

Grand témoin

Interview du Pr Sylvie BABAJKO



**Perturbateurs
endocriniens
et santé orale :
apprendre à
connaître pour
prévenir**



Le concept de santé environnementale¹ a émergé en 1994 à l'initiative de l'OMS pour désigner les aspects de la santé humaine, y compris la qualité de vie, déterminés par les facteurs physiques, chimiques, biologiques, sociaux, psychosociaux et esthétiques de notre environnement.

Il englobe de nombreux sujets, dont l'exposition à des substances présentes dans le cadre de vie et les habitudes de consommation des populations, telles que les perturbateurs endocriniens (PE). Leur omniprésence dans notre environnement quotidien est associée à l'apparition de nouvelles pathologies ou à la hausse de la prévalence de multiples pathologies chroniques systémiques telles que le diabète, l'obésité, les cancers hormonodépendants ou même les troubles de la fertilité et du comportement (pour ne citer que les plus étudiées). C'est le cas aussi, en santé dentaire, de l'hypominéralisation des molaires et incisives (MIH), décrite à partir des années 1970 et devenue enjeu de santé publique majeur. Avec ses collègues Katia JEDEON et Sophia HOUARI, le Pr Sylvie BABAJKO a mené des travaux de recherche précurseurs sur les liens entre exposition aux PE et MIH.

¹La santé environnementale sera au cœur du 24^e Colloque de santé publique de l'UFSBD, le jeudi 5 octobre 2023

« Des travaux qui peuvent induire une prise de conscience : savoir aide à prévenir »

Le Pr Sylvie BABAJKO revient sur les circonstances dans lesquelles est né le projet pionnier de recherche sur les relations PE/MIH, les résultats et implications de ces travaux, et plus généralement les toxiques environnementaux susceptibles d'altérer le développement dentaire.

Quelle est l'origine des travaux de recherche que vous avez dirigés concernant l'impact des PE sur les tissus de la sphère orale ?

Cette aventure scientifique a débuté en 2009, sous l'effet conjugué de plusieurs événements et paramètres. Face à un projet de recherche sur les ARN antisens Msx qui ne livrait pas les résultats escomptés, je revenais vers mes fondamentaux en pharmacologie/endocrinologie appliqués au développement dentaire, en supervisant le travail de deux doctorantes, Katia JEDEON et Sophia HOUARI. Dans le même temps, des collègues chercheurs affiliés au Programme National de Recherche sur les Perturbateurs Endocriniens (PNR-PE) s'intéressant aux **liens entre PE et fertilité** nous ont sollicités, après avoir remarqué que des rats exposés à des faibles doses de PE, dont le bisphénol A (BPA), présentaient des « dents bizarres » - en réalité des malocclusions des incisives, opaques et cassées pour certaines. **Ce hasard des rencontres et des circonstances arrivait, enfin, au moment où émergeaient les premières études démontrant que les résines utilisées en odontologie conservatrice libéraient des monomères de BPA.**

Le principal objectif de la thèse de Katia JEDEON a été de caractériser les effets de trois PE – génistéine, vinclozoline et BPA – sur le développement dentaire, pour comprendre les raisons de ces défauts dentaires.

Le projet de recherche, risqué sur certains aspects, débute alors. Avec quels résultats à la clé ?

Risqué en effet, et incertain, car le concept même de PE ne circulait alors que dans un cercle d'initiés et était largement questionné. En 2009, on se demandait si les substances aujourd'hui recensées comme des PE avaient véritablement un effet chez l'homme. C'était le cas notamment du BPA qui n'a été reconnu comme PE avéré pour la santé qu'en 2017, et en 2018 pour l'environnement. Les publications disponibles sur le BPA étaient encore peu nombreuses à l'époque, et concernaient majoritairement des études in vitro.

C'est dans ce contexte de doute, en rejoignant un consortium de chercheurs en endocrinologie, qu'ont été entamées nos recherches sur l'effet du BPA. Les résultats, publiés en 2013, ont montré que le BPA à des doses dix fois inférieures aux normes admises à l'époque (50 microgrammes par kilo et par jour) pouvait conduire à des hypominéralisations de l'émail chez les jeunes rats. Nous avons par la suite montré **l'importance des voies oestrogénique et androgénique dans le développement et la qualité de l'émail.** Ces conclusions ont depuis été confirmées par d'autres équipes dans le monde.

Des travaux précurseurs, à une époque où l'effet de faibles doses de toxiques environnementaux n'avait jamais été étudié sur le développement dentaire.

Près de 15 ans plus tard après le lancement de ce projet fondateur, quelles avancées ont été accomplies ? Et quelles questions restent ouvertes ?

Face aux démonstrations scientifiques et à une pression grandissante, les industriels ont commencé depuis à remplacer le BPA par des substituts, mais par d'autres types de bisphénols (F ou S), avec les mêmes structures et les mêmes effets potentiels (BPE, BPS, ...). D'où l'impérieuse nécessité de supprimer toute utilisation de BPA et des substituts de la même famille présents dans les matériaux en contact avec la cavité orale. D'autant plus que des **études expérimentales récentes ont démontré les effets transgénérationnels du BPA.**

Si le débat public se concentre souvent sur le BPA, d'autres molécules présentes dans notre environnement quotidien sont susceptibles d'altérer le développement dentaire et plus particulièrement la synthèse de l'émail, comme les phtalates. Les implications du mélange de différentes molécules doivent encore être explorées. Ainsi que d'autres questions : **les cellules dentaires sont-elles directement concernées par l'exposition à ces molécules ? L'os des mâchoires est-il lui aussi sensible ? Etc.**



Il est nécessaire de supprimer toute utilisation de bisphénols présents dans les matériaux en contact avec la cavité orale.

Ces différents travaux laissent-ils entrevoir des clés d'action – et des motifs d'optimisme ?

Bien sûr ! Les effets démontrés expérimentalement peuvent être limités voire supprimés si l'exposition à ces substances cesse. **Il est donc possible d'agir pour le futur**, et c'est le cas de beaucoup de sujets touchant à l'environnement...

Une autre implication positive liée à ces projets, à leur publication et à leur valorisation, réside dans la prise de conscience qu'ils suscitent. **Savoir aide à prévenir, savoir aide à limiter les expositions, du côté des industriels, du grand public et des praticiens.** Ces derniers peuvent s'éduquer en s'intéressant aux études disponibles, aux pathologies concernées, afin de mieux diagnostiquer et d'insister sur la prévention. En marge de l'exposition aux PE, la prévention commence par la limitation des sucres dans l'alimentation afin d'éviter le développement carieux et donc la pose de matériaux potentiellement nuisibles en bouche. Tout cela au prix d'un petit effort de curiosité et de sélectivité dans les sources d'information !

Retrouvez plus en détail ces données au Colloque annuel de santé publique de l'UFSBD qui aura lieu au Ministère de la Santé et de la Prévention.

Inscription gratuite ouverte à tous les praticiens.



Bios express

Les actrices de la recherche sur les liens développement dentaire/PE



Directrice de recherche à l'INSERM, à l'UFR d'Odontologie de l'Université Paris Cité, Sylvie BABAJKO a une formation de base en biochimie, pharmacologie moléculaire et cellulaire et endocrinologie. Durant son parcours, elle a notamment travaillé sur le rôle du système IGF (Insulin-like Growth Factor) dans la prolifération cellulaire et la tumorigenèse, la dégradation des ARN messagers ou encore les relations environnement/gènes dans le complexe dento-alvéolaire.



Docteur en chirurgie dentaire diplômée de la faculté de médecine de Beyrouth et de l'Université Paris Cité, Katia JEDEON a soutenu une thèse de sciences doctorales et mené un post-doc en physiopathologie orale. Elle vient d'être nommée maître de conférence-praticien hospitalier à l'UFR d'odontologie Paris Cité - Hôpital Rothschild.



Sophia HOUARI-MEJRI est docteur en chirurgie dentaire et maître de conférence-praticien hospitalier à l'UFR d'Odontologie Paris Cité - Hôpital Pitié Salpêtrière. Depuis 2019, elle est membre de l'équipe de travail du Pr Sylvie BABAJKO, sur l'axe perturbateurs endocriniens, environnement et dent.