inorganique* (le chlorure de mercure, par exemple) ; et *organique* (le méthylmercure et éthylmercure, par exemple), qui présentent tous différents effets toxiques, y compris sur les systèmes nerveux, digestif et immunitaire, et sur les poumons, les reins, la peau et les yeux. Les estimations effectuées parmi des populations

tirant leur subsistance de la pêche ont montré qu'entre 1,5 enfant pour 1000 et 17 enfants pour 1000 présentaient des impacts cognitifs dus à la consommation de poisson contenant du mercure. Les rejets de mercure dans l'environnement résultent essentiellement de l'activité humaine, en particulier des centrales thermiques alimentées au charbon, des systèmes de chauffage urbain, des incinérateurs de déchets et des activités minières d'exploitation du mercure, de l'or et d'autres métaux. Une fois dans l'environnement, le mercure élémentaire se transforme naturellement en méthylmercure, qui s'accumule dans les poissons et les crustacés. L'exposition humaine a lieu essentiellement du fait de l'inhalation des vapeurs du mercure élémentaire au cours des procédés industriels et du fait de la consommation de poissons et de crustacés contaminés. Les interventions visant à prévenir les rejets dans l'environnement et l'exposition de l'homme consistent à éliminer l'utilisation du mercure chaque fois que cela est possible, en favorisant l'adoption de matériels de remplacement sans mercure, par exemple pour les manomètres et les thermomètres, en veillant à une élimination appropriée des appareils contenant du mercure, et en mettant en place des procédures de manipulation, d'utilisation et d'élimination des produits contenant du mercure et de gestion des déchets qui soient sans risque.

Pesticides hautement dangereux

Les pesticides hautement dangereux peuvent avoir des effets toxiques aigus et/ou chroniques, et représentent un risque particulier pour les enfants. Leur utilisation, largement répandue, a entraîné des problèmes de santé et des décès dans de nombreuses parties du monde, souvent du fait de l'exposition sur les lieux de travail et d'intoxications accidentelles ou volontaires. Les données disponibles sont trop limitées pour évaluer l'impact mondial sur la santé des pesticides, bien que l'on ait toutefois estimé à près de 186 000 décès et 4 420 000 DALY le nombre total des auto-intoxications (suicides) résultant de l'ingestion évitable de pesticides dans le monde en 2002. La contamination de l'environnement peut aussi induire une exposition humaine par l'intermédiaire de la consommation de résidus de pesticides dans les aliments et dans l'eau potable. Tandis que les pays développés ont mis en place des systèmes pour enregistrer les pesticides et contrôler leur commerce et leur utilisation, cela n'est pas toujours le cas ailleurs dans le monde. Des recommandations et des cadres juridiques sur l'utilisation, la gestion et le commerce des pesticides, ainsi que sur les méthodes appropriées de stockage et de manipulation, sont disponibles auprès des organisations internationales et des conventions internationales ; ils devraient être appliqués dans le monde entier.

© Organisation Mondiale de la Santé 2010

Tous droits réservés.

L'Organisation Mondiale de la Santé a pris toutes les précautions raisonnables 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, l'Organisation Mondiale de la Santé ne saurait être tenue responsable des préjudices subis du fait de son utilisation.

Santé Publique et Environnement
Organisation Mondiale de la Santé
20 Avenue Appia, CH-1211 Genève-27, Suisse