

## Base Colchic

La base de données d'exposition professionnelle aux agents chimiques et biologiques Colchic regroupe l'ensemble des mesures d'exposition effectuées sur les lieux de travail par les huit laboratoires interrégionaux de chimie (Lic) des Carsat/Cramif et les laboratoires de l'INRS. Elle est gérée par l'INRS et a été créée en 1987 à l'initiative de la Caisse nationale de l'assurance maladie (Cnam). À ce jour, Colchic compte plus d'un million de résultats pour 745 substances chimiques et agents biologiques.

# EXPOSITION PROFESSIONNELLE DANS LA FILIÈRE FRANÇAISE DU TRAVAIL DU CUIR (2010-2024)

Cet article dresse un portrait des expositions professionnelles dans la filière du travail du cuir en France, des années 2010 à 2024. Il présente un bilan des agents chimiques mesurés et des niveaux d'exposition rencontrés.

BARBARA SAVARY,  
ANDREA EMILI  
INRS,  
département  
Métrologie  
des polluants

### Contexte

La filière française du travail du cuir est le quatrième exportateur mondial de peaux brutes et d'articles de maroquinerie ; elle comprend les opérations de traitement et transformation des peaux issues d'animaux (principalement bovins et porcins) et leur utilisation dans la fabrication artisanale ou industrielle d'articles en cuir pour l'habillement ou la décoration [1].

Les peaux issues des abattoirs sont conservées par salage ou saumurage, afin de limiter le développement des micro-organismes et de retarder la putréfaction. Elles peuvent aussi être séchées, réfrigérées ou congelées avant d'être commercialisées auprès des tanneurs ou des négociants [2]. Avant le tannage proprement dit, qui permet de transformer la peau en cuir, une phase préparatoire appelée travail en rivière est indispensable. Elle se déroule en trois étapes :

- la trempe ou reverdissage afin de réhydrater la peau et de l'assainir en éliminant les impuretés (terre, sang, etc.) ;
- l'épilation et le pelanage afin de supprimer les poils et dissoudre la kératine en plongeant la peau dans un bain alcalin ;

- l'écharnage afin de retirer les tissus sous-cutanés restants.

Vient ensuite le tannage, qui confère à la peau, naturellement putrescible, une stabilité durable en la rendant imputrescible. Trois grands procédés existent, chacun donnant au cuir des caractéristiques spécifiques selon ses usages :

- le tannage minéral : il représente plus de 80 % de la production mondiale et utilise principalement du sulfate de chrome III. D'autres sels de fer, d'aluminium ou de zirconium peuvent être employés. Le procédé commence par une acidification (acide sulfurique, formique, etc.), suivie de l'ajout de sels, puis d'une neutralisation progressive au carbonate de sodium, environ deux heures après le début du bain. Cette technique, très rapide, ne prend que quelques heures à quelques jours. Le cuir obtenu est souple, résistant aux déchirures ; il permet d'obtenir plus de teintes qu'avec un tannage végétal, teintes qui ne se patineront pas dans le temps ;
- le tannage végétal : le cuir est plongé dans des bains ou foulons contenant des tanins extraits d'écorces, de feuilles, de bois, etc., pendant quelques jours, voire quelques mois. Le cuir

*Un biais d'interprétation est susceptible d'être introduit lors de l'exploitation des bases de données nationales d'exposition professionnelle telles que Colchic. En effet, ces bases n'ont pas été conçues dans le but d'être représentatives de l'ensemble des travailleurs ou d'un secteur professionnel donné.*

obtenu sera plus rigide permettant de l'utiliser pour fabriquer des semelles, en bourrellerie ou en maroquinerie. Il se patinera beaucoup plus qu'un cuir obtenu par tannage minéral et la possibilité de coloration est plus faible ;

- le tannage mixte : combinaison des deux méthodes précédentes.

Une fois l'étape de tannage terminée, le corroyage intervient pour conférer au cuir son aspect final. La mise au vent permet ensuite d'étirer la peau, avant de poursuivre avec différentes opérations complémentaires :

- le palissonage (malaxage) pour assouplir le cuir ;
- le dérayage pour réduire l'épaisseur ;
- la teinture ;
- le veloutage (ponçage doux) qui produit le nubuck ;
- le lissage ou satinage pour un rendu lisse et brillant ;
- le grainage pour imprimer un relief particulier ;
- le liégeage qui accentue le grain naturel.

Le finissage constitue la dernière étape et consiste à appliquer des apprêts, afin de donner au cuir son aspect visuel définitif.

À l'issue de sa transformation, le cuir trouve de nombreux débouchés : maroquinerie (sacs, valises, ceintures, portefeuilles), ganterie, chaussures, vêtements, sellerie-bourrellerie, ameublement, reliure de livres, etc.

### L'industrie française du cuir

En 2024, 1803 salariés étaient employés dans 68 établissements rattachés au secteur de l'apprêt et du tannage des cuirs, de la préparation et teinture des fourrures, et 41479 salariés dans 920 établissements fabriquaient des chaussures, de la maroquinerie, des articles de voyage, de la sellerie et des vêtements en cuir. Les secteurs du commerce de gros, intermédiaire et de détail de cuirs



© Gaël Kerbaol / INRS

et d'articles en cuirs (chaussures, maroquinerie, etc.) regroupaient 58448 salariés répartis dans 9916 établissements. De son côté, la cordonnerie comptait 1679 salariés au sein de 896 établissements [3] (Cf. Tableau 1).

Les métiers rencontrés dans la filière du cuir sont variés et incluent notamment : les tanneurs et les mégissiers en charge de la transformation des peaux brutes en cuir à l'aide de traitements chimiques et mécaniques, les maroquiniers-coupeurs qui fabriquent les pièces en cuir utilisées pour la conception des produits de maroquinerie, les pareurs qui amincissent le cuir pour en faire une matière souple, exploitable par les métiers de conception et de fabrication, les monteurs qui s'occupent d'assembler les cuirs et donnent forme à certains articles finis tels que les chaussures ou les ceintures, les cordonniers qui réparent les chaussures et les objets en cuirs.

↓ **TABLEAU 1**  
Liste des secteurs d'activité dans la filière du travail du cuir avec le nombre d'établissements et de salariés en 2024 [3].

NAF	SECTEUR D'ACTIVITÉ	ÉTABLISSEMENTS		SALARIÉS	
		NB	%	NB	%
15.11Z	Apprêt et tannage des cuirs, préparation et teinture des fourrures	68	0,6	1 803	1,7
14.11Z	Fabrication de vêtements en cuir	33	0,3	359	0,3
15.12Z	Fabrication d'articles de voyage, de maroquinerie et de sellerie	708	6,0	37 565	36,3
15.20Z	Fabrication de chaussures	179	1,5	3 555	3,4
46.16Z	Intermédiaires du commerce en textiles, habillement, fourrures, chaussures et articles en cuir	353	3,0	1 449	1,4
46.24Z	Commerce de gros (commerce interentreprises) de cuirs et de peaux	72	0,6	440	0,4
46.42Z	Commerce de gros (commerce interentreprises) d'habillement et de chaussures	3 469	29,4	26 473	25,6
47.72A	Commerce de détail de la chaussure	1 331	11,3	8 020	7,8
47.72B	Commerce de détail de maroquinerie et d'articles de voyage	4 691	39,8	22 066	21,3
95.23Z	Réparation de chaussures et d'articles en cuir	896	7,6	1 679	1,6
<b>Total</b>		<b>11 800</b>	<b>100</b>	<b>103 409</b>	<b>100</b>



ENCADRÉ

**DÉFINITION DU « CUIR »**

Le décret 2010-29 du 8 janvier 2010 portant application de l'article L. 214-1 du Code de la consommation à certains produits en cuir et à certains produits similaires, définit le cuir de la façon suivante : « Est considéré comme du cuir, le produit obtenu de la peau animale au moyen d'un tannage ou d'une imprégnation conservant la structure naturelle des fibres de la peau et ayant conservé tout ou partie de sa fleur ». L'utilisation du mot « cuir » est interdite dans la désignation de toute autre matière que celle obtenue de la peau animale au moyen de tannage ou d'imprégnation conservant la forme des fibres de la peau. Aucun matériau, qu'il soit issu d'un végétal, de la pétrochimie ou d'un mix des deux ou de toute autre origine qu'animale, ne peut donc se prévaloir légalement de l'appellation « cuir ».

**Risques chimiques et biologiques**

Les métiers du cuir peuvent exposer les travailleurs à de multiples risques chimiques et biologiques. Les poussières de cuir sont présentes dans toutes les étapes du travail, de la transformation de la peau jusqu'à la réparation d'articles en cuir : elles sont classées cancérogènes de classe 1 par le Centre international de recherche sur le cancer (Circ) depuis 2012 [4]. Selon une étude menée dans le secteur de la fabrication et de la réparation de chaussures, les concentrations moyennes en poussières inhalables sont comprises entre 0,12 mg/m<sup>3</sup> (au poste de découpe du cuir) et 0,72 mg/m<sup>3</sup> (au poste de décapage et fraisage des semelles), avec des pics d'exposition atteignant 6,4 mg/m<sup>3</sup> au poste de couture des tiges, 6,9 mg/m<sup>3</sup> au poste de fabrication de semelles et lors de la réparation ; ces pics peuvent atteindre 14,6 mg/m<sup>3</sup> au poste de nettoyage et de couture et 10,3 mg/m<sup>3</sup> au poste de collage des tiges et semelles. Le pourcentage de poussières alvéolaires est compris entre 13,6 % et 24,3 % lors de la fabrication et entre 13,1 % et 16,8 % lors de la réparation de chaussures. La taille des particules est également fonction du poste de travail avec des particules fines avec un diamètre aérodynamique médian en masse (MMAD) de 6,2 µm au poste de cirage et lustrage et des particules plus grosses, avec un MMAD de 25 µm au poste de couture [5].

Un excès de risque de l'apparition de cancers nasosinusiens a été mis en évidence dans le secteur de la fabrication de chaussures, avec un taux d'incidence de 1 à 7 pour 100 000, en particulier pour les tâches de finition (couture, lustrage, cirage) [6]. Le tannage et le travail du cuir nécessitent l'emploi de nombreuses substances chimiques dont certaines sont classées cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (CMR) selon le règlement CLP

(par exemple, le formaldéhyde ou le chrome VI). Selon la fiche d'aide au repérage n° 17 sur le tannage et la mégisserie, les travailleurs sont exposés aux oxydes de chrome VI, suite à l'oxydation du chrome III, lors des opérations de tannage, de teinture et de finissage [7]. Au cours de cette dernière étape, les expositions au phosphate de tributyle, au diisocyanate de toluylène, à la 3,5,5-triméthylcyclohex-2-énone, à la 2-méthylaziridine et à l'éthylèneimine sont également très probables. Divers colorants sont également utilisés pour teinter le cuir : des colorants diazoïques, du noir de carbone, des composés inorganiques du plomb. Dans les activités de fabrication d'objets en cuir, l'utilisation de colles néoprènes expose les travailleurs à divers solvants comme le toluène, le xylène, l'acétone, l'hexane ou la butanone [7].

Le tannage est réalisé en plongeant les peaux dans des bains contenant du sulfate de chrome. En fonction des conditions opératoires, le chrome III peut s'oxyder en chrome VI. La réglementation européenne impose depuis 2015 une teneur en chrome VI inférieure à 3 mg/kg dans les articles en cuir en contact avec la peau (chaussures, gants, vêtements) [8].

Par ailleurs, les atmosphères humides et chaudes des tanneries et des mégisseries sont des milieux propices au développement de bactéries et de moisissures. *Penicillium* est le genre fongique le plus souvent détecté, suivi par *Aspergillus*, *Alternaria*, *Scopulariopsis* et *Cladosporium*. Les peaux, avant tannage, peuvent aussi être vecteurs de germes pathogènes. Cependant, le risque d'exposition est faible, puisque la réglementation permet uniquement la transformation de peaux de catégorie 3, produits présentant un risque faible pour la santé animale ou la santé publique, c'est-à-dire ne présentant aucun signe de maladie transmissible à l'homme ou ayant un test de dépistage des encéphalopathies spongiformes transmissibles négatif [9, 10].

**Maladies professionnelles**

Lors de la transformation des peaux en cuirs, les travailleurs manipulent de nombreux produits pouvant provoquer des affections respiratoires et cutanées : des acides, des alcalins, des solvants, des désinfectants et des tanins. La présence de poussières de cuirs (classées cancérogènes de classe 1 par le Circ) peut aussi provoquer des bronchites chroniques.

L'utilisation de colles pour la fabrication d'objets en cuir expose les travailleurs à de nombreux composés organiques volatils qui peuvent provoquer des sensibilisations respiratoires et des symptômes neurologiques (céphalées, vertiges, nausées, etc.). Les moisissures présentes dans les environnements de travail peuvent accroître la prévalence

		15.11Z	14.11Z	15.12Z	15.20Z	95.23Z
<b>4bis</b>	Affections gastro-intestinales provoquées par le benzène, le toluène, les xylènes et tous les produits en renfermant			X		
<b>10</b>	Ulcérations et dermites provoquées par l'acide chromique, les chromates et bichromates alcalins, le chromate de zinc et le sulfate de chrome	X		X		
<b>10bis</b>	Affections respiratoires provoquées par l'acide chromique, les chromates et bichromates alcalins			X		
<b>10ter</b>	Affections cancéreuses causées par l'acide chromique et les chromates et bichromates alcalins ou alcalinoterreux, ainsi que par le chromate de zinc				X	
<b>15ter</b>	Lésions prolifératives de la vessie provoquées par les amines aromatiques	X		X	X	X
<b>30</b>	Affections professionnelles consécutives à l'inhalation de poussières d'amiante	X			X	
<b>30bis</b>	Cancer broncho-pulmonaire provoqué par l'inhalation de poussières d'amiante			X		
<b>42</b>	Atteinte auditive provoquée par les bruits lésionnels	X			X	
<b>43</b>	Affections provoquées par l'aldéhyde formique et ses polymères	X				
<b>47</b>	Affections professionnelles provoquées par les poussières de bois			X		
<b>49bis</b>	Affections respiratoires provoquées par les amines aliphatiques, les éthanolamines ou l'isophoronediamine			X		
<b>51</b>	Maladies professionnelles provoquées par les résines époxydiques et leurs constituants			X		
<b>57</b>	Affections périarticulaires provoquées par certains gestes et postures de travail		X			
<b>62</b>	Affections professionnelles provoquées par les isocyanates organiques			X		
<b>65</b>	Lésions eczématiformes de mécanisme allergique	X		X	X	X
<b>66</b>	Rhinites et asthmes professionnels	X	X	X	X	X
<b>82</b>	Affections provoquées par le méthacrylate de méthyle			X		
<b>84</b>	Affections engendrées par les solvants organiques liquides à usage professionnel			X		
<b>95</b>	Affections professionnelles de mécanisme allergique provoquées par les protéines du latex (ou caoutchouc naturel)				X	
<b>98</b>	Manutentions manuelles de charges lourdes		X			

des réactions allergiques et d'autres problèmes respiratoires chez les travailleurs. Les agents pathogènes potentiellement présents dans les peaux non traitées peuvent aussi être source de maladies professionnelles.

Sur la période 2013-2023 (période de disponibilité des informations fournies par l'assurance maladie), 1 112 maladies professionnelles (MP) ont été reconnues dans les secteurs de l'apprêt et du tannage des cuirs, de la préparation et de la teinture des fourrures, dans la fabrication et la réparation de chaussures et d'articles de voyage, de maroquinerie et de sellerie, parmi lesquelles 8 % en relation avec le risque chimique (40 % des MP ont été reconnues dans le secteur de la fabrication de la maroquinerie, des articles de voyage et de la sellerie,

32 % dans la fabrication de chaussures et 24 % dans le secteur de l'apprêt et du tannage des cuirs, de la préparation et de la teinture des fourrures). Dans le secteur de la fabrication de vêtements en cuir, 90 % des MP reconnues l'ont été pour des affections périarticulaires provoquées par certains gestes et postures de travail (TMP 57), 4 % pour des manutentions manuelles de charges lourdes (TMP 98) et 6 % pour des rhinites et des asthmes professionnels (TMP 66). Le *Tableau 2* regroupe l'ensemble des maladies professionnelles reconnues par secteur d'activité. Parmi les 2 % de maladies professionnelles reconnues « hors tableaux » (23 cas), on relève deux asthmes allergiques, une tumeur bénigne et trois tumeurs malignes de la vessie, ainsi qu'une tumeur maligne des bronches et du poumon [11].

**↑ TABLEAU 2**  
Liste des maladies professionnelles reconnues entre 2013 et 2023 par secteur d'activité [11].



**Mesures concernées**

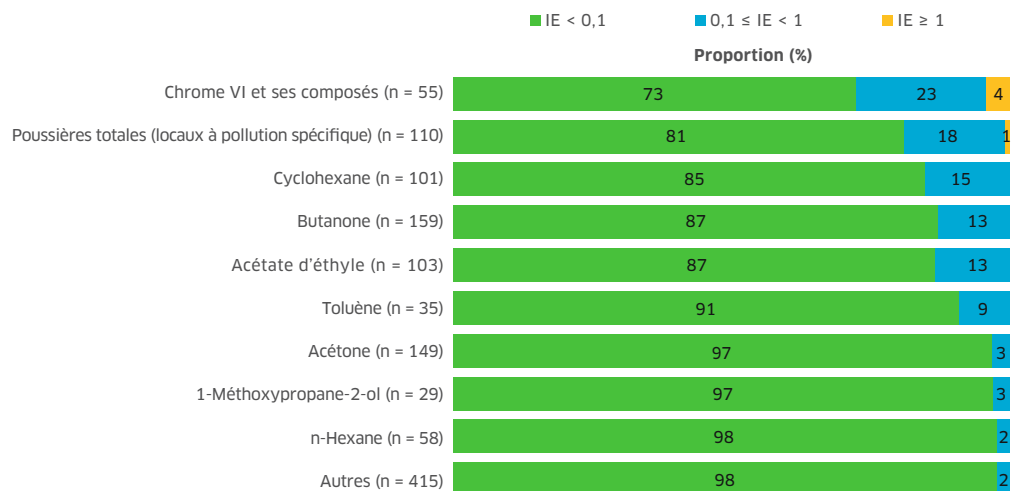
Afin de mieux évaluer les expositions dans la filière du travail du cuir, cet article dresse un portrait des niveaux d'exposition aux substances chimiques et des mesures surfaciques enregistrés dans la base Colchic entre 2010 et 2024. Les données exploitées concernent des mesures d'exposition, prélevées pendant une durée comprise entre 60 et 600 minutes et réalisées selon des méthodes de prélèvement et d'analyse référencées telles que celles enregistrées dans la base de données MétroPol [12].

Pour les substances concernées par des valeurs limites d'exposition sur 8 heures (VLEP-8h) françaises, des indices d'exposition (IE) ont été calculés dans l'objectif de faciliter la comparaison des distributions des niveaux d'exposition entre les différentes substances chimiques et les différentes activités. Les IE représentent le ratio entre le niveau d'exposition (prélèvement individuel)

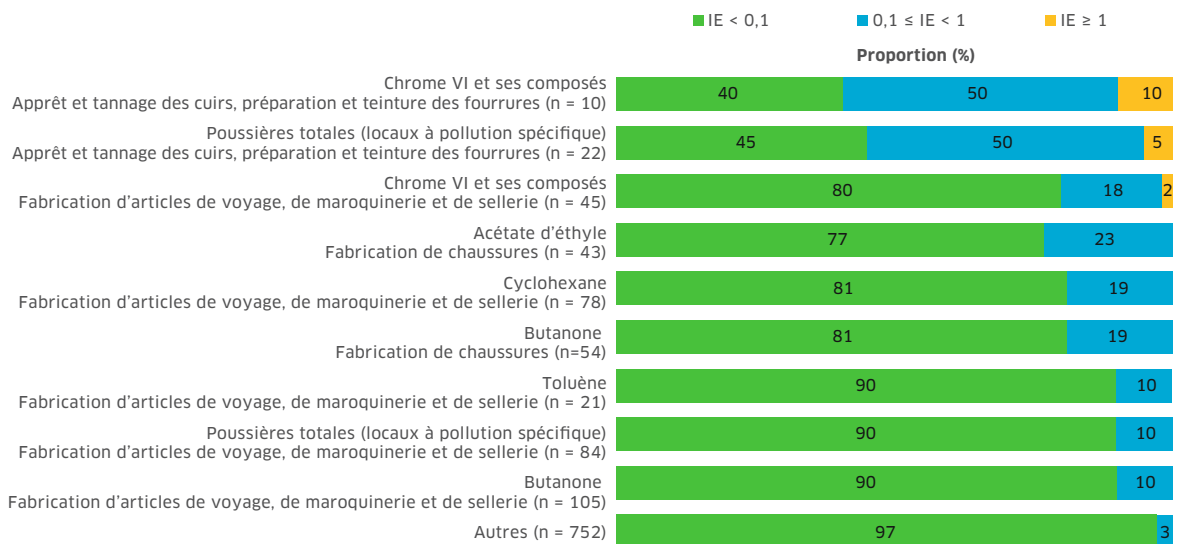
mesuré et la VLEP-8h de la substance. Les valeurs dont le niveau d'exposition est inférieur à la limite de quantification (LQ) ont été remplacées par LQ/2. Les Figures 1 et 2 représentent la distribution des IE par substance et par couple « substance - secteur d'activité » lorsque le nombre de mesures est supérieur à 10. Sur ces figures, les IE sont classés en trois catégories : inférieur à 0,1 (correspondant à 10 % de la valeur prise comme référence) en vert, compris entre 0,1 et 1 en bleu, et supérieur à 1 (indiquant un dépassement de la valeur prise comme référence) en orange.

Pour analyser les co-expositions, des indices d'exposition à effets additionnels (IAE) ont été calculés à partir des 75<sup>e</sup> centiles de la distribution des mesures pour chaque agent chimique et pour chaque secteur, à l'aide de l'outil MiXie France [13]. À partir de la liste des quinze substances les plus fréquemment mesurées dans chacun des secteurs d'activité, la liste des effets associés a été établie et est présentée dans le *Tableau 3*.

**FIGURE 1 →**  
Distribution des indices d'exposition (IE) par substance (prélèvements individuels).



**FIGURE 2 →**  
Distribution des indices d'exposition (IE) par substance et par secteur (prélèvements individuels).



## État des lieux des données Colchic

Au total, 1 423 résultats de prélèvements individuels ont été enregistrés dans la base Colchic entre 2010 et 2024 pour les secteurs du travail du cuir : 59,7 % dans le secteur de la fabrication d'articles de voyage, de maroquinerie et de sellerie, 25,7 % dans le secteur de la fabrication de chaussures, 13,8 % dans le secteur de l'apprêt et tannage des

cuirs, préparation et teinture des fourrures et 0,8 % dans le secteur de la réparation de chaussures et d'articles en cuir.

Sur cette période, aucune mesure de substance chimique n'a été enregistrée dans le secteur de la fabrication de vêtements en cuir et aucune mesure d'agents biologiques n'a été enregistrée dans la base Colchic pour les secteurs étudiés.

↓ **TABLEAU 3**  
Liste des 15 substances les plus mesurées pour les secteurs d'activité et leurs classes d'effets toxiques (hors CMR et sensibilisants).

SUBSTANCE	15.11Z	15.12Z	15.20Z	95.23Z	Atteintes cutanées	Atteintes des voies respiratoires inférieures	Atteintes des voies respiratoires supérieures	Atteintes du système auditif	Atteintes du système hémato-poïétique	Atteintes du système immunitaire	Atteintes du système nerveux central	Atteintes du système nerveux périphérique	Atteintes hépatiques	Atteintes oculaires	Atteintes rénales et de l'appareil urinaire
1-Méthoxypropane-2-ol	0	0					X				X		X	X	
2,6-Diméthylheptane-4-one	0						X						X	X	X
2-Butoxyéthanol	0				X		X							X	
4-Méthylpentane-2-one		0	0				X						X	X	X
Acétate de 2-butoxyéthyle	0														
Acétate de 2-méthoxy-1-méthyléthyle	0		0				X								
Acétate de n-butyle	0		0			X	X				X			X	
Acétate d'éthyle		0	0	0			X				X			X	
Acétone	0	0	0	0							X	X		X	
Acide formique	0				X	X	X		X					X	X
Alcool isopropylique	0						X				X			X	
Benzène			0		X				X	X				X	
1,3-Butadiène			0												
Butanone		0	0				X				X			X	
Chrome hexavalent et ses composés	0	0			X	X	X							X	
Composés du nickel exprimés en nickel (fraction inhalable)		0			X	X	X								
Cuivre	0	0			X	X	X							X	
Cyclohexane		0	0	0	X		X				X				
Éthanol	0						X				X			X	
Éthylbenzène		0					X	X			X				X
Méthacrylate de méthyle		0			X	X	X					X		X	
Méthylcyclohexane		0	0		X	X	X				X		X	X	X
n-Hexane		0	0	0	X						X	X			
Poussières totales (locaux à pollution spécifique)	0	0				X	X							X	
Tétrahydrofurane			0				X				X		X	X	X
Toluène		0	0	0	X			X			X				
Xylène		0	0		X	X	X	X			X			X	



La *Figure 1* présente les indices d'exposition des prélèvements individuels pour l'ensemble des activités du travail du cuir. Des dépassements de la VLEP-8h ont été observés pour le chrome VI et ses composés et pour les poussières totales (locaux à pollution spécifique). Selon les informations renseignées dans Colchic concernant le produit à l'origine de l'exposition, les poussières totales sont en réalité des poussières de cuir.

L'analyse par substance et par secteur d'activité décrite sur la *Figure 2* met en évidence que les dépassements au chrome VI sont observés dans le secteur de l'apprêt et du tannage des cuirs, de la préparation et des teintures des fourrures, et dans le secteur de la fabrication d'articles de voyages, de maroquinerie et de sellerie et plus particulièrement chez les opérateurs/opératrices sur presse lors d'opération de tannage et de retannage dans le secteur de l'apprêt et du tannage des cuirs, de la préparation et de la teinture des fourrures et chez les maroquiniers/maroquinières lors de tâches d'« assemblage, montage sur chaîne ou non ». Des dépassements de la concentration moyenne des poussières totales de l'atmosphère inhalée par le salarié sont également observés dans le secteur de l'apprêt et du tannage des cuirs, de la préparation et des teintures des fourrures, notamment chez les opérateurs/opératrices en tannerie – mégisserie réalisant des tâches de corroyage.

Dans la filière du travail du cuir, la majorité des substances identifiées sont associées à des atteintes des voies respiratoires supérieures ainsi qu'à des irritations oculaires (*Cf. Tableau 3*). Bien que les niveaux d'exposition demeurent faibles, l'analyse de la polyexposition réalisée à l'aide de l'outil MiXie France [13] met en évidence des dépassements de l'IAE pour ces effets dans le secteur de l'apprêt et du tannage des cuirs, préparation et teinture des fourrures. Des dépassements de l'IAE ont également été observés pour les atteintes des voies respiratoires inférieures et les effets cutanés. En revanche, pour les trois autres secteurs d'activité, aucun dépassement de l'IAE n'a été constaté, quel que soit l'effet considéré.

Dans le secteur de l'apprêt et du tannage des cuirs, de la préparation et teinture des fourrures, l'acide formique et la 2,6-diméthyl-4-heptanone sont susceptibles d'induire des atteintes rénales et du système urinaire (*Cf. Tableau 3*). Leur présence concomitante peut accroître ces effets. Il en est de même dans le secteur de la fabrication d'articles de voyage, de maroquinerie et de sellerie avec la présence de méthyléthylcétone, d'éthylbenzène et de 4-méthylpentane-2-one, et dans le secteur de la fabrication de chaussures avec la présence de tétrahydrofurane, de méthylcyclohexane et de 4-méthylpentane-2-one (*Cf. Tableau 3*). Bien que les IAE soient inférieurs à 1, il convient de noter

que des maladies professionnelles relevant du tableau n°15ter – Lésions prolifératives de la vessie provoquées par les amines aromatiques – ont été reconnues sur la période 2013-2023 dans les secteurs étudiés [11] (*Cf. Tableau 2*).

Par ailleurs, la présence de toluène, de xylène et d'éthylbenzène dans les entreprises de la fabrication d'articles de voyage, de maroquinerie et de sellerie et dans le secteur de la fabrication de chaussures est susceptible d'engendrer des effets sur le système auditif, potentiellement amplifiés par l'environnement bruyant des ateliers (*Cf. Tableau 3*). Bien que les IAE demeurent inférieurs à 1, il est important de souligner que des maladies professionnelles relevant du tableau n°42 – Atteinte auditive provoquée par les bruits lésionnels – ont été reconnues sur la période 2013-2023 [11] (*Cf. Tableau 2*).

Seul le secteur de la fabrication d'articles de voyage, de maroquinerie et de sellerie a fait l'objet de prélèvements surfaciques. Sur les 111 résultats recensés, 81 ont été réalisés sur des surfaces de travail. Tous les prélèvements présentaient des concentrations en aluminium, baryum, chrome III, cuivre, manganèse, zinc, nickel, bore et vanadium supérieures à la LQ. En revanche, le fer n'a été quantifié que dans 88 % des prélèvements et le chrome hexavalent dans 66 %. La totalité des prélèvements cutanés a mis en évidence la présence de ces métaux sur la peau des travailleurs, à l'exception du chrome hexavalent, qui n'a pas été détecté. La présence de substances allergènes sur les surfaces de travail, notamment des composés du nickel et du cuivre et le chrome VI, est à l'origine de certaines maladies reconnues comme professionnelles (*Cf. Tableau 2*).

### Discussion et conclusions

Les données de la base Colchic montrent que les niveaux d'exposition professionnelle des travailleurs à des substances chimiques dans les entreprises du travail du cuir sont majoritairement inférieurs aux VLEP-8h. Cependant, la coexistence de substances ayant des effets similaires sur la santé dans ces environnements de travail peut induire un risque avéré pour la santé des travailleurs. Des substances classées CMR sont également présentes dans les atmosphères de travail, leurs concentrations doivent être maintenues au niveau le plus bas possible.

Pour limiter l'exposition aux substances chimiques dans la filière du travail du cuir, les employeurs doivent, dans un premier temps, envisager la substitution des produits dangereux pour la santé (notamment les CMR) par des substances moins dangereuses. Des recherches sur de nouveaux produits de substitution permettent de proposer des

solutions innovantes limitant les expositions aux substances dangereuses [14, 15].

Lorsque la substitution n'est pas possible, il faut travailler en système clos ou, si ce n'est pas faisable, équiper chaque poste de travail de dispositifs de protection collective (capotage des installations, systèmes d'aspiration des vapeurs de solvants ou des poussières) et entretenir ces installations pour en garantir l'efficacité. Il faut également limiter le nombre de travailleurs exposés. En tout dernier lieu, des appareils de protection respiratoire (APR) doivent être portés par les travailleurs, qui doivent être formés à leur utilisation ; une procédure de gestion de ces APR doit être rédigée et appliquée. Par ailleurs, la présence de substances CMR sur les surfaces de travail ainsi que sur la peau des travailleurs a été mise en évidence. Le nettoyage régulier des surfaces et une hygiène rigoureuse (notamment le lavage des mains) doivent permettre de réduire les expositions cutanées observées dans la filière.

Les expositions aux agents biologiques potentiellement présents dans les atmosphères de travail de la filière peuvent être limitées en contrôlant l'humidité et la température des ateliers. Les capteurs mis en place pour contrôler les niveaux

d'exposition aux poussières peuvent également réduire les concentrations en agents biologiques.

L'environnement de travail est caractérisé par un niveau sonore élevé en raison de la présence de machines dans les ateliers. L'exposition au bruit associée à celle de solvants aromatiques, notamment ceux entrant dans la composition des colles, peut contribuer à des cas de surdité. Il est donc important d'une part de réduire l'exposition aux substances chimiques, selon les préconisations citées précédemment, et d'autre part de réduire l'exposition au bruit en travaillant sur l'acoustique des ateliers, sur l'émission sonore des équipements de travaux et en dernier recours en proposant aux travailleurs des protections auditives adaptées [16].

Le travail dans les tanneries et les mégisseries est un travail physique, demandant de manipuler les peaux humides, et la fabrication d'objets en cuirs est souvent effectuée au moyen de gestes répétitifs à l'origine de troubles musculosquelettiques (TMS), qui représentent 90 % des MP reconnues entre 2013 et 2023 [11]. Il est nécessaire d'adapter les postes de travail à l'homme en mettant en place une démarche de prévention des TMS [17]. ●

## BIBLIOGRAPHIE

- [1] ALLIANCE FRANCE CUIR – *Le commerce extérieur de la filière française du cuir 2024*. 2025.
- [2] ALLIANCE FRANCE CUIR – *Le cuir. Une histoire de savoir-faire*. Accessible sur : <https://alliancefrancecuir.org/>
- [3] UNION DE RECOUVREMENT DES COTISATIONS DE SÉCURITÉ SOCIALE ET D'ALLOCATIONS FAMILIALES (URSSAF) – *Effectifs salariés et nombre d'établissements dans le secteur privé (régime général)*. 2024. Accessible sur : <https://open.urssaf.fr/pages/dataviz-etablissements-et-effectifs-salaries/>.
- [4] CIRC/IARC – *Arsenic, métaux, fibres, and dusts*. Circ/Iarc, coll. Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, Volume 100C, 2012.
- [5] STROSZEJN-MROWCA G. ET AL. – *Exposure to dust and its particle size distribution in shoe manufacture and repair workplaces measures with grimm laser dust monitor*. *International journal of medicine and environmental health*, 2003, 16 (4), pp. 321-328.
- [6] BONNETERRE V. ET AL. – *Sino-nasal cancer and exposure to leather dust*. *Occupational Medicine*, 2007, 57, pp. 438-443.
- [7] ASSURANCE MALADIE / INRS – *Fiche d'aide au repérage n° 17 – Tanneries et mégisseries*. 2013. Accessible sur : [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)
- [8] RÈGLEMENT (UE) 301/2014 DE LA COMMISSION DU 25 MARS 2014 modifiant l'annexe XVII du règlement (CE) 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (Reach), en ce qui concerne les composés du chrome (VI). Accessible sur : <https://eur-lex.europa.eu/homepage.html?locale=fr>
- [9] ÖZDILLI K. ET AL. – *Biological hazards in tannery workers*. *Indoor and built environment*, 2007, 16 (4), pp. 349-357.
- [10] RÈGLEMENT (CE) 1069/2009 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL DU 21 OCTOBRE 2009 établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine et abrogeant le règlement (CE) 1774/2002 (règlement relatif aux sous-produits animaux). Accessible sur : <https://eur-lex.europa.eu/homepage.html?locale=fr>
- [11] ASSURANCE MALADIE – *Indicateurs sur les maladies professionnelles selon le secteur d'activité (CTN) et la nomenclature fine d'activité (code NAF) – 2013 à 2023*. Accessible sur : [www.assurance-maladie.ameli.fr/etudes-et-donnees/indicateurs-mp-secteur-activite-ctn-code-naf](http://www.assurance-maladie.ameli.fr/etudes-et-donnees/indicateurs-mp-secteur-activite-ctn-code-naf)
- [12] INRS – *Base de données MétroPol*. Accessible sur : [www.inrs.fr/publications/bdd/metropol.html](http://www.inrs.fr/publications/bdd/metropol.html)
- [13] INRS – *Outil MiXie France*. Accessible sur : [www.inrs.fr/publications/outils/mixie.html](http://www.inrs.fr/publications/outils/mixie.html)
- [14] QIAO P. ET AL. – *Ecofriendly and sustainable metal-free leather tanning using novel poly(carbamoyl sulfonate) technology*. *Collagen and leather*, 2025, 7 (9).
- [15] THOMASSET A. ET AL. – *Assessing the durability of diverse leather tanning techniques for the manufacturing of leather goods through artificial aging processes*. *Cleaner engineering and technology*, 2024, 22.
- [16] INRS – *Agir pour réduire le bruit dans les ateliers et les locaux industriels. Risques liés au bruit*. ED 6471, 2022. Accessible sur : [www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206471](http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206471)
- [17] INRS – *Démarche de prévention des troubles musculosquelettiques (TMS)*. ED 6518, 2025. Accessible sur : [www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206518](http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206518)