

Réseau
Île-de-France
Santé
Environnement

ÎSÉE

Journée du réseau Isée | Mardi 3 décembre 2019

POUR UN ENVIRONNEMENT FAVORABLE À LA SANTÉ DU JEUNE ENFANT

ACTES DU COLLOQUE

Directrice de publication

Isabelle Grémy

Coordination

Célia Colombier, Christine Canet

Rédaction

Célia Colombier

Direction artistique

Olivier Cransac

Transcription

Ubiquis

TABLE DES MATIÈRES

RETOUR SUR LES PREMIERS MOIS DU RÉSEAU : PROJETS EN COURS ET PERSPECTIVES	3
TABLES RONDES	4
Vers une maternité éco-responsable : pour une gestion sanitaire responsable de la grossesse et de la périnatalité, partagée entre soignants et futurs/jeunes parents	5
Vers un environnement intérieur sain : la connaissance des enjeux au domicile pour une intervention coordonnée des acteurs.....	7
Vers une nouvelle protection maternelle et infantile : le lieu de garde de l'enfant au cœur des changements de pratique	9
Vers une école dépolluée : la mobilisation citoyenne motivée par la mise en lumière de l'exposome de l'écolier du cartable à l'assiette.....	11
CLÔTURE	14



RETOUR SUR LES PREMIERS MOIS DU RÉSEAU : PROJETS EN COURS ET PERSPECTIVES

Le Dr Isabelle Grémy, directrice de l'[Observatoire régional de santé d'Île-de-France](#) (ORS), indique que le réseau ÎSÉE a mûrement réfléchi le choix de la thématique de sa première journée consacrée à la santé du jeune enfant. C'est durant cette période de la vie que les inégalités sociales, territoriales et environnementales vont aussi déterminer l'état de santé de l'enfant et à terme celui du futur adulte.

Célia Colombier, animatrice du réseau ÎSÉE, revient en avant-propos sur les débuts du jeune réseau ÎSÉE. Il est financé par l'Agence régionale de santé (ARS) et la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie (DRIEE) franciliennes. Îsée est piloté par l'ORS de [L'Institut Paris Region](#). Elle rappelle que l'objectif du réseau est de promouvoir une culture commune en santé environnementale en favorisant les interactions entre acteurs évoluant dans diverses branches professionnelles afin de créer des collaborations inédites. Ses cinquante structures adhérentes représentent un écosystème riche – associations, collectivités territoriales, représentants de professionnels, notamment de santé, équipes de recherche et bureaux d'études, établissements sanitaires, administration et établissements publics. Aussi bien espace d'échange et d'information que lieu fécond pour mener à bien des projets collectifs, le réseau ÎSÉE expérimente des nouvelles voies de coopération. Il crée des événements fédérateurs, valorise les acteurs et les actions locales ou encore coproduit des ressources à l'image du Focus élaboré avec PromoSanté Île-de-France sur le thème de la qualité de l'air.

Nathalie Hoeben présente PromoSanté Île-de-France, une association qui vise à développer la promotion de la santé en Île-de-France, en

facilitant l'accès aux ressources et au partage d'expériences en direction des acteurs de santé. Leur activité se concentre sur l'animation d'un site internet sur lequel sont relayées des ressources. L'association produit aussi ses propres contenus en s'appuyant sur un large réseau de contributeurs. Lorsque PromoSanté a rejoint ÎSÉE à l'été 2019, elle décide de s'appuyer sur une équipe de membres du réseau pour produire un « Focus » thématique sur la [qualité de l'air intérieur](#), c'est-à-dire une sélection de ressources utiles introduites par le point de vue d'un expert. L'intérêt de s'associer à ÎSÉE était de pouvoir s'appuyer sur un réseau de professionnels de la santé environnementale pour construire le contenu et démultiplier les canaux de diffusion du support. Aussi, de nombreux sites ont relayé le « Focus » dépassant les diffuseurs traditionnels des travaux de PromoSanté. Les lecteurs interrogés soulignent tous la grande qualité de la production. Quant à la fréquentation du site, elle a augmenté depuis la publication du « Focus ». Ce fut un franc succès.

Célia Colombier présente les projets en cours de réalisation : la création d'un support pour les médecins facilitant la prise en compte de l'environnement intérieur du patient atteint de pathologies respiratoires ou encore un atelier le 25 février sur l'achat responsable. Parmi les actions à venir, figurent une collaboration avec [Graine Île-de-France](#), la participation au développement et au suivi du « Tableau de bord santé-environnement », le recensement d'expérimentations en matière de lutte contre les perturbateurs endocriniens et enfin la promotion de projets franciliens innovants et inspirants en faveur de la santé et de la biodiversité ■

TABLES RONDES

Le Dr Hubert Isnard, médecin de santé publique, et ancien directeur de la Cellule d'intervention en région (CIRE) d'Île-de-France après une carrière à la Direction générale de la santé (DGS), a piloté un des groupes de travail à l'origine du [Plan régional santé environnement 3^e génération](#) (PRSE3). A cette occasion, les parties prenantes ont toutes mis en avant la grande diversité d'acteurs franciliens impliqués dans les questions relatives à la santé environnementale. Aussi, la nécessité de créer une culture partagée est apparue comme une priorité. Deux leviers ont été identifiés : d'une part, le renforcement de l'offre de formation en matière de santé environnementale et d'autre part, la mise en place d'un centre de ressources géré en réseau. ÎSÉE était né.

A la croisée de l'ensemble des axes du PRSE3, la santé du jeune enfant est une thématique tout à fait appropriée pour un premier grand rassemblement puisqu'elle relève de nombreux enjeux fondateurs et fondamentaux. Améliorer la santé de l'enfant consiste à préserver la santé de l'adulte en devenir. De surcroît, les inégalités sociales conditionnent le développement de l'individu avant même la venue au monde de celui-ci, c'est pourquoi cette période est tant décisive.

Il retrace les avancées considérables des connaissances sur l'exposition de l'enfant à son environnement. Parmi elles, dans les années 1980, l'épidémiologiste britannique David Barker a montré, en étudiant des cohortes, que le poids du sujet à la naissance dans les années 1920 était corrélé au risque de développement de maladies coronariennes dans les années 1970¹. Certes, ses travaux ont été critiqués mais les productions des vingt dernières années ont conforté ses conclusions notamment les cohortes mères-enfants. Elles ont permis d'affiner cette approche en éliminant des facteurs de confusion, comme l'âge gestationnel ou certains risques développés à l'âge adulte. En sens inverse, l'apport d'une alimentation enrichie en protéines dans les semaines suivant la naissance permet de compenser le handicap que constitue une naissance prématurée.

Le concept de l'origine développementale de la santé et des maladies (DOHaD en anglais pour *developmental origins of health and diseases*) bouleverse la manière de mener les actions de prévention et de déterminer les priorités de santé publique. La prévention, à cette période de la vie, présente un retour sur investissement considérable bien au-delà de celle pratiquée sur les facteurs de risque à l'âge adulte ; c'est pourquoi le concept des « 1000 premiers jours de la vie » revêt une importance grandissante dans l'action publique. Initialement, porté par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), le concept est désormais repris par le président de la République pour nommer le programme national de politiques publiques visant à accompagner les jeunes parents dans cette période de la vie. Pourtant, jusqu'à maintenant, il est question exclusivement des déterminants psycho-affectifs.

L'épidémiologie sociale avait déjà démontré le lien entre les inégalités sociales durant l'enfance et la surmortalité mais montre aujourd'hui que l'exposition à des composants chimiques à des doses extrêmement faibles est capable de produire des impacts sur la santé à long terme. C'est le principe d'action des perturbateurs endocriniens. Comment une exposition peut-elle être transmise à sa descendance ? L'épigénétique nous apporte des éléments de compréhension sur ces mécanismes. De nombreuses études s'intéressent aujourd'hui à l'exposome, c'est-à-dire qu'elles tentent de reconstituer l'exposition d'un individu aux multiples polluants environnementaux (pollutions de l'air, bruit, contaminants chimiques, etc.).

En conclusion, « les 1000 premiers jours de la vie » doivent être au centre de nos préoccupations. Comment l'avancée collective peut-elle influencer les actions publiques, notamment régionales ? ÎSÉE, en tant que support d'un réseau francilien en santé environnementale, peut-il être l'outil porteur de cette préoccupation centrale ?

Pour aller plus loin : « [Environnement social précoce, usure physiologique et état de santé à l'âge adulte : un bref état de l'art](#) », C. Delpierre et coll., Inserm, Toulouse (cf. BEH juin 2016)

¹ David J. Baker, « Maternal nutrition, fetal nutrition, and disease in later life. », Nutrition, vol. 13, no 9, septembre 1997

SESSION 1

VERS UNE MATERNITÉ ÉCO-RESPONSABLE : POUR UNE GESTION SANITAIRE RESPONSABLE DE LA GROSSESSE ET DE LA PÉRINATALITÉ, PARTAGÉE ENTRE SOIGNANTS ET FUTURS/JEUNES PARENTS

MODÉRATRICE : **PASCALE DELILLE**, SAGE-FEMME, CONSEILLÈRE EN DÉVELOPPEMENT DURABLE À L'AP-HP

Le Dr Ragnar Weissmann, directeur scientifique du bureau d'études associatif **Objectif santé environnement** (OSE), a développé une série de formations et de supports de communication en direction des soignants et des parents afin de prévenir l'exposition de la femme enceinte et de son bébé.



La santé environnementale est née dans les années 1960 avec l'ouvrage de Rachel Carlson *Silent Spring* (1962). Initialement cantonnée à l'environnement, la santé environnementale est devenue un enjeu de santé publique. Les médecins se sont progressivement réapproprié le sujet après l'avoir mis de côté avec l'essor de l'hygiénisme. Face à l'épidémie de maladies chroniques, la santé environnementale devient un outil de compréhension de l'impact de l'environnement sur la santé. D'après le **Dr Weissmann**, la santé environnementale s'apparente à un jeu de cartes distribuées aux parties prenantes : collectivités, acteurs de l'habitat et de l'agroalimentaire, etc. Il rappelle que la santé est déterminée par trois facteurs : l'ADN, l'effet fenêtre (la période), et l'environnement ou l'« exposome » (environnement physique, chimique, biologique ou infectieux, psychologique et socio-économique). Concernant l'ADN, il existe très peu de leviers d'actions. En revanche, il est possible d'agir sur les deux autres facteurs.

Une étude sur des jumeaux montre à quel point l'expression des gènes - au départ quasi identiques - a évolué à l'âge de soixante ans en raison d'une exposition variée à l'environnement.

Au-delà des effets potentiellement délétères de l'environnement sur la santé, cette démonstration montre que le pouvoir de moduler notre environnement nous appartient.

Certaines périodes de la vie peuvent être considérées comme des « fenêtres d'opportunité », en particulier, la période fœtale et prénatale (DOHaD). La **cohorte Pélagie mère-enfant** (Inserm) étudie l'association entre la fréquence d'exposition aux solvants au début de la grossesse et les malformations congénitales sévères. Sur le lieu de travail, les femmes les plus exposées sont les infirmières, les aides-soignantes et les femmes de ménage, c'est la raison pour laquelle, il est capital de transformer les méthodes de nettoyage dans les établissements sanitaires. L'**étude Pesti'home** (ANSES, 2019) révèle que 83% des femmes utilisent des pesticides domestiques pendant leur grossesse et sont très peu informées sur les risques. L'**étude Esteban** (2019), produite par Santé publique France, constate l'imprégnation de la totalité de la population (entre autres aux bisphénols A, F, S, phtalates, parabènes, éthers de glycol et retardateurs de flamme bromés). Des taux plus importants ont été observés chez les enfants, particulièrement exposés aux composés organiques volatiles (COV), du fait de leur proximité avec le sol.

La santé environnementale nécessite une approche globale. Il s'agit de réduire l'exposition en identifiant ses sources - contact, ingestion ou inhalation. Pour la femme enceinte et la jeune maman, s'ajoutent l'allaitement, la voie fœto-placentaire et la voie sanguine (via des dispositifs médicaux tels que les transfusions).

Franck Paule, référent développement durable et **Leïla Brunet**, infirmière encadrante du service maternité, présentent la démarche de développement durable en maternité, déployée, depuis 2009, à l'Hôpital privé nord parisien (HPNP) de Sarcelles, en mobilisant l'intégralité du personnel. Elle mêle politique de santé environnementale et politique d'achat. Cette initiative n'aurait pu être mise en oeuvre sans

un engagement fort et pérenne de la direction. Pour mener à bien cette transformation, l'HPNP a été épaulé par le cabinet de conseil **Primum non nocere**, qui sensibilise les parents et les professionnels de santé.

La démarche entend partager les bonnes pratiques avec le plus grand nombre et mettre en œuvre des actions concrètes : diagnostic des expositions dans l'établissement (exemple de la mesure de la qualité de l'air intérieur); information, sensibilisation et formation des équipes (par exemple aux perturbateurs endocriniens, champs électromagnétiques et nuisances sonores); recours à des solutions alternatives plus écologiques (par exemple par le choix de peintures moins émissives, de cosmétiques adaptés aux femmes enceintes ou encore l'interdiction de fumer aux abords de l'établissement).

Le rôle des soignants est de faire comprendre aux parents qu'ils peuvent être acteurs du changement. Des réunions mensuelles sont organisées au sein de la maternité, en vue de les informer des dangers potentiels des perturbateurs endocriniens auxquels ils sont exposés quotidiennement. La maternité s'est associée à la ville de Sarcelles pour mener des actions de prévention en amont, notamment en participant à la formation des assistantes maternelles, ou encore en organisant des ateliers dans le cadre de la campagne Octobre rose.

Aurore Oliver, cheffe de projet à la Mutualité française d'Île-de-France, présente le **projet FEES** (Femmes enceintes, environnement et santé) dont l'objectif est de diminuer l'exposition des femmes enceintes et nourrissons aux polluants environnementaux présents dans l'air intérieur, l'alimentation et les cosmétiques. Née dans le Nord-Pas-de-Calais en 2011, l'action s'est déployée en Île-de-France en 2014.

Pour mener à bien le projet, plusieurs axes sont développés : d'une part, l'accompagnement et la formation des professionnels du champ de la périnatalité, et d'autre part, la sensibilisation des jeunes parents via des outils de communication et le développement de partenariats avec certains territoires.

Le projet FEES forme des ambassadeurs, c'est-à-dire des professionnels qui relayent l'information et servent de référents sur le sujet. Ses formations, organisées en deux sessions, théorique et pratique, visent à améliorer la connaissance

des professionnels et fournissent des outils pédagogiques et des méthodes pour relayer l'information. En outre, à l'issue des sessions, les « ambassadeurs FEES » bénéficient d'un suivi sur le long terme spécifique à leurs besoins. Le projet s'attache à mettre à jour l'ensemble des contenus et conseils transmis aux futurs et jeunes parents. Quant au partage des recommandations avec les parents, l'évaluation a identifié des freins : le manque de temps pour aborder la problématique et la précarité de certains patients, mais aussi des leviers, au premier chef la motivation des jeunes parents.



Au cours du débat avec la salle, plusieurs personnes appellent à prendre le problème à la source, c'est-à-dire en s'adressant aux acteurs économiques. A défaut d'interdiction, il faut exploiter le levier de la commande publique en travaillant sur le référencement de produits pouvant être préconisés. Ainsi, l'Hôpital privé nord parisien s'appuie sur des start-ups qui proposent de nouveaux produits. Force est de constater que la politique des petits pas fonctionne puisque de plus en plus d'acteurs développent des bonnes pratiques d'achat et ainsi marginalisent les produits présentant des risques pour la santé.

Le rôle des pharmaciens a été souligné car ce sont ceux qui conseillent les jeunes parents dans le choix des produits d'hygiène corporelle. **Aurore Oliver** indique qu'en région Bourgogne-Franche-Comté, des formations leur sont destinés dans le cadre du projet FEES.

Quant à l'AP-HP, interpellée par le **Dr. Isnard**, elle débute un travail de référencement des produits utilisés dans les maternités des hôpitaux Tenon, Trousseau et Pitié Salpêtrière en vue d'analyser leur toxicité et d'envisager leur substitution ■

SESSION 2

VERS UN ENVIRONNEMENT INTÉRIEUR SAIN : LA CONNAISSANCE DES ENJEUX AU DOMICILE POUR UNE INTERVENTION COORDONNÉE DES ACTEURS

MODÉRATRICE : **SABINE HOST**, CHARGÉE D'ÉTUDES SANTÉ ENVIRONNEMENT - ORS ÎLE-DE-FRANCE

Céline Roda, maître de conférences à l'université Paris-Descartes, souligne que la qualité de l'air intérieur ne constitue qu'une préoccupation récente. Elle est pourtant un enjeu majeur de santé publique en raison du temps passé dans les logements, mais aussi de la diversité des contaminants qui y sont présents. Son coût socio-économique a été estimé à vingt milliards d'euros par an¹, soit 2% du PIB, essentiellement du fait des particules. Les niveaux de pollution sont au mieux égaux à l'intérieur qu'à l'extérieur.

En France, en 2001, l'**Observatoire de la qualité de l'air intérieur** (OQAI) a été mis en place pour documenter la qualité de l'air et ses sources de pollutions. Sur la période 2003-2005, la campagne « Logements », menée par le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB), a permis de décrire la pollution dans les logements français et d'identifier les principaux déterminants de la pollution intérieure.

En Île-de-France, la **cohorte Paris** a suivi 3840 nouveau-nés, de l'enfance à l'adolescence, pour mieux comprendre le lien entre les pathologies respiratoires et le mode de vie des enfants. L'analyse a passé en revue les polluants du logement, qu'ils soient biologiques (moisissures, acariens, animaux domestiques et nouveaux animaux domestiques (NAC)), chimiques (monoxyde de carbone, fumée de tabac environnementale, NO₂, aldéhydes, COV), mais aussi physiques (plomb). Les effets de ces polluants sur la santé sont, entre autres symptômes respiratoires, sensibilisation allergénique, développement et aggravation de l'asthme, de la rhinite allergique, infection des voies respiratoires, effets neurologiques...

Des préconisations pour limiter les sources d'émission des polluants peuvent être émises : privilégier l'usage des produits les moins émissifs, entretenir les appareils de chauffage, ne pas fumer à l'intérieur, maintenir un logement sec, aérer et ventiler en évitant les pics de pollution et les heures de pointe. L'ADEME et l'OQAI ont publié

différentes brochures. Le site internet « **Un bon air chez moi** » mis en place par le ministère de la Transition écologique et solidaire propose un quiz pour apprendre à préserver la qualité de l'air intérieur.



Corinne Schadkowski, directrice de l'**Association pour la prévention de la pollution atmosphérique** (APPA) explique que l'APPA est une association scientifique qui a pour but d'améliorer la connaissance sur la qualité de l'air extérieur, et qui, très tôt, a intégré la problématique de l'air intérieur. Elle joue notamment un rôle de passeur d'informations, notamment en formant des acteurs relais et accompagne aussi l'action. Dans certaines régions, l'association intervient auprès des habitants par le biais de conseillers médicaux en environnement intérieur (CMEI) ou conseillers habitat santé (CHS). Ces conseillers interviennent dans les logements à la demande des médecins pour repérer les sources d'allergènes ou autres polluants. Il existe deux formations, l'une à Strasbourg créée par le Pr De Blay, et l'autre à Marseille, créée par le Pr Charpin. Elles ont pour finalité d'aider le médecin dans l'accompagnement de son patient en lui apportant un éclairage objectif sur son logement. Le médecin prescrit une visite de CMEI lorsqu'il suspecte que les conditions de logement peuvent aggraver l'état de santé de son patient. Cette démarche permet un accompagnement individualisé du patient dans l'information et dans le changement de ses pratiques, et permet

¹ OQAI, ANSES 2014

d'appuyer les conseils du médecin. Après la visite du conseiller, un rapport est mis à la disposition du patient et du médecin.



En France, la répartition des conseillers et des moyens est inégale selon les territoires car actuellement ces interventions ne bénéficient pas de prise en charge de la Sécurité sociale. Elles sont tributaires des moyens dédiés par les politiques locales, notamment les PRSE.

En Île-de-France, une fiche-action dédiée a été intégrée dans le PRSE3. Dans les Hauts-de-France, cette action a été inscrite dès le premier PRSE. Aussi, une plateforme régionale de coordination a été mise en place. Quatre cents interventions par an sont réalisées et évaluées un an après la visite. Elles montrent que les médecins et patients sont satisfaits du dispositif. Ils estiment que c'est une aide dans leur diagnostic et l'accompagnement de leurs patients. En effet, les évaluations montrent que la démarche leur permet de se réapproprier leur logement et de mieux vivre leur pathologie, même en l'absence d'amélioration notable de leurs symptômes. Ces enquêtes, sur la base du déclaratif des patients, permettent de comparer la mise en œuvre des conseils avec les préconisations du conseiller. Elles mettent en lumière des freins généraux au changement et plus particulièrement des freins financiers, notamment dans le cas de situation de précarité énergétique. Cet état des lieux révèle le besoin de développer des réseaux avec les acteurs locaux de l'habitat notamment lorsque des travaux d'amélioration du logement sont nécessaires. Il faut donner les moyens aux patients d'accéder à ces travaux. Il s'agit d'établir des partenariats avec ces acteurs pour pouvoir passer le relais et proposer une prise en charge globale du patient en intégrant la dimension sociale.

Isabelle Troussicot-Malinge, animatrice et formatrice en santé environnementale, et **Julie Rambaud**, directrice de [WECF France](#), expliquent

que WECF est un réseau international né dans la mouvance du sommet de la Terre à Rio en 1992 avec pour projet de construire avec les femmes, un monde plus sain, plus durable et plus équitable. Son bureau français s'est développé il y a 10 ans autour de deux axes forts : le développement durable inclusif et les questions de santé-environnement.

Le programme NESTING se concentre sur la santé et l'environnement du jeune enfant. Ce programme intégré englobe plaidoyer auprès des pouvoirs publics et des industriels, formation, notamment des professionnels de santé et ateliers destinés au grand public.

WECF France regroupe deux cents animateurs formés à la pédagogie NESTING pour plus de six cents ateliers réalisés en 2018. Aujourd'hui, cinquante maternités sont capables de proposer ces ateliers. Ils reposent sur une expertise triple : l'expérience des professionnels formés et certifiés, des données de la recherche, et les principes de la santé communautaire qui s'appuie sur les connaissances des divers publics. La pédagogie se veut participative et l'approche positive : les ateliers sont des moments de partage et de rencontres pour dédramatiser le sujet, aider les participants à mieux comprendre les liens entre santé et environnement, identifier les polluants, trouver des solutions et alternatives complètes, et ainsi amorcer un processus de changement. Les ateliers NESTING apportent des solutions faciles à mettre en place pour tous les publics. Une étude d'impact montre que les participants s'approprient correctement les éléments clefs des ateliers et que certains changements font consensus, par exemple la qualité de l'air intérieur. D'autres, plus compliqués, comme les ondes, requièrent un accompagnement poussé ou une autre approche.

Au cours du débat, le public évoque le nombre croissant des risques et la nécessité de les hiérarchiser. **Isabelle Troussicot-Malinge** met en avant le principe de précaution et la nécessité de rester pragmatique : attention aux expositions pour les publics vulnérables et usage modéré pour les autres. Il est fondamental de déconstruire un discours parfois anxigène et contreproductif. Un participant fait remarquer que l'intégration de la dimension santé dans les éco-labels actuel serait une avancée simple et concrète ■

SESSION 3

VERS UNE NOUVELLE PROTECTION MATERNELLE ET INFANTILE : LE LIEU DE GARDE DE L'ENFANT AU CŒUR DES CHANGEMENTS DE PRATIQUE

MODÉRATRICE : **DELPHINE MESSIAEN**, SAGE-FEMME LIBÉRALE

Anne Lafourcade est fondatrice de l'agence **Alicse** qui propose des services aux collectivités pour les aider à limiter l'exposition des populations vulnérables aux polluants. En Nouvelle-Aquitaine, l'Agence régionale de santé (ARS) se donne les moyens d'une politique ambitieuse dont l'objectif est la montée en compétence de la totalité des professionnels de la petite enfance. A titre d'exemple, deux sages-femmes ont été formées aux ateliers Nesting dans chaque maternité de la région. Pour mener à bien ces actions, des outils ont été élaborés, dont la méthode **SAFE-LI** (Sensibiliser, auditer, fédérer, essayer, lier) présentée aujourd'hui.



Ce programme long accompagne les collectivités de façon à réduire l'exposition aux substances chimiques les plus préoccupantes dans l'environnement intérieur des structures de petite enfance. Il comporte cinq étapes : d'abord, sensibiliser sur les enjeux avec des conférences (pour les acheteurs et les services techniques compris). La deuxième étape consiste en un audit portant sur douze thématiques recouvrant les lieux, les pratiques et les produits, allant de la vaisselle aux produits d'entretien, en passant par les jouets et l'hygiène corporelle. Puis, sur la base de cette évaluation, la collectivité questionne ses leviers d'action et constitue une équipe pour piloter la transformation. Une fois d'accord sur le plan d'actions, l'attitude adaptée consiste à expérimenter plutôt qu'à imposer. Aussi, les nouveaux produits sont toujours testés en amont par les agents d'entretien. Enfin, la dernière étape du programme a pour but de lier les actions, c'est-à-dire de les officialiser en partageant les

nouvelles pratiques avec les usagers, et plus particulièrement les parents, grâce à des outils de communication tels que des affichages ou des vidéos. Tous ces outils sont disponibles en open source sur les sites de l'ARS et de Graine Nouvelle-Aquitaine.

Florence Yuste, coordinatrice petite enfance et **Elodie Mico**, directrice multi-accueil, toutes deux de la commune de Gradignan (25 000 habitants), présentent le **projet RecoCrèches**, porté par l'ARS Nouvelle-Aquitaine depuis 2016. Cinq étapes sont proposées : sensibiliser l'ensemble des parties prenantes, auditer les pratiques, fédérer (prendre des avis, lever les résistances et les apriori) avant de tester de nouvelles méthodes choisies en fonction des besoins. Il ne s'agit pas uniquement de substituer des produits, mais de repenser l'ensemble de la démarche. Le tout se déroule dans le cadre d'un dialogue avec les industriels - âpre, mais constructif, pour obtenir des produits certifiés Eco-Cert dépourvus d'huiles essentielles. Le marché municipal a été refondu. Le personnel a été formé en vue de la mise en place de nouveaux protocoles.

Désormais, les dortoirs sont aérés avant et après les repos. Le nombre de produits détergents utilisés en crèches a été réduit de trente-huit à neuf. Le plastique a été évacué des cantines et les crèches ont adopté le biberon en verre. Les loisirs créatifs n'ont pas été épargnés par la démarche. Non seulement certains produits ont été remplacés, mais les pratiques également ont été remises en cause à partir des besoins de l'enfant pour son développement et ses apprentissages. En conséquence, des matières premières basiques comme la semoule, le riz et les colorants alimentaires ont fait leur apparition dans les ateliers créatifs. Par ailleurs, la crèche nécessitant quelques travaux, le choix des matériaux a fait l'objet d'une attention particulière. Leur démarche est encore en cours.

Alexandra Lorenzo a fondé l'**association Itawa** dont l'objectif est de limiter l'exposition des jeunes enfants aux polluants environnementaux. Elle travaille plus spécifiquement avec les

professionnels de la petite enfance, auprès desquels elle assure des missions de formation - notamment Les nounous écolos® - et donne des ateliers DIY (Do it yourself). Itawa propose des diagnostics à destination des structures d'accueil selon les principes de la méthode SAFE-Li.



Au départ, un constat simple¹ : la part des enfants en garde à domicile représente aujourd'hui 20% de la tranche d'âge 0-3 ans soit 460 000 enfants, qui plus est, celle-ci est en constante évolution. Quant aux gardes en crèche, elles concerneraient 13% des enfants, les 67% restants seraient pris en charge par leurs parents. La garde à domicile est assurée à 99% par des assistantes maternelles - qui dépendent de la PMI - et à 1% par des auxiliaires parentales, dont le recours est très marqué à Paris. Elles travaillent au domicile des parents et, à la différence des assistantes maternelles, ont un statut d'employé à domicile rattaché au ministère de l'Économie et n'ont aucune obligation de diplôme. Quoi qu'il en soit, aussi bien dans la formation initiale que continue des assistantes maternelles, la santé environnementale est complètement absente à l'exception d'une expérimentation en cours en Gironde. De plus, aucune démarche n'existait pour les auxiliaires parentales.

Aussi, l'offre de formation « Les Nounous Ecolos », financée par l'ARS Île-de-France, répond à ce besoin en fournissant des connaissances et des outils pour créer l'environnement le plus sain possible pour les enfants. La formation de quatorze heures est répartie sur deux samedis. Les conseils sont replacés dans leur contexte écologique et sanitaire et la formation intègre quelques notions de sécurité environnementale. Parmi les thématiques abordées, on peut citer la qualité de l'air intérieur, les gestes sains du quotidien, les cosmétiques, le nettoyage

écologique, l'alimentation saine, l'éveil, les jeux ainsi que l'accompagnement au changement (par exemple, la gestion des réactions de déni des familles).

Outre l'amélioration de la qualité de l'air intérieur, cette formation vise à renforcer l'employabilité des participantes en les aidant à valoriser leur travail. Par ailleurs, ces stages s'adressent à des populations sans diplôme issues d'un milieu social plutôt défavorisé. L'initiative, commencée début 2019 et s'étendra jusqu'en 2020. Plus de 80 nounous ont été formées, soit plus de 140 familles et plus de 220 enfants concernés.

L'association Itawa développe également un plaidoyer à destination des instituts de formation dans le but d'intégrer la santé environnementale.

Au cours du débat, **Florence Yuste** a précisé qu'il n'y avait pas plus de problèmes de santé chez les enfants (épidémies de gastro-entérite, de bronchiolite, etc.) qu'auparavant alors que la désinfection systématique a été abandonnée. D'un autre côté, il est difficile de constater une amélioration de la santé des enfants car ils peuvent être exposés par ailleurs dans les divers lieux qu'ils fréquentent.

Il est indispensable d'intégrer les PMI et les ARS dans la démarche d'accompagnement des structures. La nécessité de l'engagement commun des parents et des professionnels dans la démarche a été soulignée. À Gradignan, les parents n'ont pas été associés au projet dès le début car ils désiraient en amont former les professionnels afin de diffuser un même message aux familles. Aujourd'hui, des temps d'échanges et des ateliers sont très régulièrement organisés.

Les participants évoquent une éventuelle adaptation des missions des PMI pour répondre aux enjeux de santé environnementale. Il est également dit qu'avec le saturnisme les PMI les abordent déjà. Une représentante de la PMI de Seine-Saint-Denis voit l'entretien prénatal avec les parents au quatrième mois de grossesse comme une opportunité pour aborder le sujet. Quant à la PMI du Val-de-Marne, elle rappelle que la prévention individuelle et collective est une des compétences des PMI. 260 professionnelles vont être formées en 2020 dans le cadre du programme FEES² ■

¹ Tous les chiffres proviennent du rapport de l'Observatoire national de la petite enfance de 2018 : «L'accueil du jeune enfant en 2017»

² Pour plus d'informations, se référer à l'intervention d'Aurore Oliver.

SESSION 4

VERS UNE ÉCOLE DÉPOLLUÉE : LA MOBILISATION CITOYENNE MOTIVÉE PAR LA MISE EN LUMIÈRE DE L'EXPOSOME DE L'ÉCOLIER DU CARTABLE À L'ASSIETTE

MODÉRATEUR : **BRUNO VAN PETEGHEM**, LAURÉAT DU PRIX GOLDMAN POUR L'ENVIRONNEMENT (2001), TRÉSORIER DE L'ATC

Jean-Baptiste Fini, chargé de recherche CNRS/MNHN, souligne que chacun est exposé à un très grand nombre de molécules (approximativement, une centaine). En juin 2017, l'ONG *Génération futures* a analysé les cheveux de sept personnalités de l'écologie. Chez tous les individus ont été détectés un ou deux bisphénols, huit à onze phtalates et neuf à vingt-cinq pesticides. Une étude américaine¹ montre qu'en moyenne les femmes enceintes portent trente-trois molécules chimiques - phtalates, PAHs, PBDEs, pesticides, métaux, etc.

Les routes d'exposition sont multiples : le sol, les poussières, l'air, l'eau et, principalement, l'alimentation. Les risques des expositions à faible dose ont émergé comme sujet de recherche dans les années 1990 avec les travaux précurseurs de Theodora Colborn. En 1991, elle a convié vingt experts (médecins et spécialistes de la faune et la flore) à la conférence de Wingspread. Parmi les conviés, Ana Soto, chercheuse à Boston, mène alors des recherches sur un traitement pour le cancer du sein². Par hasard, elle a constaté que les tubes en plastique, qu'elle utilisait pour ses analyses, avaient rendu caducs ses résultats. En cause, un alkylphénol, substance présente dans le plastique du tube, avait mimé le rôle de l'hormone. À Wingspread, un perturbateur endocrinien est décrit comme « une substance ou un mélange de substances altérant le comportement hormonal, induisant un effet nocif sur la santé d'un organisme intact ou de ses descendants ». Cette définition a été reprise en 2002 par l'OMS et adoptée en 2016 par la Commission européenne en spécifiant que l'effet nocif devait être prouvé.

Le système endocrinien est composé d'une trentaine d'hormones dans le corps. Ces hormones sont vectrices de messages que les perturbateurs endocriniens viennent brouiller. Ces communications ont des rôles différents

selon l'âge de l'individu. Aussi, il existe des fenêtres critiques d'exposition associées au concept de l'origine développementale de la santé et des maladies (DOHaD). De ce fait, la mise en place du corps et des systèmes de régulation correspond à une période de grande vulnérabilité vis-à-vis de l'exposition aux perturbateurs hormonaux. La puberté en constitue une seconde.

La modification des niveaux hormonaux peut avoir des conséquences à court terme. Cependant, un perturbateur endocrinien produit plus généralement une sensibilisation, un deuxième déclencheur étant nécessaire pour développer une pathologie. C'est la raison pour laquelle il est difficile de relier une exposition à un type de produit avec l'augmentation de l'incidence de maladies pouvant survenir vingt ans plus tard.

Les perturbateurs endocriniens sont partout : plastiques, retardateurs de flamme, métaux lourds, hormones de synthèse, médicaments, pesticides, cosmétiques, etc. Ces différentes substances peuvent avoir des effets synergiques : la rencontre de deux molécules dépasse souvent leur simple effet cumulé. De surcroît, des effets sont constatés à très faible dose.

Le diéthylstilbestrol (DES) et le distilbène (DES) sont deux exemples historiques de perturbateurs endocriniens. En 1962, Rachel Carlson, dans son ouvrage *Silent Spring*, remarque que l'éclosion des oiseaux se produit plus tôt suite à l'épandage d'un pesticide, le DDT. À partir de ses travaux et grâce à l'étude d'une cohorte mère-enfant (1960-2010)³, Barbara Cohn constate le doublement de risque de cancer du sein non pas chez des femmes exposées au DDT, mais chez leurs enfants. Quant au distilbène, il est un médicament donné des années 1950 aux années 1970 pour éviter les fausses couches. Son inefficacité a été prouvée dès 1953. Pourtant, il a été interdit après la

¹ Woodruff et al. 2011

² Soto et al., 1991 EHP

³ Cohn, EHP, 2007 et Cohn, JCEM, 2015

publication des travaux de Arthur L. Herbst¹ aux États-Unis en 1971 et six années plus tard en France. Herbst montre alors un lien entre la prise de ce médicament et l'augmentation du risque de cancer du vagin. Environ cinq millions de femmes ont consommé du DES aux États-Unis et 200 000 en France. De nouveau, la croissance des risques concerne les deuxième et troisième générations suivantes.



Une législation concernant les perturbateurs endocriniens est initiée en 2006 avec la réglementation REACH selon laquelle les industriels sont contraints de déclarer la quantité de produits chimiques qu'ils utilisent. Dans ce cadre, le Parlement européen a demandé en 2009 à la Commission européenne de déterminer des critères d'identification. Après une condamnation de la Commission pour inaction, a émergé, en 2018, une définition pour les pesticides et les biocides. Cependant, cette définition des perturbateurs endocriniens ne s'étend pas aux autres catégories de produits chimiques, ni aux cosmétiques, ni aux produits et contenants alimentaires, ni à l'eau de boisson, ni aux jouets, etc. Pourtant, les députés réclament son élargissement. En 2019, le Parlement interpelle la Commission et revendique la prise en compte de « l'effet cocktail », c'est-à-dire du potentiel accroissement du risque suscité par une exposition simultanée à plusieurs substances. Cela est resté sans suite.

Tania Pacheff, diététicienne nutritionniste et présidente de [Cantine sans plastique France](#), souligne que les expositions dans l'alimentation et en cuisine sont multiples et concernent aussi bien le contenu que le contenant puisque nos boîtes et ustensiles de cuisine hébergent de nombreux perturbateurs endocriniens. De plus, il est impossible de connaître la composition exacte des emballages et contenants alimentaires

en plastique car les entreprises invoquent le secret professionnel. Il existe notamment des substances non intentionnellement ajoutées (NIAS pour Non intentionally added substances en anglais) ; il s'agit de composés rajoutés non intentionnellement pour une raison technique au cours du processus de production mais pour colorer ou donner de la texture à l'emballage.

Les perturbateurs endocriniens dérangent le système hormonal en mimant les hormones. Il peut en résulter des pubertés précoces, des augmentations du diabète ou de l'obésité, de l'hyperactivité, des troubles cognitifs ou encore des troubles de la reproduction. Comme cela a été évoqué précédemment, l'enfance est une période critique en la matière.

Les plastiques sont présents tout au long de la chaîne de la restauration scolaire, du conditionnement des plats jusqu'à leur consommation, puisque certaines cantines utilisent des assiettes et couverts en plastique. L'omnipotence du plastique est due à quarante ans d'industrialisation de la restauration scolaire. Ce phénomène s'incarne dans les cuisines centrales, des usines dans lesquelles sont fabriqués les repas des enfants et qui approvisionnent plusieurs établissements. L'association Cantine sans plastique France dénonce les pratiques de ces centrales : des cuissons pouvant aller jusqu'à 72 heures dans des poches sous vide, des plats pouvant être stockés dans des poches à froid jusqu'à cinq jours puis réchauffés sur place dans des barquettes. Or, le risque de migration des perturbateurs endocriniens du contenant au contenu est très largement majoré lorsque le plastique est chaud.

Grâce à la mobilisation de la société civile, la loi alimentation (2018) interdit les plastiques dans la restauration scolaire, de la fabrication au service, à l'horizon 2025. Cette nouvelle réglementation pousse les industriels à les remplacer par des bio-plastiques, matériaux dont les effets sur la santé sont inconnus.

L'association Cantine sans plastique, créée en 2018, souhaite anticiper l'application de la loi en bannissant d'ores et déjà les plastiques dans les cantines scolaires. Elle alerte sur les alternatives actuelles proposées par les industriels et promeut des matériaux inertes comme le verre,

¹ Herbst AL et al. Adenocarcinoma of the vagina in adolescence. *Cancer* 1970;25:745-7 et Herbst AL et al. Adenocarcinoma of the vagina association of maternal stilbestroltherapie with tumor appearance in young women. *N Engl J Med*. 1971;284:878-81

l'inox, la porcelaine et la céramique blanche. Elle rassemble de multiples compétences, mobilisant juristes, scientifiques et parents d'élèves. Depuis sa création, plusieurs communes ont supprimé le plastique au profit de l'inox, comme à Montrouge, Strasbourg et Louveciennes. D'autres sont engagées dans la démarche, par exemple, Bry sur Marne, Meudon ou encore Bordeaux. Le Conseil municipal de Paris, quant à lui, a voté un vœu en mai 2018 pour éliminer les contenants alimentaires en plastique.



Jacqueline Collard, présidente de l'[Association Santé environnement Auvergne-Rhône-Alpes \(SERA\)](#) et vice-présidente de l'[Association santé environnement France \(ASEF\)](#) souligne l'importance d'une réflexion collaborative pour que chacun comprenne ce qu'est l'exposome, c'est-à-dire la multi-exposition chimique, biologique et physique. Il est donc primordial d'étudier les « effets cocktails » et d'assurer une bonne circulation de l'information, tout particulièrement entre l'ANSES et les ARS, ce qui n'est pas encore le cas aujourd'hui, en témoigne l'absence de communication sur les résultats de la saisine de l'ANSES au sujet des champs électromagnétiques.

L'école peut être un lieu de socialisation et de prise de conscience de la réalité puisqu'elle joue un rôle de relais vis-à-vis de l'éducation apportée par la famille. Par exemple, la cantine doit être envisagée comme une opportunité pour apprendre d'autres moyens de s'alimenter et pour développer les goûts. En 2014, les ménages affectaient 20% de leur budget de consommation à l'alimentation contre 35% en 1960 et la composition du panier a évolué (Insee, 2015).

Au cours du débat, **Jean-Baptiste Fini** est interrogé sur les biomarqueurs d'exposition. Un programme de recherche, [Human Biomonitoring for Europe \(HBM4EU\)](#), est en cours. Il montre que les biomarqueurs d'exposition ne représentent pas toujours un intérêt dans la mesure où la pertinence

d'un lien entre la présence d'un stressor et des effets négatifs n'est pas forcément démontrée. Par ailleurs, le programme de recherche vise à déployer de nouvelles pratiques en vue d'entraver le développement de certaines pathologies sur le même principe que les dosages d'enzymes et d'hormones réalisés aujourd'hui à chaque naissance. Ces derniers sont capables de révéler des hypothyroïdies congénitales, et permettent ainsi d'administrer des traitements préventifs aux nouveau-nés, une pratique qui a abouti à l'éradication du crétinisme.

Une quinzaine de listes de PE existent déjà, émanant de différents pays et associations, cependant, aucune n'est officielle. **Jean-Baptiste Fini** travaille pour l'ANSES sur une liste française commandée dans le cadre de la Stratégie nationale perturbateurs endocriniens (SNPE). Il précise que toutes les mentions « sans perturbateurs endocriniens » sont sans aucun fondement scientifique ■

CLÔTURE



Le Dr Fabien Squinazi, membre du [Haut Conseil de la santé publique](#) (HCSP), souligne la nécessité de contrebalancer le poids de l'industrie, du marketing, de la publicité, des produits de consommation courante et des habitudes. La journée a illustré à quel point des hommes et des femmes de bonne volonté tentaient de rétablir l'équilibre.

Des fenêtres d'opportunité pour une meilleure prise en compte de l'environnement de l'enfant se sont dessinées au fur à mesure des interventions. D'une part, la maternité, elle est une période idéale pour faire passer des messages aux futurs et jeunes parents. En outre, il y a la maladie et la persistance

de ses symptômes, elles doivent interroger la responsabilité des intérieurs, trop peu mise en cause. Quant à la garde des enfants, elle est un moment où les parents sont particulièrement attentifs à l'environnement de leur progéniture, aussi, ils doivent être mobilisés dans les projets mis en œuvre pour préserver leur santé comme la transformation des pratiques en crèche. Enfin, il y a l'école, haut-lieu d'apprentissage et de sensibilisation, à laquelle est déléguée une part de l'éducation de nos enfants.

Les freins sont nombreux et il est difficile de faire évoluer les comportements. Ce retour à l'équilibre est malgré tout nécessaire car il en va de l'avenir de tous ■



ÎSÉE Réseau Île-de-France Santé Environnement

Observatoire régional de santé Île-de-France
L'Institut Paris Region
15, rue Falguière 75015 Paris



Plus
d'informations
sur le réseau et
ses actualités
sur le site du Plan régional
santé environnement
d'Île-de-France

[ile-de-france.
prse.fr](http://ile-de-france.prse.fr)



AVEC LA
PARTICIPATION DE :

