

Éditorial

Environnements précoces, origines précoces de la santé et des maladies

Marie-Noël Bruné Drisse



► Les enfants d'aujourd'hui habitent un monde en pleine évolution. La globalisation et l'industrialisation offrent aux populations des opportunités dans de nombreux domaines, mais elles nous exposent en parallèle à des risques nouveaux. Pendant ces dernières décennies, les connaissances scientifiques ont connu des avancées rapides. Ainsi, les recherches réalisées autour du concept de la DOHaD (origines développementales de la santé et des maladies) ont permis de mettre en évidence la vulnérabilité toute particulière des enfants, depuis leur conception et pendant les premières années de vie, aux facteurs de risque chimiques, biologiques et physiques présents dans leurs environnements, mais aussi au stress, aux influences psycho-affectives, aux événements graves ou bénéfiques de la vie, au niveau socioéconomique, etc. Ce n'est plus seulement le niveau de l'exposition mais également le moment de l'exposition qui détermine les effets induits. Certains d'entre eux ne seront pas visibles à la naissance. Ils se révéleront plusieurs années plus tard par une susceptibilité particulière des enfants exposés au mode de vie qui sera le leur et à de nouveaux environnements bénéfiques ou délétères.

Certaines expositions environnementales affectent l'expression de nos gènes et conditionnent notre susceptibilité ou notre résistance aux maladies chroniques [1]. Les effets dépendent en fait d'interactions complexes entre expositions environnementales multiples et cumulées, conditions psycho-affectives, travail, stress, nutrition, et susceptibilités génétiques.

Selon l'Union européenne, aujourd'hui, nous sommes exposés à environ 140 000 substances chimiques synthétiques, dont certaines pourraient être, même à petites doses, des perturbateurs endocriniens et avoir des effets transgénérationnels. Les recherches se poursuivent, mais elles doivent être davantage harmonisées, afin que les résultats obtenus, quant aux effets de ces substances issues de ce vaste monde chimique, soient plus concluants.

Dans certains cas, l'impact de l'action de ces substances chimiques a été bien établi. Ainsi, on sait que les expositions au plomb et au mercure sont neurotoxiques. Éviter l'exposition à ces métaux lourds est donc d'importance primordiale, afin de protéger le cerveau des enfants en développement et, également, de pouvoir éviter l'impact sur leur capacité d'apprentissage et permettre ainsi à ces enfants de devenir productifs dans la société. Des analyses économiques récentes sur l'impact de l'exposition au plomb des enfants ont ainsi estimé que, dans

les pays à revenus faibles ou intermédiaires, le coût de l'exposition et de son impact représentait 1,20 % du produit intérieur brut (PIB) mondial en 2011 [2].

Les études mettent également en évidence un lien entre l'exposition prénatale à la pollution de l'air et le petit poids de naissance et le développement cognitif chez l'enfant. Les périodes de développement, et donc de vulnérabilité, pourraient ainsi représenter des périodes de prévention au cours desquelles l'impact de nos interventions serait le plus efficace. Un renforcement de nos politiques environnementales et une adaptation des conventions existantes sont nécessaires pour diminuer les expositions des populations à la pollution de l'air, aux métaux lourds et aux déterminants environnementaux qui impactent le développement humain.

En parallèle, un besoin de communication, de formation et d'enseignement, reposant sur les évidences scientifiques, médicales et épidémiologiques acquises sur ce sujet, se fait sentir. Il est nécessaire à plusieurs niveaux, en particulier vers la communauté médicale, mais également vers les politiques, les médias et le public. Cela permettrait de prévenir plus efficacement les pathologies dont l'étiologie relève de l'environnement. Les nouvelles recommandations fondées sur les nouvelles connaissances liées à la DOHaD et, en particulier, sur les mécanismes épigénétiques sous-jacents, vont certainement conduire les politiques à repenser la façon de protéger l'individu contre un environnement qu'il ne contrôle pas, et donc à réviser les lois de bioéthique au fur et à mesure qu'apparaîtront les retombées sur la santé.

En se basant sur les leçons des *Objectifs de développement*, les *Objectifs du développement durable* ont une vision ambitieuse, multidisciplinaire et intersectorielle, qui propulse les efforts de santé au-delà du secteur de la santé. Le Dr Ban Ki Moon, de l'Organisation des Nations unies (ONU), a récemment lancé la nouvelle *Stratégie pour la santé des mères, des enfants et des adolescents*. Cette stratégie [3] prend en compte non seulement le besoin de prévenir la mortalité périnatale et maternelle dans les pays en voie de développement, comme l'ancienne stratégie le faisait, mais aussi de veiller à la santé des enfants et, ensuite, des adolescents, pour qu'ils puissent

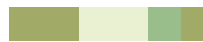
réaliser leur potentiel comme individus tout au long de leur vie. Cette stratégie, qui sera mise en œuvre jusqu'en 2030, intègre de façon visionnaire les interventions intersectorielles comme essentielles pour le bien-être physique et social des enfants. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) travaille depuis longtemps à définir l'évidence et les interventions environnementales nécessaires à la protection de la santé [3-9]. Les outils incluent aussi des matériaux [10] de formation pour les professionnels de santé [11]. Des appels récents, comme, par exemple, celui de la FIGO (*Federation of obstetricians and gynecologists*) [12], montrent une prise de conscience des professionnels de santé et expriment leurs préoccupations claires face aux effets des expositions aux produits toxiques sur le développement et la santé. Il est nécessaire de définir une communication et des actions spécifiques, qui peuvent être prises au cours des situations les plus vulnérables du développement. L'OMS travaille en ce moment avec des experts sur une stratégie de communication et d'action adressée aux professionnels de santé, aux parents, aux décideurs pour avoir un impact maximal. C'est aujourd'hui que se définit la future santé de nos enfants. ♦

Early environments, early origins of health and disease

L'auteur est un membre du personnel de l'Organisation mondiale de la santé. Les opinions exprimées dans la présente publication n'engagent que lui et ne représentent pas nécessairement les décisions, la politique officielle ou les opinions de l'Organisation mondiale de la santé.

LIENS D'INTÉRÊT

L'auteur déclare n'avoir aucun lien d'intérêt concernant les données publiées dans cet article



M.N. Bruné Drisse

Organisation mondiale de la santé (OMS)
20, avenue Appia, 1211 Genève, Suisse.
brunedrissem@who.int

RÉFÉRENCES

1. Balbus JM, Barouki R, Birnbaum L, et al. Early-life prevention of non-communicable diseases. *Lancet* 2013 ; 381 : 3-4.
2. Attina T, Trasande L. Economic costs of childhood lead exposure in low- and middle-income countries. *Environ Health Perspect* 2013 ; 121 : 1097-102.
3. World Health Organization. Children's exposure to mercury compounds, 2010. http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241500456_eng.pdf?ua=1
4. World Health Organization. Childhood lead poisoning, 2010. <http://www.who.int/ceh/publications/leadguidance.pdf>
5. World Health Organization, Endocrine disruptors and child health. Possible developmental early effects of endocrine disrupters on child health, 2012. www.who.int/ceh/publications/endocrine_disrupters_child/en/
6. World Health Organization, 7 million deaths annually linked to air pollution, 2012. http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/databases/en/
7. World Health Organization, United National Environment Programme. *State of the science of endocrine disrupting chemicals*. In : Bergman A, Heindel J, Jobling S, et al. (eds). Geneva : WHO, 2012. http://unep.org/pdf/9789241505031_eng.pdf
8. World Health Organization. Childhood stunting: challenges and opportunities. Report of a promoting healthy growth and preventing childhood stunting colloquium, 2013. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/107026/1/WHO_NMH_NHD_GRS_14.1_eng.pdf
9. World Health Organization. Review of evidence on health aspects of air pollution - REVIHAAP (Review of evidence on health aspects of air pollution). Project, 2013.
10. Kumanan R, Nazneen D, Tesmerelna A, et al. Ensuring multisectoral action on the determinants of reproductive, maternal, newborn, child, and adolescent health in the post-2015 era. *BMJ* 2015 ; 351 : h4213.
11. World Health Organization. Children's health and the environment: a global perspective, 2005. http://whqlibdoc.who.int/publications/2005/9241562927_eng.pdf
12. Di Renzo GC, Conry JA, Blake J, et al. International federation of gynecology and obstetrics opinion on reproductive health impacts of exposure to toxic environmental chemicals. *Int J Gynaecol Obstet* 2015 ; 131 : 219-25.

TIRÉS À PART

M.N. Bruné Drisse

LA FONDATION PREMUP : UN OPÉRATEUR DE TERRAIN EN PÉRINATALITÉ RECONNU POUR SON EXCELLENCE ET SON INTERDISCIPLINARITÉ

La Fondation de coopération scientifique PremUp, unique en Europe, intervient sur la prévention du handicap à la naissance, par la protection de la santé de la femme enceinte et du nouveau-né.



FONDATION DE COOPÉRATION SCIENTIFIQUE SUR LA GROSSESSE ET LA PRÉMATURITÉ



MINISTÈRE DES AFFAIRES SOCIALES ET DE LA SANTÉ



MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA RECHERCHE



