



Évaluation et prévention des risques dans les salons de coiffure

Ce dossier est l'aboutissement d'une action menée par le groupe coiffeur d'EVEREST Bretagne (Évaluation et veille des risques dans les petites entreprises par un réseau santé au travail). Il a été en grande partie réalisé par Valérie Feaugas (hygiéniste du travail) et Anne Bruneteau (interne en médecine du travail) dans le cadre de leur mémoire et thèse. Ce dossier s'appuie sur la visite de 22 salons de coiffure de la région rennaise ainsi que sur une abondante littérature récente publiée ou non [1 à 8]. Il est composé de plusieurs parties distinctes pouvant être lues séparément en fonction de son propre degré de connaissance de l'activité. Une première partie (pp. 315 à 317) présente le secteur de la coiffure. Le métier de coiffeur est ensuite développé dans une deuxième partie (pp. 318 à 325). Elle permet au médecin de s'initier aux caractéristiques de la profession. Les différents risques encourus par les coiffeurs sont ensuite décrits : risque chimique, risque de troubles musculosquelettiques, risque biologique... (pp. 325 à 341). Le dernier chapitre donne des conseils pour la prévention des risques. Enfin, en annexe (p. 351), se trouve un guide de visite destiné au médecin du travail lors de ses évaluations du risque sur le terrain.

Les salons de coiffure

LES CARACTÉRISTIQUES ÉCONOMIQUES DES ENTREPRISES [9]

En France, le secteur de la coiffure représente 58 200 entreprises soit 7 % des entreprises artisanales. Depuis 1997 (de source INSEE/RSA/APCM au 1^{er} janvier 2002), le nombre d'entreprises de coiffure en salon reste relativement stable : 90,2 %. Le nombre d'entreprises exerçant hors salon progresse chaque année d'environ 8 %, excepté entre 2001 et 2002 où la progression est de 5 %. Sept à 8 % des entreprises sont franchisées et réalisent 20 % du chiffre d'affaire de la coiffure. Soixante-dix pour cent des chefs d'entreprise sont des femmes.

LES ACTIVITÉS DES SALONS

L'activité des salons se répartie de la façon suivante :

- 58,2 % coiffure femmes ;
- 11,1 % coiffure hommes ;
- 28,4 % coiffure mixte ;
- 2,4 % divers : implants, prothèses.

Ces chiffres sont à prendre avec précautions car ils sont issus de l'immatriculation au répertoire des métiers. Or il n'y a pas de gestion des changements d'activité.

Huit à 9 % des femmes qui entrent dans un salon de coiffure demandent une permanente, 50 % une coloration et 90 % une coupe.

LE CHIFFRE D'AFFAIRES

Le chiffre d'affaires du secteur est de 4,6 milliards d'euros soit un chiffre d'affaires moyen par entreprise de l'ordre de 77 000 euros.

L'EMPLOI

Au 1^{er} janvier 2002, ce secteur employait près de 116 000 personnes. Le secteur a gagné 9 100 emplois entre 1997 et 2001. Deux tiers des entreprises de coiffure sont des établissements employeurs qui comptent 112 000 salariés dont plus de 22 000 apprentis. Depuis 5 ans, une proportion de plus en plus importante d'établissements sont employeurs. Le nombre moyen de salariés par entreprise est passé de 1,75 à 1,93 de 1997 à 2001 et de 1,87 à 2,09 pour la coiffure en salon. Les établissements employeurs ont en moyenne 3 salariés. En 2002, les salariés hors salon représentaient 0,9 % des salariés de la coiffure. Leur

LE GROUPE EVEREST BRETAGNE :

A. BRUNETEAU (1),
L. BECHMANN (1), P. PICOT (1),
S. JEGO (1), A. MAILLARD (1),
L. DELAPORTE (1),
C. DURAND (1),
M. D'AGUANNO (1),
A. HOUITTE (1), M. DUBREIL (1),
C. ROUXEL-BLECHET (1),
S. MULLER (1), F. BOUVET (1),
V. FEUGAS (1,2),
M. GARDEY (1),
E. JOUFFE (1), A. ROQUENTIN (1),
N. DEBRY (1),
M.F. LE GUILCHER (1),
M.H. PIERRE (1), L. TORTELLIER (1),
C. VERGER (3)
ET D. LAFON (4).

(1) AIMT 35

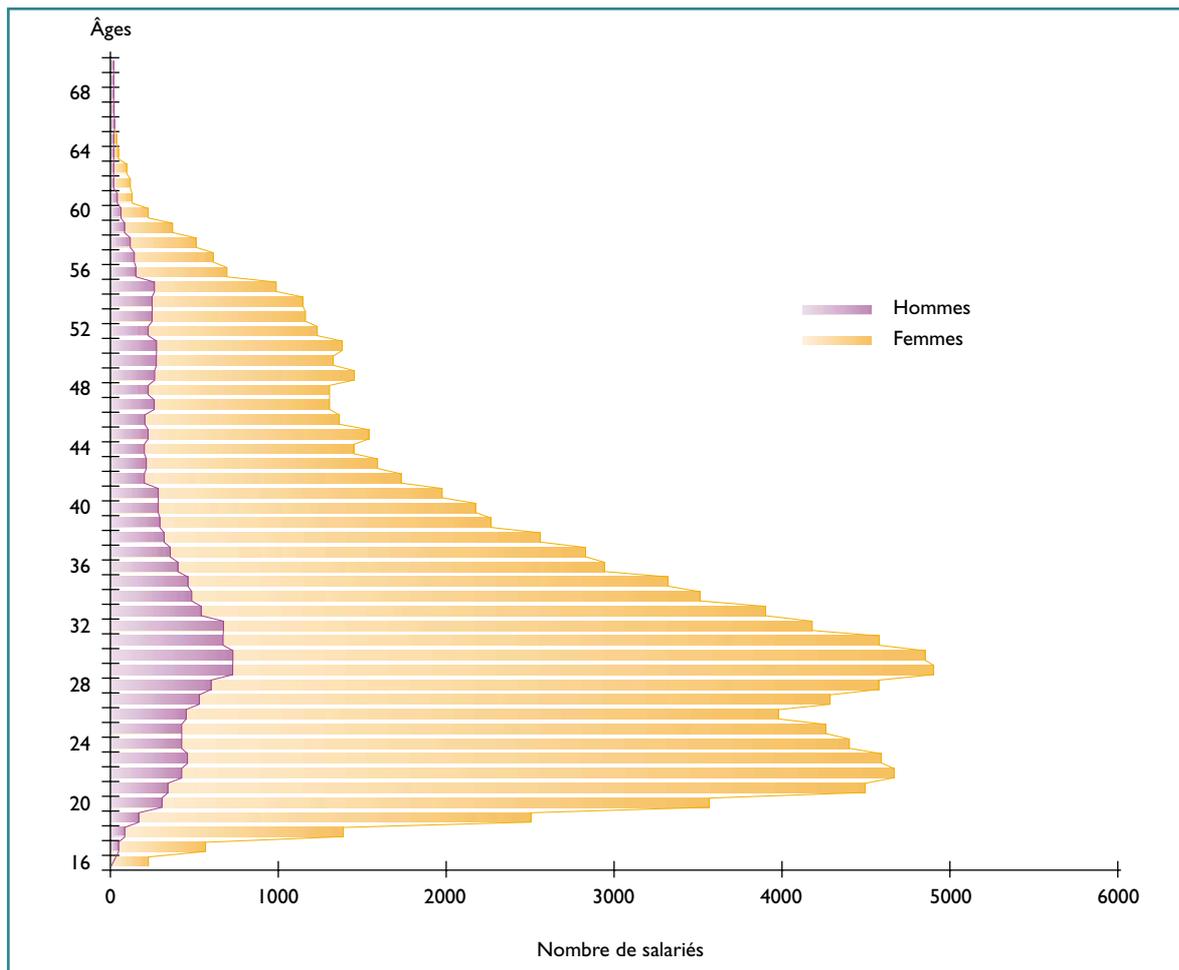
(2) IHIE, Institut d'hygiène industrielle et de l'environnement, Angers

(3) Inspection médicale de Bretagne et Institut de médecine du travail de Rennes

(4) Département Etudes et assistance médicales, INRS, Centre de Paris



Fig. 1 : Pyramide des âges des hommes et femmes professionnels de la coiffure.



Source : IRPC, Institution nationale de retraite professionnelle de la coiffure.

proportion croît d'environ 1 % par an depuis 1997. L'activité peut être exercée à domicile ou en centres de soins (certains centres disposent de salons).

LES CARACTÉRISTIQUES DES SALARIÉS

Quatre-vingt-sept pour cent des salariés sont des femmes (source IRPC : Institution nationale de retraite professionnelle de la coiffure). La durée moyenne d'exercice de la profession est de 8 ans pour les collaboratrices. Cette durée extrêmement courte est mal expliquée. La *figure 1* présente les pyramides des âges des salariés hommes et femmes. Leino [10] a réalisé une étude cas-témoin sur les différentes raisons pour lesquelles les coiffeurs finlandais quitteraient la profession : santé, organisation du travail, ergonomie, raison financière et sociale. Seule la raison de santé accroît le risque de quitter la profession. Des pathologies liées au travail ont été la cause de la cessation d'activité de 73 % des coiffeurs. Par

rapport au groupe témoin, les coiffeurs ont un risque 3,5 fois plus élevé de quitter la profession pour un problème d'asthme et d'eczéma des mains. Le risque d'atteinte du poignet ou du coude est 2,7 fois plus important et celui de pathologies du cou et des épaules 1,7 fois plus important chez les coiffeurs que chez les témoins.

La maternité et les salaires peu attractifs sont des raisons fréquemment avancées par la profession pour expliquer ces départs, mais sans que des études explicatives rigoureuses aient été effectuées.

LES ÉTUDES ET FORMATIONS [11]

Formation de base, le CAP de coiffure se prépare par la voie scolaire ou en apprentissage en 2 ans après une classe de 3^e dans un lycée professionnel ou dans un établissement privé. Certains établissements le préparent en 1 an après le bac. L'admission se fait sur examen du dossier scolaire.

Après le CAP, il y a deux mentions complémentaires (MC) de spécialisation :

- MC coloriste « permanentiste ».
- MC styliste visagiste.

D'autres spécialisations sont possibles après le CAP de coiffure :

- Le CAP perruquier posticheur : fabrication et pose de perruques en cheveux naturels ou synthétiques. Ce CAP, préparé en un an, permet de travailler pour le cinéma ou le théâtre.

- Le brevet professionnel (BP) coloriste « permanentiste » et le BP styliste visagiste. La préparation dure un an en formation initiale, formation continue ou en apprentissage.

Enfin, le brevet de maîtrise (BM) permet d'assurer la gestion d'un salon de coiffure, d'enseigner aux apprentis et d'obtenir plus facilement des prêts auprès des banques. Le BM est délivré par les chambres de métiers. Il se prépare en 2 ans. Il faut avoir au moins 19 ans au 31 décembre de l'année en cours et être titulaire du BP ou justifier de 5 ans d'activité professionnelle pour pouvoir s'inscrire à un brevet de maîtrise.

LES SALARIÉS

Les salaires sont bien définis par la grille conventionnelle suivant la formation et l'ancienneté. Un coiffeur ou une coiffeuse titulaire du CAP et ayant au moins 5 années de pratique perçoit au minimum 1098 euros par mois. Le(a) titulaire du brevet professionnel ou du brevet de maîtrise de coiffure et ayant au moins 10 années d'exercice dans la profession de la coiffure après l'obtention de ce diplôme aura un salaire minimal de 1250 euros. La marge de progression des salaires au cours de la carrière des coiffeurs paraît faible. Cependant, il faut tenir compte des efforts consentis par les employeurs pour rendre la profession plus attractive. En particulier, de nombreux employeurs ajoutent au salaire un pourcentage sur le montant du chiffre d'affaire réalisé par le salarié. Ce pourcentage peut être variable suivant le niveau du chiffre d'affaire. D'autre part, il faut signaler que des objectifs de chiffre d'affaire peuvent être fixés suivant la qualification du salarié.

L'ORGANISATION DU TRAVAIL

Le travail à temps partiel est fréquent. Sur la vingtaine de salons visités à Rennes un seul fonctionne uniquement sans rendez-vous. Par ailleurs, les journées continues sont fréquentes et les amplitudes d'ouverture peuvent être importantes, particulièrement pour les salons situés dans les centres commerciaux (de l'ordre de 9 h à 19 h du lundi au samedi). En général, les coiffeurs des salons employant peu

de personnel sont polyvalents alors que dans des salons plus importants on trouve des fonctions bien spécifiques : coupe et techniques (coloration et permanente). Il est important de savoir que la majorité des salariés de la coiffure doivent acheter leurs outils. Généralement, il s'agit des ciseaux, peignes, brosses, sèche-cheveux et tondeuse. Par exemple, une bonne paire de ciseaux vaut au moins 150 euros.

LES CARACTÉRISTIQUES DES LOCAUX

Les caractéristiques des locaux sont très variables d'un salon à l'autre. Sur la vingtaine de salons rennais visités, aucun ne dispose de « laboratoire » destiné à la réalisation des préparations techniques comprenant un dispositif d'extraction des polluants. De même, la ventilation du salon se résume bien souvent à l'ouverture des portes et/ou fenêtres. Par ailleurs, de nombreux salons ont un « coin repas » de taille variable souvent dans la pièce où sont situées les machines à laver et à sécher le linge (capes, serviettes), parfois au milieu des produits capillaires. De plus, il peut n'exister qu'un seul point d'eau pour laver sa vaisselle et les récipients ayant servi aux préparations capillaires.

LES ACCIDENTS DU TRAVAIL ET LES MALADIES PROFESSIONNELLES

En 2003, le taux de cotisation nationale « accidents du travail » pour les activités de service II et le risque 930 DA coiffure, travail du cheveu, fabrication de postiches est 1,4 (ce qui représente 1,4 % de la masse salariale). Les statistiques établies pour la région Bretagne par la CRAM en 2002 sont les suivantes :

- Tableau de maladies professionnelles du régime général n° 65 (*Lésions eczématiformes de mécanisme allergique*) : sur 26 reconnaissances, 9 sont attribuées à des coiffeurs.
- Tableau n° 66 (*Rhinites et asthmes professionnels*) : sur une quarantaine de reconnaissances, 3 sont attribuées à des coiffeurs.

Dans chacun des cas un reclassement professionnel était à prévoir.

Pour la France entière, en 2000, 242 cas de maladies professionnelles ont été reconnues dont :

- Tableau n° 57 (*Affections périarticulaires provoquées par certains gestes et postures de travail*) : 42 %.
- Tableau n° 65 : 28 %.
- Tableau n° 66 : 16 %.
- Tableau n° 15 (*Affections provoquées par les amines aromatiques, leurs sels et leurs dérivés notamment hydroxylés, halogénés, nitrés, nitrosés et sulfonés*) : 10 %.
- Autres : 3 %.

La description de l'activité

[12 à 15]

Le coiffeur assure l'ensemble des soins esthétiques et hygiéniques de la chevelure. Il est également chargé de la prise de rendez vous et de l'accueil.

LA PRISE DE RENDEZ-VOUS ET L'ACCUEIL

L'ensemble des salons visités travaillent sur rendez-vous sauf un. Le planning de chacun des membres du personnel est géré grâce aux rendez-vous et la durée estimée des prestations. Ce travail est essentiel pour le bon déroulement des activités de la journée. L'accueil est une étape capitale pour aboutir à la satisfaction du client. Le coiffeur doit réaliser un « diagnostic » des cheveux, se renseigner sur l'historique des traitements qu'ils ont subis afin de déterminer s'il peut répondre à la demande du client et de quelle façon. La réalisation des activités de prise de rendez-vous et d'accueil du client imposent la plupart du temps au coiffeur d'interrompre une tâche en cours et doivent être prises en compte dans l'évaluation des risques.

LE SHAMPOOING

Principe

Le shampooing a pour but d'éliminer les impuretés sans altérer les graisses naturelles du cheveu. Il peut également traiter une anomalie du cuir chevelu ou des cheveux. C'est un produit sous forme liquide, gel, crème ou poudre, doué de propriétés tensioactives, mouillantes, émulsionnantes, détergentes.

Utilisations

Le shampooing est réalisé avant une coupe, un brushing, une permanente, les colorations semi-permanentes et fugaces mais après les colorations oxydatives (pour éliminer les résidus de coloration).

Composition d'un shampooing

Un shampooing est constitué d'agents lavants, stabilisateurs de mousse, épaississants, agents opacifiants, agents nacrant, adoucissants, séquestrants, conservateurs, parfum, colorants, correcteur de pH, blanchisseur optique, et d'eau.

Agents lavants

Les tensioactifs anioniques sont très détergents, très moussants. Il s'agit des laurylsulfates de sodium, de magnésium et des lauryl-éthersulfates. Les tensioactifs cationiques sont de médiocres détergents et de faibles moussants mais ont un pouvoir bactéricide intéressant pour les shampooings antipelluculaires. Il s'agit des ammoniums quaternaires. Les tensioactifs amphotères sont peu détergents, peu moussants. Ils sont utilisés avec d'autres tensioactifs anioniques et non anioniques pour formuler des shampooings doux pour bébés. Il s'agit d'acides aminés substitués ou dérivés imidazole ou de bétaine. Les tensioactifs non ioniques sont de bons détergents mais de mauvais moussants. Il s'agit des dérivés (esters et éthers) polyéthylénés. Ils sont utilisés pour les shampooings doux et d'usage fréquent.

Stabilisateurs de mousse

Il s'agit d'amides d'acides gras.

Épaississants

Il s'agit des électrolytes (chlorure ou sulfate d'ammonium), de la gomme naturelle (gomme adragante), de dérivés de la cellulose et de polymères (polyvinylpyrrolidone).

Agents opacifiants ou nacrant

Il s'agit de sulfates d'alcool gras.

Agents traitants

Antipelluculaire, antiséborrhéique, bactéricide, fongicide. Les produits susceptibles d'entrer dans la composition de ces agents sont trop nombreux pour être énumérés ici.

Adoucissants

Il s'agit d'alcool gras, lanoline et dérivés, huile végétale et polymère cationique.

Séquestrants

Ils séquestrent les ions calcium et magnésium, empêchant la formation d'un précipité. Il s'agit de sels de l'acide éthylènediamine tétra-acétique (EDTA).

Conservateurs

Ils empêchent le développement de moisissures. Il s'agit notamment du formaldéhyde.

Autres composants

Parfum, colorant, correcteur de pH, blanchisseur optique, eau purifiée.

La composition d'un shampooing le rend soit détergent, soit traitant. Plus un shampooing est lavant, moins il est traitant ; plus il est traitant, moins il est lavant.

Matériel

Brosse, peigne et serviette.

Méthode

Le coiffeur est souvent placé derrière le client. Certains préfèrent, lorsque c'est possible, se placer à côté du bac et non derrière, ce qui réduit la flexion du tronc vers l'avant mais peut augmenter les rotations. Les coiffeurs portent très rarement des gants et n'utilisent presque jamais de crème barrière pour réaliser un shampoing.

LA COUPE

Définition

Une coupe comprend deux opérations conjuguées : la coupe en elle-même et l'effilage. L'effilage consiste à couper seulement quelques cheveux dans la longueur d'une mèche de façon à en diminuer l'épaisseur.

Outils

Les outils employés pour la coupe sont : les ciseaux droits, les ciseaux sculpteurs (pour désépaissir les cheveux), le peigne, le rasoir (pour effiler les cheveux), le blaireau, le millecoupe (« bavette protectrice pour le client »), des pinces pour maintenir les cheveux.

Méthode

Lors de la coupe des cheveux de la nuque et de côtés, le coiffeur peut se tenir assis. Pendant le reste de l'opération, il se tient debout. Le réglage des sièges du client et de coupe étant très rare, la plupart du temps des flexions et des rotations du tronc du coiffeur sont observées même lorsqu'il est assis.

LA COLORATION

Les activités décrites de coloration, décoloration et permanente sont appelées « techniques » car elles nécessitent la préparation et l'emploi de substances chimiques. La plupart des coiffeurs ont des fiches de suivi des techniques réalisées pour chaque client. Elles permettent de conserver une trace des produits employés, des résultats obtenus et de la date des prestations.

Il existe trois types de coloration capillaire qui diffèrent par leur action sur le cheveu. Le choix se fait en fonction de l'état du cheveu et du résultat souhaité.

Coloration permanente ou d'oxydation

La coloration permanente agit au cœur de la tige capillaire et peut ainsi modifier la structure du cheveu donc

l'altérer. Comme leur nom l'indique, les colorations permanentes ne s'éliminent pas par les shampoings et leur action dure jusqu'à la repousse de ce qui est improprement appelé la « racine ». Il existe deux types de coloration d'oxydation : la coloration permanente « classique » et la coloration permanente « ton sur ton ».

La coloration permanente classique

Principe

Les produits de coloration permanente permettent la décoloration puis la coloration du cheveu. Dans un premier temps, les mélanines sont éclaircies à l'eau oxygénée. L'oxygène libéré par la réaction entre un agent alcalin tel que l'ammoniaque et le produit oxydant à base d'eau oxygénée va simultanément éclaircir la mélanine (pigments naturels) du cheveu et agir sur les précurseurs pour révéler les colorants. Le cheveu est capable d'absorber de grandes quantités de liquide, capacités d'autant plus importantes que le liquide est alcalin. De cette absorption résulte un gonflement de la fibre qui se traduit par l'écartement des écailles de la cuticule. Ainsi ouverte, la cuticule autorise alors la pénétration des précurseurs. Deux composants précurseurs, appelés base et coupleur, pénètrent à l'intérieur de la fibre capillaire et créent le colorant. La base est constituée de diamino-benzènes (phénylènediamines), de diaminotoluènes (toluylènediamines), d'aminophénols. Les composés sont para- ou ortho-disubstitués. Les coupleurs sont des diaminobenzènes, des diaminotoluènes, des aminophénols métabstitués, des diphénols, des polyphénols et des naphthols. Lorsque la couleur désirée, qui dépend de la molécule et du temps de pose, est obtenue, un shampoing ou une crème appropriés referment les écailles de la cuticule. La couleur se retrouve alors prisonnière et protégée par la cuticule comme le sont les pigments naturels de mélanine. Les colorations super éclaircissantes permettent d'éclaircir jusqu'à 4 tons et demi. Alors que la décoloration ne fait qu'ôter les pigments naturels du cheveu, les super éclaircissants ôtent une partie des pigments et fournissent des pigments synthétiques permettant d'obtenir directement la coloration souhaitée.

Produits

- Solution oxydante sous forme de crème contenant de 10 (3 %) à 40 (12 %) volumes de peroxyde d'hydrogène.
- Crème ou gel colorant. Le choix de la nuance du colorant et de la concentration en peroxyde d'hydrogène est fait en fonction de la nuance du cheveu, du degré d'éclaircissement souhaité, du pourcentage de cheveux blancs et de l'état des cheveux.

Ainsi l'oxydant contiendra un pourcentage d'eau oxygénée égal à 3 pour les couleurs sombres ton sur ton, 6 pour éclaircir d'une à deux nuances, 9 pour éclaircir de deux à trois nuances, 12 pour éclaircir de trois à quatre nuances.

Les proportions de colorants et d'oxydant sont en général dans des rapports 1 pour 1,5.

Outils

Pinceau, bol non métallique ou shaker pour le mélange du colorant avec l'oxydant, mesureur ou balance pour le dosage du colorant et de l'oxydant et gants.

Méthode

La coloration est préparée en mélangeant un oxydant et un colorant dans un bol non métallique à l'aide d'un pinceau, ou dans un shaker. La couleur est appliquée sur les cheveux secs et non shampooinés à l'aide d'un pinceau, en commençant par les mèches du front qui sont plus claires. Les coiffeurs portent en général des gants lors de l'application de couleurs sombres afin d'éviter de tacher leurs doigts. Une fois les cheveux enduits de crème, le client peut être placé sous un casque chauffant, pour activer le processus. Après un temps de pose de l'ordre de 35 minutes (sans chauffage), les cheveux sont émulsionnés c'est-à-dire massés du bout des doigts afin d'éliminer le produit puis rincés à l'eau. Le port de gants pour le rinçage est peu fréquent. Un shampooing technique spécifique pour coloration et éventuellement un soin sont ensuite effectués.

La coloration ton sur ton

Principe

La coloration ton sur ton est sans ammoniac. L'agent alcalin remplaçant l'ammoniac est la monoéthanolamine. Le mélange ne pénètre pas à l'intérieur du cheveu mais le gaine.

Produits

Solution oxydante sous forme de crème contenant de 10 à 30 volumes de peroxyde d'hydrogène, crème ou gel colorant. Les proportions de colorant et d'oxydant sont variables suivant les marques de produit entre 1 pour 1 et 1 pour 2.

Outils

Les outils sont les mêmes que pour la technique précédente.

Méthode

Suivant la marque du produit, l'application est faite sur cheveux soigneusement lavés puis éponnés ou sur cheveux non lavés, secs à légèrement humides. Les coiffeurs portent en général des gants lors de l'application de couleurs sombres afin d'éviter de tacher leurs doigts. Après un temps de pose de 5 à 20 minutes suivant la qualité des cheveux, les cheveux sont émulsionnés puis abondamment rincés à l'eau. Le port de gants pour le rinçage est peu fréquent. Un shampooing peut éventuellement être réalisé.

Coloration semi-permanente ou directe

Définition

La coloration semi-permanente s'utilise pour colorer dans le ton naturel ou en un peu plus foncé, pour apporter des reflets ou pour colorer une chevelure qui présente jusqu'à 30 % de cheveux blancs bien répartis. Elle s'estompe au fil des shampooings.

Principe

Dans le cas de la coloration semi-permanente, les colorants sont directs : ils ne nécessitent pas d'oxydation pour faire apparaître la couleur. Ces colorants se déposent au niveau des écailles de la cuticule et s'installent à la périphérie du cortex sans modifier la mélanine naturelle du cheveu. Parmi les colorants les plus connus, les dérivés aromatiques de la famille des ortho- et des par-nitrophénylènediamines (NPDA) substitués sur les azotes sont largement diffusés. L'affinité des colorants est accrue par des solvants.

Produits

Produit de coloration sous forme liquide.

Outils

Gants.

Méthode

La couleur est appliquée sur les cheveux lavés et essorés puis émulsionnée pour uniformiser le résultat. Le temps de pose dépend de la nuance choisie et de l'intensité de reflet désirée. Il varie de 5 à 25 minutes. Les cheveux sont ensuite émulsionnés c'est-à-dire massés du bout des doigts afin d'éliminer le produit puis rincés soigneusement à l'eau jusqu'à ce que celle-ci soit claire.

Coloration fugace ou temporaire

Définition

La coloration fugace permet d'obtenir, jusqu'au shampooing suivant, une légère modification de la couleur naturelle et d'y apporter des reflets.

Principe

Elle consiste à déposer des pigments sur les cheveux. Les colorants sont souvent des composés de synthèse initialement utilisés dans le secteur textile, comme certains colorants azoïques, le bleu de méthylène ou les amines indoliques. Des chromophores absorbent certaines radiations du spectre visible et sont donc transparents à certaines longueurs d'onde bien définies de faible énergie. Un composé chimique contenant un ou des chromophores est un filtre de longueurs d'onde. Par exemple, un système qui absorbe dans le rouge est transparent aux autres fréquences : la substance apparaîtra plutôt bleue et vice versa.

Utilisation

Cette coloration s'emploie après une permanente, pour obtenir des reflets ou raviver une couleur. Les rinçages de couleur employés pour éviter les reflets jaunes des cheveux blancs appartiennent à cette catégorie de colorants.

Produits

Produit de coloration sous forme de mousse, de shampooing, de gel ou de fixateur.

Outils

Gants.

Méthode

La couleur est appliquée avec les doigts sur les cheveux et émulsionnée. Puis les cheveux sont mis en forme.

Mèches

Définition

Elle consiste à ne colorer que quelques mèches de cheveux.

Principe

Les produits colorants pour mèches contiennent des pigments ainsi qu'un oxydant qui assure la décoloration du cheveu avant sa recoloration par les pigments.

Produits

On peut utiliser soit un produit de coloration spécial mèches, prêt à l'emploi, soit un produit de coloration permanente qui sera mélangé avec un oxydant.

Outils

Pinceau, bol ou shaker non métallique.

Méthode

Trois méthodes d'application de la coloration :

→ au bonnet : la tête du client est recouverte par un bonnet en plastique puis le coiffeur attrape des mèches de cheveux en perçant le bonnet à l'aide d'un crochet. La longueur de cheveux non colorée à partir de la racine est plus importante qu'avec les autres techniques ;

→ avec des papillotes : le coiffeur glisse une feuille de papier d'aluminium sous une mèche. Les cheveux sont recouverts de produit colorant sans toucher les racines. Le papier est replié autour de la mèche de cheveux ;

→ avec une planchette : la mèche de cheveux est disposée sur une petite planche en plastique recouverte d'une feuille d'aluminium. Les cheveux sont ensuite colorés et entourés de la feuille d'aluminium comme dans la méthode des papillotes.

Touche d'essai

L'article R. 5222 du Code de la Santé publique stipule que les coiffeurs professionnels qui utilisent des sham-

pooings, lotions capillaires ou teintures contenant des diaminobenzènes, des diamino-phénols, des diaminotoluènes ou leurs dérivés, ou de la résorcine doivent placer en évidence dans leur salon de coiffure l'avis ci-après écrit en caractères gras d'au moins 6 millimètres : « Avis important : l'usage des teintures et lotions capillaires renfermant des substances vénéneuses peut, chez certains sujets donner lieu à des accidents graves. L'épreuve de la touche d'essai constitue une mesure de précaution qui peut permettre d'éviter de tels accidents. Cette épreuve est conseillée même pour les personnes qui ont supporté sans inconvénient les précédentes applications. Un rinçage neutralisant doit être pratiqué immédiatement et soigneusement après l'emploi des teintures. » Ces coiffeurs sont tenus de déclarer au directeur départemental des affaires sanitaires et sociales, dès qu'ils en ont eu connaissance, tout accident survenu à la suite de l'emploi de ces produits. Généralement, les coiffeurs proposent de réaliser une touche d'essai à tout nouveau client et à chaque client habituel désirant changer de produit de coloration.

LA DÉCOLORATION ET LE DÉMAQUILLAGE (OU DÉCAPAGE)

Décoloration

Définition

La décoloration est un procédé utilisé pour permettre un éclaircissement de plus de six tons de la couleur naturelle.

Principe

L'éclaircissement des cheveux est obtenu par oxydation des pigments de mélanine, en milieu alcalin.

Produits

Les décolorants sont des poudres à base de persulfates (de sodium, de potassium ou d'ammonium) et de perborates (de sodium ou de potassium). Les persulfates se décomposent en présence d'eau en libérant de l'oxygène. Pour être actifs ils doivent être en milieu alcalin. Ces percomposés renforcent l'action de l'eau oxygénée pour une décoloration moyenne ou forte. En effet, l'eau oxygénée ne pourrait être utilisée seule pour décolorer les cheveux en raison de son action très lente. Les poudres décolorantes se présentent sous deux formes : poudre en pot ou en sachet à mélanger simplement avec un oxydant crème ou poudre à mélanger avec une huile ou une crème et un oxydant crème.

Outils

● Pour une décoloration « tête entière » : bol non métallique pour le mélange de la poudre décolorante et de l'oxydant.

● Pour des mèches, balayages, flashes, glaçages:

un bol non métallique pour contenir le produit décolorant spécial mèches.

- Peigne à queue pour séparer les cheveux.

Méthodes

La décoloration « tête entière »

A l'aide du peigne à queue, le coiffeur sépare une raie de cheveux sur laquelle il applique le produit. L'opération doit commencer par les cheveux de la nuque car ils sont plus foncés. Le temps de pose est variable en fonction de la coloration de base des cheveux, de leurs caractéristiques et de la couleur que l'on souhaite obtenir. Les cheveux sont ensuite soigneusement rincés. Plusieurs décolorations peuvent être nécessaires à l'obtention de la couleur souhaitée. D'autre part il peut être nécessaire d'effectuer ensuite un shampooing spécifique puis une coloration afin d'obtenir des reflets.

Les mèches

Les méthodes employées pour réaliser des mèches décolorées sont les mêmes que celles utilisées pour les mèches de couleur.

Le balayage

Par rapport aux mèches, seule la technique d'application du produit diffère. En effet, la mèche une fois enduite de crème colorante n'est pas séparée du reste de la chevelure. Les cheveux à proximité de la mèche sont donc également décolorés mais dans une moindre proportion. L'effet est plus nuancé que dans le cas de mèches.

Le flash

Cette technique permet d'obtenir un effet « lumière ». Le produit est appliqué directement sur le peigne puis passé sur toute la longueur des cheveux.

Le glaçage

Cette technique consiste à colorer ou décolorer simplement les pointes. Elle s'utilise plutôt sur cheveu court pour un effet déstructuré.

Démaquillage ou décapage

Définition

Le démaquillage consiste à ôter les pigments synthétiques présents dans le cheveu suite à une coloration.

Principe

L'éclaircissement des cheveux est obtenu par oxydation des pigments synthétiques, en milieu alcalin. Les pigments synthétiques sont plus difficiles à ôter du cheveu que les pigments naturels.

Produits

Ce sont des produits en poudre que l'on peut mélanger à de l'eau chaude (démaquillant léger), à de l'oxy-

dant à 10 volumes (3 %) (démaquillant faible), à de l'oxydant à 20 volumes (6 %) (démaquillant moyen), à de l'oxydant à 30 volumes (9 %) (démaquillant fort). Pour la coloration d'oxydation, il existe des démaquillants formulés à partir d'un réducteur qui réalise la réaction inverse de celle qui transforme les précurseurs de couleur en colorants d'oxydation.

Outils et méthode

Les outils et méthodes sont les mêmes que ceux employés pour la décoloration.

LA PERMANENTE

Principe

Une permanente est l'ensemble des opérations exécutées sur une chevelure pour obtenir une frisure artificielle et durable des cheveux. Les permanentes modernes sont des permanentes à froid, c'est-à-dire à température ambiante.

On distingue trois grandes étapes :

→ chimique : le liquide réducteur (liquide frisant) est appliqué sur la chevelure. Il rompt les liaisons covalentes disulfurées (ponts cystines) de la kératine. Les parties amorphes et hélicoïdales du cheveu absorbent plus facilement l'eau. Grâce au gonflement provoqué, les protéines peuvent être décalées de distances minuscules les unes par rapport aux autres et se trouvent ainsi dans une autre disposition. Le cheveu se ramollit et peut épouser la forme du bigoudi ;

→ mécanique : les cheveux sont enroulés sur les bigoudis ;

→ chimique : elle consiste à fixer la forme imposée au cheveu et à reconstituer les ponts disulfures dans la nouvelle position. On utilise un produit neutralisant ou fixateur. Il s'agit d'un oxydant.

Différents types de permanentes

Les permanentes dites alcalines ($7 < \text{pH} < 9,9$) : les solutions réductrices sont formulées à base de sels d'acide thioglycolique. Elles sont réalisées quand les cheveux sont épais, gras.

Les permanentes dites acides ($6 < \text{pH} < 7$) : les solutions réductrices sont formulées à base de monothioglycolate de glycérol. Elles sont utilisées quand les cheveux sont secs ou colorés. Leur utilisation devient rare.

La nouvelle génération de permanente : il s'agit d'un compromis entre les permanentes alcalines et les permanentes acides. Ces formulations sont à base de sels de l'acide thioglycolique. Pour obtenir un résultat équivalent, la teneur en réducteurs est plus importante pour compenser la diminution en produit alcalin. Ainsi, les produits alcalins sont allégés et le monothioglycolate de glycérol, allergisant important, est supprimé.

Produits

Produits réducteurs

Ce sont les thiolates d'ammonium qui sont les sels réducteurs actifs sur les ponts cystine quelque soit le type de permanente. Le thiol le plus couramment utilisé pour préparer les liquides réducteurs de permanente est l'acide thioglycolique. Le décret n° 98-848 du 21 septembre 1998 stipule que seuls les coiffeurs titulaires du brevet professionnel ou du brevet de maîtrise de la coiffure ou d'un titre équivalent homologué ou dont la capacité professionnelle a été validée par la commission nationale dans les conditions fixées à l'article 3 de la loi du 23 mai 1946 sont autorisés à utiliser pour friser, défriser ou ondu-ler les cheveux des produits renfermant de l'acide thioglycolique, ses sels ou ses esters, d'une concentration en acide thioglycolique comprise entre 8 % et 11 %.

Les deux voies possibles pour obtenir le thiolate d'ammonium sont :

→ la transformation de l'acide thioglycolique en milieu ammoniacal en un sel, le thioglycolate d'ammonium que l'on trouve dans le tube. Il est mis en présence d'une solution ammoniacale (ou de la monoéthanolamine ou du bicarbonate d'ammonium) dans le tube pour obtenir le thiolate d'ammonium. Ce produit réducteur est utilisé en permanente dite alcaline ($7 < \text{pH} < 9,9$).

→ l'estérification de l'acide thioglycolique par un alcool, le glycérol. On obtient le monothioglycolate de glycérol (à conserver en milieu anhydre). Au moment de l'emploi, il est mélangé à une solution ammoniacale (ou à la monoéthanolamine ou à du bicarbonate d'ammonium) qui conduit au thiolate d'ammonium. Ce produit réducteur est utilisé en permanente dite acide ($6 < \text{pH} < 7$). Parfois le thiol employé est l'acide thiolactique.

Produits neutralisants ou oxydants

Ce sont généralement des solutions de peroxyde d'hydrogène stabilisées en milieu acide. Il peut s'agir aussi de solutions à base de bromate de sodium ou de persels (perborates de sodium, persulfates de sodium ou potassium).

Matériel

Bigoudis à permanente, papier pointe, peigne à queue, éponge avec manche ou flacon applicateur, bol, gants, bandes de coton, film plastique ou bonnet, minuteur, tablette de préparation.

Méthode

La méthode utilisée est choisie en fonction de la nature et de l'état du cheveu, de la frisure désirée. Le bain est réalisé à l'aide de shampooing neutre. Il ne

faut pas utiliser de soins protecteurs, d'huile ou de crème. Les cheveux sont rincés, démêlés et essorés.

Séparations : la première séparation est à délimiter par rapport au milieu du visage. Chaque séparation doit être dans sa largeur, égale ou supérieure à la longueur du bigoudi.

Enroulage : il existe l'enroulage proprement dit avec les bigoudis et l'enroulage avec le papier pointe. En général, les coiffeurs font l'enroulage avec le papier pointe pour protéger l'extrémité des cheveux. En fonction du moment de l'application du liquide réducteur par rapport à l'enroulage, il s'agit de la méthode directe ou indirecte :

→ méthode directe : le liquide réducteur est appliqué puis les cheveux sont enroulés sur les bigoudis. Le coiffeur réalise une deuxième application de produit après l'enroulage. Cette méthode est préconisée pour les cheveux mesurant plus de 15 cm. Le port des gants est rare avec cette méthode, bien qu'il soit indispensable. En effet, les gants étant souvent mal ajustés, l'extrémité se coince dans le bigoudis lors de l'enroulage ;

→ méthode indirecte : les cheveux sont enroulés puis le liquide réducteur est appliqué. Cette méthode est utilisée pour les cheveux mesurant moins de 15 cm. Si le produit est appliqué avec cette méthode, le flacon applicateur et des gants, les contacts avec le liquide réducteur sont très limités.

Cette phase peut durer trente minutes et être assez contraignante pour les doigts et les épaules.

Saturation : c'est l'application du liquide réducteur ou liquide de permanente à l'éponge ou au flacon applicateur. Il est prêt à l'emploi dans les permanentes dites alcalines et obtenu en mélangeant le monothioglycolate de glycérol avec la solution ammoniacale dans les permanentes dites acides. Le liquide réducteur casse les ponts disulfurés. Le cheveu se ramollit et épouse la forme du bigoudi. Il faut faire attention à ne pas mettre de produit sur le cuir chevelu. Pose de 5 à 20 minutes : selon la porosité du cheveu, il est couvert d'un film plastique. Selon les habitudes du coiffeur et le produit utilisé, le temps de pose peut être diminué sous activateur. Une fois la pose terminée, la cliente est installée au bac. Rinçage abondant et essorage des cheveux à la serviette.

Fixation : les deux tiers du produit neutralisant (oxydant) sont appliqués à l'aide d'une éponge ou d'un flacon applicateur sur les rouleaux. Il permet de reconstituer les ponts disulfurés de la kératine. Pause de 5 à 10 minutes. Déroulage des bigoudis et rinçage abondant. Le reste du produit neutralisant est appliqué sur les pointes. Pause de 5 minutes. Rinçage abondant des cheveux, essorage à la serviette puis démêlage des cheveux.

Brushing ou mise en plis possibles : il faut savoir qu'une permanente ne peut jamais être suivie d'une coloration d'oxydation classique.

LE DÉCOLLEMENT DE RACINES

Ce procédé est utilisé pour permettre d'obtenir du volume. Son effet perdure 6 à 8 semaines.

LE DÉFRISAGE

Principe

Deux techniques sont distinguées en fonction du type de cheveux :

→ pour les cheveux frisés non crépus, on utilise des produits thiolés à pH compris entre 8,5 et 9,5 (thiolactate d'ammonium ou thioglycolate d'ammonium) qui entraînent une réduction de 30 % des liaisons soufrées. Le lissage permet le glissement des chaînes kératiniques. Ensuite, le fixateur (contenant de l'eau oxygénée) est appliqué et reconstitue les liaisons rompues.

→ pour les cheveux crépus de type négroïde, on utilise des produits alcalins à pH compris entre 12 et 13 (hydroxyde de potassium ou hydroxyde de lithium ou hydroxyde de guanidine). Ils entraînent une réduction des liaisons disulfurées suivie d'une perte d'un atome de soufre en donnant des liaisons lanthionines (ponts sulfurés). Le lissage permet le glissement des chaînes kératiniques. Dans ce cas, le fixateur n'est pas utilisé mais un shampooing neutralisant.

Matériel

Déméloir, pinceau, peigne à queue non métallique, spatule non métallique, bol non métallique, sépare-mèches non métallique, éponge, gants. Tablier, minuteur, cape de protection.

Méthode

Il s'agit d'une prestation très rarement réalisée dans les salons visités. La description de la méthode ne repose donc que sur des données théoriques.

Le défrisage thiolé

Le coiffeur examinera le cuir chevelu, le type, la texture et l'état des cheveux. Préparation : certains produits s'appliquent sur cheveux lavés, d'autres non. La chevelure est ensuite séparée en quatre parties distinctes. Enfin, la crème de protection est appliquée sur les bordures du visage. Application du produit défrisant, prêt à l'emploi, généralement crémeux, au peigne ou avec les doigts (protégés par des gants). Il faut débiter par la nuque puis remonter vers le front. Il ne faut pas mettre de produit défrisant sur le cuir chevelu. L'application dure environ 10 minutes. Lissage des cheveux sans trop tirer, pendant tout le temps de pose dont la durée est fonction du produit. Rinçage soigneux et abondant de la cheve-

lure. Essorage. Application du fixateur en deux temps (les deux tiers de la dose puis le tiers restant). Chaque application est toujours suivie d'une pause de 5 à 10 minutes et d'un rinçage abondant. Essorage de la chevelure avec la serviette. Coiffage.

Le défrisage alcalin

Préparation : les cheveux ne doivent pas être lavés depuis au moins une semaine. Ils sont brossés. Le coiffeur doit appliquer la crème de protection sur les bordures du visage. Mélange des produits de défrisage. Application : le produit ne doit pas toucher le cuir chevelu. Le dépôt de produit dure entre 10 et 15 minutes et est réalisé avec le peigne. Lissage des cheveux, mèche par mèche, sans tirer, avec les doigts protégés de gants. Rinçage des cheveux à l'eau tiède avec une éponge. Application du shampooing neutralisant sur la chevelure. Cette dernière est massée. Rinçage soigneux des cheveux, essorage puis démêlage. Coiffage des cheveux en évitant de tirer et de chauffer les cheveux. Le temps de pose commence dès le début de l'application du produit. Il concerne la durée globale des 3 phases (application, lissage, pause finale). Il dure de 12 à 30 minutes en fonction du type de cheveux. Quelques coiffeurs ont signalé utiliser pour défriser les produits de permanente mélangés à de la farine pour donner une consistance plus épaisse.

LA MISE EN FORME DES CHEVEUX

Mise en plis

Principe

Il s'agit d'une déformation non durable de la chevelure mouillée. Une mise en plis peut durer environ 15 jours.

Matériel

Rouleaux, piques à mise en plis, peigne à queue, pince, filet, casque.

Méthode

Les cheveux sont lavés, rincés, essorés puis démêlés. Parfois, des produits de fixation ou des colorations fugaces sont appliqués. Les cheveux sont enroulés sur les rouleaux à l'aide de piques à mise en plis. Des pinces peuvent être mises au niveau des petits cheveux de la nuque pour les aplatir. Une fois les rouleaux installés, un filet est disposé sur la chevelure. La cliente est installée sous le casque pour une durée d'environ trente minutes. Les rouleaux sont retirés et le coiffeur procède au coiffage.

Brushing

Il vise à lisser la chevelure et à la mettre en forme. Cette opération est réalisée debout. Si le siège du



Une collection de fiches à la disposition de la profession Prévention des maladies respiratoires et cutanées dans la coiffure

La diffusion de ces fiches métiers coiffure concernant la prévention des maladies respiratoires et cutanées dans la profession a débuté lors du Salon mondial de la coiffure du 16 au 18 octobre 2004 à Paris. Ces fiches, tirées à 60 000 exemplaires, informent sur l'existence des risques d'allergies respiratoires et cutanées dans cette activité et les moyens d'éviter l'apparition de maladies professionnelles dans les salons. Elles s'adressent aux chefs d'entreprise, gérants, artisans et salariés. Parallèlement, une campagne de presse est menée auprès des revues professionnelles de la coiffure et celles destinées aux préventeurs. Une plate-forme téléphonique d'information (un numéro vert) est en cours de réalisation afin de répondre, entre autre, à toute question concernant la prévention des risques dans les salons de coiffure. Ces fiches ont été élaborées en partenariat avec la Fédération nationale de la coiffure française, l'Institut national de formation Coiffure, le Centre de formation des apprentis Ambroise Croisat, le Centre hospitalier intercommunal de Créteil, l'Institut inter-universitaire de médecine du travail de Paris Ile-de-France, le Centre médical du travail interentreprise, la Caisse d'assurance maladie des artisans-CMR, la Caisse régionale d'assurance maladie d'Ile-de-France, les Institutions de la coiffure IRPC-INPCA-MNM.

Pour se procurer ces fiches s'adresser auprès de l'ensemble des partenaires, notamment :

Fédération nationale de la coiffure française (FNC) :
17, rue Notre-Dame des Victoires
75082 Paris cedex 02
tél. : 01 42 61 53 24
site : www.fnc.fr

Pour plus d'informations : Caisse régionale d'assurance maladie d'Ile-de-France, CRAMIF, Service Prévention des risques professionnels, Documentation, 17-19 place de l'Argonne, 75019 Paris
tél. : 01 40 05 38 16
site : www.cramif.fr

client est bien réglé, le coiffeur ne doit pas avoir à élever ses bras au dessus du niveau du cœur.

Fixation de la coiffure

Les laques sont des compositions à pouvoir filmogène, couvrant et transparent, dont la fonction est de protéger une surface ou de maintenir une forme. Elles sont des aérosols (spray) qui fixent une coiffure obtenue après un brushing ou une mise en plis. Des gels sont aussi utilisés.

LE NETTOYAGE DU MATÉRIEL ET DU SALON

L'entretien du salon est assuré par l'ensemble du personnel. Les bols, pinceaux, peignes utilisés en technique sont nettoyés à l'eau dans le bac à shampooing, la plupart du temps sans gants. Le nettoyage des capes et serviettes est également assuré par les salariés. Les salons disposent d'un lave-linge et d'un sèche-linge qui peut parfois être celui employé par l'artisan coiffeur pour un usage domestique. L'article 89 d du Règlement sanitaire des salons de coiffure (arrêté du 3 août 1955) mentionne que les objets employés par le coiffeur doivent être entretenus et utilisés de manière à ne pouvoir en aucun cas être une cause de transmission d'affections contagieuses. Après usage de tout instrument (rasoir, tondeuse, ciseaux, peigne...), il est procédé à sa stérilisation ou à sa désinfection par l'un des procédés appropriés approuvés par le Conseil supérieur d'hygiène publique de France. De plus, l'exploitant d'un salon de coiffure doit prévoir au moins deux jeux d'instruments par fauteuil, de sorte qu'un jeu puisse être désinfecté pendant que l'autre est utilisé. Cet article n'est pas appliqué, loin s'en faut. En

effet, dans les salons visités, la fréquence de nettoyage des outils varie d'une fois par jour à une fois par semaine. Les modes de désinfection sont très hétérogènes : trempage dans une solution d'ammoniac, dans de l'alcool à brûler, utilisation de stérilisateurs UV ou de lingettes désinfectantes. Les lames de rasoirs sont changées, au mieux, une fois par jour voire lorsqu'elles sont usées ou qu'il y a eu coupure. Il faut signaler que certains employeurs laissent à la charge de leur personnel l'achat des lames de rechange pour leur rasoir. Ceci ne favorise donc pas le changement de lame après chaque client. Pour résoudre ce problème, plusieurs coiffeurs préfèrent utiliser la tondeuse évitant ainsi les risques de coupure (cf. p. 331 : «Conseils pour le rasage» dans le chapitre «Prévention des risques biologiques»).

Le risque chimique

Le préventeur lors de l'évaluation des risques dans les salons de coiffure est souvent désemparé face au risque chimique. De nombreux produits sont utilisés par les coiffeurs. Etant pour la majorité des produits cosmétiques, ils ne rentrent pas dans le cadre de la réglementation habituelle des produits chimiques utilisés sur les lieux de travail. Les fiches de données de sécurité n'existent généralement pas, la nomenclature chimique est souvent spécifique et les conditions de mise sur le marché sont particulières à cette catégorie de produits. Il a donc semblé important de faire un point sur ces produits afin d'aider le préventeur à évaluer ces risques.

Par ailleurs, en dehors du risque toxique, les risques d'incendie et d'explosion présents pour certaines bombes aérosols contenant des gaz très inflammables (butane, propane, isobutane) ne doivent pas être écartés.

LA RÉGLEMENTATION DES PRODUITS COSMÉTIQUES

Au début des années 1970, les Etats membres de l'Union européenne ont décidé d'harmoniser leurs réglementations nationales en matière de cosmétiques pour permettre la libre circulation de ces produits dans l'Union (directive 76/768 CEE du conseil modifiée) [16]. En France, l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSAPS) dispose des compétences de police sanitaire applicables à tous les produits de santé destinés à l'homme. Elle est responsable des produits de santé et de l'ensemble de la chaîne de production, fabrication et distribution notamment les produits cosmétiques y compris ceux d'hygiène corporelle. L'AFSSAPS exerce trois métiers : l'évaluation scientifique et médico-économique ; le contrôle en laboratoire et le contrôle de la publicité ; l'inspection sur sites. Elle organise et coordonne dans ce cadre l'activité de vigilance autour des produits de santé.

Définition d'un cosmétique

L'article L. 5131-1 du Code de la Santé publique [17] définit un produit cosmétique comme :

« toute substance ou préparation destinée à être mise en contact avec différentes parties superficielles du corps humain, notamment l'épiderme, les systèmes pileux et capillaire, les ongles, les lèvres et les organes génitaux externes, ou avec les dents et les muqueuses buccales en vue exclusivement ou principalement de les nettoyer, de les parfumer, d'en modifier l'aspect, de les protéger, de les maintenir en bon état ou de corriger des odeurs corporelles. »

L'arrêté du 30 juin 2000 [18] fixe la liste des catégories des produits cosmétiques. Parmi ceux-ci sont mentionnés les produits de soins capillaires :

- teintures et décolorants ;
- produits pour l'ondulation, le défrisage et la fixation ;
- produits de mise en plis ;
- produits nettoyants : lotions, poudres, shampooings ;
- produits d'entretien pour la chevelure : lotions, crèmes, huiles ;
- produits de coiffage : lotions, laques, brillantines.

Différentes listes d'ingrédients

Le décret n° 2000-569 du 23 juin 2000 [19] définit les règles relatives à la composition des produits cosmétiques. Cinq listes de substances (2 négatives et 3 positives) figurent dans les annexes de la directive européenne et sont régulièrement mises à jour. Ces listes sont transposées en droit français sur proposition du directeur de l'AFSSAPS. Ces listes concernent :

- a) les substances qui ne peuvent entrer dans la composition des produits cosmétiques (annexe II) [20] ;
- b) les substances qui ne peuvent être utilisées dans les produits cosmétiques en dehors des restrictions et conditions fixées par cette liste (annexe III) [21] ;
- c) les colorants que peuvent contenir les produits cosmétiques (annexe IV) [22] ;
- d) les agents conservateurs que peuvent contenir les produits cosmétiques (annexe VI) [23] ;
- e) les filtres UV que peuvent contenir les produits cosmétiques (annexe VII) [24].

Les listes mentionnées au c, d, e précisent le cas échéant, les restrictions d'utilisation et les conditions dans lesquelles chaque substance peut être employée.

Mise sur le marché des produits cosmétiques

Déclaration des laboratoires auprès de l'AFSSAPS

En France, les laboratoires fabriquant, conditionnant ou important des produits cosmétiques sont déclarés auprès de l'AFSSAPS (article L. 5131-2). La personne qui dirige un établissement désigne une ou plusieurs personnes qualifiées [25], responsables de la fabrication, du conditionnement, de l'importation, des contrôles de qualité, de l'évaluation de la sécurité pour la santé humaine, de la détention et de la surveillance des stocks de matière première et de produits finis. Ces personnes doivent posséder des connaissances attestées par des diplômes, titres ou certificats.

Constitution du dossier

L'article L. 5131-6 du Code de la Santé publique stipule qu'un produit cosmétique ne peut être mis sur le marché que si :

→ son récipient et son emballage comportent le nom ou la raison sociale et l'adresse du fabricant ou du responsable de la mise sur le marché ;

→ le fabricant ou son représentant tient effectivement à la disposition des autorités de contrôle, un dossier rassemblant toutes informations utiles au regard de l'absence de nocivité du produit pour la santé humaine et de sa fabrication suivant les bonnes pratiques de laboratoire. Ce dossier comporte notamment :

- la formule qualitative et quantitative ;
- les spécifications physico-chimiques et microbiologiques ;
- les conditions de fabrication et de contrôle ;
- l'évaluation de la sécurité pour la santé humaine ;
- le nom et l'adresse des personnes qualifiées responsables de l'évaluation de la sécurité pour la santé humaine ;
- les effets indésirables de ce produit cosmétique ;
- les preuves des effets revendiqués lorsque la nature de l'effet ou du produit le justifie.

Seule la formule est transmise aux centres antipoison de Lyon, Paris et Marseille.

Mentions obligatoires

Les récipients et/ou emballages (dans certains cas) doivent porter, en caractères indélébiles, facilement lisibles et visibles, le nom ou la raison sociale et l'adresse ou le siège social du fabricant ou du responsable de la mise sur le marché du produit cosmétique établi à l'intérieur de la Communauté, le contenu nominal au moment du conditionnement indiqué en poids ou en volume, la date de durabilité minimale annoncée par la mention « À utiliser de préférence avant fin... », les précautions particulières d'emploi et le numéro de lot de fabrication ou la référence permettant l'identification de la fabrication.

Depuis le 1^{er} janvier 1997, la fonction du produit et la liste des ingrédients doivent également figurer sur le récipient ou l'emballage. Le décret n° 2000-569 du 23 juin 2000 stipule que la liste des ingrédients doit être donnée dans l'ordre décroissant de leur importance pondérale au moment de leur incorporation, précédée du mot « ingrédients ». Les parfums et les compositions parfumantes sont mentionnées par le mot « parfum » ou « arôme ». Les ingrédients en concentration inférieure à 1 % peuvent être mentionnés dans le désordre après ceux dont la concentration est supérieure à 1 %. Les colorants peuvent être mentionnés dans le désordre après les autres ingrédients. Ils sont mentionnés soit par leur numéro soit par leur dénomination tels qu'ils figurent dans la liste mentionnée au c de l'article R. 5263-3. Pour les produits cosmétiques

décoratifs mis sur le marché en plusieurs nuances de couleur, l'ensemble des colorants utilisés dans la gamme peut être mentionné à condition d'y ajouter les mots « peut contenir » ou la mention « +/- » [26].

Sous certaines conditions, les industriels peuvent formuler une requête pour masquer le nom d'un ingrédient pour des raisons de secret industriel [27].

Nomenclature des ingrédients

La Décision 96/335/CE [28] élabore une nomenclature commune des ingrédients qui permettra d'identifier les substances par une même dénomination dans tous les États membres. La nomenclature utilisée est l'INCI (International Nomenclature Cosmetic Ingredient) [28].

Contrôle des produits cosmétiques

Il n'y a pas de contrôle des produits cosmétiques avant leur mise sur le marché, ni au niveau des États membres ni au niveau de l'Union européenne. Le contrôle des produits cosmétiques dans l'Union européenne est assuré à travers la responsabilité de la personne qui place le produit sur le marché, par une simple notification du site de fabrication ou d'importation et par une surveillance des produits présents sur le marché.

Les États membres prennent toutes les mesures nécessaires pour que ni les fabricants, ni les importateurs établis dans la Communauté ne mettent sur le marché des produits qui ne satisfont pas aux dispositions de la directive 76/768/EEC [29].

L'AFSSAPS réalise des contrôles en laboratoires (tests physicochimiques et/ou microbiologiques et/ou d'essais de sécurité) ainsi que des inspections pour vérifier que la composition des produits répond bien aux exigences réglementaires et que leur fabrication est faite suivant les bonnes pratiques de laboratoire. Ces contrôles et ces inspections sont motivées par le signalement de problèmes liés à un produit ou sont fortuites.

Si un État membre constate, sur la base d'une motivation circonstanciée, qu'un produit cosmétique, bien que conforme aux prescriptions de la directive, présente un danger pour la santé, il peut provisoirement interdire ou soumettre à des conditions particulières sur son territoire la mise sur le marché de ce produit. Il en informe immédiatement les autres États membres et la Commission en précisant les motifs justifiant sa décision. La Commission procède, dans les délais les plus brefs, à la consultation des États membres, puis elle émet sans tarder son avis et prend les mesures appropriées. Dans ce cadre, l'AFSSAPS a pris des mesures de police sanitaire visant à interdire notamment certains tissus bovins, ovins et/ou caprins non réglementés au niveau européen compte tenu du risque de transmission de l'agent responsable de l'Encéphalopathie spongiforme ainsi que certains éthers de glycol considérés comme reprotoxiques de catégorie 2 (EGDME, DEGDME, TEGDME) [30].

Évaluation de la sécurité du produit cosmétique pour la santé humaine

Le fabricant d'un produit ou son représentant ou la personne responsable de sa mise sur le marché doit, pour répondre à un contrôle, pouvoir mettre à la disposition de l'autorité compétente une liste d'informations comportant l'évaluation de la sécurité du produit fini pour la santé humaine. Le SCCNFP ⁽¹⁾ a édité un guide pour l'évaluation de la sécurité des ingrédients des produits cos-

métiques mais celui-ci n'est qu'une recommandation. Tout dossier de produit fini doit être accompagné d'un certificat émanant d'une personne reconnue (possédant certains diplômes) qui s'engage sur l'absence de risques du produit pour la santé humaine.

Colorants

Concernant les teintures capillaires, 17 substances sont interdites, 7 inscrites en annexe III et 60 teintures sont listées dans la partie 2 de l'annexe III de la directive 76/768/CEE. Une réévaluation de 60 substances, autorisées jusqu'au 30 septembre 2004, doit être effectuée. D'autres colorants non réglementés étant utilisés, l'industrie cosmétique s'est engagée à transmettre au plus tard en juillet 2005 des dossiers complets sur les 28 colorants d'oxydation dont le tonnage est supérieure à 1 tonne par an, ce qui représente la grande majorité des colorants utilisés dans les teintures permanentes, ces teintures représentant elle-mêmes jusqu'à 80 % du marché européen par rapport aux teintures semi-permanentes et aux colorations directes. Ces dossiers seront examinés par le SCCNFP et les avis permettront à la Commission européenne de réglementer ces substances en annexe III ou le cas échéant en annexe II. L'AFSSAPS avec le ministère de la Santé participe aux discussions et à l'évolution de la réglementation. Elle organise des réunions avec l'industrie. Les évaluations des données fournies notamment par celle-ci sont effectuées par la Commission de cosmétologie [31] de l'AFSSAPS et transmises à la Commission européenne.

En conclusion, il faut retenir que la réglementation des cosmétiques n'impose pas d'évaluation de la sécurité des produits et de leurs ingrédients pour un usage par les professionnels de la coiffure.

Produits CMR

La directive 2003/15/CE [32] du parlement européen et du Conseil signale dans son article 4^{ter} que « l'utilisation dans les produits cosmétiques, de substances classées comme cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction, de catégories 1, 2 et 3, à l'annexe I de la directive 67/548/CEE, est interdite. A cet effet, la Commission adopte les mesures nécessaires conformément à la procédure visée à l'article 10, paragraphe 2. Une substance classée dans la catégorie 3 peut être utilisée dans des cosmétiques si elle a été évaluée par le SCCNFP et que celui-ci l'a jugée propre à l'utilisation dans les cosmétiques. »

Les États membres devaient mettre en vigueur les dispositions législatives, réglementaires et administratives nécessaires pour ce conformer à cette directive avant le 11 septembre 2004.

Conclusions

(Les point clés à retenir sont résumés dans l'encadré 1)

La législation française sur les produits cosmétiques vise à protéger la santé des consommateurs et ne prend qu'indirectement en compte l'exposition des professionnels. Le manque de référentiels opposables sur les tests de sécurité pour la santé humaine à réaliser avant la mise sur le marché d'un produit peut entraîner une grande disparité de la valeur scientifique des dossiers d'évaluation. L'AFSSAPS avec le ministère chargé de la Santé participe aux discussions et à l'évolution de la réglementation. Elle organise des réunions avec l'industrie et les évaluations des données fournies notamment par celles-ci sont effectuées par la Commission de cosmétologie de l'AFSSAPS et transmises à la Commission européenne.

(1) Scientific Committee on Cosmetic Products and Non Food Products intended for consumers, organisme de l'Union européenne = Comité scientifique pour les produits cosmétiques et les produits non-alimentaires destinés aux consommateurs.

ENCADRÉ 1

Les points clés de la réglementation à retenir pour la prévention

- Les fabricants n'ont pas obligation de fournir une fiche de données de sécurité ;
- Les fabricants sont tenus d'évaluer les risques pour la santé de leur produit. Cette évaluation est à la charge du fabricant et aucun contrôle n'est effectué avant la mise sur le marché du contenu et de la qualité de cette évaluation. Elle n'est pas sensée prendre en compte les professionnels qui utilisent ces produits mais les consommateurs. Ces dossiers peuvent être réclamés par l'administration. Aucune obligation n'existe concernant leur transmission au médecin du travail ;
- Les fabricants sont obligés d'indiquer sur le conditionnement la composition exacte du produit et son utilisation. Les ingrédients sont classés par ordre décroissant de leur importance pondérale ;
- Les produits classés cancérigènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction de catégories 1, 2 seront interdits et les catégories 3 devront être évalués par le SCCNFP (dès transcription de la directive précitée).

Après la synthèse de la réglementation des produits cosmétiques un chapitre expliquera les risques des produits chimiques, suivie d'une revue des mesures d'exposition des coiffeurs aux constituants de produits capillaires.

ENCADRÉ 2

Comment le médecin peut-il évaluer le danger pour la santé des produits cosmétiques ?

Le médecin pourra évaluer le danger des produits en se basant en priorité sur l'**étiquetage** des produits. Il pourra demander au coiffeur de remplir la fiche de renseignements (voir annexe p. 10) en demandant de remplir les quantités utilisées mensuellement par exemple. Pour chaque produit, la boîte vide qui comporte la composition des produits sera transmise au médecin.

■ **S'il veut explorer un problème d'allergie**, il pourra rechercher dans un premier temps la présence d'un des produits listés dans le tableau en annexe. Une recherche plus approfondie sera nécessaire uniquement dans un deuxième temps si les explorations menées à partir de ces produits sont négatives.

■ **S'il veut évaluer le risque de cancer** : normalement les produits CMR (classe 1, 2) seront interdits dans les cosmétiques. Pour être sûr de leur absence une démarche pourrait consister à transmettre une lettre au fabricant lui demandant si ces produits sont bien exempts de telles substances. La liste de telles substances peut être trouvée sur le site internet www.inrs.fr.

■ **S'il veut évaluer le risque pour la reproduction** : La même démarche peut être effectuée. De nombreux

LES RISQUES DES PRODUITS CHIMIQUES POUR LA SANTÉ

Pour évaluer les risques pour la santé des produits chimiques dans les salons de coiffure, deux approches sont possibles, soit le recensement des produits utilisés et de leurs effets, soit une revue de la littérature des pathologies rencontrées.

Recensement et analyse des produits utilisés

La première approche consiste à recenser tous les produits chimiques présents dans les salons de coiffure, toutes les substances contenues dans ces produits et déterminer la toxicité de chaque substance à partir d'une étude bibliographique. Plusieurs centaines de produits, voire milliers sont utilisés en France. Aucune structure ne centralisant ces données, il est impossible de pouvoir avoir un recueil exhaustif des produits utilisés. De plus, chaque produit est composé de 10 à 20 substances différentes, l'analyse bibliographique concernerait des centaines de substances, rendant ce travail difficilement réalisable en un temps raisonnable. Le groupe de travail a cependant étudié la toxicologie de quelques composants les plus souvent employés. Elle est résumée dans le *tableau 1* [33, 34 à 40]. Le numéro d'ordre correspond au classement dans l'arrêté du 6 février 2001.

L'encadré 2 propose une conduite à tenir pour le médecin du travail pour l'évaluation du risque des différents produits.

Données de la littérature

La deuxième consiste à étudier la littérature pour déterminer si des pathologies sont signalées chez les

coiffeurs. C'est ainsi que l'utilisation des produits chimiques en coiffure est principalement impliquée dans les effets sur la santé suivants :

- les pathologies cutanées et respiratoires ;
- les maladies de système ;
- les cancers ;
- les troubles de la reproduction ;
- les risques mutagènes.

Toxicologie de quelques composants capillaires.

Ingrédient	Synonymes	Numéro CAS	Numéro d'ordre	Champ d'application et usage	Toxicologie
Phénol	Monohydroxybenzène	108-95-2	19	Shampooing antimicrobien	Corrosif Irritation oculaire sévère et respiratoire dermite de contact irritative
Quinine		130-95-0	21	Shampooing additif	
Disulfure de sélénium		7488-56-4	49	Shampooing antipelliculaire	Irritation cutanée, oculaire et respiratoire
Formaldéhyde (*)	Aldéhyde formique Formol Méthanal	50-00-0		Shampooing conservateur	Irritant cutané, oculaire et respiratoire Eczéma de contact allergique, urticaire Rhinite, asthme à fortes concentrations
Cocamido-propylbétaine		61789-40-0		Shampooing surfactant	Ce produit peut être cause de sensibilisation cutanée. La sensibilisation serait due à une impureté contenue dans les préparations commerciales, le diméthylaminopropylamine. Il est utilisé dans la fabrication du cocoamidopropylbétaine et peut contaminer le produit final
Paraben exemple : méthylparaben		99-76-3		Shampooing conservateur	Irritant cutané, oculaire Eczéma de contact allergique
Paraphénylènediamine (PPD)		106-50-3	8	Colorant d'oxydation	Dermite de contact irritative Eczéma de contact allergique Réaction allergique immédiate (rare) : urticaire de contact, rhinite, asthme, choc anaphylactique. Dépigmentation Risque d'allergie croisée entre les diverses amines en para
m-Phénylène-diamine	1,3 phénylène diamine	108-45-2		Colorant d'oxydation	Sensibilisant
Toluène 2,5 diamine		95-70-5	9	Colorant d'oxydation	Irritant cutané et oculaire Eczéma de contact allergique
2,4 Diaminophénol		95-86-3	10	Colorant d'oxydation	Allergisant
α-Naphtol (ou 1-Naphtol)		90-15-3	16	Colorant	Irritant cutané, oculaire et respiratoire
Hydroquinone p-Dihydroxybenzène	1,4-Benzènediol	123-31-9	14	Colorant d'oxydation	Irritant cutané, oculaire et respiratoire Eczéma Dépigmentation de la peau Pigmentation cornéenne et conjonctivale Équivalents asthmatiques mineurs (dyspnée intermittente, syndrome obstructif réversible)
Résorcinol	1,3-Benzènediol m-Dihydroxybenzène Résorcine	108-46-3	22	Colorant d'oxydation	Irritant cutané et oculaire Dermite pigmentaire Eczéma de contact allergique

TABLEAU I

* Depuis juin 2004, le Formaldéhyde est classé cancérigène (groupe 1) pour l'homme par le CIRC.



Documents pour le Médecin du Travail
N° 99
3^e trimestre 2004

TABLEAU I
(suite)

Toxicologie de quelques composants capillaires (suite).

Ingrédient	Synonymes	Numéro CAS	Numéro d'ordre	Champ d'application et usage	Toxicologie
Peroxyde d'hydrogène	Eau oxygénée	7722-84-1	12	Décoloration Coloration d'oxydation Permanente	Irritant cutané, oculaire et respiratoire Quelques cas d'eczéma de contact allergique décrits
Persulfate d'ammonium		7727-54-0		Décoloration	Irritant cutané, oculaire et respiratoire Réactions immunoallergiques : • immédiates : urticaire, rhinite, asthme, œdème de quincke, choc anaphylactique • retardées : eczéma de contact (rare) Le persulfate d'ammonium est le plus souvent mis en cause dans ces réactions par rapport aux autres persulfates.
Persulfate de potassium		7727-21-1		Décoloration	Irritant cutané, oculaire et respiratoire Réactions immunoallergiques : • immédiates : urticaire, rhinite, asthme, œdème de quincke, choc anaphylactique • retardées : eczéma de contact (rare)
Persulfate de sodium		7775-27-1		Décoloration	Irritant cutané, oculaire et respiratoire Réactions immunoallergiques : • immédiates : urticaire, rhinite, asthme, œdème de quincke, choc anaphylactique • retardées : eczéma de contact (rare)
Dichlorométhane	Chlorure de méthylène	75-09-2		Laques	Irritant cutané, oculaire et respiratoire
Hydroxyde de sodium	Soude caustique	1310-73-2	15a	Défrisage	Corrosif
Hydroxyde de potassium	Potasse caustique	1310-58-3	15a	Défrisage	Corrosif
Hydroxyde de lithium		1310-65-2	15b	Défrisage	Corrosif
Hydroxyde de calcium		1305-62-0	15c	Défrisage	
Acide thioglycolique et ses sels		68-11-1	2a	Frisage et défrisage	Irritant cutané, oculaire et respiratoire Corrosif Asthme (rare) Eczéma de contact allergique (rare)
Glycérilmono-thioglycolate		30618-84-9	2b	Frisage	Eczéma de contact allergique
Ammoniaque	Hydroxyde d'ammonium	1336-21-6	4	Frisage Coloration permanente Décoloration	Irritant cutané, oculaire et respiratoire Caustique
Monoéthanolamine	2-aminoéthanol	141-43-5	61	Frisage Coloration ton sur ton	Irritant cutané, oculaire et respiratoire Asthme Eczéma de contact allergique

Pathologies cutanées et respiratoires

Cette partie n'est pas développée car elle a déjà fait l'objet de deux documents de synthèse publiés dans les « *Documents pour le Médecin du Travail* » sur les dermatoses professionnelles [41] et les allergies respiratoires des coiffeurs [33].

Les données épidémiologiques disponibles sur l'allergie respiratoire des coiffeurs sont relativement peu nombreuses. En France, l'Observatoire national des asthmes professionnels signale en 2000 que 10 % des asthmes professionnels surviennent chez des coiffeurs.

La prévalence des troubles cutanés varie en fonction des études, de 12,9 % à 83 %. Elle est donc élevée, particulièrement chez les apprentis.

Maladies de système

Le lupus

Les amines aromatiques contenues dans les colorations capillaires ont été mises en cause dans la survenue de lupus dans certaines études [42, 43]. D'autres études [44, 45] réfutent cette hypothèse.

La sclérodémie

Des facteurs environnementaux, notamment les teintures capillaires, ont été incriminés dans la pathogénie de la sclérodémie [46].

Cancers

En 1993, le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a classé l'exposition professionnelle des coiffeurs et barbiers dans le groupe 2A [47], c'est-à-dire probablement cancérigène. Il n'a, en revanche, pas pu évaluer le caractère cancérigène de l'utilisation personnelle de colorants capillaires (classement en groupe 3 = non classifiable).

Les conclusions du CIRC se basaient sur les résultats d'études épidémiologiques. Cinq études de cohortes européennes montraient un excès de risques de cancers de la vessie chez les coiffeurs masculins et les barbiers. Ces augmentations étaient significatives dans trois études avec un risque relatif autour de 1,6 et elles ont été retrouvées également dans des études cas-témoins avec un risque relatif de 1,2. Cette augmentation du risque n'a pas été retrouvée de manière significative parmi la population féminine.

Une augmentation du risque a été retrouvée également pour le cancer du poumon, pour les deux sexes, avec un risque de 1,3 dans des études de cohorte. Certaines études ont également montré des liens avec des cancers de l'ovaire, de la cavité buccale et du pharynx, de la prostate, du sein, des glandes salivaires, des lymphomes non hodgkiniens, mais d'autres non. Il a été également mis en évidence que la population des coiffeurs présentait un tabagisme élevé, pouvant pour le CIRC expliquer statistiquement l'augmentation des cancers du poumon, mais non celle des cancers de la vessie qui sont aussi classiquement dus au tabac. Le CIRC a donc conclu à l'existence d'une évidence limitée que le travail de coiffeur ou de barbier soit cancérigène.

Depuis cette synthèse, plusieurs études épidémiologiques ont été publiées. Elles semblent confirmer cette augmentation du risque de cancers.

Une étude cas-témoin réalisée aux Etats-Unis [48] rapporte un odd ratio de 1,8 pour les cancers de la vessie (IC 95 % : 0,4-8,0).

Pour Gago-Dominguez [49], le risque de cancer de

la vessie est positivement associé à l'emploi de colorations permanentes et l'association est à la limite de la signification statistique (OR = 1,4 ; IC 95 % : 0,96-2,1). L'excès de risque est limité aux femmes (OR = 1,8). Cependant peu d'hommes utilisent régulièrement des teintures permanentes. L'association est plus forte quand l'exposition est réduite à l'utilisation exclusive de teinture permanente (OR = 1,9 ; IC 95 % : 1,1-3,2). Les femmes ayant utilisé une teinture permanente au moins une fois par mois ont un risque de cancer 2,1 fois plus élevé que les non utilisatrices. Les utilisatrices régulières depuis plus de 15 ans ont un risque de 3,3 (IC 95 % : 1,3-8,4).

Czene [50] a mis en évidence que les coiffeurs hommes exerçant dans les années soixante ont un excès de risque de cancer de la vessie, qui était plus important dans les années soixante avec un rapport d'incidence standardisé (SIR) de 2,56 (IC 95 % : 1,36-4,39) et qui décroît avec le temps.

Pour les coiffeuses, un excès de risque a été observé pour les cancers du pancréas, des poumons, du col de l'utérus et des cancers cutanés in-situ avec un SIR de 2,43 (IC 95 % : 1,14-4,44). Les cancers de la vessie ne sont pas en augmentation chez les coiffeurs dans les dernières décennies.

Une étude dans les pays nordiques (Finlande, Danemark, Norvège, Suède) donne un SIR égal à 1,18 pour les cancers de l'ovaire (IC 95 % : 0,98-1,40) [51, 52].

Vasama-Neuvonen et al. [53] ont trouvé pour les mêmes cancers un SIR de 1,3 (95 % CI 1,0-1,7) pour les coiffeurs et les barbiers et égal à 1,0 (0,2-2,9) pour les esthéticiennes.

Après revue des articles publiés sur le sujet entre 1970 et 1997, Shen et al. [54] estiment que les données sont insuffisantes pour conclure à un excès de risque pour les coiffeuses et les esthéticiennes.

Une étude dans les pays nordiques (Finlande, Danemark, Norvège, Suède) donne un SIR égal à 1,20 (IC 95 % : 0,84-1,66) pour les lymphomes non-hodgkiniens [51, 52]. Lamba [55] observe un odd ratio de mortalité lié à des lymphomes, significativement élevé pour les coiffeuses.

Une étude cas-témoin [56] observe un léger excès de risque de leucémies non significatif chez les femmes utilisant des colorations capillaires permanentes (OR = 1,2 ; IC 95 % : 0,9-1,7). Pour l'utilisation de colorants foncés (OR = 2,0 ; IC 95 % : 1,1-3,8) l'augmentation est significative.

Jahn [57] signale un risque significativement élevé de cancers du poumon pour les coiffeuses avec un odd-ratio de 1,5. Lamba [55] observe un odd-ratio de mortalité liée au cancer du poumon significativement élevé pour les coiffeuses.

Swanson et al. [58] ont observé un odd-ratio significativement élevé de cancers des glandes salivaires parmi les coiffeuses et les femmes travaillant dans les instituts de beauté.

L'analyse des résultats de ces études épidémiologiques se révèle très délicate. En effet, toutes ces études se sont uniquement penchées sur l'existence d'un lien entre l'exercice de la profession de coiffeur et le risque de développer un cancer. Aucune étude n'a essayé de faire un lien entre un ingrédient donné et le risque de cancer. Les conclusions du CIRC, qui classe le métier de la coiffure en groupe 2 A, sont basées essentiellement sur l'augmentation des cancers de la vessie dans la population masculine, augmentation qui semble exister uniquement dans les populations exposées il y a de nombreuses années. Une des explications possibles pourrait être l'utilisation à l'époque de brillantine à base d'amines aromatique. Certaines amines (dont l'usage n'est plus autorisé dans les produits cosmétiques) ont été reconnues comme cancérigènes. L'augmentation des autres types de cancers est beaucoup plus discutée et on ne peut à l'heure actuelle porter aucune conclusion dans un sens ou dans un autre. Ce risque ne peut être écarté.

L'évolution des produits cosmétiques complique l'interprétation des résultats. En effet, au fil du temps de nouveaux ingrédients ont été utilisés, d'autres ont été interdits. Or les études épidémiologiques portent sur des périodes d'exposition variables donc sur des expositions à des produits dont la composition a très probablement évolué. Par ailleurs, l'importance des pratiques n'est jamais prise en compte. Il s'agit tant des pratiques techniques des coiffeurs que des modes nationales. Enfin l'exposition des coiffeurs aux produits cosmétiques n'est mesurée dans aucune étude épidémiologique. Les études se basent soit sur des questionnaires portant sur les tâches effectuées soit sur des registres des cancers. Ces registres permettent de connaître la profession du patient. En revanche, ils n'indiquent pas si le coiffeur était affecté à la coupe, à la technique ou polyvalent. Dans le cas des questionnaires, des biais sont possibles notamment liés aux souvenirs que peuvent avoir les patients de leur exposition au cours des années précédant le diagnostic.

En l'état, aucune conclusion ne peut donc être tirée sur le risque cancérigène actuel dans la coiffure à partir des études épidémiologiques.

Troubles de la reproduction

La toxicité pour la reproduction comprend l'altération des fonctions ou de la capacité de reproduction chez l'homme ou la femme et l'induction d'effets néfastes non héréditaires sur la descendance. Il s'agit donc d'effets sur la libido, le comportement sexuel, la spermatogenèse, l'ovogenèse, l'activité hormonale, la fécondation et le développement de l'ovule fécondé. Comme les coiffeurs sont essentiellement des femmes jeunes en âge de procréer, il paraît essentiel de connaître les conséquences des produits utilisés quotidiennement en coif-

fure sur la fonction de reproduction. Malheureusement, peu d'études ont été faites sur le sujet.

Les substances incriminées

Kersemaekers et al. [59] ont publié en 1995 une revue de la littérature de 1985 à 1993 sur les troubles de la reproduction chez les coiffeurs et les agents en cause. Ils ont noté que des troubles de reproduction étaient décrits avec des solvants comme l'éthanol et le dichlorométhane utilisés dans les laques. Ils signalaient également que des effets sur la reproduction des colorants, éthers de glycol, nitrosamines, formaldéhyde, hexachlorophène et esters phtaliques ne pouvaient être exclus.

Les types d'effets sur la reproduction

Garnier [60], dans un article récent, a fait une revue de la littérature sur les troubles menstruels et les risques d'avortements spontanés chez les coiffeuses ainsi que sur les risques de malformations et de cancers chez les enfants des coiffeurs. Il conclut à l'impossibilité d'évaluation du risque d'effets adverses sur la fonction de reproduction des coiffeuses avec les données épidémiologiques disponibles. Il cite notamment une étude qui a montré une prévalence élevée de troubles menstruels dans une cohorte de coiffeuses ainsi que des études aux Etats-Unis et aux Pays-Bas qui rapportent des risques élevés d'avortements chez les coiffeuses, risques non retrouvés dans une étude canadienne. Des études contradictoires sont également publiées sur l'augmentation du nombre des morts fœtales, ainsi que sur les malformations à la naissance.

D'autres études complètent cette synthèse. Rylander et al. [61] ont comparé 7 202 coiffeuses suédoises sortant de l'école de coiffure entre 1970 et 1995 à 7 353 femmes de la population générale. Ils ont montré que les enfants des coiffeuses avaient un risque modéré de présenter un retard de croissance intra-utérin (OR = 1,4 ; IC 95 % : 1,1-1,7) et des malformations majeures (OR = 1,3 ; IC 95 % : 1,1-1,6). Ils n'ont pu mettre en cause un agent en particulier. Ils ont tout de même noté une association entre le nombre élevé de permanentes (> 2 par semaine) et le retard de croissance intra-utérin (OR = 1,9 ; IC 95 % : 0,9-4,2) et les enfants de faible poids à la naissance (OR = 1,9 ; IC 95 % : 0,9-4). L'utilisation de plus de trente sprays par semaine est associée au retard de croissance intra-utérin (OR = 2,3 ; IC 95 % : 0,9-6,1).

Lorente et al. [62] ont recherché l'association entre les malformations faciales (bec de lièvre, fente palatine) chez des enfants et la profession de leurs mères qui ont travaillé pendant leur grossesse entre 1989 et 1992. La fente palatine est associée significativement avec la profession de coiffeuse chez la mère (OR = 5,1 ; IC 95 % : 1,01-25,9). Les fentes labiales avec ou sans fente palatine sont associées à l'exposition maternelle aux aldéhydes aliphatiques (OR = 2,1 ; IC 95 % : 0,8-5,9) et

éthers de glycol (OR = 1,7 ; IC 95 % : 0,9-3,3). Les fentes palatines sont associées à l'exposition maternelle aux composés du plomb (OR = 4 ; IC 95 % : 1,3-12,2), biocides (OR = 2,5 ; IC 95 % : 1,0-5,95), agents anti-neoplasiques (OR = 5,1 ; IC 95 % : 0,8-34), trichloréthylène (OR = 6,7 ; IC 95 % : 0,9-49,7) et acides aliphatiques (OR = 5,9 ; IC 95 % : 1,5-22,8).

Van Tongeren et al. [63] ont développé une matrice emploi-exposition pour estimer l'association entre la profession de la mère et l'utilisation de produits chimiques perturbant le système endocrinien responsables d'hypospadias chez l'enfant. Ils ont développé, d'après la littérature, une liste de catégories de produits pouvant être à l'origine de perturbations endocriniennes : pesticides, composants organiques polychlorés, phtalates, composés alkylphénoliques, composés biphénoliques, métaux lourds et autres (paraben, phytoestrogènes, stéroïdes de synthèse). Ils ont trouvé une exposition possible des coiffeurs aux alkylphénol éthoxylates et parabens et probable aux phtalates.

Bianchi et al. [64], en Italie, ont comparé 1 791 cas de naissances ou d'avortements avec malformations et anomalies chromosomiques enregistrées de 1980 à 1991 à 3 223 enfants témoins nés entre 1982 et 1989. Ils ont étudié les malformations des enfants par rapport à la profession de la mère. Ils n'ont pas retrouvé d'association significative entre la profession de coiffeuse et les malformations congénitales.

Les cancers de l'enfant

Mutanen et al. [65], en Suède, ont étudié le risque de cancer chez l'enfant et l'exposition professionnelle des parents. Ils ont comparé 8 158 cas de cancers diagnostiqués avant l'âge de 15 ans entre 1958 et 1996 par rapport à 52 professions de parents. Parmi les professions des pères associées aux tumeurs de l'enfant, il est retrouvé un risque de cancer du rein chez les enfants de coiffeurs (SIR = 10,6 ; IC 95 % : 2,9-27,2).

Holly et al. [66] ont publié une étude sur le risque de développer une tumeur cérébrale chez un enfant dont la mère a utilisé des colorants capillaires pendant la grossesse. Ils ont comparé 539 patients atteints de tumeur cérébrale et 800 témoins sur la côte ouest des États-Unis. Le diagnostic a été fait avant l'âge de 20 ans et entre 1984 et 1991. Les résultats ne montrent pas de relation formelle entre le risque de tumeur cérébrale et l'utilisation de colorants capillaires pendant la grossesse.

Les études actuellement publiées ne permettent pas d'apporter de conclusions dans un sens ou dans un autre concernant les risques pour la reproduction du fait des produits utilisés par les coiffeurs.

Risques mutagènes

La présence de substances mutagènes dans les produits cosmétiques est difficile à établir. En effet, le groupe

de travail ne disposait que de la liste des substances dont l'usage est soumis à restriction, ce qui représente une infime partie de toutes les substances employées.

Le butane et l'isobutane contenant plus de 0,1 % de butadiène sont classés mutagènes 2 par l'Union européenne. Or le butane et l'isobutane sont utilisés comme propulseurs des aérosols. La pureté de ces gaz dans les produits capillaires n'est pas connue.

LES MESURES D'EXPOSITION DES COIFFEURS AUX CONSTITUANTS DE PRODUITS CAPILLAIRES

Les mesures d'exposition réalisées dans les salons de coiffure sont très rares, la majorité des produits utilisés étant techniquement difficiles à analyser ; par ailleurs, la présence des clients dans les salons rend les conditions d'intervention délicates. La seule source d'information reste donc le plus souvent la littérature.

Exposition aux éthers de glycol

L'INRS [67] a réalisé une matrice emplois-expositions aux éthers de glycol. Parmi les professions étudiées figurait celle de coiffeur. L'exposition des salariés a été mesurée par prélèvements atmosphérique et biologique. L'exposition atmosphérique a été mesurée par prélèvement individuel de longue durée (8 heures) sur la durée d'un poste de travail à l'aide d'un système de piégeage sur cartouche de charbon portée à la hauteur des voies respiratoires du salarié. La limite de détection se situait à 0,1 ppm.

Ont été recherchés le méthylglycol, l'éthylglycol, le butylglycol et leurs acétates.

Les dosages urinaires visaient à déceler des traces d'acides méthoxy/éthoxy ou butoxyacétiques métabolites de ces éthers. La limite de détection était de 2 mg/l. Un échantillon d'urine était recueilli en début et en fin de poste.

Aucun solvant n'a été détecté dans l'atmosphère ni aucun acide alkoxyacétique dans les urines. Cette étude a conclu que l'exposition des coiffeurs aux éthers de glycol est faible.

Exposition aux autres ingrédients des produits capillaires

Leino [10] rapporte les résultats d'études antérieures sur les concentrations en alcool, paraphénylènediamine, ammoniacque et amines dans les salons de coiffure. Toutes les valeurs des mesures étaient bien inférieures aux valeurs limites d'exposition. La concentration en éthanol pendant la permanente était comprise

entre 2 et 30 mg/m³ (VME = 1900 mg/m³), celle en isopropanol entre 0 et 9 mg/m³ (VLE = 980 mg/m³) et celle d'ammoniacque entre 5 et 25 mg/m³ (7 mg/m³). Aucune amine n'a été détectée. Les concentrations suivantes en substances chimiques ont été mesurées dans les aérosols de laque capillaire : éthanol entre 7 et 3000 µg/m³ ; isobutane entre 373 et 1935 mg/m³ et polyvinylpyrrolidone entre 7 et 70 µg/m³. La concentration en paraphénylènediamine était inférieure à la limite de détection de 1 µg/m³. La concentration en particules variait entre 0,3 et 0,6 mg/m³. Les mesures effectuées par Leino dans 20 salons de coiffure d'Helsinki font l'objet du [tableau II](#). D'autre part, des pics de concentration en substances chimiques au niveau des voies respiratoires ont été relevés lors de différentes activités ([tableau III](#)). La concentration en ammoniacque au niveau des voies respiratoires durant les activités de permanente, teinture et décoloration variait entre 1,4 et 3,5 mg/m³.

En Hollande, van der Wal [68] a mesuré dans des salons de coiffure divers polluants (ammoniacque, peroxyde d'hydrogène, éthanol, propane, butane, composés organiques volatiles et poussières). Les prélèvements ont eu lieu en été et en hiver. Tous les résultats sont largement inférieurs aux valeurs moyennes d'exposition. En revanche, la mesure du taux de CO₂ montre des salons insuffisamment ventilés durant la saison hivernale.

En Norvège, Hollund [69] a mesuré l'exposition des coiffeurs à la phénylènediamine, le diaminotoluène, l'ammoniacque et les solvants organiques au niveau des voies respiratoires. La mesure durait le temps

de la réalisation de l'activité depuis la préparation des produits chimiques jusqu'à la fin de la prestation. Des mesures statiques ont été effectuées à une hauteur de 1,5 m du sol près de l'endroit où sont mélangés les constituants des crèmes de coloration. Ces composés ont été choisis car des méthodes de mesurage étaient disponibles. Tous ces composés sont présents dans plusieurs produits et sont bien connus pour avoir des effets sur la santé. Les résultats des mesures dans la zone de respiration sont présentés dans le [tableau IV](#). Ni phénylènediamines ni diaminotoluène n'ont été détectés (limite de détection : respectivement 1 et 0,1 µg/m³) que ce soit au niveau des voies respiratoires ou lors des mesures statiques ([tableau V](#)). Quelle que soit la substance chimique, sa concentration était significativement plus faible dans les salons disposant d'une ventilation. Cette étude montre que l'exposition des coiffeurs à l'ammoniacque, par voie respiratoire, est bien inférieure à la valeur limite norvégienne de 18 mg/m³. Cependant, le niveau d'exposition à partir duquel l'irritation des muqueuses apparaît est entre 1/10^e et 1/100^e de la valeur limite d'exposition. Ce qui signifie que, bien que les niveaux d'exposition à l'ammoniacque soient faibles, des irritations des muqueuses peuvent survenir durant certains types de travaux comme la décoloration. De plus, il faut garder à l'esprit que les coiffeurs sont exposés simultanément à plusieurs agents.

Van Muiswinkel [70] s'est intéressé à l'exposition des coiffeurs aux solvants. Pour cela il a choisi l'éthanol comme marqueur d'exposition. Les résultats obtenus montrent que l'exposition moyenne (10,8 mg/m³)

TABLEAU II

Concentrations en substances chimiques mesurées dans les salons (d'après Leino [10]).

Substance chimique	Concentration dans les petits salons (µg/m ³)			Concentration dans les grands salons (µg/m ³)		
	minimale	moyenne	maximale	minimale	moyenne	maximale
Thioglycolate d'ammonium	1	4,8	10	0,5	2,6	4
Glyceryl monothioglycolate	0	0,2	0,3	0	0,7	1,8
Composés organiques volatils	107	245	465	84	175	368
Persulfates	1,2	2,9	4,7	0	0,9	1

TABLEAU III

Pics de concentration en substances chimiques au niveau des voies respiratoires en fonction de l'activité (d'après Leino [10]).

Activité	Substance chimique mesurée dans l'air	Pic de concentration en substance chimique dans la zone de respiration	Rapport à la concentration moyenne mesurée dans l'atmosphère des salons
Mélange poudre décolorante + solution oxydante	persulfates	30 µg/m ³	20
Permanente	solvants organiques	45 mg/m ³	100
Teinture	solvants organiques	25 mg/m ³	100
Utilisation de laque	solvants organiques	45 mg/m ³	100

était inférieure d'un facteur au moins égal à 200, aux valeurs limites d'exposition. Cependant, les différences de concentration moyenne en éthanol entre les salons pouvaient être d'un facteur 30. D'autre part, l'étude a mis en évidence que l'exposition des coiffeurs aux solvants, par inhalation est plus déterminée par les caractéristiques du salon que par les caractéristiques du travail individuel. Une des limites de l'étude réside dans le fait que d'autres solvants ont été identifiés, le méthanol, l'acétone et le dichlorométhane. L'exposition totale des coiffeurs aux solvants n'a donc pas été prise en compte d'autant que l'exposition cutanée n'a pas été considérée. Les résultats obtenus par Kersemaekers [71] sont concordants puisque la concentration moyenne en éthanol était de 7 mg/m³, les percentiles 10, 50 et 90 respectivement de 2, 7 et 25 mg/m³.

En Allemagne, le BIA [72] a conçu un salon de coiffure permettant de réaliser des conditions de travail bien définies et dans lequel un certain nombre d'appareils de prélèvement ont pu être installés afin de déterminer les polluants atmosphériques et leur concentration.

Des prélèvements contrôlés ont pu être réalisés lors de la décoloration (ammoniac, eau oxygénée, persulfates). Les principaux résultats sont retranscrits dans le [tableau VI](#). Les concentrations de peroxydisulfate (S₂O₈²⁻) mesurées au-dessus des fauteuils et à proximité de l'assistante se situent entre 0,004 et 0,006 mg/m³ (moyenne établie sur tous les produits étudiés). En revanche, les concentrations moyennes et maximales au « labo » sont nettement supérieures puisqu'elles sont comprises entre 0,085 et 0,940 mg/m³. Les moyennes arithmétiques des données obtenues pour chaque point de mesure, montrent que l'exposition des coiffeurs est due principalement aux opérations de préparation. La [figure 2](#) représente les concentrations de peroxydisulfate mesurées au « labo » et auprès du coiffeur. Les niveaux d'exposition sont très différents selon les produits de décoloration. La comparaison entre les concentrations relatives d'exposition mesurées auprès du coiffeur et les dégagements de peroxydisulfate relevés lors d'essais de pulvérisation

Concentration en polluants mesurées au niveau des voies respiratoires (d'après Hollund [69]).

Substance chimique	Concentration (mg/m ³)		
	minimale	moyenne	maximale
Ammoniac	0,4	2	10

Concentrations en polluants mesurées au poste de préparation technique (d'après Hollund [69]).

Substance chimique	Concentration (mesures statiques mg/m ³)		
	minimale	moyenne	maximale
Ammoniac	0,1	0,4	1,2
Isopropanol	0,4	5,6	14,8
Éthanol	3,8	19,2	36,1
Toluène	0,038	0,06	0,11

confirme que l'exposition varie fortement selon le produit de décoloration utilisé (poudre, granulat ou poudre en microcapsules, etc.). Avec les nouveaux produits « faiblement pulvérulents » actuellement disponibles, la concentration mesurée à proximité du coiffeur est de 10 µg/m³ contre 15-140 µg/m³ pour les anciennes poudres.

Pour l'eau oxygénée, les valeurs (moyennes arithmétiques) les plus élevées correspondent aux points de mesure « labo » et « fauteuil ». La valeur médiane des concentrations de peroxyde d'hydrogène au-dessus des fauteuils est de 0,114 mg/m³. Lors du mélange de la poudre de décoloration avec les solutions contenant du peroxyde d'hydrogène l'exposition est un peu plus élevée. Pour ce type d'organisation du travail, il ne s'agit toutefois que de pics d'exposition.

Pour l'ammoniac, les valeurs les plus élevées correspondent là encore aux points de mesure « labo » et « fauteuil ». La concentration maximale au-dessus des fauteuils est de 3 mg/m³. Lors du mélange sont obser-

Résultats de mesure pour la décoloration (d'après le rapport du BIA [72]).

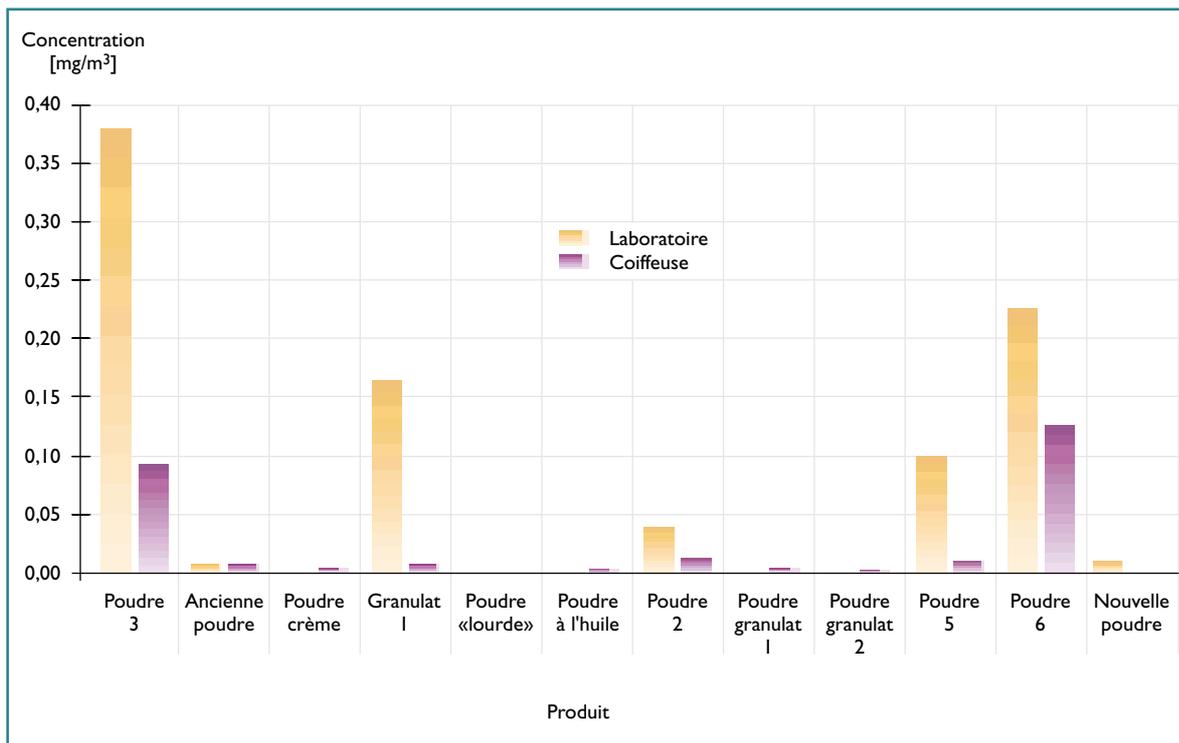
Lieu de prélèvement	Produit dangereux	Maximum [mg/m ³]	Médiane [mg/m ³]	Minimum [mg/m ³]
Fauteuil	H ₂ O ₂	0,290	0,114	0,010
Fauteuil	NH ₃	3,000	0,750	0,100
Fauteuil	S ₂ O ₈ ²⁻	0,147	0,004	0,003
Bac de lavage	NH ₃	3,640	1,390	0,110
Labo	S ₂ O ₈ ²⁻	0,940	0,085	0,020
Labo	NH ₃	13,100	2,340	0,160
Labo	H ₂ O ₂	0,810	0,250	0,030
Coiffeuse	S ₂ O ₈ ²⁻	0,140	0,013	0,003
Assistante	S ₂ O ₈ ²⁻	0,010	0,006	0,003
Assistante	NH ₃	1,900	1,265	0,240

TABLEAU IV

TABLEAU V

TABLEAU VI

Fig. 2 : Concentrations de peroxydisulfate mesurées au « labo » et auprès du coiffeur selon les produits de décoloration utilisés (d'après le rapport du BIA [72]).



vées également, sur une courte période, des concentrations nettement supérieures jusqu'à 13 mg/m³.

De la *p*-phénylènediamine et du diaminotoluène ont été détectés dans le produit de coloration utilisé. La concentration atmosphérique de *p*-phénylènediamine et de 2,4-diaminotoluène était toujours inférieure à la limite de détection, qui représentait au maximum 1/10 de la valeur limite. Seul le *p*-diaminotoluène, pour lequel il n'existe pas de valeur limite, a pu être détecté, à une concentration maximale de 18 µg/m³. Cette valeur est cependant entachée d'une incertitude assez élevée car la méthode de mesure utilisée, optimale pour le 2,4-diaminotoluène, ne permettait de retrouver que 40 % du *p*-diaminotoluène présent.

Lors de la phase de pré-étude, des échantillonneurs ont été placés pendant une heure à environ 10 cm au-dessus d'un récipient contenant une solution test, le débit d'air étant de 0,5 l/min. Les solutions suivantes ont été testées :

- l'acide thioglycolique pur ;
- l'acide thioglycolique à 10 % ;
- le produit utilisé dans le salon de coiffure (niveau de concentration 1, soit environ 10 %) ;
- le monothioglycolate de glycérol à 80 % ;
- le monothioglycolate de glycérol à 10 % ;
- le monothioglycolate de glycérol à 10 % à une température de 30 °C.

Au cours de ces tests, la présence de thioglycolate dans l'air (concentration de 84 mg/m³) n'était

détectée qu'en cas d'utilisation d'acide thioglycolique pur. La dilution à 10 % suffisait pour que le thioglycolate ne puisse pas passer à l'état gazeux, de telle sorte que la détection n'était plus possible selon les conditions de mesure décrites. Avec les quatre produits testés, la limite de détection de 0,1 mg/m³ n'a pas non plus été dépassée. Dans le salon de coiffure, les auteurs ont donc utilisé le produit le moins dilué du marché (niveau 1). Il s'agit d'un produit alcalin : le dégagement de thioglycolate sous forme de gaz/vapeur est donc encore plus improbable que pour la solution acide à 10 %. Cette hypothèse a été confirmée par les essais pratiqués dans le salon de coiffure. Les résultats des tests effectués sur les produits pour permanentes n'ont jamais détecté de thioglycolate. La concentration de dioxyde de soufre, qui est un produit de réaction possible pour les permanentes, était également toujours inférieure à la limite de détection. En ce qui concerne l'ammoniaque et le peroxyde d'hydrogène, le résultat le plus élevé a été mesuré lors du rinçage pour le peroxyde d'hydrogène. Les valeurs limites n'ont jamais été dépassées.

Lors des travaux de « finition » (coupe et coiffage), des mesures granulométriques ont été effectuées au moyen d'un compteur optique de particules. Il a été montré que les sprays à gaz propulseur dégagent 5 à 10 fois plus de particules que les sprays à pompe. Les particules formées par les gaz propulseurs sont plus petites et leur vitesse de sédimentation est plus faible.

Il s'établit une concentration à l'équilibre supérieure à celle atteinte en cas d'utilisation de sprays à pompe.

Méthodes d'estimation de l'exposition

Kersemaekers [71] a cherché à valider une méthode d'évaluation rétrospective de l'exposition des coiffeurs et de classification dans un groupe d'exposition. Cette méthode reposait sur l'évaluation rétrospective de l'exposition aux solvants grâce à un auto-rapport sur les tâches effectuées et aux caractéristiques du poste de travail combinées avec un système de classification qui sépare les coiffeurs en deux groupes d'exposition : élevée et faible. Le classement était basé sur la présence ou non d'un système de renouvellement d'air et la réalisation ou non de permanentes. L'objectif était de vérifier la validité de cette méthode avant son application à une étude sur les problèmes de procréation chez les coiffeurs. Cette étude a montré que la présence d'un appareil de ventilation quel qu'il soit est le facteur le plus prédictif du niveau d'exposition à l'éthanol (l'éthanol est présent dans les laques). En revanche, les questionnaires sur les activités réalisées doivent être traités avec précautions en raison de la sur-estimation du nombre de tâches effectuées.

Van Muiswinkel et al. [68] ont employé la même classification basée sur la présence ou non d'un système de renouvellement d'air et la réalisation ou non de permanentes. Elle leur a permis de classer les salons, les coiffeurs et les jours de mesure dans des groupes d'exposition avec des concentrations moyennes d'étha-

nol différentes. Cependant cette classification conduisait à des groupes pour lesquels les différences d'exposition moyenne entre les coiffeurs étaient importantes.

L'encadré 3 propose des pistes pour évaluer l'exposition aux produits chimiques

Le risque de troubles musculosquelettiques

LES STATISTIQUES

D'après une étude du service d'amélioration des conditions de travail Orbis aux Pays-Bas [73], 49 % des coiffeurs souffrent de troubles musculosquelettiques (TMS) au niveau cervical et des membres supérieurs (épaules et poignets). Trente-quatre pour cent des coiffeurs se plaignent de dorso-lombalgies. Les TMS sont à l'origine de 10 % de l'absentéisme du secteur.

En Australie, une enquête sur un échantillon de 204 coiffeurs de la banlieue de Melbourne a mis en évidence que sur les 143 coiffeurs ayant répondu au questionnaire, 137 indiquaient souffrir de TMS. Les régions lombaires (78 %), cervicales (77 %), les épaules (76 %), les poignets et les mains (63 %) sont plus particulièrement atteints [74].

Comment évaluer l'exposition aux produits chimiques ?

■ L'évaluation de l'exposition des coiffeurs aux produits cosmétiques est difficile à réaliser, car pour de nombreuses substances utilisées il n'existe pas de méthodes validées de métrologie atmosphériques ou de biométrie. Elles n'ont souvent pas la sensibilité nécessaire à des substances allergisantes. C'est ainsi que les paraphénylènediamines ne sont jamais détectées.

■ Pour une majorité de produits, l'exposition par voie cutanée peut être importante. Il faudra donc privilégier la biométrie. Pour connaître les biomarqueurs utilisables, le préventeur peut se référer au document *Biotox* édité par l'INRS (ED 791) également accessible sur le site internet (www.inrs.fr). Les biomarqueurs utilisables pour la coiffure concernent essentiellement des solvants, y compris des éthers de glycol.

■ L'évaluation de l'exposition atmosphérique peut se faire également essentiellement pour des solvants, l'ammoniac et l'eau oxygénée. On pourra retrouver les méthodes validées dans le document *Métropol* édité par l'INRS (www.inrs.fr).

Les résultats de l'étude bibliographique montrent cependant que le respect d'une bonne ventilation semble garantir une exposition inférieure aux valeurs limites. Ainsi il peut être préférable de vérifier cette dernière plutôt que d'effectuer des prélèvements atmosphériques.

■ À noter que les substances chimiques des produits capillaires sont réactives et peuvent évoluer dès qu'elles sont mises en œuvre. Il ne semble pas qu'il y ait dégagement de gaz lors de leur application.

ENCADRÉ 3

 inrs

Documents
pour le Médecin
du Travail
N° 99
3^e trimestre 2004

337

LES CAUSES DES TMS

Toutes les études s'accordent sur le fait que la station debout prolongée et les postures défavorables sont les facteurs majeurs liés au travail associés aux TMS. Les recherches de Best [74] permettent de préciser que le sexe, le nombre d'heures travaillées par semaine, l'âge et les antécédents de blessures non liées au travail ont également une influence. En revanche, les années d'expérience et l'éducation à la prévention n'en ont pas.

La station debout prolongée et le piétinement

Le travail debout occupe les 9/10^e du temps. De plus, le travail est dynamique avec piétinement et de nombreux déplacements dans un faible rayon [75, 76]. L'utilisation du siège de coupe est soit une habitude dant de l'apprentissage soit liée à une pathologie. L'usage du siège n'est plus le symbole du coiffeur paresseux. Sa non utilisation relève plus d'un manque de formation. D'autre part, le port de chaussures à talons

trop hauts (hauteur supérieure à 5 cm) favorise les problèmes dorso-lombaires et gêne le retour veineux.

Les gestes et postures défavorables

Shampooing (figures 3)

La réalisation d'un shampooing engendre les postures les plus défavorables car le buste est incliné vers l'avant et penché sur le côté [77]. D'après Gacia-Fondan [75, 76] l'angulation rachis cervical-rachis dorsal est importante. Elle varie entre une position penchée incorrecte et une position quasiment redressée.

Coupe (figures 4)

Les cyphoses et cypho-scolioses sont très fréquentes. Par ailleurs, les angulations rachis cervical/dorsal et dorsal/lombaire sont importantes. L'appui unipodal est très fréquent et les mauvaises postures sont accentuées pendant les phases délicates (contour d'oreille et nuque). Le plus souvent les bras sont levés au dessus du plan des épaules [74 à 76, 78]. D'autre part, la technique de coupe peut être défavorable et engendrer des torsions du poignet.

Fig. 3 : À gauche, mauvaise position, à droite bonne position pour réaliser un shampooing.



Fig. 4 : À gauche, mauvaise position, à droite bonne position pour exécuter une coupe.

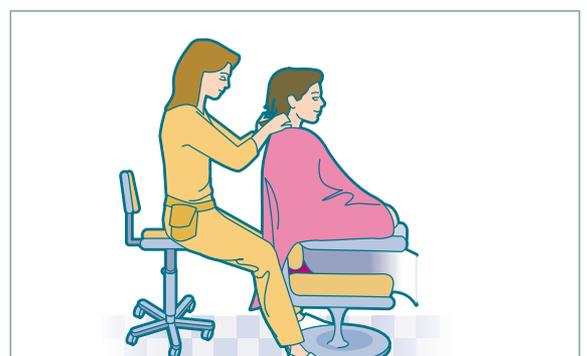


Fig. 5 : À gauche, mauvaise position, à droite bonne position de la coiffeuse lors d'un brushing.



© WAG - SALLY BORNOT

Permanente

Les angulations colonne cervicale/colonne dorsale sont importantes. Les bras sont en abduction et en élévation. La colonne cervicale est la plus sollicitée avec en sus, du fait de la préhension des rouleaux sur le présentoir, des mouvements de torsion [75].

Coloration

Les postures en coloration sont similaires à celles en permanente.

Brushing (figures 5)

Le brushing utilise les positions de la coupe et de la permanente. Seuls l'effort de traction et la position des bras sont différents. Le coiffeur place sa brosse à la racine d'une mèche de cheveux puis tire vers lui et vers le haut, en opérant une rotation du poignet, de façon à étirer la mèche de cheveux prise dans la brosse. La hauteur du siège du client n'étant pas ajustée, le coiffeur élève ses bras au dessus de la ligne des épaules.

Les facteurs environnementaux

Des facteurs environnementaux suivants peuvent également intervenir dans l'apparition de TMS :

- la hauteur des bacs de shampooing n'est pas réglable. Ils offrent trop peu d'espace pour les jambes et forcent les coiffeurs à se pencher en avant ;
- la longueur du bac est inadéquate ;
- la chaise ajustable qui est mal positionnée ;
- la proximité et l'accessibilité des outils de travail ;
- le poids parfois excessif des outils utilisés ;
- 39 % seulement des ciseaux sont dotés d'un support pour le petit doigt, alors que ceci est sans doute préférable [73].

L'organisation du travail

D'après l'enquête Orbis, les facteurs principaux cités comme susceptibles d'entraîner des troubles physiques sont :

- les pauses insuffisantes (62 % des coiffeurs travaillent plus de deux heures sans pause) ;
- le travail de longue durée (6 à 8 heures) en utilisant des gestes identiques des poignets et des coudes et, ce, dans la même position ;
- la rotation des tâches est insuffisante (dans 44 % des cas cela se fait de temps en temps).

LES CONDITIONS PARTICULIÈRES D'EXERCICE DE LA PROFESSION

La profession de coiffeur peut être exercée en salon mais également à domicile, en maison de retraite et en centre de gériatrie. Les contraintes posturales peuvent dans ces trois derniers cas être aggravées par un mobilier inadapté. Dans le cas de la pratique à domicile, le port de charges s'ajoute à ces contraintes.

Le risque biologique

Les coiffeurs peuvent être en contact avec des clients présentant des teignes ou des pédiculoses. Quelques rares cas de trichogranulomes ⁽²⁾ au niveau des mains ou des pieds ont été publiés. La bibliographie sur le risque biologique dans le métier de coiffeur est cependant très peu fournie [79, 80].

Le risque des infections transmissibles par voie sanguine (VIH, VHC, VHB) a été souvent évoqué mais paraît très faible et peut être prévenu par l'application de mesures d'hygiène simples décrites dans le paragraphe sui-

(2) Les trichogranulomes sont des granulomes à base de cheveux.

vant. Henry et al. [81], dans un article sur l'hépatite C et travail, expliquent que le coiffeur peut être exposé au sang contaminé de son client. En effet, une effraction cutanée post-traumatique ou une dermatose peuvent servir de porte d'entrée au VHC. Ils signalent également l'absence d'observation publiée sur ce mode de contamination. Un seul article relevait une augmentation du taux d'hépatite B entre la période 1973-1980 (8,78 pour 100 000) et la période 1981-1984 (41 pour 100 000) chez les coiffeurs, en Ecosse. La population plus jeune (18-25 ans) et les coiffeurs hommes étaient plus souvent touchés. La consommation de drogue par voie parentérale et les pratiques sexuelles n'ont pas été prises en compte [82].

LES MOYENS DE DÉSINFECTION RETROUVÉS DANS LES SALONS DE COIFFURE

Les moyens de désinfection mis à disposition :

→ les solutions désinfectantes sous forme de spray. L'utilisation de désinfectant sous forme de spray sur les brosses peut comporter un risque toxique pour le client notamment en cas de lésion du cuir chevelu ;

→ les lingettes désinfectantes : les ciseaux et les peignes peuvent être désinfectés ainsi. Après nettoyage, il faut les essuyer 5 secondes, les laisser sécher quinze minutes et ne pas rincer. Les produits à base de glutaraldéhyde peuvent entraîner des allergies ;

→ les agents antiseptiques : eau de javel, alcool ;

→ les rayons UV : les outils doivent au préalable être nettoyés. Les rayons UV ne détruisent pas les virus. Cette technique est par conséquent déconseillée pour les outils pouvant entraîner une blessure [83] ;

→ l'étuve : la température atteint 170 à 180°. Elle permet de lutter contre la transmission des poux, lentes et virus. En revanche, tous les outils ne vont pas supporter une telle chaleur ;

→ l'appareil à billes de quartz : il s'agit d'un appareil chauffant des billes à 240° dans lesquelles on introduit les instruments. L'arrêt du 11 décembre 1998 a ordonné l'interdiction de mise sur le marché et d'utilisation de ces stérilisateur. Cela a été décidé en raison de l'absence d'efficacité prouvée et des risques d'incidents signalés.

La charge mentale

Le coiffeur est continuellement au contact du client. Il doit satisfaire ses exigences, ce qui n'est pas toujours possible. Un coiffeur peut être amené à refuser d'exécuter une prestation. D'autre part, le travail effectué peut ne pas correspondre à l'attente du client. Les causes peuvent être un manque de définition ou une incompréhension

de la demande mais aussi un décalage entre l'idée que le client se faisait de la coiffure de telle ou telle personnalité appliquée à lui-même et la réalité. Par ailleurs, les résultats obtenus en technique et particulièrement en coloration sont extrêmement dépendants de la nature des cheveux. Par conséquent, le client n'obtiendra jamais la couleur de cheveux du nuancier. Un coiffeur compétent fera part de ces réserves avant toute prestation. Cependant, la compréhension des difficultés techniques est variable suivant le client. Sans compter que tout ce qui touche à l'image est très sensible. Le coiffeur doit également gérer le temps et optimiser l'organisation de son travail de façon à ce que ses clients attendent le moins de temps possible. Pour un client habituel dont il connaît la nature des cheveux, le coiffeur peut estimer assez précisément le temps nécessaire à la prestation demandée. Outre l'aspect de la satisfaction du client, le coiffeur est confronté au rôle de confident, rôle qu'il ne désire pas toujours jouer. Un médecin du travail rapporte le cas d'une coiffeuse vue en visite annuelle et qui dans la matinée avait dû subir le descriptif de deux divorces et de trois cas de cancer. Il faut noter que le métier de coiffeur s'exerce également dans les unités de soins tels les centres de gériatrie. Le contact avec des personnes souffrant physiquement et moralement est éprouvant.

La circulation

À L'INTÉRIEUR DE L'ENTREPRISE

L'état du sol (propreté, état) peut être source de chute, ainsi que les dénivellations, un mauvais éclairage ou des aires de circulation encombrées.

À L'EXTÉRIEUR DE L'ENTREPRISE

Le risque routier est à prendre en compte dans la pratique de la coiffure à domicile. Les rendez-vous se prenant par téléphone, la vigilance du conducteur peut être réduite. La coiffeuse à domicile rencontrée a indiqué parcourir une distance de l'ordre de 2 000 km par mois pour un rayon de déplacement de 15 km autour de son domicile. Les fréquents déplacements en voiture peuvent aggraver les rachialgies déjà existantes.

L'environnement de travail

La température et l'hygrométrie dans les salons de coiffure sont généralement élevées en raison de l'utili-

sation d'appareils de chauffage (sèche-cheveux et activateurs) et de la présence de spots. Cette ambiance de travail associée à la position debout favorise l'insuffisante veineuse. L'éclairage conseillé est de l'ordre de 400 à 600 lux. Un excès ou un manque de luminosité peuvent engendrer une fatigue visuelle et des accidents. Les salons peuvent être bruyants en raison de la présence d'un fond musical, de l'utilisation de sèche-cheveux et éventuellement de la localisation dans une rue passante ou une galerie marchande. Le travail dans une ambiance bruyante accroît la fatigue et le stress.

Les conseils pour la prévention des risques

À l'issue de l'étude des dangers, il apparaît clairement que trois d'entre eux peuvent entraîner des risques importants chez les coiffeurs.

Ils doivent être évalués et réduits en priorité :

- le risque de pathologies cutanées ;
- le risque de pathologies respiratoires ;
- le risque de troubles musculosquelettiques.

Les deux premiers ont en commun d'être dus aux produits chimiques en général.

D'autres risques chimiques sont controversés, notamment les risques de cancers ou les risques pour la reproduction.

Ces risques pourront être diminués en éliminant les produits CMR et en diminuant l'exposition aux produits chimiques.

LA PRÉVENTION DU RISQUE TOXIQUE

Choix des produits

Les principes de prévention édictent de choisir en priorité les produits les moins dangereux.

Pour cela, le préventeur pourra agir sur plusieurs niveaux.

Composition

Pour les produits chimiques classiques, il est proposé, avec tous les biais que cela suppose, de se baser sur les fiches de données de sécurité et l'étiquetage et de choisir les moins dangereux. Dans le cadre des produits cosmétiques, l'absence de fiches de données de sécurité rend les informations sur le danger des substances plus difficilement accessibles.

Cependant, les données présentes sur l'emballage

qui donne la composition et certains conseils de précautions peuvent servir de base.

Les substances allergisantes

Certains emballages de produits signalent des précautions d'emploi particulières avec notamment les risques d'allergie. Dans une première approche il est possible de conseiller de choisir, entre deux produits identiques, celui qui ne mentionnera pas ce risque d'allergie. Le préventeur pourra également conseiller de changer les produits dans lesquels il aura repéré des substances allergisantes. Il pourra se servir de la liste indicative reproduite dans le guide de visite en annexe (p. 351).

Les substances CMR

Normalement, les substances CMR classées en catégories 1 et 2 seront interdites, les catégories 3 soumises à autorisation dans les produits cosmétiques. Le préventeur pourra rechercher dans les produits dont il aura la composition, la présence des substances classées CMR catégorie 1, 2 et 3. Une liste de ces substances est publiée régulièrement par l'INRS. Cette démarche est cependant fastidieuse et difficile. Une autre approche pourrait être d'envoyer systématiquement à tous les fabricants une lettre leur demandant de certifier que leurs produits ne comportent pas de telles substances.

Les colorants

Pour les colorants, il existe une liste positive. Cette liste sera très prochainement remplacée par une liste actualisée qui ne comprendra que des substances dont les dangers auront été évalués par le Comité scientifique européen sur les produits cosmétiques. On peut donc conseiller au coiffeur d'éliminer tous les produits contenant des colorants qui ne figureraient pas sur cette liste.

Les solvants

Un certain nombre de produits comportent des solvants. Il s'agit notamment des colorations, des laques. Il n'est malheureusement pas possible de donner une liste de tous les solvants rencontrés. Le préventeur pourra rechercher systématiquement dans la formule les solvants rencontrés. Un produit sans solvant sera toujours privilégié, et sinon le solvant le moins toxique sera préféré.

On éliminera notamment les produits à base d'éthanol et de dichlorométhane.

Il convient également de s'intéresser aux éthers de glycol. Il en existe encore fréquemment dans les produits cosmétiques. Bolchini [84], lors d'une enquête récente, ne retrouve pas d'éthers de glycol, classés toxiques pour la reproduction, parmi les produits utilisés. En revanche, il peut être utile de rechercher les éthers pour lesquels les données toxicologiques sont partielles ou pour lesquels des effets sont soupçonnés. Il sera conseillé de remplacer ces produits.

Produits interdits en Allemagne

Certains produits particulièrement dangereux sont interdits en Allemagne. Il sera également proposé de les supprimer.

Il s'agit :

→ pour les permanentes : esters de l'acide thioglycolique ;

→ pour les colorants : *m*-phénylènediamine et sels de *m*-phénylènediamine.

Présentation des produits

La présentation des produits peut largement influencer sur l'exposition des coiffeurs. Les produits de décoloration, par exemple, étaient sous forme de poudre très fine qui se dispersait dans l'atmosphère à l'ouverture du récipient. Désormais on peut les trouver sous une forme plus compacte (pâtes, poudres compactes...) qui se disperse nettement moins. De manière générale, les produits dangereux sous forme de poudre pulvérisables seront évités. De même pour les permanentes, la présentation sous forme de flacon avec embout applicateur permet au coiffeur d'appliquer le produit sans avoir de contact avec celui-ci. Les bombes aérosols contiennent des gaz très inflammables. Mieux vaut les remplacer par des vaporisateurs ou des gels.

Protection

La protection devra s'envisager à deux niveaux : respiratoire et cutanée.

La protection respiratoire

Captage à la source dans un laboratoire de préparation des techniques

Une diminution de l'exposition par voie respiratoire pourra être réalisée en assurant une captation à la source. Ceci est envisageable au moment de la préparation des techniques en travaillant dans un « laboratoire », pièce séparée du salon, muni d'une aspiration à la source. Un caisson aspirant couvrant largement la zone de préparation des produits peut être conseillé. L'air capté au moyen de ce dispositif sera rejeté à l'extérieur des locaux par une tuyauterie convenablement dimensionnée. Le coût d'une telle installation est modéré, mais elle peut se heurter à des difficultés techniques notamment en cas de localisation dans un immeuble avec impossibilité de créer une évacuation. La captation à la source près des clients est pour l'instant difficilement envisageable bien que techniquement faisable.

Ventilation générale des locaux

Afin de limiter la dispersion des polluants dans le salon, celui-ci devrait être séparé en trois zones : le laboratoire de préparation des techniques, un espace « tech-

niques » et un espace « coupe, shampooing, accueil ». Cet agencement permet d'adapter la ventilation de chacun des espaces en fonction de l'activité réalisée. Un agencement similaire a été réalisé dans plusieurs salons au Québec. Les résultats ont été accueillis positivement par les coiffeurs et les clients. Les auteurs estiment à environ 2 000 à 8 000 dollars canadiens la modification de la ventilation et la transformation des locaux en délimitant l'espace réservé aux techniques [85]. Il convient également de s'assurer d'une bonne ventilation générale des locaux avec un renouvellement d'air qui doit être assuré hiver comme été. La ventilation naturelle seule est donc souvent insuffisante ; les recommandations allemandes conseillent une quantité d'air neuf de 100 m³/heure par personne. Le Code du travail (art. R. 232-5-3) impose 45 m³/h et par occupant dans les ateliers et locaux avec travail physique léger (lorsque l'aération est assurée par des dispositifs de ventilation, sous entendu mécanique). Pour plus de renseignements on pourra consulter le document INRS ED 695 « principes généraux de ventilation » [86] ou contacter le service Prévention de la CRAM.

Divers

Il sera bien évidemment conseillé d'utiliser les quantités minimales de produits, objectif qui peut être en contradiction avec les objectifs du salon notamment pour l'utilisation des laques dont l'application est facturée. L'élimination régulière des déchets doit être effectuée avec un stockage intermédiaire dans des poubelles étanches.

La protection cutanée

L'exposition cutanée doit être évitée au maximum. Pour cela, le port de gants, l'application de crème barrière et l'hygiène générale des mains devront être recommandés.

Port de gants

De nombreux ingrédients des produits de coiffure peuvent agresser ou franchir la barrière cutanée. C'est pourquoi le port de gants est indispensable. L'enquête de terrain à Rennes a permis de constater que le port de gants est loin d'être systématique. En fait, il varie suivant l'activité exercée. Pour le shampooing, il est très rare car les coiffeurs leur reprochent de diminuer la sensation de chaleur ce qui rend plus difficile le réglage de la température de l'eau. Le second inconvénient des gants serait de « tirer les cheveux » des clients. Pour éviter ce refus, il est possible de conseiller des mitigeurs thermostatés et une vérification avec le coude de la température. En coloration, les gants sont souvent portés pour éviter la coloration des doigts. En revanche, lors du rinçage de la couleur ils sont ôtés. Les produits de décoloration étant agressifs, les gants sont utilisés. Pour la permanente, peu de coiffeurs les mettent car les gants entraîneraient une

perte de dextérité pour la pose des rouleaux. D'après plusieurs coiffeurs il semblerait s'agir d'une question d'habitude et la pose de rouleaux avec des gants serait possible si les gants sont comme une seconde peau et non pas lâches. La détermination de la nature des gants adaptés aux produits utilisés en coiffure s'avère très délicate.

Il y a eu peu d'études concernant la résistance des gants aux produits de coiffure. Ces recommandations se basent sur 2 études allemandes [87, 88], mais qui ne permettent pas d'envisager tous les produits utilisés, ni tous les gants disponibles.

Deux types de gants sont envisageables :

→ pour les opérations entraînant le contact avec des produits chimiques « techniques » où la présence d'allergène est connue (ou suspectée), le port de gants jetables en nitrile semble être le meilleur compromis entre la sécurité et la dextérité. Les gants doivent être absolument jetés après chaque opération. Les gants en latex poudrés sans finition chlorinée sont déconseillés car à l'origine de risques allergiques cutané et respiratoire. Les gants en latex non poudrés, finition chlorinée, hypoallergiques et moins chers sont une alternative aux gants en nitrile ;

→ pour les opérations nécessitant un contact avec des produits aqueux (shampooing, rinçage...) le port de gants jetables en nitrile est aussi possible mais des gants réutilisables à manchettes longues qui éviteront l'introduction d'eau à l'intérieur du gant seront préférés. Il est aussi éventuellement possible d'utiliser des gants en latex naturel non poudré et chloriné, offrant un risque allergisant moindre. Afin d'éviter les remarques concernant « l'accrochage » des cheveux des clients, il est nécessaire de choisir une épaisseur et une taille adaptée à chaque salarié(e). Par ailleurs, une paire de gants est personnelle.

Il est conseillé d'utiliser des gants à manchettes larges, en les retournant aux extrémités pour éviter le contact de produits ou de l'eau avec l'avant bras.

Crèmes barrières

En cas de difficultés à faire porter des gants efficaces, il est possible de proposer pour les shampooings l'utilisation de crèmes barrières. Leur anergicité n'est cependant pas garantie pour l'ensemble des produits et il ne pourra s'agir que d'un moyen complémentaire éventuel.

Hygiène des mains [88, 89]

Il est extrêmement important d'agir sur les points suivants susceptibles de diminuer l'agression au niveau des mains :

- ne pas porter de bijoux au niveau des mains et des poignets ;
- lors du shampooing : utiliser des mélangeurs d'eau à température prérégulée et de l'eau tiède ;
- ne pas utiliser le shampooing comme savon ;
- tamponner systématiquement les mains soigneuse-

ment sans frotter, après chaque shampooing avec un moyen non contaminé par les produits (soit un torchon dédié aux shampooings, ou mieux une serviette jetable. Les appareils soufflant risquent d'être trop longs à utiliser) ;

→ utiliser pour le lavage un savon à pH neutre type surgras ;

→ ne pas utiliser d'outils contenant du nickel ou protéger les parties en nickel. Des spots tests ⁽³⁾ pourront être utilisés pour vérifier l'absence de ce dernier ;

→ hydrater les mains avec une crème régénérante, en fin de journée ;

→ protéger ses mains du froid en hiver, par exemple par des gants ;

→ dans chaque salon, un plan de protection cutanée, tel que reproduit en *annexe (p. 361)* pourra être proposé.

Modification des pratiques et de l'organisation

Certaines pratiques permettent de limiter le contact avec les produits et devraient être privilégiées, par exemple :

→ il est important de faire tourner le personnel et d'éviter de spécialiser une personne sur un poste de travail, par exemple les shampooings ou les techniques. Il faudra notamment limiter le nombre de shampooings par jour pour les apprentis ;

→ l'application des produits de permanente peut être indirecte pour les cheveux d'une longueur inférieure à 15 cm. Les rouleaux sont alors posés sur cheveux humidifiés à l'eau puis le produit est appliqué. Dans le cas d'une application directe (application sur une mèche de cheveux puis enroulage), seul le port de gants peut éviter le contact entre le produit de permanente et la main du coiffeur.

LA PRÉVENTION DES RISQUES DE TROUBLES MUSCULOSQUELETTIQUES

La prévention des troubles musculosquelettiques pourra se faire en agissant sur les axes suivants :

Mobilier

Trois types de mobiliers sont concernés :

→ les fauteuils des clients devront être réglables en hauteur facilement et pivotants. Un système à pompe est préconisé ;

→ les tabourets de coupe doivent être disponibles et en nombre suffisant, sur roulettes (au nombre de 5), réglables en hauteur avec un dossier ;

→ les bacs à shampooings : ils doivent pouvoir être réglables en hauteur. De plus, l'espace sous le bac devrait être libre de façon à ce que les coiffeurs aient la place

(3) Un spot test est une réaction colorée utilisée pour repérer un allergène dans un produit. On dépose quelques gouttes de diméthylglyoxime et d'ammoniaque sur l'objet à tester. L'apparition d'une coloration rose indique la présence de nickel (disponible auprès de certains laboratoires qui vendent des tests épicutanés).

de mettre leurs pieds. Les cuvettes de dimensions réduites permettent de laisser peu d'espace entre la tête du client et les bras du coiffeur. Il existe également des cuvettes avec encoche pour que le coiffeur puisse y appuyer son abdomen. Il faut privilégier les cuvettes séparées avec un espace suffisant entre deux afin de permettre au coiffeur de se positionner sur le côté ce qui lui permet d'être plus proche de la tête du client et d'éviter les positions en flexion vers l'avant, tout en évitant les torsions.

Implantation du salon

Il faut prévoir des espaces suffisants entre les différents postes de travail afin de pouvoir circuler facilement et notamment se positionner avec son tabouret tout autour du client.

Outils

Les sèche-cheveux doivent être légers (maximum 500 g) et les ciseaux avec repose petit doigt.

Organisation

L'alternance des tâches permet de diminuer le risque de TMS. La réponse aux sollicitations extérieures (coups de téléphone pour les rendez-vous, par exemple) doit être organisée pour ne pas déranger le personnel et ainsi diminuer la tension nerveuse. L'utilisation de tables ou de chariots roulants doit être privilégiée afin d'avoir ses outils à proximité. Des pauses suffisantes devront être respectées afin de diminuer les contraintes physiques et psychiques. Il faudra éviter de travailler longtemps dans les mêmes positions par exemple celles impliquant :

- des gestes identiques des poignets et des coudes dans les mêmes positions ;
- la levée des mains au dessus des épaules ;
- l'utilisation de la force avec les bras et les mains ;
- un repliement marqué du poignet.

Technique gestuelle, les positions

Il est important que le coiffeur apprenne à bien se positionner et à utiliser toutes les fonctionnalités du fauteuil client et de son tabouret de coupe.

Pour le shampoing, il est conseillé de placer ses pieds sous le bac afin d'éviter au maximum la flexion en avant ou travailler de côté et d'ajuster la hauteur des bacs de lavage (figures 3).

Pour la coupe (figures 4) il est conseillé de :

- travailler le plus prêt possible du client ;
- garder les coudes prêt du corps pour leur servir de support ;
- se tenir assis les 2 jambes légèrement écartées pour pouvoir répartir le poids sur chacune d'elles ;
- ajuster la hauteur des sièges (client et tabouret de coupe) afin d'éviter les positions des bras au dessus des épaules ;
- tourner autour du client pour ne pas prendre des positions épaules inclinées en latéral ;
- tenir ses outils de manière souple en évitant les mouvements cassant le poignet.

LA PRÉVENTION DES RISQUES BIOLOGIQUES

Rappel de la législation

La désinfection des outils de coiffure est obligatoire depuis la loi du 15 février 1902 (*Journal Officiel* du 19 février 1902).

L'article 89d du Règlement sanitaire des salons de coiffure (arrêté du 3 août 1955) précise les obligations d'entretien et de nettoyage des matériels utilisés susceptibles d'être la cause de transmission d'affections contagieuses. Tout instrument (rasoir, tondeuse, ciseaux, peigne...) devrait être stérilisé ou désinfecté après usage par l'un des procédés appropriés approuvés par le Conseil supérieur d'hygiène publique de France. Deux jeux d'instruments par fauteuil devraient être disponibles, de sorte qu'un jeu puisse être désinfecté pendant que l'autre est utilisé. Malgré ce règlement, il ne semble pas exister de recommandations particulières officielles plus précises en matière de désinfection. La visite des salons a montré que ces mesures n'étaient pas toujours appliquées (cf. «Le nettoyage du matériel et du salon», p. 325).

Nettoyage et désinfection des outils

Les brosses et peignes doivent être nettoyés quotidiennement pour ôter les cheveux, puis être lavés à l'eau et au shampoing

Dans l'activité de la coiffure, le désinfectant doit être actif sur les bactéries, virus et champignons. Il faut qu'il réponde à certaines normes minimales :

- NF EN 1040 (NF T 72-152) [90] : étude de l'activité bactéricide sur peau et surface propres. Les cibles sont toutes les bactéries dans leur forme non sporulée.
- NF 72-180 [91] : étude de l'activité virucide. Les cibles sont de petits virus non lipidiques.
- NF EN 1275 (NF T 72-202) [92] : étude de l'activité fongicide sur peau et surface propres. Les cibles

sont les moisissures (*Aspergillus niger*...) et les levures (*Candida albicans*, *Pityriasis*...).

Les produits répondant à ces critères d'après la base de données de prodhybase [93] sont essentiellement à base de glutaraldéhyde, d'acide peracétique et de peroxyde d'hydrogène.

L'eau de Javel est bactéricide à 0,0072 % en 5 minutes à 20 °C en condition de propreté selon la norme NF EN 1040. Elle est fongicide à 0,036 % en 15 minutes à 20 °C selon la norme NF EN 1275 et NF EN 1650 [94] en conditions de propreté, virucide selon la norme NF 72-180 [91]. Des gants seront bien entendu portés tout au long de l'activité de nettoyage.

Conseils pour le rasage

Il est fortement conseillé d'utiliser des rasoirs jetables pour la protection du personnel. Pour la protection du client le rasoir à lame jetable pourrait être utilisé en changeant la lame après chaque client. L'attention des médecins du travail doit être attirée sur le fait que certains employeurs laissent l'achat des lames à la charge de leurs salariés sous prétexte que le rasoir leur est personnel. Ceci n'incite évidemment pas les salariés à utiliser une lame neuve pour chaque client.

Une lame de rasoir ne doit jamais être essayée et il est nécessaire de prévoir un conditionnement spécifique pour ces lames et de les faire éliminer comme des déchets médicaux à risque.

Désinfection des plaies

Le nettoyage de la zone cutanée lésée à l'eau et au savon ainsi qu'un rinçage doivent être immédiats. La désinfection doit se faire avec un dérivé chloré stable ou fraîchement préparé (soluté de Dakin ou éventuellement eau de Javel à 12° chlorométrique fraîchement diluée au 1/10) ou de l'alcool éthylique à 70° ou de la polyvidone iodée dermique avec un temps de contact de 5 minutes [95]. Ces recommandations entrent dans le cadre des recommandations générales après accident d'exposition au sang.

LA PRÉVENTION DU RISQUE ÉLECTRIQUE

Les installations électriques doivent faire l'objet d'un contrôle initial et lors de toute nouvelle installation par un organisme agréé. Les contrôles périodiques peuvent se faire par un professionnel possédant des connaissances approfondies dans le domaine de la prévention des risques électriques. La périodicité est fixée

à un an. Toutefois, le chef d'établissement peut porter le délai entre deux vérifications à deux ans si le rapport précédent ne présente aucune observation.

Le matériel doit être conforme avec un marquage CE et double isolation de préférence (arrêté du 10 octobre 2000 [96] fixant la périodicité et l'étendue des vérifications des installations électriques au titre de la protection des travailleurs ainsi que le contenu des rapports relatifs aux dites vérifications et décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 [97]).

LA PRÉVENTION INCENDIE EXPLOSION

Les bombes aérosols doivent être stockées dans des locaux à l'écart de toute source de chaleur.

CONSEILS DIVERS

Repas

Le Code du travail stipule qu'il est interdit de laisser les travailleurs prendre leur repas dans les locaux affectés au travail (article R. 232-10). Toutefois, par dérogation l'emplacement de prise des repas peut, sur autorisation de l'inspecteur du travail et après avis du médecin du travail, être aménagé dans les locaux affectés au travail dès lors que l'activité qui y est développée ne comporte pas l'emploi de substances ou de préparations dangereuses. Les repas devraient donc être pris dans un espace dans lequel il n'y ait ni produits chimiques ni linge souillé.

Tenue vestimentaire

Le port de bijoux durant le travail est à proscrire en raison des allergies au nickel qu'il peut engendrer. De plus, le port de bagues et bracelets favorise la macération et la persistance de produits chimiques au contact de la peau.

Le port de chaussures à talons est conseillé (hauteur de 3 à 5 cm). Les chaussures fermées sont recommandées pour limiter la pénétration de cheveux dans la plante des pieds pouvant conduire à la formation de trichogranulome. Il est également conseillé de porter des collants de contention afin de prévenir la stase veineuse.

Propreté du salon

Le sol doit être maintenu propre pour éviter les glissades sur des cheveux, l'eau ou des produits techniques.

Besoins d'études ou d'actions complémentaires

Vis-à-vis des produits chimiques

- Améliorer l'information sur les produits cosmétiques en créant des fiches de données de sécurité.
- Améliorer la veille sur les risques des produits en centralisant les données médicales sur la profession ainsi que d'une manière générale sur les maladies professionnelles.
- Améliorer l'acceptation du port des gants et la connaissance de leur efficacité.

Vis-à-vis de la conception des locaux et du mobilier

- Travailler sur un guide d'installation des salons de coiffure.
- Améliorer la ventilation des salons (ventilation générale et laboratoire de préparation).
- Améliorer l'ergonomie des mobiliers, des matériels et de l'agencement des salons de coiffure en travaillant avec la profession, les fournisseurs de matériels.

Vis-à-vis de la formation, de l'information, de la connaissance de la profession

- Améliorer la formation à l'hygiène et la sécurité des apprentis (CAP-BEP) (produits chimiques, postures...).
- Améliorer l'évaluation des risques par des formations et des informations des coiffeurs sur ce thème.
- Améliorer la connaissance des raisons d'abandon de la profession.

Le nettoyage quotidien du salon s'effectue de préférence à l'aspirateur pour le sol et avec un chiffon humide pour le mobilier de façon à limiter la remise en suspension des particules de produits chimiques et des petits cheveux.

Sanitaires

Les salariés doivent avoir accès à des sanitaires dont l'entretien est effectué au moins une fois par jour.

Lavage du linge

Les serviettes contaminées par des produits des techniques ne devront pas être lavées dans la machine servant aux autres linges ou blouses.

Importance de la formation

L'importance de la formation est ressortie tout au long de cette étude. La formation conditionne les pra-

tiques du coiffeur aussi bien techniques que posturales et comportementales. Par exemple, le port de gants pour rouler une permanente est possible si le coiffeur a toujours procédé ainsi. C'est pourquoi, il semble indispensable de mener une action de sensibilisation à la prévention des risques professionnels au sein des centres de formation. D'autre part, la formation peut également se dérouler en apprentissage. L'influence des employeurs sera déterminante.

Eclairage, bruit

L'éclairage préconisé par le Centre d'information de l'éclairage pour les salons de coiffure est de 400 à 600 lux.

Il faudra veiller à ce que le bruit ambiant soit minimal ce qui est de toute façon dans l'intérêt des clients. Les sèche-cheveux les plus silencieux devront être choisis.

Les besoins d'études ou d'actions complémentaires qu'il serait nécessaire de mener afin d'améliorer la connaissance des risques dans les salons de coiffure ou leur prévention sont regroupés dans *l'encadré 4*. Il s'agit de propositions faites par le groupe de travail « coiffeur » du réseau Everest Bretagne.

Remerciements

Ce dossier a bénéficié d'une relecture et des commentaires éclairés des personnes suivantes, qui ont également eu l'occasion de travailler récemment dans le domaine des risques professionnels dans la coiffure : Bérangère Amirault (AHIRP – Pau), Françoise Barrère, Françoise Coursière, Geneviève Cussac, Catherine Dubroca, Anne Guillerme (AHIRP – Pau), Anne Gaillard (MTN Prévention – Nevers), groupe partenaires de La Réunion [Jacques Lys (CGSS – La Réunion), Gilbert Laporte (ARACT), Alain Iglicki (ICR), Odile Morant (Intermetra), Françoise Mottier (CAPS), Laurent Taillebois (Intermetra), Geneviève Boyer (MTB), Didier Périno (DDTE)], Florence Lauzier (CRAMIF) ainsi que Arila Pochet (AFFSAPS), Christophe Rousselle (AFSSAPS), et de l'INRS : Colette Le Bâcle, Jean-Claude Protois, Yaël Ganem, Jérôme Triolet et Christine Boust.

Les auteurs remercient par ailleurs madame Roy de la Fédération nationale de la coiffure française et mademoiselle Jega de l'IRPC pour les données qu'elles ont fournies aidant à la rédaction de ce dossier, ainsi que le docteur Caijo, de la CRAM de Bretagne, pour les données statistiques.

Bibliographie

- [1] DAMET H, LOYER R, SARRA P - Le travail des coiffeurs. Montpellier : IUP ingénierie et droit de la sécurité ; 2002.
- [2] ARTAUD-CAILLEN ML - Les coiffeurs. Items Collection. Série Profession. Lille : Institut de médecine du travail du Nord de la France ; 1996, 50 p.
- [3] CGSS de la Réunion, Internetra Metrag, Le syndicat des coiffeurs département Réunion, Cellule Académique de Prévention et de Sécurité du Rectorat de la Réunion - Evaluation des risques professionnels dans la coiffure. Saint-Denis : CGSS de la Réunion.
- [4] CRESTOIS M, LAMBERT S, MUQA MF - Recommandations pour les métiers de la coiffure. Ordonnance de prévention 10. *Cah Med Inter Prof.* 2003 ; 43 (2) : 153-55.
- [5] Prévention des maladies respiratoires et cutanées dans la coiffure. DTE 158. Paris : CRAM ; 2004.
- [6] Guide du bon usage des produits professionnels. Paris : L'Oréal Professionnel ; 20 p.
- [7] Coiffeur un métier à haut risque. Rapport sur les visites de salons de coiffures de la Nièvre 1999 et 2000. Nevers : MTN prévention ; 2001 : 49 p.
- [8] BOSCHER D, CAZALI N, CIOCHETTI-DAULNY J, LOTHORE MD ET AL. - Etre coiffeur en l'an 2000 dans un salon d'Ile-de-France. *Cah Med Inter Prof.* 2000 ; 40 (1) : 9-18.
- [9] Fédération nationale de la coiffure (www.fnc.fr).
- [10] LEINO T, KÄHKÖNEN E, SAARINEN L, HENRIKS-ECKERMAN ML ET AL. - Working conditions and health in hairdressing salons. *Appl Occup Environ Hyg.* 1999 ; 14 (1) : 26-33.
- [11] Coiffeur. Centre d'Information et de Documentation Jeunesse (www.cidj.asso.fr/Viewdoc.aspx?docid=292&catid=1).
- [12] Hair Science. L'Oréal (www.loreal.com/loreal-hair-science/fr/transfo/coloristes.asp).
- [13] ZVIATK C (DIR) - Science des traitements capillaires. Paris : Masson, 1988 : 616 p.
- [14] VIALE S - Chimie pour un coiffeur. CAP Saint-Quentin en Yvelines : Editions Casteilla ; 2002 : 192 p.
- [15] C. HAGGAI, VIALE S - Guide de la coiffure, CAP/BP Saint-Quentin en Yvelines : Editions Casteilla ; 1999 : 288 p.
- [16] Directive 76/768/CEE du Conseil, du 27 juillet 1976, concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux produits cosmétiques. *J Off.* 1976 ; (L262) 27 septembre 1976 : 169-200.
- [17] Code de la Santé publique, partie réglementaire - décrets en Conseil d'Etat : Restriction au commerce de certaines substances et de certains objets (www.legifrance.gouv.fr).
- [18] Arrêté du 30 juin 2000 fixant la liste des catégories de produits cosmétiques. *J Off Repub Fr.* 2000 ; 12 juillet 2000 : 10565-66.
- [19] Décret n°2000-569 du 23 juin 2000 relatif aux produits cosmétiques et modifiant le code de la santé publique (deuxième partie : décrets en Conseil d'Etat). *J Off Repub Fr.* 2000 ; 27 juin 2000 : 9649.
- [20] Arrêté du 6 févr. 2001 fixant la liste des substances qui ne peuvent entrer dans la composition des produits cosmétiques. *J Off Repub Fr.* 2000 ; 23 février 2001 : 2948.
- [21] Arrêté du 6 février 2001 fixant la liste des substances qui ne peuvent être utilisées dans les produits cosmétiques en dehors des restrictions et conditions fixées par cette liste. *J Off Repub Fr.* 2000 ; 23 février 2001 : 2953.
- [22] Arrêté du 6 février 2001 fixant la liste des colorants que peuvent contenir les produits cosmétiques. *J Off Repub Fr.* 2000 ; 23 février 2001 : 2961.
- [23] Arrêté du 6 février 2001 fixant la liste des agents conservateurs que peuvent contenir les produits cosmétiques. *J Off Repub Fr.* 2000 ; 23 février 2001 : 2964.
- [24] Arrêté du 6 février 2001 fixant la liste des filtres ultraviolets que peuvent contenir les produits cosmétiques. *J Off Repub Fr.* 2000 ; 23 février 2001 : 2968.
- [25] Arrêté du 25 août 1999 relatif à la qualification professionnelle des responsables de certaines activités concernant les produits cosmétiques. *J Off Repub Fr.* 1999 ; 14 septembre 1999 : 13768.
- [26] Arrêté du 27 décembre 2000 fixant les modalités selon lesquelles sont portées à la connaissance des consommateurs certaines informations relatives aux produits cosmétiques présentés à la vente non préemballés ou emballés sur les lieux de vente à la demande de l'acheteur ou préemballés en vue de leur vente immédiate. *J Off Repub Fr.* 2000 ; 9 janvier 2001 : 383.
- [27] Arrêté du 27 décembre 2000 fixant le contenu du dossier de demande de dérogation à l'inscription d'un ou de plusieurs ingrédients sur l'étiquetage des produits cosmétiques. *J Off Repub Fr.* 2000 ; 9 janvier 2001 : 383.
- [28] Décision 96/335/CE de la Commission du 8 mai 1996 portant établissement d'un inventaire et d'une nomenclature commune des ingrédients employés dans les produits cosmétiques. *J Off Union Eur.* 1996 ; (L 132) 1^{er} juin 1996 : 1-684.
- [29] Avis aux fabricants, importateurs, responsables de la mise sur le marché relatif à l'étiquetage des substances autorisées et/ou soumises à restriction entrant dans la composition des produits cosmétiques (articles R.5263-3 b, c, d et e du Code de la Santé publique) - *J Off Repub Fr.* 2001 ; 1^{er} septembre 2001 : 14074-80.
- [30] Décision du 5 mai 2003 interdisant la fabrication, l'importation, l'exportation, la distribution en gros, le conditionnement, la mise sur le marché à titre gratuit ou onéreux, la détention en vue de la vente ou la distribution à titre gratuit ou onéreux et l'utilisation de produits cosmétiques contenant certains éthers de glycols. *J Off Repub Fr.* 2003 ; 14 juin 2003 : 10018.
- [31] Arrêté du 23 juin 2000 relatif à la commission de cosmétologie prévue à l'article R.5263-3 du code de la santé publique. *J Off Repub Fr.* 2000 ; 27 juin 2000 : 9655.
- [32] Directive 2003/15/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 février 2003 modifiant la directive 76/768/CEE du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux produits cosmétiques. *J Off Union Eur.* 2003 ; (L66) 11 mars 2003 : 26-35.
- [33] ROSENBERG N - Allergie respiratoire des coiffeurs. Allergologie-pneumologie professionnelle TR 30. *Doc Méd Trav.* 2002 ; 92 : 417-25.
- [34] BAYROU O, JOUANIQUE C - Effets indésirables des soins capillaires. Encyclopédie médicale chirurgicale. Cosmétologie et dermatologie esthétique 50-190-C-10. Paris : Editions scientifiques et médicales Elsevier ; 2001 : 6 p.
- [35] BESSOT JC, PAULI G - L'asthme professionnel. Paris : Editions Margaux Orange ; 1999, 571 p.
- [36] LAUWERYS RR - Toxicologie industrielle et intoxications professionnelles. 4^e édition. Paris : Masson ; 1999, 961 p.
- [37] TESTUD F - Pathologie toxique en milieu de travail. 2^e édition revue et augmentée. Paris : Editions ESKA. Lyon : Editions Alexandre Lacassagne ; 1998, 447 p.
- [38] www.inrs.fr
- [39] www.cdc/niosh/ipcs/french.html
- [40] www.reptox.csst.qc.ca/Recherche/Produits.asp
- [41] CREPY MN - Dermatoses professionnelles des coiffeurs. Fiche d'allergologie-dermatologie professionnelle TA 60. *Doc Méd Trav.* 2000 ; 81 : 61-68.
- [42] ARVIEUX J - Lupus érythémateux disséminé. In : Maladies systématiques. Kahn MF, Peltier AP, Meyer O et Piette JC. 3^e édition. Paris : Flammarion Médecine-Sciences, 1991.
- [43] CAMUS JP, PRIER A - Lupus systémique professionnel induit par les cosmétiques. *Ann Méd Interne.* 1980 ; 131 (5) : 279-80.
- [44] PETRI M, ALLBRITTON J - Hair product use in systemic lupus erythematosus. A case-control study. *Arthritis Rheum.* 1992 ; 35 (6) : 625-29.
- [45] SANCHEZ-GUERRERO J, KARLSON EVV, COLDITZ G.A., HUNTER D.J. ET AL. - Hair dye use and the risk of developing systemic lupus erythematosus. *Arthritis Rheum.* 1996 ; 39 (4) : 657-62.
- [46] HALLÉ O, SCHAEVERBEKE T, BANNWARTH B, DEHAIS J - Les facteurs d'environnement



ronnement et les éléments iatrogènes dans la sclérodémie systémique et les syndromes apparentés. *Revue de la littérature. Rev Med Interne*. 1997 ; 18 (3) : 219-29.

[47] Occupational exposures of hairdressers and barbers and personal use of hair colourants ; some hair dyes, cosmetics colourants, industrial dyestuffs and aromatic amines. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Human. Volume 57. Lyon : IARC ; 1993 : 427 p.

[48] ZHENG T, CANTOR KP, ZANG Y, LYNCH CF - Occupation and bladder cancer : a population-based, case-control study in Iowa. *J Occup Environ Med*. 2002 ; 44 (7) : 685-91.

[49] GAGO-DOMINGUEZ M, CASTELAO JE, YUAN JM, YU MC ET AL. - Use of permanent hair dyes and bladder-cancer risk. *Int. J. Cancer*. 2001 ; 91 (4) : 575-79.

[50] CZENE K, TIKKAJA S, HEMMINKI K - Cancer risks in hairdressers : assessment of carcinogenicity of hair dyes and gels. *Int. J. Cancer*. 2003 ; 105 (1) : 108-12.

[51] BOFFETTA P, ANDERSEN A, LYNGE E, BARLOW L ET AL. - Employment as hairdresser and risk of ovarian cancer and non-Hodgkin's lymphomas among women. *J Occup Med*. 1994 ; 36 (1) : 61-65.

[52] VASAMA-NEUVONEN K, PUKKALA E, PAAKKULAINEN H, MUTANEN P ET AL. - Ovarian cancer and occupational exposures in Finland. *Am J Ind Med*. 1999 ; 36 (1) : 83-89

[53] VASAMA-NEUVONEN K, PUKKALA E, PAAKKULAINEN H, MUTANEN P ET AL. - Ovarian cancer and occupational exposures in Finland. *Am J Ind Med*. 1999 ; 36 (1) : 83-89.

[54] SHEN N, WEIDERPASS E, ANTILLA A, GOLDBERG MS ET AL. - Epidemiology of occupational and environmental risk factors related to ovarian cancer. *Scand. J. Work Environ. Health*. 1998 ; 24 (3) : 175-82.

[55] LAMBA AB, WARD MH, WEEKS JL, DOSEMECI M - Cancer mortality patterns among hairdressers and barbers in 24 US States, 1984 to 1995. *J Occup Environ Med*. 2001 ; 43 (3) : 250-58.

[56] MILIGI L, SENIORI COSTANTINI A, CROSIGNANI P, FONTANA A ET AL. - Occupational, environmental, and life-style factors associated with the risk of hematolymphopoietic malignancies in women. *Am J Ind Med*. 1999 ; 36 (1) : 60-69.

[57] JAHNI I, AHRENS W, BRUSKE-HOHLFELD I, KREUZER M ET AL. - Occupational risk factors for lung cancer in women: results of a case-control study in Germany. *Am J Ind Med*. 1999 ; 36 (1) : 90-100.

[58] SWANSON GM, BURNS PB - Cancers of the salivary gland : workplace risks among women and men. *Ann Epidemiol*. 1997 ; 7 (6) : 369-74.

[59] KERSEMAEKERS WM, ROELEVELD N, ZIELHUIS GA - Reproductive disorders due to chemical exposure among hairdressers. *Scand J Work Environ Health*. 1995 ; 21 (5) : 325-34.

[60] GARNIER R - Questions-réponses. *Arch. Mal. Prof.* 2003 ; 64 (3) : 181-84.

[61] RYLANDER L, AXMON A, TOREN K, ALBIN M - Reproductive outcome among female hairdressers. *Occup Environ Med*. 2002 ; 59 (8) : 517-22.

[62] LORENTE C, CORDIER S, BERGERET A, DE WALLE HE ET AL. - Maternal occupational risk factors for oral clefts. Occupational Exposure and Congenital Malformation Working Group. *Scand J Work Environ Health*. 2000 ; 26 (2) : 137-45.

[63] VAN TONGEREN M, NIEUWENHUIJSEN MJ, GARDINER K, ARMSTRONG B ET AL. - A job-exposure matrix for potential endocrine-disrupting chemicals developed for a study into the association between maternal occupational exposure and hypospadias. *Ann Occup Hyg*. 2002 ; 46 (5) : 465-77.

[64] BIANCHI F, CIANCIULLI D, PIERINI A, SENIORI COSTANTINI A - Congenital malformations and maternal occupation : a registry based case-control study. *Occup Environ Med*. 1997 ; 54 (4) : 223-28.

[65] MUTANEN P, HEMMINKI K - Childhood cancer and parental occupation in the Swedish Family-Cancer Database. *J Occup Environ Med*. 2001 ; 43 (11) : 952-58.

[66] HOLLY EA, BRACCI PM, HONG MK, MUELLER BA ET AL. - West Coast study of childhood brain tumours and maternal use of hair-colouring products. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2002 ; 16 (3) : 226-35.

[67] VINCENT R - Ethers de glycol. Matrice emplois-expositions. Note documentaire ND 2009. *Cah Notes Doc-Hyg Sécu Trav*. 1996 ; 162 : 5-17.

[68] VAN DER WAL JF, HOOGEVEEN AW, MOONS A, WOUDA P - Investigation on the exposure of hairdressers to chemical agents. *Environ Int*. 1997 ; 23 (4) : 433-39.

[69] HOLLUND BE, MOEN BE - Chemical exposure in hairdresser salons : effect of local exhaust ventilation. *Ann Occup Hyg*. 1998 ; 42 (4) : 277-82.

[70] VAN MUISWINCKEL WJ, KROMHOUT H, ONOS T, KERSEMAEKERS W - Monitoring and modelling of exposure to ethanol in hairdressing salons. *Ann Occup Hyg*. 1997 ; 41 (2) : 235-47.

[71] KERSEMAEKERS WM, VERHEIJEN N, KROMHOUT H, ROELEVELD N ET AL. - Assessment of exposure to solvents among hairdressers : reliability of a classification scheme and questionnaire. *Occup Environ Med*. 1998 ; 55 (1) : 37-42.

[72] Evaluation des expositions par voie respiratoire aux substances chimiques aux postes de travail des salons de coiffure. Extrait du rapport BIA, n° 36/1999920117, Sankt Augustin ; 29 octobre 1999. 28 p.

[73] DE KRUIF F - Les conditions de travail dans le secteur des salons de coiffure. La convention d'amélioration des conditions de travail (arbo) comme exemple aux Pays-Bas, l'amorce d'un développement de la gestion

de l'amélioration des conditions de travail pour les coiffeurs au niveau européen, présentation destinée au Dialogue social européen pour le secteur des salons de coiffure, Bruxelles, 9 avril 2001 : 7 p.

[74] BEST M, FRENCH G, CIANTAR J, DIDZYS D - Work-related musculoskeletal disorders in hairdressers. *J Occup Health Saf*. 2002 ; 18 (1) : 67-76.

[75] FONDAN-GARCIA MT - Profession coiffeur : étude ergonomique de la contrainte et de l'astreinte posturale. *Arch Mal Prof*. 1993 ; 54 (1) : 74-75.

[76] GACIA-FONDAN M - Travailler debout : l'exemple du coiffeur. Appréciation de la contrainte et de l'astreinte posturale. *Perform Hum Tech*. 1992 ; 60 : 32-42.

[77] AROKOSKI JP, NEVALA-PURANEN N, DANNER R, HALONEN M ET AL. - Occupationally Oriented Medical Rehabilitation and Hairdressers'Work Techniques - A one-and-a-half-year follow-up. *Int J Occup Saf Ergon*. 1998 ; 4 (1) : 43-56.

[78] BOURGAULT A, DION N, DUFORT S, HARVEY J ET AL. - L'angle d'élévation de l'épaule, un danger potentiel chez les coiffeurs, 2002 (www.kin.msp.ulaval.ca/kin20740/hiver2002/projet_coiffure/coiffure7.htm.htm).

[79] GERAUT C, TRIPODI D - Dermatoses professionnelles. Encyclopédie médico-chirurgicale. Toxicologie, pathologie professionnelle 16-533-A-10. Dermatologie 98-795-A-10. Paris : Editions scientifiques et médicales Elsevier ; 1999, 2001, 22 p., 27 p.

[80] YANA V EPOUSE VICTOR - Pathologies professionnelles cutanées des coiffeurs. Thèse pour le doctorat en médecine. Paris, Université Pierre et Marie Curie, Faculté de médecine Broussais-Hôtel-Dieu. 1995, 103 p.

[81] HENRY L, DESCHAMPS F - Virus de l'hépatite C et travail. *Arch Mal Prof*. 1995 ; 56 (5) : 389-93.

[82] WATT AD - Hairdressers and hepatitis B : a risk of inapparent parenteral infection. *J. Soc Occup. Med*. 1987 ; 37 : 124-25..

[83] PARNEX P - Hygiène des salons de coiffure. *Concours Méd*. 2001 ; 123 (02) : 88-90.

[84] BOLCHINI R - Enquête d'exposition aux éthers de glycol dans des PME du Nord Franche Comté (à paraître dans les *Doc Med Trav*).

[85] PLANTE R, ALLAIRE S, PIACENTILE JY, BÉDARD A ET AL. - Un aménagement satisfaisant pour tous. *Trav Santé*. 1998 ; 14 (2) : 20-23.

[86] Principes généraux de ventilation. 3^e édition. Guide pratique de ventilation 0. Edition ED 695. Paris : INRS ; 1989, 31 p.

[87] PETER C, BOHNE-MATUSALL R, HOTING E, EGMOSE K - Materialprüfung von Arbeitsschutzhandschuhen für den Friseurberuf. *Dermatosen*. 1994 ; 42 (1) : 10-14.

[88] WULFHORST B, JOHN SM, SCHWANITZ HJ - Schutzhandschuhe für das Friseurhandwerk. Problematik der Prüfung. Auswahl und Anwendung. *Dermatosen*. 1992 ; 40 (6) : 221-31.

[89] Règles techniques relatives aux substances dangereuses – métiers de la coiffure – TRGS 530. *BArbBl (Bulletin officiel du ministère allemand)*, (9) septembre 2001.

[90] Antiseptiques et désinfectants chimiques - Activité bactéricide de base – méthode d'essai et prescriptions (phase 1). Norme française homologuée NF EN 1040. Avril 1997. Indice de classement T 72-152. Saint-Denis La Plaine : AFNOR ; 1997 : 32 p.

[91] Antiseptiques et désinfectants utilisés à l'état liquide, miscibles à l'eau. Détermination de l'activité virucide vis-à-vis des virus de vertèbres. Norme française

homologuée NF 72-180. Décembre 1989. Indice de classement T 72-180. Saint-Denis La Plaine : AFNOR ; 1989 : 16 p.

[92] Antiseptiques et désinfectants chimiques- Activité fongicide de base – Méthode d'essai et prescriptions (phase 1). Norme française homologuée NF EN 1275. Juin 1997. Indice de classement : T 72-202. Saint-Denis La Plaine : AFNOR ; 1997 : 32 p.

[93] <http://prodhybase.univ-lyon1.fr>

[94] Antiseptiques et désinfectants chimiques. Essai quantitatif de suspension pour l'évaluation de l'activité fongicide des antiseptiques et des désinfectants chimiques utilisés dans le domaine de l'agroalimentaire, dans l'industrie, dans les domaines domestiques et en collectivité. Méthode d'essai et prescriptions (phase 2, étape 1). Norme française homologuée NF EN 1650. Mai 1998 – Indice

de classement : T 723-203. Saint-Denis La Plaine : AFNOR ; 1998 : 36 p.

[95] www.geres.org

[96] Arrêté du 10 octobre 2000 fixant la périodicité, l'objet et l'étendue des vérifications des installations électriques au titre de la protection des travailleurs ainsi que le contenu des rapports relatifs aux dites vérifications. *J Off Repub Fr.* (241) 17 octobre 2000 : 16472-78.

[97] Décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 modifié par le décret n° 95-608 du 6 mai 1995 et n° 2001-532 du 20 juin 2001 sur la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques. *J Off Repub Fr.* 24 novembre 1988 : 14623-33 ; *J Off Repub Fr.* 7 mai 1995 : 7532-39.

GUIDE DE VISITE

**Ce guide est à utiliser lors de la visite de salons de coiffure.
Il permet de collecter les informations nécessaires
à l'évaluation des risques et de disposer de quelques pistes
de prévention à prodiguer aux coiffeurs lors de cette visite.**

NOM ET COORDONNÉES DU SALON :

RESPONSABLE :

TÉLÉPHONE :

VISITE EFFECTUÉE PAR :

DATE DE LA VISITE :

RENSEIGNEMENTS DIVERS :

NOTES

Données générales sur le salon

ORGANISATION DU TRAVAIL

■ Horaires d'ouverture du salon ?

Lundi de h à h

Mardi de h à h

Mercredi de h à h

Jeudi de h à h

Vendredi de h à h

Samedi de h à h

■ Horaires de travail des salariés ?

■ Durée de la pause repas ?

■ Le rythme de travail est-il régulier ?

oui non

■ Quels sont les jours, les horaires où les clients sont plus nombreux ?

■ Le salon reçoit-il sur rendez-vous ?

oui non

ORGANISATION DES LOCAUX

■ Superficie du salon ?

■ Aménagement (faire si possible un plan du salon)

■ Laboratoire ?

oui non

■ Ventilation générale : type ?

■ Captation à la source ?

oui non

ACTIVITÉS DU SALON

■ Nombre moyen de permanentes ?
(par jour ou par technicienne et par jour)

■ Nombre moyen de colorations ?
(par jour ou par technicienne et par jour)

■ Quel est le pourcentage de colorations d'oxydation
(= colorations permanentes et ton-sur-ton) ?
(par jour ou par technicienne et par jour)

■ Nombre moyen de décolorations tête entière ?
(par jour ou par technicienne et par jour)

■ Nombre moyen de défrisages ?
(par jour ou par technicienne et par jour)

Services à domicile ?

oui non

Personnel concerné :

Services de manucure ?

oui non

Personnel concerné :

**Réaliser un plan
du salon de coiffure
(cf p. 363)**

Shampooing

CE QUI PEUT CREER UN RISQUE	POURQUOI	DOMMAGES POSSIBLES	PRÉVENTION
Posture	<ul style="list-style-type: none"> • Tronc penché en avant • Ou torsion du buste 	Douleurs et pathologies du rachis	<ul style="list-style-type: none"> • Bacs à shampooing adaptés avec hauteur n'engendrant pas de postures défavorables, espace libre sous le bac de lavage des cheveux permettant au coiffeur de positionner ses pieds correctement . Bacs permettant de se positionner latéralement • Espace entre les bacs et le mur doit être suffisant pour permettre une circulation aisée du personnel • Formation

NOTES

Contact fréquent avec l'eau et les shampooings	<ul style="list-style-type: none"> • Décapage de la peau • Produit irritant ou allergisant 	Dermatose	<ul style="list-style-type: none"> • Port de gants réutilisables (manches longues avec extrémités retroussées, en nitrile), eau tiède avec mitigeur thermostaté, rinçage des mains systématique si non port de gants, essuyage doux par tamponnement, sans frotter avec un linge sec et propre) • Ne pas utiliser de shampooing pour se laver les mains • Ne pas utiliser les serviettes ayant servi pour les clients • Ne pas porter de bagues et bracelets pendant le travail
---	--	-----------	---

NOTES

COMMENTAIRES

Coupe / Brushing / Fixation du cheveux

CE QUI PEUT CREER UN RISQUE	POURQUOI	DOMMAGES POSSIBLES	PRÉVENTION
Posture	Position debout avec piétinement	<ul style="list-style-type: none"> Insuffisance veineuse Douleurs dorso-lombaires 	<ul style="list-style-type: none"> Siège adapté Bas de contention Chaussure adaptés à talons de 3 à 5 cm
	Flexion ou hyperextension du cou	Douleurs cervicales	<ul style="list-style-type: none"> Fauteuil des client réglable aisément en hauteur, permettant au coiffeur d'être aussi proche que nécessaire de son client Tabouret de coupe sur roulette, réglable en hauteur, en nombre suffisant
	Rotation de l'épaule	Douleurs ou TMS des épaules	<ul style="list-style-type: none"> Formation aux bons gestes Instruments de coupe légers, ergonomiques (ciseaux avec repose petit doigt, sèche cheveux < 500 g) Rotation des tâches, pauses
	Bras au dessus des épaules	Douleurs ou TMS	Réglage des hauteurs de sièges
NOTES			
Gestuelle	Angulation du poignet excessive	TMS	Formation à la gestuelle
NOTES			
Ciseaux / rasoirs	Objet tranchant	Coupure	Éviter l'utilisation du rasoir
		Transmission de maladies infectieuses	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser des rasoirs jetables qui doivent être fournis gratuitement par l'employeur Désinfection en cas de plaie Conditionnement des déchets
NOTES			
Ciseaux ou autre matériaux	Objet en nickel	Allergie	Outils sans nickel ou protection du nickel
NOTES			

Techniques

CE QUI PEUT CREER UN RISQUE	POURQUOI	DOMMAGES POSSIBLES	PRÉVENTION
Préparation des produits	Exposition par voie respiratoire	<ul style="list-style-type: none"> Irritation des voies aériennes supérieures Asthmes 	<ul style="list-style-type: none"> Préparation dans une pièce spécifique Choix des produits : <ul style="list-style-type: none"> éviter les produits sous forme de poudre pulvérulente éliminer les substances allergisantes de la liste ci-jointe Aspiration à la source dans cette pièce et ventilation générale. Les sorties d'air doivent être équivalentes aux entrées d'air
	Exposition par voie cutanée	<ul style="list-style-type: none"> Dermites d'irritation Eczéma 	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation de gant à usage unique en nitrile ou latex non poudrés finition chlorinée Gants fournis gratuitement par l'employeur
Application des produits	Exposition par voie respiratoire	<ul style="list-style-type: none"> Irritation des voies aériennes supérieures Asthmes 	<ul style="list-style-type: none"> Ventilation générale des locaux Pour les permanentes, préférer une présentation sous forme de flacon avec embout applicateur
	Exposition par voie cutanée	<ul style="list-style-type: none"> Dermites d'irritation Eczéma 	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation de gants à usage unique en nitrile ou latex non poudrés finition chlorinée Gants fournis gratuitement par l'employeur
Gestion des déchets Nettoyage du matériel	Exposition par voie cutanée et respiratoire	Idem dommages précédents	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyer le matériel dans une pièce indépendante dédiée à cette activité, avec une ventilation à la source Conditionner les déchets dans des récipients adéquats et assurer leur évacuation Utilisation de gants
Posture	Idem coupe		

NOTES

NOTES

NOTES

NOTES

Risques généraux

CE QUI PEUT CREER UN RISQUE	POURQUOI	DOMMAGES POSSIBLES	PRÉVENTION
Électricité	<ul style="list-style-type: none"> • Contacts avec éléments sous tension • Humidité • Conducteurs dénudés 	<ul style="list-style-type: none"> • Chocs et brûlures électriques • Mort 	<ul style="list-style-type: none"> • Fermetures des armoires électriques • Contrôles obligatoires (décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 et arrêté du 10 octobre 2000) • Protection des conducteurs • Matériel électrique conforme à la réglementation avec double isolation si possible

NOTES

Sols	Sols glissants	Traumatismes corporels par chute	<ul style="list-style-type: none"> • Matériaux • Entretien des sols
-------------	----------------	----------------------------------	---

NOTES

Incendie	Produits inflammables	Incendie	<ul style="list-style-type: none"> • Stockage sécurisé des produits inflammables (bombes aérosols), extincteurs, formations du personnel, plan d'évacuation
-----------------	-----------------------	----------	--

NOTES

Organisation du travail	Augmentation du stress et de la fatigue	Fatigue, TMS	<ul style="list-style-type: none"> • Prévoir des pauses suffisantes, notamment à midi • Prévoir l'accueil téléphonique
--------------------------------	---	--------------	--

NOTES

COMMENTAIRES

Risques généraux (suite)

CE QUI PEUT CREER UN RISQUE	POURQUOI	DOMMAGES POSSIBLES	PRÉVENTION
Éclairage	<ul style="list-style-type: none"> • Insuffisance d'éclairement ou sur-éclairement • Augmentation de la température 	<ul style="list-style-type: none"> • Fatigue oculaire • Fatigue 	<ul style="list-style-type: none"> • Éclairage naturel conseillé • Éclairement conseillé : 400 à 600 lux
NOTES			
Ambiance sonore	Bruit de fond important	<ul style="list-style-type: none"> • Stress • Fatigue 	<ul style="list-style-type: none"> • Réglage du volume des appareils sonores - choix du type de musique - choix d'appareils moins sonores (ex : sèche cheveux)
NOTES			
Température	Trop élevée	<ul style="list-style-type: none"> • Fatigue • Pathologie ORL 	<ul style="list-style-type: none"> • Réglage du chauffage et ventilation • Climatisation en fonction des régions
NOTES			

COMMENTAIRES

Hygiène générale du salon

CE QUI PEUT CREER UN RISQUE	POURQUOI	DOMMAGES POSSIBLES	PRÉVENTION
Entretien du salon	<ul style="list-style-type: none"> • Produits • Agression des mains par l'eau 	Dermatose	Port de gants type gants de ménage
Entretien du linge	Contamination du linge par les produits cosmétiques	Pathologies des produits	Machine à laver et sèche linge dédiée uniquement au linge utilisé dans le salon
Nettoyage des outils	Outils tranchants	Risque infectieux	<ul style="list-style-type: none"> • Port de gants • Désinfection des outils
Sanitaires			Doivent être à disposition exclusive des salariés, disposer d'un lave main et d'un sèche mains
Repas			Si présence d'un lieu de repas, il doit être dédié uniquement à cet usage (ne pas y préparer les produits chimiques, ni y nettoyer le linge)
Vestiaire	Séparation vêtement de travail et de ville	Risque de contamination des vêtements par des produits chimiques	Vestiaires séparés
Vêtements			<ul style="list-style-type: none"> • Tenue de travail distincte des vêtements de ville, à nettoyer par l'entreprise • Chaussures fermées avec talons compris entre 3 et 5 cm

PRODUITS	MARQUES ET NOMS DES PRODUITS UTILISÉS	PÉRIODICITÉ DE LA COMMANDE	QUANTITÉS COMMANDÉES
Shampooing			
Coloration			
Décoloration			
Oxydant			
Permanente			
Défrisage			
Fixation			

COMMENTAIRES

Plan de protection cutanée (traduit de [89])

ACTIVITÉS	* Coiffage * Massage tête sans produit de soin	* Contrôle couleur * Essai permanente * Application fixateur * Massage pour émulsionner couleurs, teintures, produits de décoloration	* Shampooing * Massage avec produit de soin * Application et rinçage de produits de soin	* Préparation, application et rinçage de couleurs, teintures, produits pour permanente, décoloration	* Lavage ou désinfection de moyens de travail, appareils, instruments, rangement
-----------	---	--	--	--	--

Mesures de protection cutanée

1 ■ Avant l'activité : appliquer une crème protectrice

2 ■ Pendant l'activité

a) port de gants à usage unique ¹⁾		X		X	
b) port de gants de lavage ²⁾			X		
c) port de gants de ménage					X

3 ■ Après l'activité

a) rincer les mains à l'eau			X		X
b) rincer les mains à l'eau et éventuellement avec un produit de lavage doux	X			X	
c) bien sécher les mains	X		X	X	X
d) appliquer soigneusement un produit de soin ³⁾	X		X	X	X

4 ■ A la fin du travail : traiter les mains avec des produits de soin

1) port de gants jetables en nitrile ou en latex non poudrés, finition chlorinée, hypoallergiques.

2) Gants réutilisables, par exemple.

3) Sauf si l'application d'un autre produit est prévue tout de suite après.

Substances allergisantes cutanées (liste non exhaustive)

TEINTURES	SHAMPOOING
<ul style="list-style-type: none"> - Paraphénylènediamine (PPD) - Paratoluènediamine (PTD) - o-nitro-p-phénylènediamine (ONPPD) - p-aminophénol - Résorcine - Pyrogallol - Peroxyde d'hydrogène (eau oxygénée) - 2,7-dihydroxynaphtalène - Henné - Basic Blue 99 	<ul style="list-style-type: none"> - Cocamidopropylbétaine (CAPB) - 3-Diméthylaminopropylamine (DMAPA) - Formaldéhyde - Quaternium 15 (Dowicil 200®) - Imidazolidinyl urea (Germall 115®) - Diazolidinyl urea (Germall II®) - 2-Bromo-2-nitropropane-1,3-diol (Bronopol®) - Chloroacétamide - Kathon CG - Dibromodicyanobutane - Parabens - Phénoxyéthanol - Captane - Ammoniums quaternaires - Trichlorocarbanilide
PERMANENTES	
<ul style="list-style-type: none"> - Monothioglycolate de glycérol (GMT G) 	
DÉCOLORATION	
<ul style="list-style-type: none"> - Persulfate d'ammonium 	

Substances allergisantes responsables d'hypersensibilité immédiate (liste non exhaustive)

<ul style="list-style-type: none"> - Persulfates alcalins - Latex des gants - Colorants : PPD , N' N-bis-(4-aminophényl)-2,5-diamino-1,4-quinonediimine, diaminotoluène, p-aminodiphénylamine, Basic Blue 99, henné - Shampoing : Eugéno!, acide sorbique, tilleul, hydrolysats de protéines dans la crotéine Q.
--

Allergisants respiratoires

SHAMPOOING
<ul style="list-style-type: none"> Poudre de lycopode (shampoing sec)
DÉCOLORATION
<ul style="list-style-type: none"> Persulfates alcalins
PERMANENTE À FROID
<ul style="list-style-type: none"> Thioglycolate d'ammonium
TEINTURE CAPILLAIRE
<ul style="list-style-type: none"> Poudre de henné (peu employée) Paraphénylènediamine (PPD)
MISE EN PLIS
<ul style="list-style-type: none"> Ethylènediamine Gommes végétales
DIVERS
<ul style="list-style-type: none"> Gants en latex

PLAN DU SALON DE COIFFURE





Informations à transmettre au réseau de veille EVEREST

À l'attention du docteur Dominique Lafon, Département Études et assistance médicales, INRS, Centre de Paris : 30, rue Olivier-Noyer, 75680 Paris cedex 14.

NOTES ET COMMENTAIRES



Documents
pour le Médecin
du Travail
N° 99
3^e trimestre 2004

NOTES ET COMMENTAIRES (SUITE)

