

Année 2019-2020

CEU Santé Environnementale en périnatalité et fertilité

Prévention des risques
professionnels chimiques encourus
par les prothésistes ongulaires.

Responsables de la formation :

- Pr Jeanne PERRIN
- Pr Florence BRETTELE
- Claire SUNYACH

Dr Christine REMY
Médecin du travail



Table des matières

INTRODUCTION	2
I. PRÉSENTATION DU MÉTIER.....	2
II. REVUE DE LA LITTÉRATURE concernant le RISQUE CHIMIQUE chez les prothésistes ongulaires	3
III. LES PATHOLOGIES DES PROTHESISTES ONGULAIRES liées à l'environnement chimique.....	4
IV. CONSTRUCTION de L'OUTIL DE PRÉVENTION des RISQUES CHIMIQUES	5
V. COMMENT SE PROTÉGER	9
CONCLUSION :	10
BIBLIOGRAPHIE.....	10

INTRODUCTION

Dans le cadre du certificat en santé environnementale, j'ai choisi de me pencher sur la prévention des risques professionnels chimiques encourus par les prothésistes ongulaires.

En effet cette profession concerne des jeunes femmes en âge de procréer. L'objet du mémoire est la création d'un guide de visite pour nos assistantes en santé au travail afin de les guider dans l'accompagnement de l'employeur pour permettre une meilleure sécurité au poste de travail.

I. PRÉSENTATION DU MÉTIER

Le métier de prothésiste ongulaire ou styliste ongulaire est exercé majoritairement par une population féminine qui a en moyenne entre 18 et 35 ans. Ce métier connaît un essor important depuis ces dernières années. Il n'y a pas de nécessité de diplôme, on peut trouver des esthéticiennes, des esthéticiennes manucures ou bien des personnes non diplômées. Elles exercent soit en institut, soit en libéral intervenant alors à domicile.

La prothésiste ongulaire est centrée sur l'embellissement de l'ongle selon plusieurs techniques :

- **Pose et dépose de vernis classique :**
Une manucure comprend d'abord le retrait éventuel du vernis précédent, puis un limage de l'ongle ainsi qu'un soin des cuticules. Il peut être réalisé un gommage, un massage et une hydratation des mains. S'en suivent le polissage de l'ongle et la pose de plusieurs couches de vernis (base, vernis, fixateur ou top-coat) puis un séchage à l'air libre. La dépose s'effectue à l'aide d'un dissolvant.
- **Pose et dépose de vernis semi-permanent :**
Le déroulé de la pose est identique à celui d'un vernis classique. Le vernis semi-permanent se présente généralement sous forme de gel méthacrylique et polymérise sous lampe UV. La dépose du vernis semi-permanent s'effectue, soit par trempage dans de l'acétone, soit par coton imbibé d'acétone maintenu sur chaque ongle. Un ponçage peut être éventuellement réalisé.
- **La pose et dépose de prothèses ongulaires** comprenant plusieurs techniques :
 - **La technique résine** consiste généralement à fabriquer un ongle artificiel en le moulant sur l'ongle naturel à partir de l'application au pinceau d'un mélange d'un pré-polymère en poudre avec un liquide contenant des monomères méthacryliques formant une résine qui polymérise et durcit à l'air libre (résine auto-durcissante). Pour finir, le professionnel procède à un limage et à un polissage de l'ongle et à l'application éventuelle d'un vernis ou autre décoration personnalisée de type « *nail art* ». La dépose s'effectue, soit par trempage dans de l'acétone, soit par coton imbibé d'acétone maintenu sur chaque ongle.
 - **La technique gel** implique généralement plusieurs applications successives d'un gel méthacrylique qui polymérise et durcit après chaque placement sous la lampe UV durant 2 à 3 minutes. De même que pour la technique de la résine, le professionnel procède ensuite à un limage, un polissage et une application éventuelle de vernis et autre décoration de type « *nail art* ». La dépose implique un limage du gel.
 - **La technique de la capsule / fibre de verre ou de soie** consiste à poser des capsules préformées sur l'ongle, ou à coller des petits morceaux de tissus de fibre de verre ou de soie directement sur l'ongle ou sur une capsule. De même que pour les techniques résine et gel, le professionnel procède ensuite à une application de vernis et autre décoration de type « *nail art* ».

II. REVUE DE LA LITTÉRATURE concernant le RISQUE CHIMIQUE chez les prothésistes ongulaires

- En juin 2018 dans la revue hygiène et sécurité du travail est publiée une étude sur un état des lieux des expositions au risque chimique concernant les soins et la décoration des ongles.

Il s'agit d'une étude de terrain réalisée dans le nord de la France et qui comprend une visite de poste de travail et des prélèvements atmosphériques effectués pendant le soin à proximité immédiate de la zone de travail.

Les chiffres témoignent de la diversité des produits utilisés.

Sont retrouvés quasi systématiquement des solvants dont le toluène identifié dans 18 interventions sur 38. A noter Le toluène est interdit dans les produits cosmétiques sauf dans les produits pour ongles.

On retrouve des solvants comme l'acétate d'éthyle ou le n-butyle, de l'acétone, du méthanol et de l'acétaldéhyde. Ce sont les solvants habituels des vernis.

Certaines substances sont spécifiques des techniques de vernis semi permanents comme les méthacrylates mais aussi des hydrocarbures aromatiques monocycliques comme le styrène et l'éthylbenzène.

L'étude conclut à des situations de multi expositions à plusieurs agents chimiques, les personnes exposées encourant un risque encore mal cerné.

- En juillet 2019 The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) publie une étude sur l'exposition biologique et atmosphérique des Composés Organiques Volatils (COV) chez les prothésistes ongulaires dans la région de Boston

L'idée est d'établir une corrélation entre les concentrations atmosphériques de COV dans le salon et les biomarqueurs, c'est une première étude concernant ce métier.

Les taux atmosphériques de COV prédominants sont : l'éthyl méthacrylate, le méthyl méthacrylate, l'éthyl acétate et le toluène.

Les taux sanguins de toluène étaient significativement plus élevés en fin de poste comparé à l'échantillon de début de poste et idem pour l'éthyl acétate. Les méthacrylates sont trop instables pour être dosés dans le sang.

Cette étude démontre la nécessité de changement dans les pratiques chez les prothésistes ongulaires, les recommandations de ventilation n'étant pas suivies dans la plupart des salons étudiés.

- En décembre 2019 The National Institute for Occupational Safety and Health publie une étude sur l'exposition des prothésistes ongulaires aux phtalates, di(2-ethylhexyltetraphtalate=DEHTP) et esters organophosphorés.

Il y a en effet peu de données sur l'exposition biologique de ces travailleurs aux composés organiques semi volatils (COSV) dans les ongleries.

Une collecte d'échantillons urinaires est organisée en début de poste et fin de poste ainsi que des bandes silicones portées sur les revers des poignets des blouses des travailleurs.

Les échantillons d'urine de fin de poste en phtalates (DEHTP et MECPT) sont plus élevés qu'en début de poste et ces taux sont corrélés aux échantillons sur bandes de silicone aux poignets, permettant d'indiquer le lien avec l'exposition professionnelle.

- Concernant les risques chimiques, l'ANSES a édité un rapport d'expertise collective en octobre 2017 sur l'évaluation des risques des professionnels exposés aux produits utilisés dans les activités de soins et de décoration de l'ongle.

696 substances ont été identifiées dans la composition des produits utilisés ou dans les atmosphères de travail. Ces substances ont été classées en trois catégories sur la base de leur classification de danger en santé humaine ou de leur appartenance à une liste de perturbateurs endocriniens.

Afin de sensibiliser les professionnelles, j'ai choisi de me centrer sur les 60 substances les plus préoccupantes pour la santé humaine. Ces substances sont soit cancérogènes, soit sensibilisantes, ou bien elles ont un pouvoir perturbateur endocrinien.

III. LES PATHOLOGIES DES PROTHESISTES ONGULAIRES liées à l'environnement chimique

On retrouve :

- Pathologies cutanées : Le risque de dermatite allergique de contact aux cosmétiques ongulaires est bien établi (dermatite allergique au méthacrylate faisant l'objet d'un tableau de maladie professionnelles. (Tableau n° 82 : Affections provoquées par le méthacrylate de méthyle),
- Pathologies respiratoires : Asthme, irritations ORL, pneumopathies d'hypersensibilité,
- Pathologies du SNC : Céphalées, vertiges, troubles de la concentration,
- Effets néfastes sur la reproduction et le développement : Des solvants toxiques et des substances dites « perturbateurs endocriniens » fréquemment retrouvés dans les produits cosmétiques, ont été associés à des effets néfastes tels que des issues indésirables de grossesse, des malformations congénitales et d'autres effets sur la reproduction. Dans les cosmétiques ongulaires, les substances principalement mises en cause sont le toluène, le phtalate de dibutyle et le MMA (Méthacrylate de méthyle).

IV. CONSTRUCTION de L'OUTIL DE PRÉVENTION des RISQUES CHIMIQUES

Parmi les 60 substances les plus préoccupantes figurent les acrylates, méthacrylates, les phtalates, les cétones, les aldéhydes : Acétaldéhyde [75-07-0] Formaldéhyde, les dérivés du benzène Ethylbenzène [100-41-4], Styène... des composés inorganiques comme la silice cristalline, des résines type colophane.

Le Toluène figure dans le groupe 2 avec un indice de danger très élevé.

L'INRS a édité fin 2019 une série de plaquettes de prévention à destination des prothésistes ongulaires. La première fiche concerne la prévention du risque chimique : il s'agit de prévenir l'employeur que certains produits utilisés en cosmétiques peuvent s'avérer dangereux et de proposer un modèle de lettre de demande de substitution des produits dangereux par d'autres qui le sont moins.

Un échange avec les experts du département risque chimique de l'INRS m'a permis de faire un choix dans la liste des 60 substances les plus préoccupantes signalées par l'ANSES et dans le groupe 2 pour le toluène.

L'idée est de guider l'employeur de façon précise vers une meilleure prévention en lui permettant d'exiger de ses fournisseurs des produits dénués de certaines substances qui sont substituables et de lui en expliquer les raisons afin de le faire adhérer à la démarche.

Nous avons convenu que le toluène était un produit non indispensable dans la composition des vernis et dont la toxicité est avérée.

Comme l'ont montré les études du NIOSH et de Travail et Sécurité, le toluène est très présent dans les produits d'onglerie. Il en est de même pour le formaldéhyde et pour les phtalates. La plaquette reprend des informations simples sur la dangerosité de ces 3 types de substances chimiques. Un visuel de sensibilisation sur cette molécule est donc intégré à la plaquette de sensibilisation des assistantes en santé au travail.

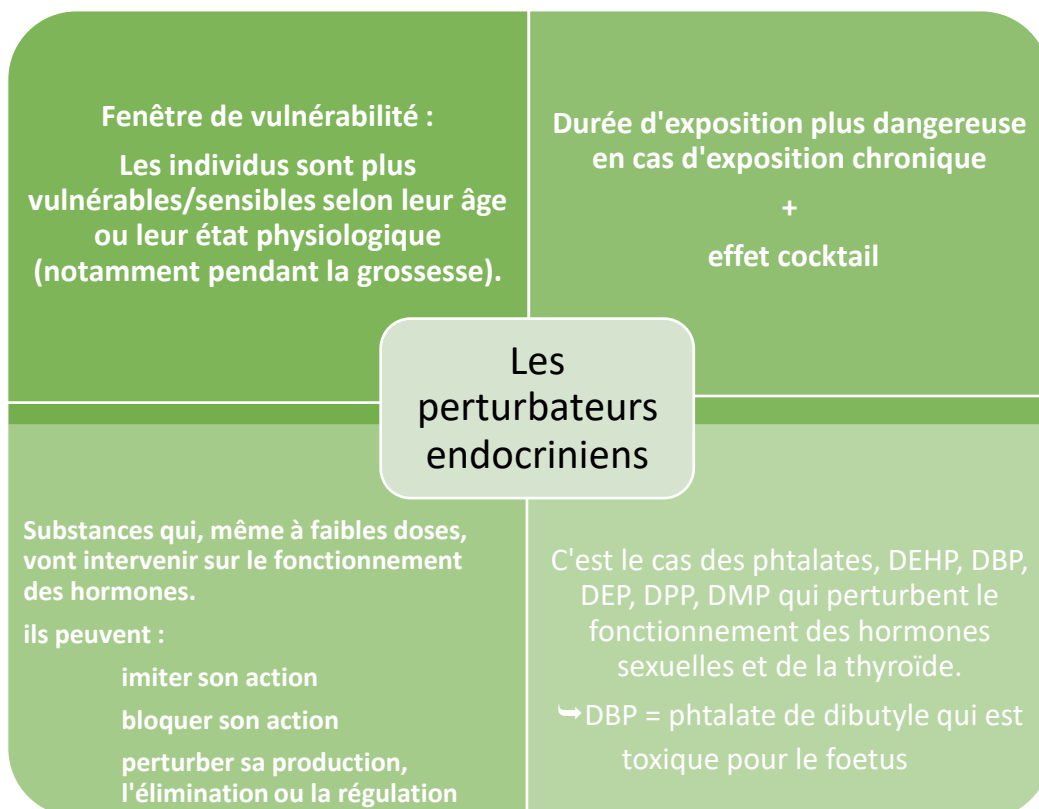
Enfin nous proposons un modèle de lettre pour leur fournisseur.

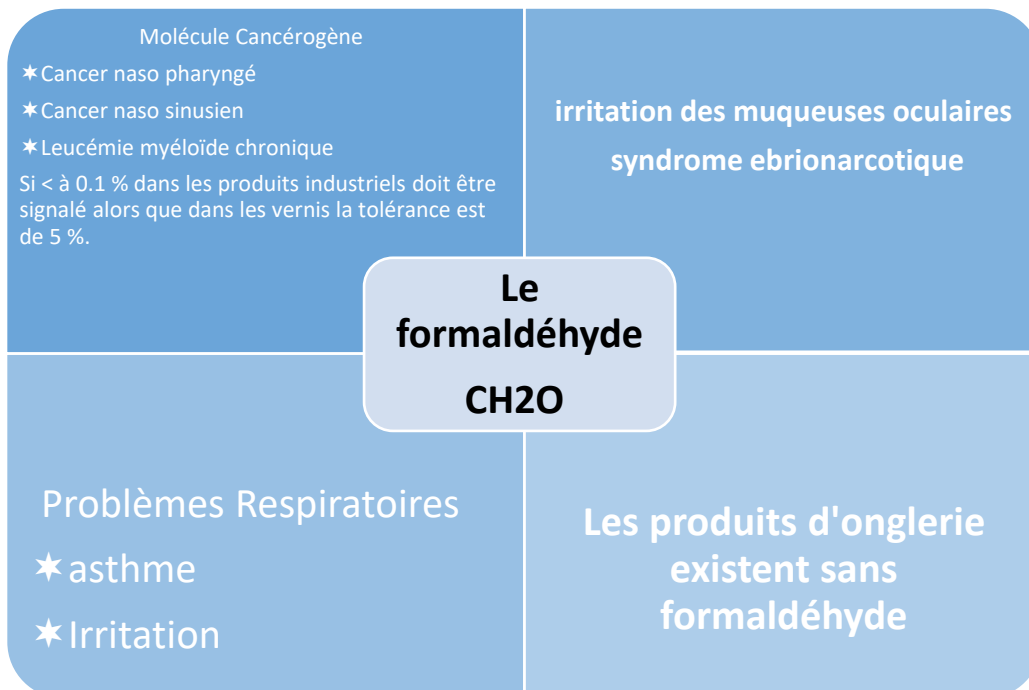
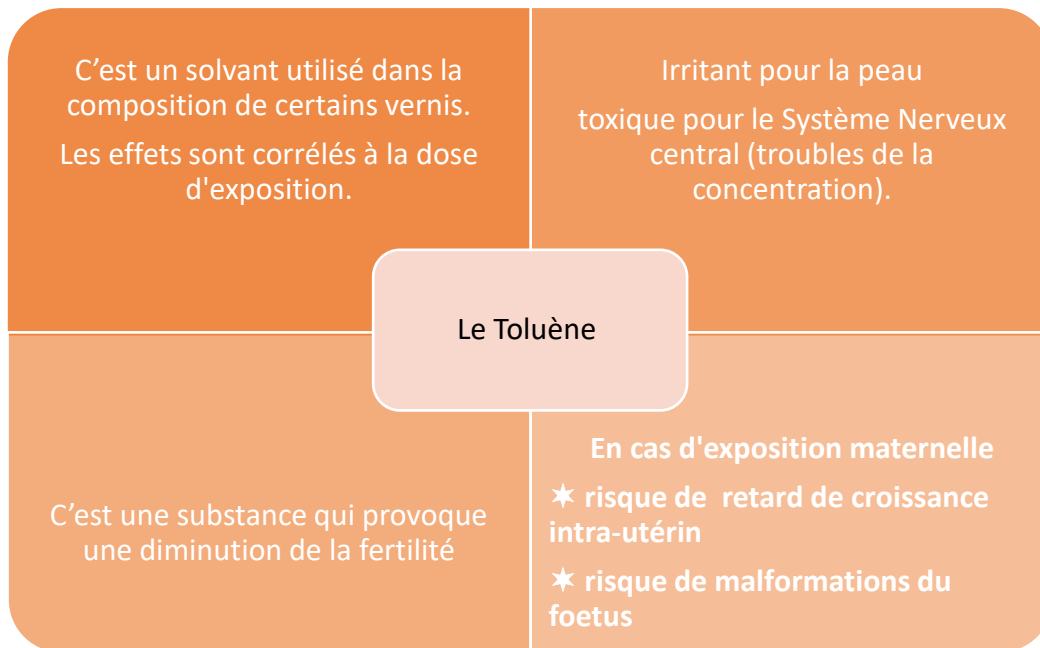
Dans un dernier volet, nous abordons de façon ciblée les protections à mettre en œuvre pour se prémunir des solvants qui sont fortement présents dans les atmosphères de travail.

Nous proposons aussi de faire une analyse toxicologique exhaustive de l'ensemble des produits utilisés si l'employeur le souhaite. Cette analyse peut être réalisée par la toxicologue de notre service.



Certaines substances peuvent être évitées dans le cocktail chimique auquel vous êtes exposées. C'est le cas des phtalates, du formaldéhyde et du toluène.





Les produits d'onglerie sans Phtalates, Toluène ou formaldéhyde existent.

Je vous propose un courrier à destination de vos fournisseurs afin d'obtenir les produits les moins dangereux pour votre santé (document en annexe).



Venelles le

Madame, Monsieur,

Afin de protéger au mieux la santé de nos clientes et de nos salarié(e)s, nous souhaiterions acheter des produits qui ne contiennent pas de :

- ★TOLUENE
- ★FORMALDEHYDE
- ★PHTALATES

Pourriez-vous me proposer des produits pour les usages suivant :

- ★Vernis
- ★Résines
- ★Gel

Qui répondraient à ce cahier des charges ?

Bien Cordialement.

Possibilité pour votre Service de Santé au Travail d'analyser tous les produits que vous utilisez.

V. COMMENT SE PROTÉGER

Les solvants :

Beaucoup de produits utilisés contiennent des solvants. Ce sont des produits très volatils qui pénètrent facilement par voie respiratoire ou cutanée.

Ils sont à l'origine de :

- Maux de tête
- Toux, irritation respiratoire
- Irritation cutanée et sécheresse

Pour se protéger

- Bien refermer les poubelles
- Utiliser des récipients avec bouton poussoir
- Utiliser des gants nitriles et les changer entre chaque cliente
- **La table aspirante** pour éliminer à la source tous les polluants

Les vernis Semi-permanents :

Le danger vient des monomères (meth)acryliques polymérisables au poste de travail.



Les monomères sont plus allergisants que les polymères.

Ils sont à l'origine de :

- Par inhalation : **irritation respiratoire, asthme. Très important de ne pas être en contact**
- par contact cutané : **Allergie**

Pour se protéger

- Aérer et ventiler votre salon.
- **port des gants nitriles.**
- **port de masque en cas de ponçage.** Le plus efficace est le **masque A2P3** (contre les poussières des solvants) Le **masque P2** contre les poussières
- **La table aspirante** pour aspirer à la source tous les polluants lors de la pose du vernis

Conseils

- **technique gel** à privilégier car émet moins de polluants que la technique résine.
- développement des **techniques no touch.**

CONCLUSION :

Les prothésistes ongulaires sont exposées à de multiples produits chimiques dont la dangerosité même à faible dose est prouvée concernant les perturbateurs endocriniens. Le nombre important de ces substances chimiques doit amener à une meilleure prévention pour les protéger au mieux :

- Prévention primaire : supprimer le danger à la source en travaillant avec les fournisseurs pour leur demander des produits moins dangereux
- Prévention secondaire : favoriser la protection des prothésistes ongulaires au poste de travail avec une bonne ventilation (tables aspirantes) et le port d'équipements de protections individuels adaptés (gants, masques)

Un travail de sensibilisation de terrain est nécessaire pour une prise de conscience de ce risque qui expose une population majoritairement féminine en âge de procréer.

BIBLIOGRAPHIE

1. Hygiène et sécurité du travail-n°251-juin 2018 Notes techniques Soins et décoration des ongles : état des lieux des expositions au risque chimique : auteurs : Eddy Langlois, Sandrine Melin, Benoît Oury INRS département Métrologie des polluants/Matteo Redaelli, Lauranne Verines ANSES Direction de l'évaluation des risques/ Anne Sophie Bonnet, Axelle Treiber Pôle Santé-Travail Métropole Nord
2. The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH): Biological and environmental exposure monitoring of volatile organic compounds among nail technicians in the Greater Boston area. Jul 2019 Authors : Ceballos DM ; Craig J ; Fu X ; Jia C ; Chambers D ; Chu MT ; Fernandez AT ; Fruh V ; Petropoulos ZE ; Allen JG ; Vallarino J ; Thornburg L ; Webster TF
3. The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH): Exposure of nail salon workers to phthalates, di(2-ethylhexyl)terephthalate, and organophosphate esters : a pilot study. 2019 Dec Authors : Craig JA ; Ceballos DM ; Fruh V ; Petropoulos ZE ; Allen JG ; Calafat AM ; Ospina M ; Stapleton HM ; Hammel S ; Gray R ; Webster TF
4. ANSES Évaluation des risques des professionnels exposés aux produits utilisés dans les activités de soins et de décoration de l'ongle - Avis de l'Anses Rapport d'expertise collective Octobre 2017 Edition scientifique
5. INRS Soins et prothésie ongulaires - 5 solutions de prévention incontournables édition septembre 2019