

Campus de Jarlard
Route de TEILLET

ALBI

De 8h30 à 16h30

MERCREDI 20 NOVEMBRE 2019

ECOLE DES MINES ALBI-CARMAUX

COLLOQUE SCIENTIFIQUE

**SANTÉ
ENVIRONNEMENTALE
PERTURBATEURS
ENDOCRINIENS**

**QUELLES CONSÉQUENCES
POUR NOS ENFANTS ?**

LES ACTES

Événement professionnel

Studio.yesnyva.com - Photo AdobeStock

Sommaire

Avant-propos.....	3
Ouverture du colloque.....	4
Perturbateurs endocriniens : « Une menace mondiale à laquelle il faut apporter une solution » (OMS, PNUE).....	7
Exposition maternelle aux perturbateurs endocriniens : quelles conséquences développementales pour l'enfant ?	13
Perturbateurs endocriniens et alimentation : état de la science.....	19
Transition vers une crèche sans perturbateurs endocriniens	23
Le conte, vecteur de sensibilisation des populations précaires aux perturbateurs endocriniens.....	27
Éco-infirmier	29
TABLE RONDE : La santé de nos enfants, agir pour demain.....	32
Clôture du colloque	36



Département du Tarn

Avant-propos

Le colloque du 20 novembre 2019 à Albi, relatif aux conséquences des perturbateurs endocriniens pour nos enfants, intervient dans le cadre d'une charte d'engagement signée le 16 avril 2019 par le Réseau Environnement Santé et le Conseil départemental du Tarn, charte sur la base de laquelle la collectivité départementale a adopté un plan départemental de prévention et de lutte contre les perturbateurs endocriniens.

Cette charte et ce plan départemental ont pour objectifs :

- D'interdire l'usage des produits phytosanitaires et biocides qui contiennent des perturbateurs endocriniens (ainsi que des substances classifiées comme cancérigènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction) sur le territoire.
- De réduire l'exposition aux perturbateurs endocriniens dans l'alimentation en développant la consommation d'aliments biologiques et en interdisant l'usage de matériels pour cuisiner et chauffer comportant des perturbateurs endocriniens.
- De favoriser l'information de la population, des professionnels de santé, des personnels des collectivités territoriales, des professionnels de la petite enfance, des acteurs économiques de l'enjeu des perturbateurs endocriniens.
- De mettre en place des critères d'éco conditionnalité interdisant les perturbateurs endocriniens dans les contrats et les achats publics.
- D'informer tous les ans les citoyens sur l'avancement des engagements pris.

Le plan départemental tarnais a été adopté pour 3 ans le 27 juin 2019. Il est fondé sur 26 actions réparties sur 4 axes :

- Axe 1 - Éco-exemplarité – 3 domaines : commande durable, entretien des locaux, entretien des espaces extérieurs
- Axe 2 - Prévention – 6 domaines : mobilisation des élus et du personnel, mobilisation des territoires, éducation, enfance, restauration, EHPAD.
- Axe 3 - Sensibilisation de la population – 4 actions : soirées débat, conférences thématiques, livrets pédagogiques, manifestations spécifiques.
- Axe 4 - Évaluation : bilans qualité de l'air, de l'eau, des écosystèmes et sur la santé humaine.

Dates clés

- **28 mars 2019 : délibération du conseil départemental du Tarn** - décision de mettre en œuvre un plan départemental de lutte contre les perturbateurs endocriniens
- **16 avril 2019 : signature de la charte** d'engagement « *villes et territoires sans perturbateurs endocriniens* »
- **22 mai 2019 : festival Cinéfeuille** - « *la santé sans ordonnance* »
- **27 juin 2019 : adoption du plan** départemental de prévention et de lutte contre les perturbateurs endocriniens par le conseil départemental.
- **15 octobre 2019 : soirée** à Albi : allaitement maternel et perturbateurs endocriniens – personnel hospitalier (lieu : archives départementales).
- **20 novembre 2019 : colloque à l'IMT Mines d'Albi** « *Santé environnementale, perturbateurs endocriniens, quelles conséquences pour nos enfants ?* ».

Ouverture du colloque

Christophe RAMOND

Président du Conseil Départemental du Tarn

André CIOLELLA

Chimiste, Toxicologue, Président du Réseau Environnement Santé



Dr Nathalie FERRAND-LEFRANC, déléguée régionale du Réseau Environnement Santé

Souhaite la bienvenue à tous les participants et rappelle que le colloque de la journée est réservé aux professionnels de santé tandis qu'un ciné-débat sera ouvert dans la soirée au grand public pour l'informer des conséquences des perturbateurs endocriniens.

Christophe RAMOND, Président du Conseil Départemental du Tarn

Remercie les participants et notamment Madame FERRAND-LEFRANC et Monsieur CIOLELLA, Monsieur HAMMOU-KADDOUR (ARS) et Monsieur CHAMPANET (Président de l'ordre des pharmaciens du Tarn).

Souhaite que les professionnels et le public soient sensibilisés et informés pour lutter contre les perturbateurs endocriniens. Cette lutte est une absolue nécessité, car la recherche scientifique démontre très clairement la nocivité des perturbateurs endocriniens. Il appartient aux collectivités territoriales, à l'État et à l'Union européenne d'agir pour informer le public et les professionnels et de sensibiliser les femmes enceintes afin de faire changer les pratiques quotidiennes du public et des professionnels.

Fait état d'un partenariat entre le Département et le Réseau Environnement Santé à travers la signature de la charte « Villes et Territoires sans perturbateurs endocriniens » en

avril 2019, d'un plan comportant 26 actions et d'une évaluation annuelle des avancées scientifiques et de la mise en œuvre des actions.

Une étude publiée dans la presse nationale la veille montrait qu'au début des années 70, 210 000 cas de cancer étaient détectés en France et le taux de mortalité était de 50 % à un an. En 2018, 380 000 cas de cancer ont été détectés tandis que le taux de mortalité à 10 ans est de 50 %. Si les professionnels de santé ont amélioré la prise en charge des cancers, l'espérance de vie stagne (voire commence à régresser).

La première façon d'agir consiste à sensibiliser les professionnels. Les femmes enceintes et les enfants doivent être les premiers protégés. Certaines pratiques doivent changer (au niveau alimentaire). Sur les 26 actions, une action vise à supprimer l'usage du plastique dans les cantines. Des clauses environnementales peuvent aussi être insérées dans les marchés publics (pour la rénovation des collèges et des bâtiments départementaux). Les collectivités territoriales peuvent ainsi influencer les industriels et leurs pratiques.

Souhaite fédérer pour que davantage de collectivités se mobilisent. Le Tarn a été le premier département à signer la charte « Villes et Territoires sans perturbateurs endocriniens ». La région Occitanie s'est ensuite lancée dans cette démarche. L'Association des maires du Tarn a été sensibilisée et lancera un cercle vertueux d'actions au lendemain des élections municipales.

Les comportements doivent changer : la présence des plastiques doit notamment être réduite dans les environnements professionnels et privés. Un livret « ma maison sans perturbateurs endocriniens » sera à ce titre diffusé au sein du Département.

Remercie le Réseau Environnement Santé, Monsieur CICOLELLA et Madame le Dr FERRAND-LEFRANC ainsi que les professionnels, nombreux à avoir réalisé le déplacement. Le débat organisé en soirée visera à sensibiliser la population.

André CICOLELLA, Chimiste, toxicologue et Président du Réseau Environnement Santé

Remercie le département du Tarn d'avoir signé la charte « Villes et Territoires sans perturbateurs endocriniens » proposée par le Réseau il y a deux ans.

Souligne que les connaissances scientifiques sur les perturbateurs endocriniens sont suffisantes pour agir aujourd'hui. Les causes, les raisons et les conséquences de cet enjeu doivent être comprises et les professionnels doivent se les approprier pour adapter leurs pratiques.

Rappelle que la croissance des maladies chroniques a été qualifiée d'épidémie mondiale par l'OMS dès 2006. Une résolution de l'Assemblée générale de l'ONU a été adoptée en 2011 sur le sujet, mais les conséquences n'en ont pas été tirées.

Affirme qu'il est important d'agir sur la période de la grossesse et de l'enfance, s'agissant des perturbateurs endocriniens, pour préserver la santé des fœtus, des enfants et de leurs descendants. La liste des perturbateurs endocriniens doit être connue de tous. La convention signée entre le département et le Réseau permet de s'adresser à la population.

La question des perturbateurs endocriniens peut être anxiogène, mais des actions sont nécessaires et possibles ; elles doivent être menées sans attendre.

Espère que les professionnels seront, à l'issue du colloque, plus conscients des dangers induits par les perturbateurs endocriniens.

Abderrahim HAMMOU-KADDOUR, Directeur délégué départemental de l'Agence Régionale de Santé

Remercie le Réseau d'organiser un colloque sur la thématique des perturbateurs endocriniens et la petite enfance et d'avoir choisi la ville d'Albi pour la tenue du colloque.

S'excuse de son absence à la table ronde prévue dans l'après-midi.

Observe que le nombre élevé de participants montre l'intérêt porté à la problématique des perturbateurs endocriniens.

Constate la difficulté de porter un discours clair sur les perturbateurs endocriniens dans les médias.

Tous les pays du monde sont concernés par le problème des perturbateurs endocriniens, substances chimiques ayant un impact sur la santé des individus.

La baisse de la fertilité est réelle au sein de l'Union européenne et en France. Elle est accrue en Occitanie. Or, cette baisse de l'infertilité est indéniablement liée aux perturbateurs endocriniens.

S'interroge sur la déclinaison pédagogique et efficace de la politique publique sur les perturbateurs endocriniens. Les perturbateurs endocriniens étant présents partout, la question est de savoir comment travailler ensemble pour en sortir.

La stratégie nationale de lutte contre les perturbateurs endocriniens a été lancée en 2014 à travers un volet de recherche scientifique (pour objectiver les connaissances scientifiques sur le sujet) et un volet de prévention.

Ce deuxième volet a été repris dans la seconde stratégie de lutte contre les perturbateurs endocriniens pour protéger les populations. L'ARS décline cette stratégie nationale sous deux angles : le contrôle réglementaire et la prévention.

La problématique des perturbateurs endocriniens draine trois enjeux :

- un enjeu réglementaire (fixation de seuils d'exposition et imputabilité du dépassement des seuils),
- un enjeu de prévention (pour aller vers des habitudes de vie propices à la santé)
- un enjeu culturel (car tous les individus sont concernés).

L'ARS réalise des contrôles réglementaires sur la qualité de l'air, de l'eau et des sols. S'agissant de l'eau, des captages qui montrent la présence de pesticides ou d'hydrocarbures entraînent un suivi rapproché de la part de l'ARS pour éviter que ces produits affectent la santé, et notamment des tout-petits. S'agissant de l'air, il existe une réglementation de la qualité de l'air pour les établissements recevant du public (dont les établissements de santé et médico-sociaux).

L'Occitanie a choisi de lutter contre les perturbateurs endocriniens à travers un spectre d'actions multiples. Deux instruments privilégiés sont utilisés :

- les contrats locaux de santé au sein desquels l'Agence souhaite l'inscription d'objectifs de santé environnementale (sur la restauration collective notamment),
- la Charte nationale du programme national nutrition santé (qui privilégie notamment le fait maison pour la nourriture des tout-petits).

Il convient de faire comprendre à la population ce qu'elle mange. Plus le capital social et culturel est élevé, plus la connaissance sur les perturbateurs endocriniens est élevée. Moins le capital social est élevé, moins la connaissance sur les perturbateurs endocriniens existe et moins le choix de se nourrir autrement existe.

Le département du Tarn a lancé un plan de santé remarquable. Le Conseil régional est également volontaire sur le sujet.

Des appels à projets seront lancés sur les femmes enceintes et les enfants de 0 à 6 ans au début de l'année 2020 pour que des opérateurs accompagnent la substitution aux perturbateurs endocriniens. Les financements pourront aller jusqu'à 100 000 euros par opérateur retenu.

Si la santé environnementale et les perturbateurs endocriniens ne font aujourd'hui plus débat, il convient désormais de construire une politique transversale qui lie les associations, les familles, les institutions (ARS, collectivités territoriales, ordre des médecins et des pharmaciens), les professionnels de santé.

Les perturbateurs endocriniens : les déterminants des perturbateurs endocriniens étant variés, les réponses doivent être variées. Les actions menées dans le Tarn ne seront pas les actions menées dans l'Aveyron. La lutte contre les perturbateurs endocriniens ne peut pas être générale. Il convient de se fixer des objectifs et se donner les moyens de les atteindre.

Souhaite un excellent colloque à tous et indique que l'ARS se tient à la disposition des participants tout au long de la journée avec la participation et la mobilisation de nombreux cadres et techniciens de la délégation départementale du Tarn présents toute la journée.

Perturbateurs endocriniens : « Une menace mondiale à laquelle il faut apporter une solution » (OMS, PNUE)

André CICOLELLA

Chimiste, Toxicologue, Enseignant à Sciences-Po Paris, Président du Réseau Environnement Santé



Rappelle qu'un rapport de l'OMS et du PNUE (Programme des Nations Unies pour l'Environnement) de 2012 évoque les perturbateurs endocriniens comme « *une menace mondiale à laquelle il faut apporter une solution* ».

Créé en 2009, le Réseau Environnement Santé vise à placer la santé environnementale au cœur des politiques publiques et d'agir sur les perturbateurs endocriniens, comme thème emblématique de cette nécessité.

La première action menée par le Réseau Environnement Santé, en 2009, concernait les biberons au bisphénol A, substance connue comme hormone de synthèse depuis 1936. Dès le lancement de cette alerte, les collectivités locales se sont saisies de la question, permettant ainsi d'obtenir un retrait rapide de ces biberons. Puis les sénateurs et les députés ont voté une loi d'interdiction l'année qui a suivi. Six mois plus tard, l'Union européenne choisira d'interdire l'usage de ces biberons. Il s'agissait d'une première victoire de RES. Les producteurs de Bisphénol A étaient Bayer, BASF et Total.

L'interdiction du bisphénol A dans tous les contenants alimentaires a été adoptée en octobre 2011 à l'Assemblée nationale et en décembre 2012 au Sénat. La France est toutefois le seul pays au monde à l'avoir interdit. Les boîtes de conserve continuent donc de contaminer les fœtus dans le reste du monde.

Le Bisphénol A est considérée comme une hormone de synthèse depuis 1936. Il est utilisé dans les revêtements intérieurs des boîtes de conserve dès 1970. Dès 2006, la déclaration de Chapel Hill indique que : « Le BPA est suspecté d'être impliqué dans les grands problèmes de santé actuels : cancer du sein, cancer de la prostate, diabète de type 2 et obésité, atteinte de la reproduction, problèmes neurocomportementaux... »

En 2013, 91 études chez l'humain confirment les données animales (obésité, hypertension, artériopathies, diabète). De nouveaux effets seront mis en évidence : asthme, le MIH (défaut de formation de l'émail des dents). En 2017, le Bisphénol A (BPA) est classé comme cancérigène, car impliqué dans 8 des 11 mécanismes biologiques majeurs du cancer.

En cuisinant à base de boîtes de conserve achetées en dehors de France, il est très facile d'arriver à 1 microgramme de BPA par kilo de poids corporel par jour. Or, en en donnant 1,2 microgramme par kilo de poids corporel par jour, une baisse de la qualité du sperme et une baisse de la fertilité sur trois générations sont constatés chez les rats. De même, en donnant 0,025 microgramme de BPA par kilo et par jour à des souris, des tumeurs mammaires sont constatées.

En donnant à des souris, le phtalate DEHP, du BPA, de la dioxine, un PCB et une alimentation grasse, des changements métaboliques sont constatés chez les enfants.

En toxicologie « classique », « la dose fait le poison », selon le Dr PARACELSE. En toxicologie des perturbateurs endocriniens, « la période fait le poison » selon Theo COLBORN ; initiatrice de l'Appel de Wingspread en 1991. De manière surprenante, les effets des perturbateurs endocriniens sont plus forts à faible dose qu'à fortes doses. Un effet cocktail existe. Il existe par ailleurs une latence entre l'exposition et l'effet. Il existe enfin un effet transgénérationnel.

À faibles doses, les enjeux sont donc grands, car ils concernent notamment l'obésité, l'infertilité, la puberté précoce, l'asthme, le diabète, les cancers du sein et de la prostate.

Les perturbateurs endocriniens sont essentiellement présents dans l'environnement intérieur : dans l'alimentation, notamment transformée (119 perturbateurs endocriniens identifiés dans les additifs et matériaux à usage alimentaire), les produits ménagers (312 perturbateurs endocriniens identifiés), les meubles, textiles et matériel électronique, les ustensiles de cuisine, les cosmétiques (200 perturbateurs endocriniens identifiés), les médicaments (phtalates), les jouets, les plastiques et caoutchoucs.

Selon l'OMS, l'épidémie mondiale de maladies chroniques a été largement ignorée ou sous-estimée par rapport à d'autres problèmes de santé.

En septembre 2018, l'Assemblée générale des Nations Unies a fixé comme objectifs pour 2030 d'arrêter la progression de l'obésité et du diabète et de réduire de 30 % la mortalité prématurée.

L'incidence des affections de longue durée (ALD) a été multipliée par 3 en 20 ans (1994-2016).

Le cancer du sein était le premier cancer féminin en 2018. La France se situe en quatrième position des pays les plus touchés au monde. L'Occitanie, s'il était un pays indépendant, serait le quatrième pays au monde le plus touché. Or, la génétique n'explique que 5 à 10 % des cancers du sein. Ces derniers s'expliquent par les perturbateurs endocriniens comme le BPA ou certains phtalates, la sédentarité, la puberté précoce, le travail de nuit avant la première grossesse et l'alimentation.

Le Fly-Tox (DDT) était utilisé pour tuer les moustiques, les mouches et autres insectes. Il était utilisé dans les champs, mais aussi dans les habitations. Vanté comme sans danger pour les humains et les animaux, il a fait l'objet d'une étude d'envergure aux États-Unis. En effet, un dosage sanguin du DDT a été mené, depuis 1960, auprès de 20 000 femmes et 19 000 enfants. Il apparaît que les mères les plus contaminées, exposées au DDT avant l'âge de 14 ans en 1945 ont développé cinq fois plus de cancer pré-ménopause tandis que les mères les plus contaminées, exposées au DDT après leur puberté ont développé deux fois plus de cancers post-ménopause.

9300 filles ont été suivies pendant 54 ans. À l'âge de 52 ans, chez les filles les plus exposées in utero, le risque de cancer du sein était 3,7 fois plus élevé que chez les filles les moins exposées in utero. Aussi, même si le DDT est interdit depuis 1972, il continue de provoquer des effets.

S'agissant du cancer de la prostate, premier cancer masculin en France et dans le monde, le risque débute lui aussi dès la grossesse. La Guadeloupe présente la plus forte incidence au monde, suivie par la Martinique.

Les maladies cardio-vasculaires, première cause de mortalité dans le monde et deuxième en France, sont également liées aux perturbateurs endocriniens. Un Français sur deux est touché par le surpoids ou l'obésité et le diabète a progressé pour toucher 3,2 millions de Français en 2016.

Les perturbateurs endocriniens sont également la cause de maladies métaboliques.

Le lien entre la contamination maternelle aux phtalates et l'obésité ou le surpoids des enfants a également été établi.

L'effet transgénérationnel des PCB a également été démontré chez le rat : une exposition de la mère pendant la grossesse entraîne un surpoids ou une obésité chez les filles et petites-filles.

L'explosion des troubles du comportement est également à souligner : baisse du QI, autisme (1 enfant sur 100), hyperactivité et anomalies thyroïdiennes. Or, il a été montré qu'une exposition maternelle aux phtalates multipliait le risque de déficit d'attention par trois. Il en va de même pour une exposition de l'enfant aux phtalates. De même, une exposition maternelle aux phtalates entraîne une hypothyroïdie chez la mère et l'enfant.

Une analyse du métabolome mesuré dans les cheveux maternels pendant la grossesse a permis de montrer une relation significative entre l'exposition des mères aux phtalates et l'augmentation des troubles du langage chez les enfants.

Les perturbateurs endocriniens sont également liés à l'infertilité. Un couple sur 5 est aujourd'hui concerné par l'infertilité (contre un couple sur sept en 1991). En 50 ans, les

hommes ont perdu 2 spermatozoïdes sur 3. La région Occitanie est fortement concernée par la baisse de qualité des spermatozoïdes.

Les cas de puberté précoce sont de plus en plus nombreux dans le Sud-Ouest, et notamment en Haute-Garonne.

L'action des perturbateurs endocriniens sur le système de reproduction féminine est multiple. Ils jouent sur le cycle reproductif (puberté, fertilité, modification du cycle et ménopause), sur les pathologies (endométriose, fibromes et ovaires polykystiques), mais aussi sur la grossesse et la naissance (accouchement prématuré).

De même, les phtalates agissent sur le système de reproduction masculine (micropénis, malformations génitales et féminisation des mâles).

Fort de l'ensemble de ces constats, le RES a lancé une mobilisation « Villes et territoires sans perturbateurs endocriniens ». La demande d'une stratégie nationale de lutte contre les perturbateurs endocriniens a abouti en 2014, avec l'objectif de réduire l'exposition de la population, ce qui acte le fait qu'il n'existe aucun seuil d'exposition en dessous duquel la population serait préservée de tout effet nocif.

La deuxième phase de la stratégie nationale de lutte contre les perturbateurs endocriniens a été actée en septembre 2019 avec trois objectifs : protéger la population en supprimant tout seuil d'exposition, protéger l'environnement et la biodiversité et améliorer les connaissances. 50 actions et 13 mesures phares ont été définies. Une liste des perturbateurs endocriniens sera établie par l'ANSES d'ici 2021.

Le Réseau Environnement Santé a lancé une charte « Villes et Territoires sans perturbateurs endocriniens » qui poursuit cinq objectifs : restreindre les pesticides, réduire la présence des perturbateurs endocriniens dans l'alimentation, favoriser l'information de la population, des professionnels de santé et des personnels des collectivités territoriales, mettre en place des critères d'éco-conditionnalité et informer annuellement les citoyens de l'avancement des engagements pris.

Quatre départements ont signé la charte à ce jour : le Tarn, la Haute-Garonne, l'Aude et les Bouches-du-Rhône.

Le Réseau conduit également la campagne zéro phtalate (à travers un prélèvement de cheveux) pour rendre visible la pollution invisible.

L'étude « Esteban » de Santé Publique France publiée en 2019 a montré que toute la population était concernée par l'exposition aux phtalates. De même, une étude de l'ANSES a montré, s'agissant de l'alimentation infantile, que les concentrations en DEHP dans les pots en plastique étaient deux à quatre fois plus élevées que celles relevées dans les pots en verre. De même, une étude américaine a montré que les consommateurs fréquents de fast-food contenaient plus de phtalates dans leurs urines. Une concentration plus élevée en phtalates et un faible niveau d'éducation sont liés.

Le DEHP est le premier polluant des poussières domestiques en France.

Une étude a été menée sur les sols en PVC. Des enfants ont été suivis pendant dix ans. Il a été montré que la présence de PVC dans la chambre des parents et des enfants était une cause d'asthme. L'exposition au sol en PVC pendant la grossesse pourrait être en conséquence une période critique dans le développement de l'asthme des enfants.

Il est possible de réduire l'exposition comme le montre une étude menée en Californie auprès d'adolescentes qui a relevé une diminution de 25 à 40 % de plusieurs perturbateurs endocriniens après une sensibilisation des adolescentes à la composition du maquillage et au changement des produits utilisés.

Une étude a également montré que des patients (enfants et adultes) en soins intensifs et donc soumis à des dispositifs médicaux présentaient des concentrations de DEHP 100 à 1000 fois supérieures à celles de la population générale.

Les phtalates et le bisphénol A ont la caractéristique de s'éliminer dans la journée. Les taux sont plus faibles si le logement est bien ventilé. Aussi, le RES estime que la PMI doit intégrer ce fait dans son référentiel d'hygiène chimique.

Déplore que les recommandations de l'HAS concernant la consultation préconceptionnelle n'évoquent pas une seule fois les perturbateurs endocriniens.

Annonce la tenue d'un colloque à Pantin le 14 mai 2020 sur le thème suivant : « *Stratégies territoriales contre les perturbateurs endocriniens : quelles possibilités d'action pour les collectivités territoriales ?* ». Ce colloque sera organisé par le Réseau Environnement Santé, Santé Publique France, les Ministère de la Santé et de la Transition écologique et le Centre National de la Fonction Publique Territoriale.

Une intervenante

Demande s'il existe un label garantissant l'absence de perturbateurs endocriniens dans les contenants alimentaires.

André CICOLELLA

Rappelle que la présence des perturbateurs endocriniens n'est pas indiquée sur les contenants. Néanmoins, en supprimant les contenants en plastique, il est possible d'échapper à une grande partie des perturbateurs endocriniens. La suppression ou la diminution du plastique doit être promue, car par ailleurs l'enjeu est aussi environnemental car il existe désormais autant de matières plastiques que de poissons dans les océans.

Une intervenante

Observe que plusieurs pathologies chroniques évoquées (diabète, obésité...) dans l'exposé sont multifactorielles.

S'enquiert du poids des perturbateurs endocriniens dans la survenue de ces pathologies.

André CICOLELLA

Estime que si la question est légitime, il est très difficile de mesurer précisément le poids des perturbateurs endocriniens dans la survenue des maladies chroniques. Néanmoins, les études sur les animaux et la comparaison entre les populations moins contaminées et les populations plus contaminées montrent que ce poids est prépondérant.

Souligne qu'il n'est finalement pas important de mesurer le pourcentage d'influence exact des perturbateurs endocriniens, car le problème est majeur dans tous les cas. Toute journée qui passe est une journée de perdue.

Une intervenante

Demande si les plastiques dits recyclables sont moins toxiques.

André CICOLELLA

Ne peut pas répondre à la question, car si le polypropylène et le polyéthylène sont recyclables, la composition des plastiques n'est pas connue de façon précise pour ce qui concerne les adjuvants.

Une intervenante

Demande s'il a connaissance de modifications de l'épigénome qui seraient liées aux perturbateurs endocriniens et s'il existe une possibilité de retour à la norme.

André CIOLELLA

Rappelle que tout a été expliqué pendant longtemps par la génétique. L'épigénétique est redécouverte depuis une dizaine d'années : elle consiste à étudier les mécanismes qui modifient de manière réversible l'expression des gènes. La DOHAD (Origine développementale de la santé et de la maladie) montre que le stress chimique (perturbateurs endocriniens), le stress nutritionnel et le stress psychoaffectif modifient la messagerie des gènes, et que cette modification peut être transmise de génération en génération. L'épigénétique montre que l'environnement agit sur l'expression des gènes.

Une intervenante

Demande si des études ont été réalisées sur la contamination du lait maternel.

André CIOLELLA

Acquiesce. Une étude chez le rat montre que des tumeurs mammaires peuvent être générées à partir d'une exposition pendant la période de lactation uniquement.

Une intervenante

Demande si les troubles du comportement tels que l'autisme et l'hyperactivité pourraient régesser si l'exposition aux perturbateurs endocriniens cessait.

André CIOLELLA

Explique qu'une étude sur la souris agouti (dont le pelage est brun) a montré que le pelage devenait jaune après une exposition au bisphénol A. Si le BPA est éliminé, le pelage brun se rétablit.

Admet que la question des effets au-delà de trois générations est centrale.

Une intervenante

Demande s'il est possible de réduire les perturbateurs endocriniens induits par la viticulture et l'agriculture.

Demande si l'industrie pharmaceutique a pris conscience de la dangerosité du plastifiant des gélules. Celles-ci sont consommées quotidiennement par une grande partie de la population.

André CIOLELLA

Indique que les pesticides, même s'ils ne sont pas tous des perturbateurs endocriniens, peuvent être limités à travers le passage à l'agriculture BIO.

S'agissant des gélules, le plastifiant de la cellulose doit pouvoir être remplacé. Ce DEP est actuellement autorisé. Pris individuellement, il n'a pas les mêmes effets que le DEHP. Les Danois ont montré un lien entre la consommation de médicaments contenant du DEP et la baisse de la qualité du sperme et des impacts sur les nouveau-nés. En France, l'ANSM n'apporte pas de réponses sur cette question.

Une intervenante

Demande si des études sur des populations moins exposées ont été menées.

André CIOLELLA

Explique que le phénomène des perturbateurs endocriniens est mondial dans la mesure où la pollution intérieure touche les populations de tous les États, à des degrés divers. La population du Koweït est ainsi la plus exposée aux phtalates, car si elle dispose d'un niveau de vie élevé, les températures y sont très élevées et les habitants vivent beaucoup à l'intérieur. À l'inverse, le Bhoutan est le pays qui connaît le plus faible nombre de cancers du sein et de la prostate au monde. Situé sur l'Himalaya, ce pays ne connaît pas d'agriculture conventionnelle. Il ne disposait pas encore de l'électricité il y a 50 ans. Il existe 20 fois moins de cancers de sein en Bhoutan qu'en France et 100 fois moins de cancers de la prostate au Bhoutan qu'en France. Or, le Bhoutan offre le même niveau de système de santé qu'au Liban. De même, il existe un rapport de un à quatre s'agissant du cancer de la prostate entre la Corse et la Martinique.

Une intervenante

Demande si les ondes sont considérées comme des perturbateurs endocriniens.

André CIOLELLA

Les champs électromagnétiques ne sont actuellement pas considérés comme des perturbateurs endocriniens, mais la question de l'effet cocktail se pose.

Une vidéo est projetée sur les gestes à adopter pour limiter la présence des perturbateurs endocriniens à l'intérieur des habitations.

Exposition maternelle aux perturbateurs endocriniens : quelles conséquences développementales pour l'enfant ?

Professeur Patrick FENICHEL

Chef du Service d'Endocrinologie et Médecine de la Reproduction du centre Hospitalo-Universitaire de Nice

Explique, en tant que gynécologue, qu'il a commencé à travailler sur les conséquences des polluants chimiques sur les hormones de la reproduction il y a 17 ans.

Indique qu'il a développé un programme de recherche clinique à Nice et mené des expérimentations chez la souris et les rongeurs.

Se focalisera sur trois pathologies dont les effets des perturbateurs endocriniens ont été mesurés avant d'adresser des conseils pratiques aux professionnels de santé, à destination des femmes enceintes notamment. Les données commencent en effet à montrer que la dispense de conseils simples entraîne une réduction des troubles.

Rappelle que les trois voies d'exposition aux perturbateurs endocriniens sont :

- la voie respiratoire (le cancer du sein a augmenté chez les femmes Inuits car les nuages ont transporté des perturbateurs endocriniens jusqu'aux pôles),
- la voie orale (la plus importante, via l'eau et les aliments),
- la voie cutanée.

L'augmentation de la production mondiale de produits chimiques de synthèse est considérable entre 1970 et 2020. Les molécules synthétiques ne sont pas toutes néfastes et les molécules naturelles ne sont pas toutes saines. Ainsi, les bons vins rouges produisent un produit naturel dans le tanin qui est un perturbateur endocrinien non néfaste.

Un perturbateur hormonal peut entraîner de nombreux effets. Tout dépend de la dose, du moment de l'exposition et de l'association éventuelle à d'autres molécules.

Rachel CARSON, biologiste animale, a réussi à démontrer, en 1962, que l'épandage de DDT sur les parcs entraînait une baisse de la fertilité chez les aigles royaux, une féminisation de l'appareil génital et une baisse de l'accouplement. Le Président Kennedy a interdit le DDT en 1972.

Explique, en tant qu'ancien directeur du CECOS de Nice, qu'il a participé à de nombreux travaux montrant la baisse de la qualité du sperme. Ce problème a longtemps été nié. Aujourd'hui, la baisse séculaire de la fertilité masculine vaut dans le monde entier. 20 ans ont été nécessaires pour la démontrer chez l'homme. Un délai aussi long sera sans doute nécessaire pour en faire la démonstration chez la femme.

Théo COLBORN a travaillé sur les effets des pesticides sur l'infertilité. Un perturbateur endocrinien est une substance, naturelle ou de synthèse, qui mime, bloque ou perturbe une hormone naturelle.

Les perturbateurs endocriniens se retrouvent dans l'eau, l'air, le sol, l'alimentation et les objets domestiques à travers :

- les produits agricoles (pesticides),
- les produits industriels (les plastiques, les perfluorés, les polybromés),
- les résidus industriels (les PAH dans la fumée des cigarettes),
- les hormones,
- les substances naturelles (telles que les champignons dans les greniers à céréales qui sécrètent des mycotoxines).

Les perturbateurs endocriniens se trouvent dans les produits ménagers, les produits cosmétiques, les aliments, les produits de bricolage...

S'agissant de la progression des maladies chroniques, il est très difficile de démontrer la part respective des perturbateurs endocriniens dans l'éclosion d'une pathologie donnée.

Les preuves scientifiques sont donc un faisceau d'arguments de divers ordres.

Il s'agit tout d'abord des expositions accidentelles. Ainsi, les filles proches de Seveso au moment de la catastrophe ont développé plus de cancers du sein et de diabète que la normale et ont donné naissance à plus de filles. De même, les soldats américains qui ont utilisé l'agent orange pendant la guerre du Vietnam présentent deux fois plus de cas de diabète que la normale. Une augmentation massive du diabète de type 2 est par ailleurs aujourd'hui constatée au Vietnam.

Il s'agit ensuite des expositions professionnelles. L'agriculteur français développe plus facilement un cancer de la prostate et des lymphomes que la population normale. Une étude chez les agricultrices françaises est en cours s'agissant des cancers du sein.

Les études transversales de population n'ont pas une très grande force scientifique.

Les études prospectives, longitudinales de cohortes (menées sur des dizaines d'années) sont les plus pertinentes sur le plan statistique. Ainsi, il suit, depuis 15 ans, 6000 femmes dans la région de Nice pour savoir lesquelles déclenchent un cancer du sein. Ces études sont très coûteuses. Une relation statistique indirecte de l'exposition au bisphénol A et la pathologie est démontrée. Une relation causale directe ne pourra jamais être démontrée.

Il existe enfin des arguments expérimentaux (in vivo, in vitro et mécanismes épigénétiques). En donnant du BPA à des rates gestantes, les petites développeront un cancer de la mamelle. En mettant quelques gouttes de BPA sur les cellules cancéreuses de testicules (le cancer des testicules étant le cancer le plus fréquent chez l'homme jeune), ces cellules prolifèrent.

Les perturbateurs endocriniens agissent surtout à une période où l'épigénome a la plus grande plasticité, à savoir pendant la grossesse, l'enfance et l'adolescence. Il convient donc de se focaliser sur ces trois périodes pour réduire la survenue à distance de maladies chroniques.

Le tabac chez la femme enceinte est un facteur de risque accru d'une maladie métabolique, inflammatoire ou neurodégénérative.

Ces modifications peuvent être transmises aux générations suivantes, mais elles sont réversibles. Ce ne sont pas des mutations car elles ne touchent pas la codification des gènes. Aussi, ces modifications épigénétiques sont théoriquement réversibles.

Trois exemples de pathologies

- **L'autisme**

Une augmentation importante des maladies neuro-développementales a été constatée aux États-Unis entre 1985 et 2015. Une exposition à certains pesticides organophosphorés et/ou à d'autres perturbateurs thyroïdiens est capable de favoriser la survenue de l'autisme et de troubles des fonctions cognitives.

De nombreux travaux ont été menés sur les ouvrières agricoles californiennes qui habitent en bordure de champs et qui ont donné naissance à un à deux enfants autistes. L'exposition au chlorpyrifos a permis de montrer une relation statistique avec les cas d'autisme.

À la maternité de Nice, des nouveau-nés ont été vus tous les six mois pendant trois ans et une corrélation a pu être établie entre les troubles d'apparition du langage et le taux de PCB-118 (bispheylpolychloré) présent dans le sang du cordon et le lait maternel. Les poissons du Rhône n'ont pas pu être pêchés pendant une dizaine d'années car l'eau présentait un taux important de PCB.

Le brome, le fluor et le chlore peuvent interférer avec l'iode donc avec les hormones thyroïdiennes.

- **L'obésité**

L'obésité a augmenté de manière considérable à travers le monde. Une rate gestante qui ingère du DES et du BPA induira une obésité chez ses enfants.

Une très grosse étude européenne a été menée sur les perturbateurs endocriniens présents dans le sang de la maman et les enfants. Plus le PCB et le DDE sont élevés chez les femmes enceintes, plus les enfants ont un risque de développer une obésité.

15 produits ont été dosés dans 6000 sangs de cordon à Nice pour mesurer les perturbateurs endocriniens qui passent de la mère à leur bébé. 100 % étaient contaminés aux phtalates tandis que 73 % des cordons contenaient du DDE (métabolite stable du DDT, interdit il y a 40 ans).

Une étude a été menée aux États-Unis pendant 50 ans sur l'exposition *in utero* au DDT. Les filles soumises au taux de DDT le plus élevé dans le ventre de leur mère ont présenté quatre fois plus de cancers que les filles exposées aux taux de DDT les moins élevés.

Alors que seuls 5 à 10 % d'augmentation du cancer du sein seraient imputables à la pilule contraceptive, au traitement estrogénique de la ménopause, 400 % d'augmentation du cancer du sein sont imputables à l'exposition de fille dans le ventre de leur mère à des taux élevés de DDT.

Recommandations pratiques

Déplore qu'aucun cours sur la santé environnementale ne soit dispensé lors des études de médecine.

Explique qu'un diplôme universitaire de santé environnementale a été créé à Nice.

Est favorable à une formation des professionnels qui rencontrent des femmes enceintes et des enfants.

Promeut la réalisation de consultations pré-conceptionnelle.

L'effet délétère des perturbateurs endocriniens est le plus fort les trois premiers mois de la grossesse. Des consultations pré-conceptionnelle seraient donc pertinentes pour que la femme qui souhaite avoir un enfant arrête le tabac quatre mois avant un début éventuel de grossesse.

Une telle consultation permet l'information, la prévention et le dépistage. Les médecins du travail pourraient faire changer de poste la femme qui veut avoir un enfant.

Une telle consultation permet également d'évaluer et de réduire l'exposition, de faire débuter une prise d'acide folique et d'iode et d'éviter un amaigrissement sévère avant la grossesse.

Un amaigrissement sévère (naturellement ou par une opération) entraîne un relargage des perturbateurs endocriniens dans le sang. Aussi, ce n'est pas le moment de débuter une grossesse, car les produits passent à travers le placenta. Un délai d'un an doit être respecté entre l'amaigrissement brutal et le début d'une grossesse. Le tissu adipeux emprisonne les produits chimiques. La disparition ou la diminution des tissus adipeux entraîne donc leur relargage dans le sang.

Liste les recommandations que les professionnels peuvent donner avant et pendant la grossesse et dont les effets positifs commencent à être mesurés chez les enfants :

- inviter la femme enceinte à consulter la médecine du travail s'il existe une exposition professionnelle et faire attention à la proximité d'exploitation agricole ou viticole,
- éviter le tabagisme actif ou passif,
- éviter l'alcool,
- éviter tout médicament non prescrit (paracétamol en plus faible dose possible),
- vérifier les déodorants, shampoings et cosmétiques,
- éviter toute dépose d'alliages dentaires,
- ne pas peindre la chambre de l'enfant dans cette période,
- éviter d'utiliser des herbicides et insecticides dans le jardin,
- éviter les boîtes de conserve et les cannettes de boisson,
- boire de l'eau dans les bouteilles en verre,
- ne pas chauffer au four à micro-ondes dans des contenants en plastique,
- manger BIO si possible,
- manger du poisson une fois par semaine (poisson petit, plat, non prédateur) et éviter les coquillages,
- prendre de l'acide folique et de l'iode,
- dépister l'hypothyroïdie fruste du diabète gestationnel,

Une méta-analyse européenne a suivi des femmes enceintes qui mangeaient bio (un peu, beaucoup, pas du tout) et les enfants (jusqu'à 6 ans). Plus la maman a mangé bio, moins l'enfant présente de pesticides, de surpoids, de résistance aux antibiotiques et d'allergies.

Une étude sur les modes de cuisson des poissons au Japon a montré que les PCB et le DDT diminuaient le plus fortement en faisant bouillir le poisson ou en le cuisant au four à micro-ondes.

De même, plus on mange de fibres, plus la dioxine est éliminée.

Une étude a également été réalisée chez des adolescents qui mangent dans les fast-foods. Pendant trois jours, ces adolescents ne devaient pas se nourrir dans les fast-foods ni ingérer de la nourriture présente dans les plastiques. Les taux de bisphénol A et de phtalates (perturbateurs endocriniens non lipophiles éliminés très rapidement) ont chuté drastiquement.

La prise d'acide folique pendant la grossesse diminue le risque d'autisme. Or, en dépit d'une recommandation de l'ANSES, 16 % de femmes françaises prennent de l'acide folique pendant les trois premiers mois en France, mais seulement 8 % dans les deux premiers mois.

En Californie, des femmes enceintes, plus ou moins exposées aux pesticides, et qui ont pris un peu ou beaucoup d'acide folique dès le début de la grossesse ont été étudiées. Même si elles sont très exposées aux pesticides, le risque pour l'enfant de présenter un autisme revient au risque présent dans la population générale si elles prennent une dose importante d'acide folique. L'acide folique neutralise donc l'exposition aux pesticides.

L'acide folique devrait être préconisé aux femmes qui arrêtent leur contraception dans le souhait de devenir enceinte.

À Nice, 100 adultes jeunes obèses qui ont décidé de recourir à la chirurgie bariatrique ont été suivis dans l'année qui a suivi l'opération. Ces adultes ont perdu 50 kgs en moyenne. Il apparaît que les polybromés (retardateurs de flammes) ont augmenté massivement dans le sang dans l'année qui a suivi la chirurgie bariatrique. Certains taux ont doublé, voire triplé un an après la chirurgie. L'étude n'a pas pu être poursuivie, mais il est à croire que ces taux commenceront à diminuer un an après l'opération.

Une intervenante

Demande pourquoi les cancers de l'endomètre ne sont pas étudiés.

Professeur Patrick FENICHEL

Fait savoir que le nombre de cancers de l'endomètre a diminué, car étant purement œstrogène-dépendant, il est aujourd'hui possible d'y remédier. Le nombre de cancers du sein continue en revanche d'augmenter. Les perturbateurs endocriniens ne jouent pas sur le cancer du sein, uniquement parce qu'ils car ils sont œstrogéniques. Le BPA, dans le cancer du sein, ne passe ainsi pas par les récepteurs classiques des œstrogènes.

S'il existe une susceptibilité génétique, le facteur environnemental est également majeur.

Les femmes asiatiques développent beaucoup moins de cancer du sein. Or, dès qu'elles migrent aux États-Unis, les petites-filles présentent un taux de cancer du sein égal à celui des natives américaines. Cette étude est la preuve absolue que la génétique n'est pas seule en cause, mais aussi l'environnement.

En Martinique, le cancer de la prostate a explosé, car la France a tardé à interdire le chlordécone. Le facteur d'exposition environnementale est donc déterminant.

Une intervenante

Aborde le sujet de l'observance de l'acide folique chez les patientes enceintes.

Demande si les patientes enceintes qui auraient suspendu la prise d'acide folique peuvent reprendre l'acide folique pour limiter les cas d'autisme.

Professeur Patrick FENICHEL

Réaffirme que les trois premiers mois de la grossesse sont la période critique. S'il n'est pas inutile d'en prendre après les trois premiers mois dans la mesure où il s'agit d'une vitamine, la prise d'acide folique doit intervenir au plus tôt pour être bénéfique.

Une intervenante

Demande si la cigarette électronique entraîne les mêmes conséquences que les cigarettes classiques.

Professeur Patrick FENICHEL

N'a pas connaissance d'études menées sur le sujet.

Une intervenante

Sollicite des précisions sur les études relatives aux effets de pyréthriinoïdes.

Professeur Patrick FENICHEL

Explique que les données disponibles laissent penser que l'exposition foetale aux pyréthriinoïdes pourrait avoir un effet délétère sur les mécanismes endocriniens et favoriser des troubles neurodéveloppementaux.

Une intervenante, sage-femme

Salue les recommandations préconisées à destination des femmes enceintes. Si ces dernières peuvent adapter leur alimentation pour limiter les effets des perturbateurs endocriniens, elles ne peuvent pas agir sur les perturbateurs endocriniens présents dans l'environnement.

Professeur Patrick FENICHEL

Réaffirme qu'il est très difficile de connaître la part respective de chaque perturbateur endocrinien.

Il a été démontré que l'air intérieur était plus riche en perturbateurs endocriniens que l'air extérieur. Or, il est très facile de réduire ou supprimer les perturbateurs endocriniens dans l'air intérieur en adaptant l'alimentation, le mode de cuisson, en changeant les produits ménagers et les produits cosmétiques et en aérant suffisamment.

Précise qu'il forme régulièrement des personnels soignants (dont les sages-femmes) à la question de santé environnementale (mise en place de formations de deux jours).

Dr SCHEFFER, cardiologue, association pour la santé de tous et comité de défense de l'hôpital et de la santé d'Albi

Saisit les effets indirects des perturbateurs endocriniens sur l'obésité et le diabète.

Saisit en revanche difficilement l'effet direct.

Professeur Patrick FENICHEL

Explique que ce sont qui fait le lit de l'insulinorésistance et de l'inflammation de bas grade qui sont en cause et identiques. Or, l'insulinorésistance et l'obésité est présente dans l'obésité et le diabète. Tous les produits contenant des perturbateurs endocriniens entraînent une insulinorésistance et favorisent l'obésité et le diabète mais aussi directement l'inflammation de bas grade et ainsi l'athérosclérose et les maladies intestinales inflammatoires chroniques. Il existe donc un lien entre les perturbateurs endocriniens, l'inflammation de bas grade, l'athérosclérose et les pathologies cardio-vasculaires.

Dr SCHEFFER

En déduit qu'il s'agit d'un syndrome métabolique.

Professeur Patrick FENICHEL

Rappelle que le cancer du sein est plus fréquent chez les femmes obèses. Une femme qui maigrit après avoir été opérée de son cancer a moins de risques de faire une récurrence. La graisse péritumorale du sein a un effet d'inflammation de bas grade qui favorise le développement de la tumeur.

Une intervenante

Demande si l'activité physique entraîne un effet bénéfique de réduction des perturbateurs endocriniens.

Professeur Patrick FENICHEL

Répond que si l'activité sportive n'entraîne pas d'effets directs sur les perturbateurs endocriniens, elle est indirectement bénéfique.

Nathalie FERRAND-LEFRANC

Remercie le Professeur FENICHEL de son intervention.

Une vidéo est projetée.



Perturbateurs endocriniens et alimentation : état de la science

En l'absence de l'intervenant initialement prévu, André CICOLELLA et le Professeur Patrick FENICHEL répondent aux questions de la salle.

André CICOLELLA

Estime qu'il est intéressant de se focaliser sur le mode d'action des pesticides sur l'organisme plutôt que sur la notion de pesticides en elle-même.

L'agriculture BIO n'utilise pas de pesticides de synthèse. Or, les premiers pesticides de synthèse organophosphorés ont la particularité de rester dans l'organisme et le sol. Ils se décomposent très lentement. Les pesticides organophosphorés actuels et les pyréthriinoïdes

sont beaucoup moins rémanents ; ils sont éliminés plus rapidement par l'organisme. Leur impact sanitaire reste élevé. Ces substances doivent donc être éliminées.

Le développement de l'agriculture BIO (qui peut nourrir la planète sans détruire l'environnement, selon un rapport de la FAO) est donc à privilégier.

Serge ROBERT

Souligne les deux actions des pesticides, par leur toxicité aigüe et/ou par leur toxicité diffuse via les perturbateurs endocriniens, à action différée. La viticulture et l'arboriculture (et notamment la culture de la pomme) en Nouvelle-Aquitaine sont très importantes économiquement et sont le siège des effets des perturbateurs endocriniens.

Professeur Patrick FENICHEL

Abonde dans le même sens. Une focalisation récente sur les perturbateurs endocriniens s'inscrit globalement dans la lutte contre les polluants chimiques en général.

L'action principale du glyphosate n'est pas celle d'une perturbation endocrinienne. Il est toxique.

La particularité des perturbateurs endocriniens est qu'ils agissent à très faible dose, à certaines périodes de la vie et leurs effets sont différés dans le temps. N'importe quelle substance chimique peut donner des effets toxiques aigus immédiats. Tel est le cas du glyphosate. Il s'agit de la toxicologie classique.

La toxicologie nouvelle est représentée par les perturbateurs endocriniens. Comme l'a expliqué André CICOLELLA, il s'agit d'un nouveau paradigme. Ceci n'est pas classique en toxicologie : les perturbateurs endocriniens ont moins d'effets à forte dose et de nombreux effets à faible dose. Le BPA à forte dose n'entraîne pas d'effets tandis que le BPA à faible dose entraîne des effets. L'action des perturbateurs endocriniens est par ailleurs différée dans le temps. L'effet cocktail modifie éventuellement le récepteur. Une équipe de Montpellier a montré à partir de deux molécules connues comme perturbatrices endocriniennes que prises séparément elles n'entraînaient aucun effet sur un certain récepteur mais prises ensemble, les molécules changent la conformation structurale du récepteur et deviennent actives.

André CICOLELLA

Indique que l'effet cocktail est constitué par le chlordane (cousin du DDT) et l'éthinyl œstradiol (œstrogène de synthèse), contenu dans les pilules.

Professeur Patrick FENICHEL

Souligne que des milliers d'articles de la littérature ont montré l'absence d'augmentation du nombre de cancers du sein provoqués par la pilule.

André CICOLELLA

Souligne que l'œstradiol a été classé par le CIRC comme cancérigène pour l'humain.

Professeur Patrick FENICHEL

Ne confirme pas l'idée que la pilule est cancérigène.

André CICOLELLA

Revient sur la première publication d'un effet sur trois générations d'un pesticide utilisé en viticulture, la vinclozoline. En 2006, l'équipe de Michael Skinner a mis en évidence une

modification du comportement sexuel. Avec un modèle expérimental, les arrières petites-filles ont choisi les mâles dont les arrières grands-mères n'avaient pas été exposées à la vinclozoline.

Un intervenant

Déplore qu'aucun filtre ne parvienne à filtrer l'eau pour éviter les résidus médicamenteux.

André CIOLELLA

Aborde la contamination de l'eau. Un colloque a été organisé à Poitiers à ce sujet il y a plus d'un an. Le JRC (centre de recherche de la commission européenne) a mobilisé 16 laboratoires européens pour tester 19 perturbateurs endocriniens (dont 14 réglementés et 5 non réglementés). Le rapport a conclu que les normes étaient obsolètes en matière d'eau et qu'il fallait urgemment changer de modèle.

Les seuils actuels sont de 0,1 µg/L de pesticides et de 50 mg/L de nitrates. Or, le seuil de 0,1 µg/L de pesticides repose sur le seuil de détection analytique des années 1960. Aujourd'hui, il est possible de mesurer des concentrations 10 000 fois plus faibles. Or, 60 % des grenouilles placées dans un bain contenant 0,1 µg/L de pesticides ont présenté des malformations génitales. Cette norme devrait donc être revue.

De même, le seuil des nitrates est fondé sur le seuil de transformation de l'hémoglobine du nourrisson. Or, cet effet a disparu. Les nitrates, en lien avec les perchlorates et les thiocyanates, devraient être traités ensemble.

La question est donc de savoir ce qu'est une eau potable aujourd'hui et de tenir compte du fait que l'eau est un vecteur de contamination de l'écosystème.

La charte « Villes et territoires sans perturbateurs endocriniens » propose aux collectivités locales de se mettre d'accord pour supprimer les alkylphénols dans les produits de nettoyage. Ces produits contaminent les travailleurs du nettoyage, l'écosystème, les stations de traitement et l'eau potable distribuée. Les collectivités locales peuvent donc agir efficacement et rapidement.

Une équipe universitaire suit les contaminations en sortie de station. Une chute de la concentration de l'eau en parabènes a été montrée dès la diminution des parabènes dans les produits.

Il convient avant tout d'éviter de contaminer l'écosystème.

Professeur Patrick FENICHEL

Fait savoir que les équipes de Caen ont travaillé sur les eaux en sortie d'hôpitaux en mesurant notamment les concentrations en produits radio-isotopes. Des solutions spécifiques devront être trouvées pour les sorties d'hôpitaux.

Il existe des techniques pour faire baisser les taux en sorties de station, mais elles sont coûteuses. Le dosage de 15 produits dans les cordons ombilicaux à la maternité de Nice a coûté 300 000 euros.

Le développement de biotests paraît donc être une solution intéressante.

Serge ROBERT

Fait savoir que les tests sur les souris, permettant d'évaluer la toxicité globale de microalgues toxiques en milieu marin (effets sur les produits de la conchyliculture) ont été supprimés, ou sont en passe de l'être, au profit des tests chimiques. L'Union européenne a poussé pour la mise en place de tests chimiques. Une bataille européenne s'enclenche sur les tests sur les animaux.

Juliette WILHELM, Ingénieure d'études sanitaires, ARS Occitanie

Rappelle, s'agissant de la qualité de l'eau, que les valeurs réglementaires relatives aux pesticides ont été à l'origine fixées sur des seuils environnementaux. Des études menées par l'ANSES ont confirmé ces seuils. Pour une consommation de deux litres d'eau du robinet pendant 70 ans, aucune augmentation de risques particuliers n'a été mise en évidence pour les molécules testées.

L'exposition aux pesticides via l'eau du robinet représente par ailleurs 1 % de l'exposition aux pesticides via l'alimentation.

La directive européenne qui fixe les valeurs sanitaires est en cours de réévaluation et devrait sortir d'ici la fin de l'année.

Le colloque « eau et santé » a enfin montré que mettre des stations d'épuration en sortie d'hôpitaux était une solution intéressante.

André CIOLELLA

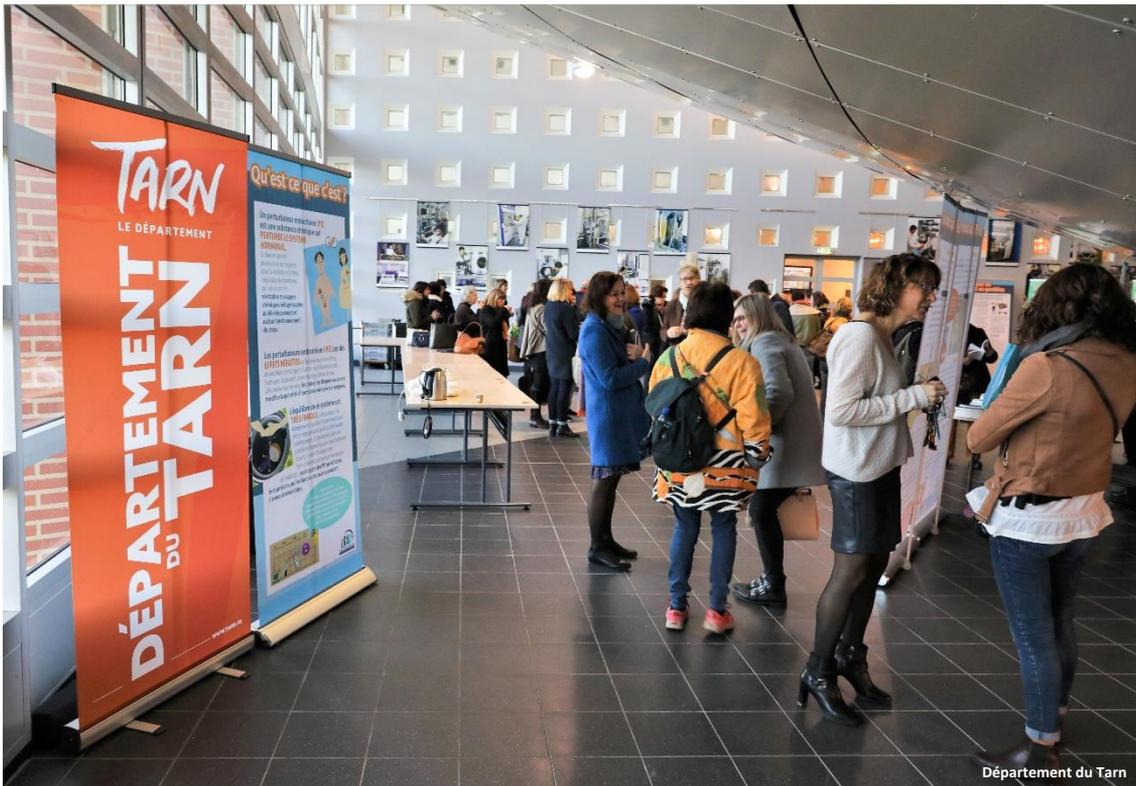
Maintient que la norme de 0,1 µg/L s'agissant des pesticides n'est plus appropriée et souhaite que la norme soit basée sur des effets toxiques. Le test sur les grenouilles est concluant et montre que la protection de l'écosystème est nécessaire.

Le recul disponible aujourd'hui permet d'affirmer que les normes ne sont plus pertinentes aujourd'hui. Le travail mené par le JRC a été considérable. Des conséquences doivent désormais en être tirées. La directive eau doit en tenir compte. Elle tient compte de trois perturbateurs endocriniens (dont le BPA). Le risque infectieux n'est plus prédominant.

Nathalie FERRAND-LEFRANC

Remercie les intervenants.

La séance est suspendue de 12 heures 30 à 14 heures 05.



Département du Tarn

Transition vers une crèche sans perturbateurs endocriniens

Virginie JACQUET

Association Label Vie, label Écolo Crèche

virginie@label-vie.org

Rappelle que les jeunes enfants sont un public vulnérable aux perturbateurs endocriniens. Or, il existe des solutions simples pour les protéger. Ces solutions impliquent une transition progressive, car elles remettent parfois en cause les pratiques.

L'association Label Vie vise à améliorer la qualité de vie dans les lieux de vie (crèches, domiciles des assistantes maternelles, accueils de loisirs, ...) et réduire leur impact sur l'environnement.

Les missions de l'association sont de convaincre les décideurs de la nécessité d'agir, de former les professionnels, de fédérer (rassembler les professionnels qui s'engagent sur le sujet), de valoriser les bonnes pratiques au travers de labels et de prouver l'impact de ces pratiques écoresponsables.

Des études d'impact sont menées chaque année en matière de santé, d'économies budgétaires, mais aussi sur l'environnement et le bien-être des enfants et des personnels. Différentes études spécifiques sont également réalisées, comme par exemple sur l'efficacité des produits d'entretien écologiques.

Le réseau Écolo crèche existe depuis plus de 10 ans. Il compte près de 500 crèches dans 65 départements, dont plus de 200 sont aujourd'hui labellisées (ce qui signifie que leur démarche d'amélioration a abouti). Les crèches du Réseau sont de différents profils et de différentes tailles.

Les enfants sont plus vulnérables aux perturbateurs endocriniens que les adultes, car leur métabolisme est encore immature. Les enfants adoptent par ailleurs des comportements qui exposent, par exemple en rampant au sol et en portant tout à la bouche.

Les leviers d'action sont multiples. La démarche Écolo crèche consiste, pour les professionnels, à s'interroger sur leurs pratiques et sur les effets de ces pratiques sur l'environnement. La première étape d'une crèche qui s'engage dans la démarche est donc d'interroger ses pratiques. Il est important de réaliser un diagnostic dans tous les domaines du fonctionnement au quotidien. Les professionnels se rendent compte que certaines habitudes peuvent être remises en cause.

La démarche globale consiste à :

- considérer le cadre de vie (bâtiment, mobilier, jardin),
- mettre en place une gestion plus écoresponsable (entretien avec des produits non dangereux, en quantité adaptée, aération des locaux, adaptation des produits d'hygiène et des couches, ...),
- imaginer des activités non toxiques pour les enfants, et des activités qui les reconnectent à la nature,
- repenser l'alimentation en agissant sur le contenu de l'assiette (bio, produits de saison, ...) et sur le contenant (matériaux).

Une vidéo est projetée sur la préservation de la santé des enfants à la crèche.

Présente la méthodologie de la démarche Écolo Crèche.

Après une formation des responsables d'établissement sur la méthodologie de la démarche Ecolo crèche, un diagnostic initial du bâtiment et des pratiques est mené et fait l'objet d'un rapport de diagnostic. Les pôles d'économies possibles sont étudiés. Les responsables d'établissement partagent avec leurs équipes le rapport de diagnostic. Tout le personnel doit se sentir investi. L'équipe élabore ensuite un plan d'action ; elle choisit les sujets sur lesquels elle souhaite commencer à travailler. Chaque établissement définit ses propres priorités (nettoyage, alimentation, jardin, ...).

Les structures avancent sur les sujets choisis. Pour cela, Label Vie forme les équipes des crèches sur ces sujets, par exemple sur les produits plus respectueux de l'environnement, mais aussi sur la rédaction des protocoles de nettoyage, l'alimentation durable, les nouvelles activités d'art plastique écologique, ...

Un an minimum est nécessaire avant que les effets soient visibles. La dernière phase, la labellisation, consiste à valoriser les actions. Le label valorise la démarche de progrès entre le début et la fin de la démarche. Le principe est de réaliser un diagnostic un à trois ans après le premier, pour évaluer la progression. Le dossier de chaque établissement qui demande le label est soumis à un comité de labellisation, comprenant des professionnels de la petite enfance et du développement durable tels que la Fondation Nicolas Hulot, l'UNAF, l'ANPDE (Association nationale des puériculteurs et étudiants), le SNAECOS (Syndicat Employeur des acteurs du lien social et familial.), la FFEC (Fédération Française des Entreprises de Crèches), la FNAPPE (Fédération Nationale des Associations Pour la Petite Enfance), des représentants de crèches, l'UFNAFAAM, ...

Cite des exemples d'actions du réseau :

- le changement des produits d'entretien (produits labellisés, produits faits maison, révision des protocoles d'entretien),
- le changement des produits d'hygiène (produits labellisés, révision des protocoles de change...),
- une alimentation davantage bio,
- le changement des contenants alimentaires au profit du verre et de l'inox,
- l'instauration de nouveaux critères de choix des fournisseurs pour le renouvellement du mobilier, des jeux et jouets, pour les travaux de rénovation...
- la meilleure aération des locaux et de plus nombreuses sorties des enfants,
- le développement des arts plastiques écologiques.

Présente les impacts mesurés.

S'agissant des produits d'entretien, 91 % des crèches du réseau utilisent au moins 50 % de produits écoresponsables. Plus de la moitié utilise 100 % de produits écoresponsables. Les crèches réalisent des économies conséquentes en changeant les produits d'entretien.

S'agissant de l'alimentation, le pourcentage moyen de l'alimentation bio relevé en crèche est de 21 %. 50 % des crèches ont réduit leurs déchets et 93 % donnent une deuxième vie aux repas non consommés.

Les facteurs clés de succès sont de :

- impliquer toute l'équipe, expliquer et accompagner,
- interroger les produits et les protocoles utilisés,
- réaffecter les économies réalisées et penser global,
- saisir les opportunités de renouvellement du matériel pour revoir les critères de choix,
- partager les actions menées avec les parents pour valoriser, rassurer et essayer,
- faire confiance à la créativité des équipes.

Une intervenante

Demande quels produits faits maison sont utilisés par les crèches.

Virginie JACQUET

Explique que la majorité des recettes est réalisée à base de savon noir, de citron, de bicarbonate de soude et de vinaigre blanc. Il n'existe pas une seule recette. Les recettes varient aussi selon les pièces de la crèche.

Une intervenante

Sollicite un retour d'expérience sur le nettoyage à la vapeur.

Demande, pour la rénovation des crèches, quelles peintures doivent être privilégiées.

Virginie JACQUET

Indique que les retours sont positifs sur l'utilisation de la vapeur. Les tests d'efficacité sont en général favorables.

S'agissant des peintures, un étiquetage réglementaire permet de savoir lesquelles sont les plus toxiques. Certains fabricants commencent à proposer des peintures avec des composants naturels et plus sains. Ces informations sont disponibles pour le grand public.

Une intervenante

Demande si des tests ont été réalisés pour vérifier l'efficacité des produits d'entretien utilisés.

Virginie JACQUET

Explique que la fondatrice d'Ecolo crèche est toxicologue et travaille sur ce sujet depuis les débuts d'Ecolo crèche. Les tests d'efficacité sont réalisés au cas par cas, car ils dépendent du produit utilisé, du protocole d'utilisation et du support nettoyé (et de sa porosité, par exemple).

Une intervenante

Souhaiterait que ce genre de protocole soit diffusé.

Une intervenante

S'enquiert du coût de la démarche de labellisation.

Virginie JACQUET

Explique que le coût de la démarche est essentiellement constitué par le coût des formations, qui peut du reste être pris en charge dans le cadre des plans de formation.

Les formations « inter structures » sont accessibles à tous les professionnels, qu'ils soient engagés dans la démarche de labellisation ou pas (400 euros par personne pour les établissements non engagés). Une équipe entière peut aussi être formée sur site (1600 euros hors frais de mission).

La labellisation n'est pas vendue en tant que telle, elle est l'aboutissement d'une démarche globale souvent construite sur mesure.

Une intervenante

Demande si la phase initiale de diagnostic est menée de manière autonome par les crèches.

Virginie JACQUET

Acquiesce. Des outils d'autodiagnostic sont mis à disposition des équipes. Les responsables d'établissement sont formés pour réaliser le diagnostic correctement.

Une intervenante

Demande si la réglementation de la qualité de l'air intérieur qui se met en place dans les établissements de la petite enfance ne vient pas en doublon de la labellisation proposée par Label Vie.

Virginie JACQUET

Estime que les deux vont dans le même sens. Il peut être possible de justifier d'un travail sur la qualité de l'air en présentant la démarche réalisée avec l'association Label Vie.

Un intervenant

Explique que les diagnostics réalisés en matière de qualité de l'air à Toulouse montrent que le renouvellement de l'air est insuffisant dans les établissements recevant du public.

Fait état de dysfonctionnements de la ventilation, d'absence de ventilation, de bouches pas raccordées et de ventilation mal réparties.

Virginie JACQUET

Explique que l'équipement de ventilation de la crèche est un des points du diagnostic.

Un intervenant

Annonce qu'un label sortira sur les matériaux en 2020.

Une intervenante

Déplore que l'aération dans les nouveaux bâtiments soit souvent impossible, car les ouvrants ne s'ouvrent pas. L'air est extrait puis ventilé.

Virginie JACQUET

Accompagne aussi des crèches en création. L'association est favorable à des ouvrants qui s'ouvrent pour une aération correcte des locaux.



Le conte, vecteur de sensibilisation des populations précaires aux perturbateurs endocriniens

Serge ROBERT

Ingénieur-Chercheur, Coordinateur du Projet PEPEP Nouvelle-Aquitaine (Perturbation Endocrinienne concernant la Petite Enfance et en direction de personnes en situation de Précarité)

Explique qu'il est ingénieur-chercheur en environnement littoral et qu'il a travaillé sur la contamination au cadmium des sédiments des parcs à huîtres dans la baie de Marennes-Oléron et sur la chlordécone en Martinique.

Explique qu'il s'est impliqué dans une association sur la douleur chronique liée à la fibromyalgie. Une des explications de la fibromyalgie est environnementale. Cette association a adhéré au RES, dorénavant membre de France Assos Santé, regroupant les associations agréées d'usagers de la santé (associations de malades, de personnes handicapées, de personnes âgées, associations familiales, de consommateurs, ainsi que des associations de santé environnementale).

En Nouvelle Aquitaine, il a été amené en tant que représentant d'association d'usagers de la santé et membre de la conférence régionale sur la santé et l'autonomie, à contribuer significativement à la rédaction du plan régional de santé environnement 3^{ème} génération de la Nouvelle-Aquitaine.

Explique qu'il a, dans le cadre de ce plan régional, répondu notamment à un appel à projets, en co-pilotage entre le RES et HEDEX, équipe de recherche Inserm-CHU de Poitiers, à démarche transversale, projet dont il assure la coordination au nom du RES. D'ailleurs, HEDEX a récemment créé une maison de santé publique qui réalise, de manière inédite en France, des ateliers à l'éducation thérapeutique, des ateliers de fabrication de produits ménagers sains, des ateliers de conseils pour une chambre d'enfant sans perturbateurs endocriniens.

Le projet PEPEP (Perturbation Endocrinienne concernant la Petite Enfance et en direction de personnes en situation de Précarité) a été financé par l'ARS de Nouvelle Aquitaine à hauteur de 20 000 euros, en réponse à l'appel à candidatures pour développer les actions innovantes en faveur de la petite enfance. Le PEPEP fait référence au PRAPS (Programme Régional pour l'Accès à la Prévention aux Soins des plus démunis) de la Nouvelle Aquitaine.

Le projet PEPEP vise à sensibiliser aux perturbateurs endocriniens :

- les femmes enceintes, les jeunes mères et leurs enfants en situation de précarité et vivant en milieu péri-urbain dans leurs activités domestiques d'une part,
- les professionnels d'entretien et du domaine social d'autre part (cet axe n'a pas encore pu être développé).

Quatre opérations ont été définies pour toucher les femmes enceintes, les jeunes mères et leurs enfants :

- la diffusion de l'exposition aux perturbateurs endocriniens du RES dans différents quartiers (quoique rendue difficile par l'étendue de la région Nouvelle-Aquitaine),
- la création ou adaptation de contes pour enfants à La Rochelle et à Poitiers,
- la création de fiches simples courtes et didactiques sur l'air intérieur, l'alimentation, les produits d'hygiène et les jouets,

- la création d'un projet d'exposition avec des mamans concernées.

S'agissant du conte, la question était de savoir comment toucher les populations concernées. Il était nécessaire d'aborder les publics défavorisés en se fondant sur l'imaginaire, l'affectivité et en tenant compte de leur culture.

À Poitiers, pendant six mois, au printemps 2018, quatre ateliers de co-construction d'un conte oral ont été menés avec des mamans du quartier des Trois-Cités, d'un lecteur de conte et d'une illustratrice. Ainsi, l'« Histoire des ogres qui voulaient savoir qui les avait endocrino-perturbés » raconte l'histoire d'ogres soumis à la pression de la société de consommation qui arrêtent de manger des enfants naturels pour les remplacer par des enfants synthétiques.

À La Rochelle, trois contes africains ont été réadaptés en intégrant des noms des perturbateurs endocriniens à la place de produits africains. Ce conte est joué par une comédienne professionnelle avec décors, costume et accessoires.

Une information ludique sur les perturbateurs endocriniens à destination des parents et enfants d'un certain âge a été réalisée et présentée juste après la représentation des contes.

Les trois contes africains ont été joués dernièrement à la Journée mondiale de la santé à La Rochelle, à la journée Forum Santé à Poitiers et à la Journée santé environnement à Ruelle (Charente), d'autres dates étant prévues en 2020.

Un « kit évènementiel du conte » a été constitué pour être modulable (selon les disponibilités des intervenants, la disposition des salles, le type de public) composé de :

- le conte sur les ogres (destiné à la petite enfance),
- les contes africains (destinés aux enfants plus âgés, adolescents et adultes)
- une information ludique sur les perturbateurs endocriniens,
- de fiches et brochures explicatives,
- le cas échéant, d'un atelier dessin/écriture pour les petits enfants et d'un atelier de fabrication de produits ménagers sains,
- de l'exposition du Réseau Environnement Santé sur les perturbateurs endocriniens.

Le bilan du projet PEPEP est que le public précarisé est difficile à toucher. Ce public craint le jugement en ne se sentant pas capable de participer. Les freins culturels sont importants. La temporalité est une contrainte majeure. Un temps très long est nécessaire pour entrer en contact avec les associations des quartiers. De plus, les institutionnels locaux sont longs à mobiliser.

Il est apparu, à Poitiers, que le livret de l'histoire déclenche plus de questions que de réponses. À La Rochelle, le livret a permis de mobiliser des associations qui sont loin de la santé environnementale. La conteuse professionnelle a permis de porter le conte.

S'agissant des perspectives, les livrets seront diffusés au grand public. Un numéro ISBN a été demandé et obtenu pour le livre (22 pages) contenant notamment le conte sur l'Ogre et sur les trois contes traditionnels africains réécrits. De même, des structures relayeront et amplifieront la diffusion des contes. Des informations ludiques seront diffusées sur les perturbateurs endocriniens. Des animations seront proposées dans les écoles et les crèches.

L'extension du projet PEPEP à d'autres départements est espérée sur toute la durée du PRSE3, soit jusqu'à fin 2021. Des actions de formation du personnel d'entretien pourront également être prévues. Le projet pourra enfin être étendu à d'autres régions.

La valorisation du PEPEP est notamment passée par un poster aux Rencontres nationales de la Santé et de l'Environnement organisées à Bordeaux en janvier 2019 et un flyer de présentation des contes, ainsi qu'un article dans la revue de *Fabrique, Territoires, Santé*, structure coordinatrice des CLS et AVS. Le livre regroupant les livrets est en cours de finalisation.

Une intervenante

Comprend que le projet est réservé à la région Nouvelle-Aquitaine et qu'il ne sera pas étendu aux autres régions avant 2021.

Serge ROBERT

Espère que les autres ARS se saisiront de ce qui a été réalisé en Nouvelle-Aquitaine, ce projet étant alors libre d'extension hors Nouvelle-Aquitaine en fin 2021.

Une intervenante

Retient que le projet n'a pas été facile à mener.

Serge ROBERT

Admet qu'il est très long de mobiliser les structures associatives et les structures institutionnelles.

Une intervenante

Fait savoir que les professionnels du Tarn de l'action sociale sont très créatifs. Des conseillères en économie sociale et familiale ont mené une action pour que les familles en situation de précarité apprennent à consommer différemment et reprennent le pouvoir sur le quotidien, en limitant le gaspillage alimentaire notamment.

Des actions innovantes transversales autour de la protection de la santé, menées par les éducateurs, les assistantes sociales et la PMI notamment, peuvent toucher le plus large public possible. Les professionnels de l'action sociale peuvent être innovants sur leur territoire.

Serge ROBERT

Indique qu'il existe un projet de vidéo autour des contes. Cette vidéo sera réalisée par une chaîne locale associative ou à l'occasion du festival international des adolescents organisé à La Rochelle (FestiPREV).

Éco-infirmier

Philippe PERRIN

Formateur IFSI (Institut de Formation en Soins Infirmiers) et École de Sages-Femmes

Remercie les organisateurs du colloque.

Explique qu'il intervient en tant que formateur dans les IFSI et les écoles de sages-femmes. Basé en Savoie, il dispense une formation en santé environnementale en tant que Directeur de l'Institut de formation en santé environnementale (IFSEN) de Grenoble. Infirmier de formation, il a travaillé dans les établissements médico-sociaux, mais aussi en santé au travail et en santé scolaire avant de suivre un diplôme de conseiller en environnement intérieur à Strasbourg. Il souhaitait devenir un spécialiste du développement durable pour travailler sur les liens entre la santé et le développement durable. Il s'avère que le sujet environnemental n'est jamais abordé dans les formations sur la santé tandis que le sujet de la santé n'est pas abordé dans les formations sur l'environnement.

Les questions du public sur la santé environnementale sont de plus en plus nombreuses, mais les professionnels de santé ne sont pas formés pour y répondre. Les professionnels

de santé gèrent des crises sanitaires et ne s'occupent ni de la promotion de la santé ni de la prévention.

Explique qu'il se sent beaucoup plus infirmier depuis qu'il réalise uniquement de la prévention et de la promotion et qu'il ne réalise plus de curatif.

Tous les professionnels de santé doivent être formés à l'ensemble du champ de la santé environnementale. Les perturbateurs endocriniens ne sont pas seulement une question de santé publique ; ils sont aussi une question d'équilibre des écosystèmes.

Des solutions simples et accessibles doivent pouvoir être proposées à la population. Il ne faut pas proposer des solutions coûteuses et chères. La fracture sanitaire se creuserait encore plus.

La salutogénèse (qui s'interroge sur l'origine de la santé et de la manière de la renforcer) doit être mise en place à la place de la pathogénèse (d'où vient la maladie et comment l'éviter). Chercher à améliorer sa santé est par ailleurs beaucoup plus motivant.

Un éco-infirmier est ainsi un infirmier qui :

- travaille à la promotion de la santé sur le thème de la santé environnementale,
- participe à diffuser dans la population des connaissances sur les sources de pollution, leurs risques pour la santé (pour les générations présentes et futures) et les moyens d'en réduire les expositions,
- propose des solutions simples et accessibles à tous,
- participe à réduire les inégalités face à la santé en préservant la pérennité des systèmes de santé.

Les éco-infirmiers sont aujourd'hui une quinzaine. Certains deviennent référents dans un établissement médico-social.

Les médecins prêtent serment à Hippocrate qui disposait qu'« *on ne peut pas prétendre guérir un patient sans prendre en considération les influences de son environnement quotidien* ».

De même, la fédération d'obstétrique mondiale a déclaré en 2015 : « *Nous sommes en train de noyer le monde dans des produits chimiques non évalués et non sûrs et nous en payons le prix fort en terme de santé reproductive.* »

Les professionnels de santé ne peuvent plus réaliser uniquement du curatif. Ils doivent s'occuper de la prévention.

Cite Florence NIGHTINGALE qui en 1859 a indiqué que : « Soigner, c'est mettre le patient dans la meilleure situation pour que la nature puisse agir, ce n'est pas simplement appliquer un traitement. Les lois de santé ou de soins sont les mêmes et sont valables pour les biens portants autant que pour les malades. Il est cinq points essentiels pour assurer l'hygiène d'une demeure : l'air pur, l'eau pure, des égouts efficaces, la propreté et la lumière. »

Les infirmiers ont un rôle à jouer, notamment en réalisant de la prévention.

Le changement climatique représente la plus grande menace pour la santé dans le monde au XXIème siècle. Le secrétariat international des infirmiers de l'espace francophone l'a compris en indiquant que les infirmiers étaient à l'avant-garde d'une planète en santé.

Estime que l'image de la prévention doit être restaurée auprès du grand public, mais également auprès des professionnels de santé eux-mêmes qui ont tendance à dénigrer le travail de prévention.

Le dépistage du cancer du sein est de la prévention pour le ministère. Il s'agit d'une prévention secondaire toutefois. La prévention tertiaire (à savoir l'éducation thérapeutique)

est importante pour les diabétiques par exemple. Elle est toutefois insuffisante. La plus importante prévention est la prévention primaire. Or, aucune brochure sur les gestes simples à adopter pour se protéger du cancer du sein n'existe.

Le monde de la santé doit réellement redorer l'image de la prévention primaire. Les soignants doivent changer leur regard sur la prévention. Un médecin de santé publique n'est pas un médecin qui a raté sa carrière. Les soignants doivent réhabiliter l'importance de la prévention.

Explique qu'il avait réalisé, en 1992, son mémoire d'études sur le sujet « éco-infirmier » et qu'il avait été qualifié d'utopiste par ses enseignants.

Une intervenante

Demande ce qu'il a poussé à s'intéresser à la santé environnementale.

Philippe PERRIN

Explique qu'il portait un grand intérêt à la santé et à l'environnement étant adolescent. Dès la fin des années 80, l'impact de la pollution de l'air sur la santé des enfants a commencé à être connu. La protection de l'environnement via la santé des enfants a commencé à être médiatisée.

Une intervenante

Sollicite des détails sur la formation qu'il dispense en santé environnementale.

Philippe PERRIN

Explique qu'il a créé, il y a sept ans, une formation privée en 190 heures (3 jours par mois pendant neuf mois), laquelle est dispensée à Grenoble. Il s'agit d'un diplôme privé qui se conclut par un mémoire de projet. Cette formation n'est pas exclusivement destinée aux professionnels de santé.

Alors que les infirmiers rejoignaient cette formation après une dizaine d'années de pratique, certains infirmiers arrivent désormais après un à deux ans de pratique, car ils souhaitent que leur pratique soit cohérente avec leur façon de penser et de vivre.

Les modules de la formation sont axés sur des solutions : eau, alimentation, cosmétiques, radioactivité, méthodes d'informations (gestion du changement de comportements).

Dr Nathalie FERRAND-LEFRANC

Remercie Philippe PERRIN.

TABLE RONDE : La santé de nos enfants, agir pour demain

Monique CORBIÈRE-FAUVEL

Conseillère Départementale du Tarn, déléguée à l'Enfance et aux Familles

Dr Théo COMBES

URPS Médecins d'Occitanie

Bernard CHAMPANET

Président du syndicat des pharmaciens du Tarn et vice-président de l'URPS Pharmaciens d'Occitanie.

Philippe PERRIN

Formateur IFSI

André CIOLELLA

Président du Réseau Environnement Santé

Isabelle GALKINE

Journaliste, RCF Pays Tarnais

Isabelle GALKINE

Invite les participants de la table ronde à échanger sur leurs impressions.

Monique CORBIÈRE-FAUVEL

Salue la richesse des échanges.

Estime, bien que non spécialiste des perturbateurs endocriniens, que les élus doivent jouer un rôle sur le sujet.

Juge qu'il est très important de parler du sujet des perturbateurs endocriniens et de former les professionnels de santé (très heureuse de voir la présence de nombreux professionnels de santé), mais aussi les élus.

Le département du Tarn a été le premier département à signer la charte des villes et territoires sans perturbateurs endocriniens (en avril 2019). Des actions de formation ont déjà débuté, à travers un colloque sur l'allaitement maternel et les perturbateurs endocriniens en octobre et le festival Cinéfeuille en juin dernier. Des formations à destination des cuisiniers des collèges seront dispensées. Une réflexion est par ailleurs menée sur l'adaptation des commandes publiques. Ce travail doit être poursuivi.

Le colloque a été intéressant, car il a apporté de la connaissance théorique dans la matinée, mais aussi des solutions très pratiques dans l'après-midi. Il est important de communiquer positivement sur le sujet pour que les professionnels de santé s'impliquent et s'investissent.

Ce type de colloque devrait être réalisé au niveau des intercommunalités pour sensibiliser les acteurs au plus près du terrain.

Isabelle GALKINE

Observe que le département étant en charge des PMI, il est envisageable qu'il préconise des consultations pré-conceptionnelles.

Théo COMBES

Médecin généraliste à Gaillac, élu à l'URPS Médecins d'Occitanie, maître de stage universitaire.

Estime que les perturbateurs endocriniens sont un sujet bien connu des professionnels aujourd'hui, reste à le diffuser au grand public.

Rappelle qu'une formation avait notamment été dispensée il y a trois ou quatre ans à Albi sur les perturbateurs endocriniens, à l'issue de laquelle les participants avaient obtenu des affiches à mettre en salle d'attente pour sensibiliser les femmes enceintes.

Estime que les professionnels de santé sont à un tournant dans la façon dont ils conçoivent la santé. Il a été compris que la révolution technique ne résolvait pas toutes les problématiques. Avec le vieillissement de la population, l'hyper-technicité ne répond pas aux besoins de la population. Une série de scandales sur les médicaments a développé l'esprit critique. Le tout hospitalier n'est pas la réponse adéquate pour toucher la population en proximité

Le travail doit se réaliser dans le cadre des soins primaires. La prévention peut se réaliser au fil de l'eau. Depuis cette année, la nomenclature des médecins généralistes inclut des consultations de prévention pour les enfants.

Les soins primaires sont de plus en plus structurés, doivent être mieux valorisés. La loi de modernisation du système de santé a créé les CPTS, communautés professionnels territoriales de santé. Sur le grand Gaillacois, un travail de la CPTS a été mené, en lien avec les associations de patients, le social et le médico-social. La lutte contre les perturbateurs endocriniens fera l'objet d'un groupe de travail.

Une transition se réalise d'une médecine curative individuelle à une médecine préventive collective, populationnelle.

À l'instar des tiers temps octroyés aux médecins du travail pour qu'ils réalisent des actions de prévention et d'information sur le terrain, un tiers temps devrait être accordé aux médecins généralistes pour leur rôle de santé publique au sein de la communauté.

Bernard CHAMPANET

Salue la pluridisciplinarité des interventions.

Note que la prévention est absente en France alors qu'elle garantit, de la façon la moins chère possible, de moindres maladies à venir. Si la vaccination est un fort acte de prévention, l'échange de seringues en pharmacie pour les toxicomanes est une action de réduction des risques, mais pas de prévention.

Estime, face aux scandales provoqués par le bisphénol A dans les biberons, le distilbène, le Mediator et la dépakine, qu'il convient de ne pas faire paniquer la population, mais de communiquer calmement. La vérité d'aujourd'hui n'est parfois pas celle de demain donc beaucoup de prudence dans toute annonce !

Les pharmacies sont un endroit approprié de sensibilisation ; elles pourraient tout à fait être le lieu de distribution de flyers sur les perturbateurs endocriniens. 200 000 patients par jour sont en effet vus dans les pharmacies de Midi-Pyrénées.

Si le discours était unique et partagé par tous les acteurs de santé publique, au-delà des médecins et pharmaciens, il serait plus facile de sensibiliser la population.

L'URPS des médecins de PACA a diffusé un livret. Les pharmacies seraient tout à fait à même de diffuser des messages sur les perturbateurs endocriniens.

Philippe PERRIN

Estime que les infirmiers et infirmières sont également bien positionnés pour être des relais d'information.

Isabelle GALKINE

Estime que la forme des actions de prévention est importante.

Demande comment les messages doivent être passés pour qu'ils soient entendus et compris.

André CIOLELLA

Constate que la médecine de prévention a été dévalorisée. La notion de prévention en 3 stades primaire, secondaire et tertiaire entraîne une certaine confusion. Préfère évoquer la notion de santé environnementale.

Estime que la santé environnementale est l'avenir de la santé publique.

Les perturbateurs endocriniens sont un des aspects de l'origine développementale de la santé et de la maladie.

Se déclare surpris par le fait que l'Assemblée générale des Nations Unies ait élevé les maladies chroniques au rang d'épidémie mondiale, sans que cet acte fort ne suscite aucune réaction concrète.

Les cas de diabète ont triplé en dix ans. Ceci n'est pas naturel et n'est pas causé par le vieillissement de la population.

Estime qu'il convient de sortir du modèle biomédical né dans les années 1960 et de se préoccuper de la population avant qu'elle ne soit malade.

L'enjeu économique est considérable au vu de l'évolution des dépenses de santé. Les tensions actuelles expriment cette réalité. Un exemple : le chef de l'unité de pédopsychiatrie de l'hôpital René Debré a déclaré que le nombre d'urgences en pédopsychiatrie est passé de 400 à 1500 en dix ans. Tout ne s'explique pas par les perturbateurs endocriniens, mais le rôle de ces derniers est indéniable. Il est possible d'agir, même si le pourcentage exact de l'impact de ces perturbateurs endocriniens n'est pas connu.

Estime que la notion de professionnel de santé doit être redéfinie.

Pointe le rôle des ingénieurs chimistes qui mettent au point le polycarbonate à partir du bisphénol A en 1953. Cette molécule sert à réaliser des pare-chocs de voiture et des portes de réfrigérateurs ; elle n'aurait jamais dû se trouver dans les biberons ou les contenants alimentaires.

Constate qu'une discipline scientifique éprouve des difficultés à se constituer. Il s'agit de l'expologie qui vise à connaître et comprendre les expositions. Une exposition de courte durée qui affectera les individus pendant des décennies doit interroger tout un chacun.

Si la formation et la sensibilisation sont nécessaires, la dimension institutionnelle est également primordiale.

Explique qu'il participe au suivi de l'affaire des bébés sans bras. Un événement a dû se produire, sans qu'il soit possible de le déterminer.

Explique qu'il a également été sollicité pour les cas de cancers pédiatriques dans le Haut-Jura. Les expositions doivent être reconstituées pour parvenir à des explications.

Les enjeux sont considérables.

Explique que lors de la loi sanitaire de 1998 qui avait oublié la santé environnementale, il a poussé à la création de l'agence de sécurité sanitaire et de l'environnement.

Estime qu'il est nécessaire de se doter d'un institut de veille environnementale. La complexité des environnements nécessite de générer des données et d'exploiter les *big data*. Des outils de collecte de données existent, mais leurs usages doivent être questionnés. Comprendre l'exposome actuel pour comprendre ce qu'il adviendra 50 ans après et inversement est important. Cela nécessite de générer de multiples données et de les exploiter. Les différences de prévalence du cancer du sein de 1 à 20 entre le Bhoutan et la France et de 1 à 2 entre le Japon et la France doivent pouvoir s'expliquer par l'analyse des causes environnementales. Or, aucune étude ne se penche pour l'instant sur le sujet.

Un GIEC de la santé environnementale serait nécessaire pour produire un état des connaissances scientifiques. Trois niveaux de prise de conscience sont nécessaires :

- au niveau individuel pour que chacun maîtrise son environnement,
- au niveau des professionnels de santé,
- au niveau institutionnel.

Bernard CHAMPANET

Remarque qu'en pharmacie, tous les sirops sont dans des flacons en plastique. Tous les médicaments sont mis sous blister.

Estime que des actions collectives porteront plus que des actions individuelles.

Theo COMBES

Observe qu'un certain nombre de scandales de médicaments reposaient initialement sur des recommandations officielles des plus hautes autorités de santé françaises.

Estime qu'aucun discours unique n'est possible sur le sujet. Une information est apportée. Il appartient à chacun de se l'approprier.

Est hostile à des recommandations qui seraient les seules vraies. Les perturbateurs endocriniens ne sont pas les seuls à jouer dans le développement des maladies chez les enfants. L'exposition aux écrans est également indéniable.

Se méfie de toute tentative de simplification.

C'est dans le cadre d'une démocratie sanitaire réelle, avec une approche pluriprofessionnelle, que l'on peut avancer de manière consensuelle et coordonnée.

Monique CORBIÈRE-FAUVEL

Note que la santé environnementale est une question vaste. Des expériences positives ont été montrées aujourd'hui.

Se déclare favorable à une plateforme nationale qui collecterait les bonnes pratiques et les expériences qui fonctionnent sur le territoire pour aider de façon très concrète la population.

Philippe PERRIN

Souligne la chance dont disposent les professionnels de la petite enfance de pouvoir agir sur les enfants et sur leur descendance.

Clôture du colloque

Dr Nathalie FERRAND-LEFRANC

Remercie l'ensemble des participants.

La séance est levée à 16 heures 20.



Document rédigé par la société Ubiquis – Tél : 01.44.14.15.16 – <http://www.ubiquis.fr> – infofrance@ubiquis.com

Le Réseau Environnement Santé (RES)
et le Département du Tarn
vous invitent à une soirée grand public

gratuite

ALBI

MERCREDI 20 NOVEMBRE 2019

Ecole des Mines Albi-Carmaux

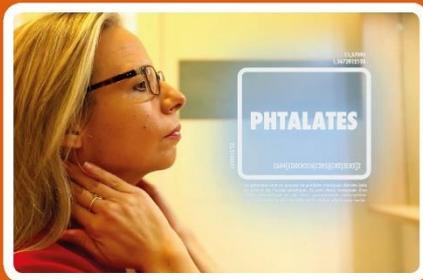
Campus de Jarlard Route de TEILLET, ALBI

20H30

PROJECTION

DU FILM DOCUMENTAIRE
DE SOPHIE ROLAND

« PERTURBATEURS
ENDOCRINIENS,
NOS VIES EMPOISONNÉES »



21H30

DÉBAT
AVEC ANDRÉ CICOLLELA

Chimiste Toxicologue,
Président du Réseau
Environnement Santé (RES)



Site : reseau-environnement-sante.fr

Email : contact@reseau-environnement-sante.fr

Tél : 07 85 37 94 80