

Problèmes de santé au travail chez les tanneurs de la ville de Fès, Maroc

Pr Achour Sanae

Laboratoire de Recherche Biomédicale et Translationnelle
Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès

**Convention de droit commun dans le domaine de la recherche
scientifique**

La Tannerie Marocaine; un héritage millénaire...



CONTEXTE DE L'ÉTUDE



PROCESSUS DE TANNAGE TRADITIONNEL

Peau brute



Reverdissage

(Eau) se débarrasser des souillures superficielles et des substances solubles



Pélanage-épilage

(chaux + sulfure de sodium)
élimination du poil



Chaulage

(chaux + sulfure de sodium)
gonflement de la peau



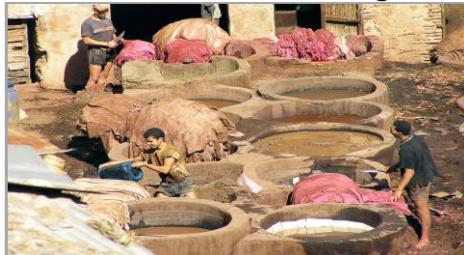
Finissage

Séchage et assouplissement des cuirs, et lissage avec «Sadrya»



Prétannage -Tannage

(liqueurs de mimosa faibles et épuisés puis concentrés)
Établissement des liaisons entre les fibres du collagène



Picklage

(son +acide sulfurique + sel)
Préparation au tannage



Déchaulage-Confitage

Eliminer la chaux
Sulfate d'ammonium)
(fiente de pigeon)
d'assouplir la peau



CONTEXTE DE L'ÉTUDE

- ▶ Au cours du processus de tannage, les tanneurs sont fréquemment exposés à divers risques professionnels: chimiques, physiques, biologiques, ergonomiques et psychosociaux, ainsi les risques liés à la sécurité au travail.
- ▶ Chaque année, les tanneurs sont victimes d'accidents du travail ou souffrent de maladies professionnelles -parfois- qui peuvent entraîner la mort sur le lieu de travail.
- ▶ Au Maroc, aucune statistique sur la surveillance des risques professionnelles et leurs effets sur la santé des tanneurs artisans.



Respiratory Problems in Tannery Workers in Istanbul

Pakistan J. Zool., vol. 38(3), pp. 239-253, 2006.

Biochemical and Haematological Ab Factory Workers Exposed to Hexaval Tanneries of Kasur District*

MUHAMMAD MASHHOOD AHSAN, FARAH R. SHAKOORI** AND ABDUL RAUF SHAKOORI
Department of Zoology, University of the Punjab, New Campus, Lahore 54590

Les pays d'Asie du Sud:

- Inde (n=18)
- Bangladesh (n=13)
- Pakistan (n=8)

Les conséquences sanitaires chez les tanneurs
artisans restent peu documentées en raison de
la rareté des données permettant d'évaluer les
expositions professionnelles



Original Art

Effect of O
the Tannery Workers in Bangladesh

M. Aktar Hossain¹ and Laila N. Islam^{2*}

Bioresearch
Communications



Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Science of the Total Environment

journal homepage: www.elsevier.com/locate/scitotenv

Short Communication

Assessment of health risks with reference to oxidative stress and DNA damage in
chromium exposed population

Faizan Haider Khan ^a, Khushboo Ambreen ^a, Ghizal Fatima ^b, Sudhir Kumar ^{a,*}

WORKPLACE HEALTH & SAFETY

NAL RESEARCH

nts
ngladesh

ahmud, BSc¹,



CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Etude épidémiologique – Maroc

Laraqui et al., 1996

ÉTUDES

Risques professionnels dans le secteur artisanal marocain et proposition d'une couverture médicale du travail
Professional hazards in the Moroccan handicraft sector and proposal for occupational health services

G.H. Laraqui^[1], A. Gaudet^[2], K. Harouati^[3], L. Selamallah^[4],
O. Laraqui^[5], C. Vergier^[6]

Résumé : L'absence de couverture médicale, les nombreux risques professionnels et le manque important de personnel qui travaillent dans le secteur artisanal ont motivé cette étude. Une enquête épidémiologique descriptive de type transversal est menée, durant l'année 1995, dans différentes activités de type artisanal : maroquiniers, soudeurs, tisseurs, etc. Les résultats de l'étude ont permis de constater que les artisans souffrent de nombreux troubles pathologiques et que les risques professionnels sont élevés. Les recommandations de l'étude sont : la mise en place d'une couverture médicale du travail, la formation des artisans, la mise en place d'un service de santé au travail, etc.

[1] UFR, Faculté de Médecine, Faculté des Sciences de l'Université de Fès, Maroc.
[2] Institut National de Santé au Travail, Faculté des Sciences de l'Université de Fès, Maroc.
[3] Institut National de Santé au Travail, Faculté des Sciences de l'Université de Fès, Maroc.
[4] Institut National de Santé au Travail, Faculté des Sciences de l'Université de Fès, Maroc.
[5] Institut National de Santé au Travail, Faculté des Sciences de l'Université de Fès, Maroc.
[6] Institut National de Santé au Travail, Faculté des Sciences de l'Université de Fès, Maroc.

Tout à fait : G.H. Laraqui,
O. Laraqui, C. Vergier

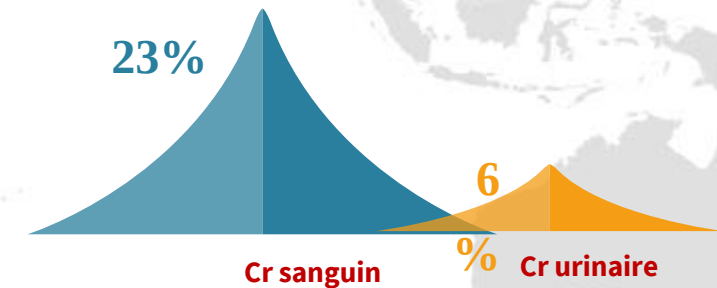
Paru dans : 1997/1998 - Annuaire de l'Université de Fès

Une enquête 30 sujets de sexe masculin.

L'évaluation clinique et paraclinique a montré plusieurs troubles pathologiques

Dermatite 76,6%

Troubles digestifs 63,3%.



OBJECTIFS

OBJECTIF PRINCIPAL

Évaluer les effets sanitaires chez les tanneurs artisans de la ville de Fès

OBJECTIFS SPECIFIQUES

- Décrire les conditions de travail et l'état de santé des tanneurs artisans à travers une étude de poste et des examens médicaux.
- Evaluer l'impact des conditions de travail sur la santé des tanneurs
- Vérifier la présence des perturbations biologiques et toxicologiques chez les tanneurs artisans en comparaison avec une population témoin.
- Prendre en charge les tanneurs présentant des anomalies cliniques et/ou des troubles biologiques observés chez la population d'étude.
- Elaborer un plan de prévention des risques toxiques liés aux activités de tannage.

MATÉRIELS ET METHODES

EFFETS SANITAIRES CHEZ LES TANNEURS

Étude transversale qui a été réalisée dans les tanneries traditionnelles de Fès
(Chouara, Sidi Moussa, Ain Azliten)

Entre Octobre 2018 et Janvier 2021



Comité d'éthique Hôpitalo-Universitaire Hassan II de Fès, Maroc

- **Avis Favorable**

Formulaire de Consentement éclairé

Volontaires

Questionnaire

- ▶ les données sociodémographiques
- ▶ Habitudes alcool tabagiques
- ▶ Les mesures de précaution et d'hygiène
- ▶ les conditions du travail.

FICHE DE RECUEIL D'INFORMATION

Etude sur l'impregnation par certains produits chimiques et métaux lourds chez les tanneurs dans la ville de Fès ; Maroc

Numéro dossier (enquête) : _____ Date d'enquête : ____/____/____

Identification de l'enquêteur : _____

Nom de la commune : _____

Nom de la localité : _____

N° du prélèvement sanguin : _____

A- Informations sociodémographiques

A1- Sexe : ☐ M ☐ F

A2- Age : (En années)

A3- Niveau d'étude : ☐ Analphabète ☐ Primaire ☐ Secondaire
☐ Supérieur ☐ Education informelle

A4- Statut matrimonial : ☐ Célibataire ☐ Marié(e) ☐ Divorcé(e) ☐ Veuf (ve)

A5- Revenu mensuel du ménage : ☐ < 2000 DH ☐ 2000-5000 DH ☐ 5000-10000 DH
☐ ≥ 10000 DH ☐ Autre, précisez : _____ ☐ Ne sait pas

A6- Lieu de résidence : _____

A7- Durée de résidence à cette adresse : _____

A8- Couverture médicale : ☐ RAMED ☐ Assurance ☐ CNSS ☐ Non couvert ☐ Autre

A9- Avez-vous un parent qui travaille dans la tannerie : ☐ Oui ☐ Non

Si oui, quel est le lien de parenté : _____

Est-il à vivant ou décédé : ☐ Vivant ☐ Décédé

Si décédé, précisez : L'âge du décès : _____ La Cause du décès : _____

Si vivant : est-ce qu'il souffre d'une pathologie particulière : ☐ IR ☐ Cancer ☐ IREa ☐ Autre

B- Informations concernant la profession actuelle

MATÉRIELS ET METHODES

Démarche de l'étude

1

Visite des lieux



2 **Recueil des données démographiques et professionnelles**



3

Réalisation des examens cliniques



4

Réalisation des prélèvements sanguins et urinaires



5

Analyses des données



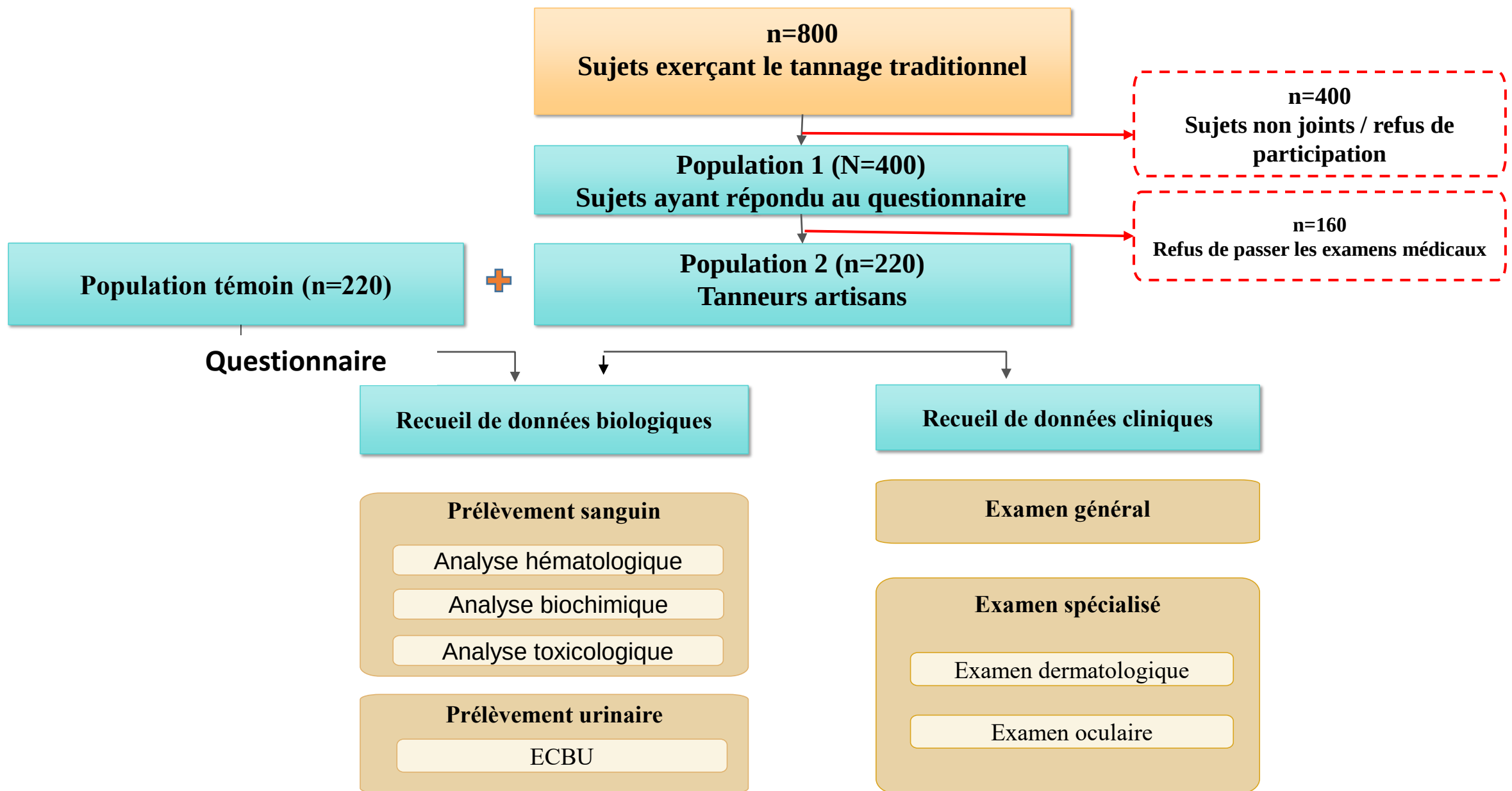


Diagramme général représentant la sélection des sujets de notre population d'étude

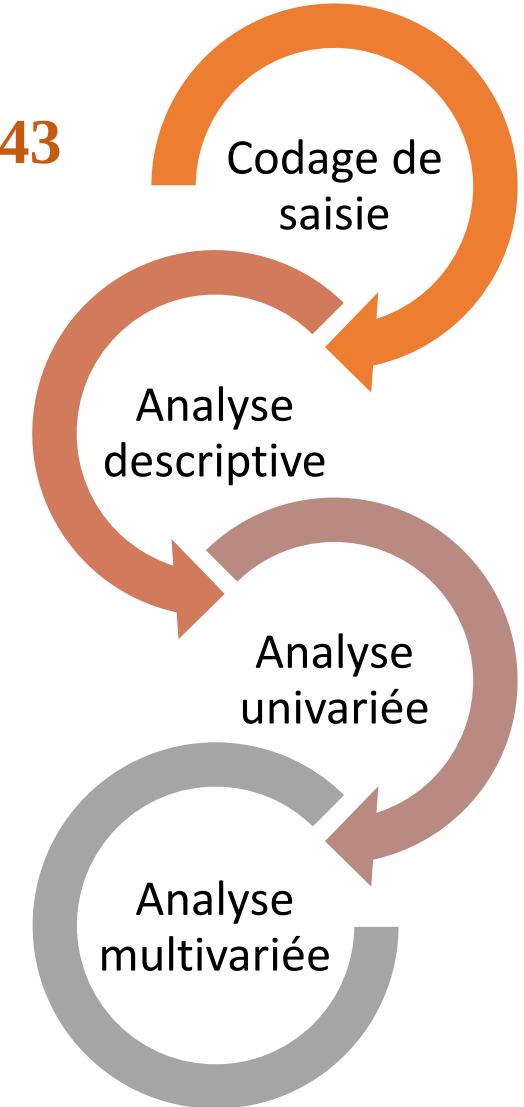
MATÉRIELS ET METHODES

Analyse statistique

- Age
- IMC
- Niveau d'étude
- Statut matrimonial
- Mesures d'hygiène
- Port des EPIs
- La durée de travail/jour
- L'expérience de travail
- L'exposition aux risques chimiques et biologiques

Epi Info v.43

Logiciel SPSS v.20



$P < 0,05$ statistiquement significative 13

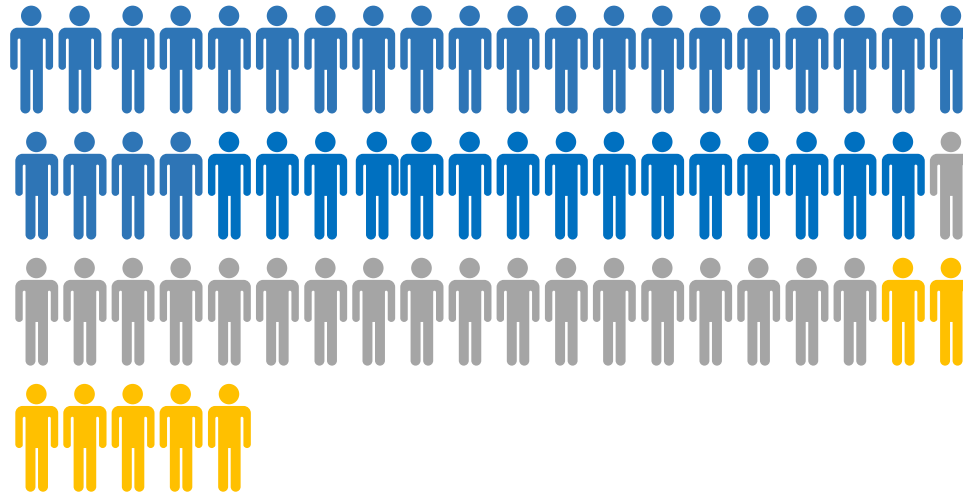
RÉSULTATS & DISCUSSIONS

Conditions de
travail

POPULATION 1 (N=400) TANNEURS ARTISANS AYANT REPONDU AU QUESTIONNAIRE

Répartition des tanneurs participants

- Tannerie Chouara, N=266 (66%)
- Tannerie Sidi Moussa, n=99 (25%)
- Tannerie Ain Azleten, n=35 (9%)



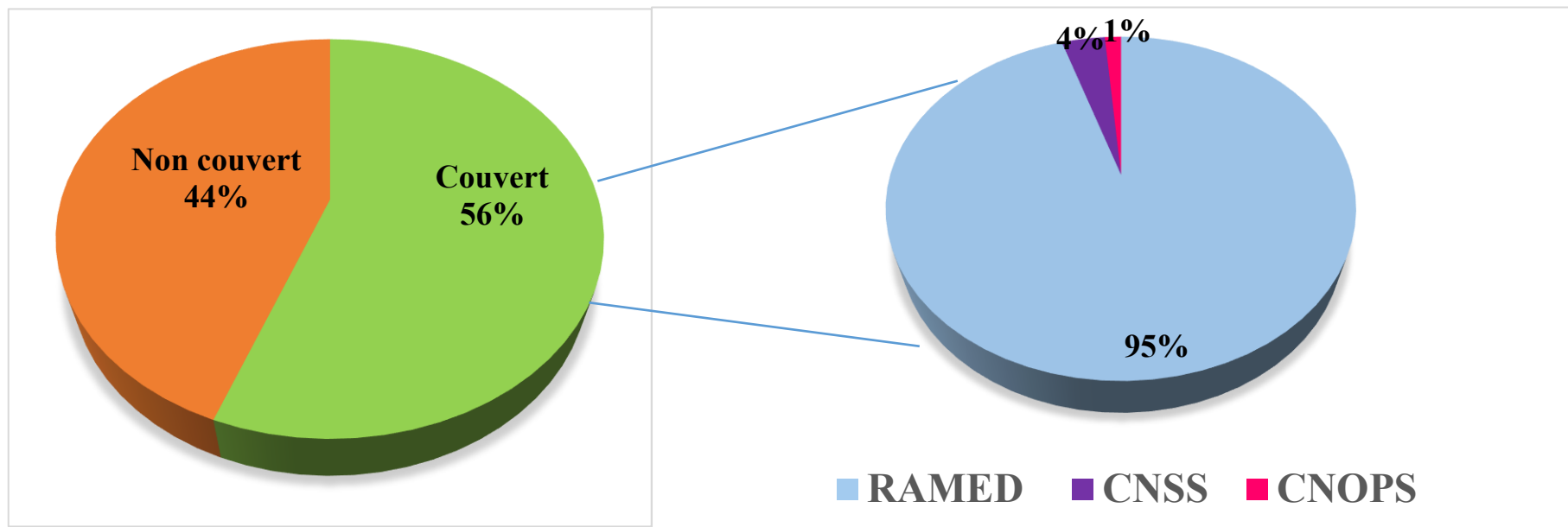
RÉSULTATS & DISCUSSIONS

Caractéristiques socio-démographiques et professionnelles des tanneurs (N=400)

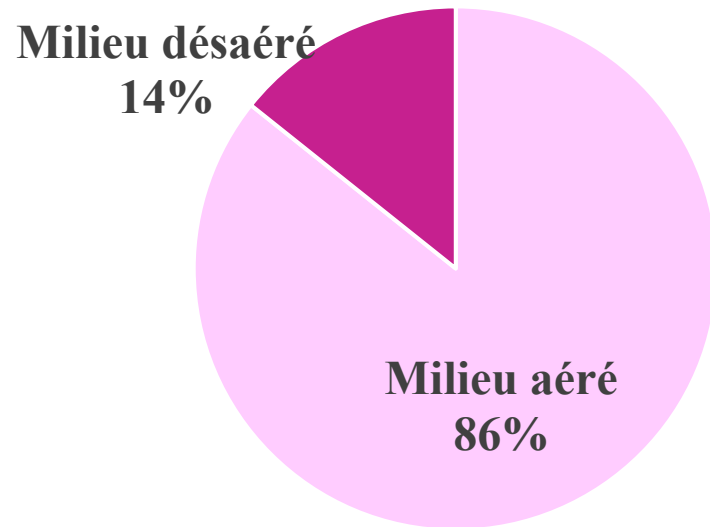
Variables		Effectif	%
Sexe	Masculine	440	100
Age (ans)	18-40	137	34,3
	41-60	183	45,8
	>60	80	20
Situation familiale	célibataire	62	15,5
	Marié	330	82,5
	Veuf/divorcé	8	2
Nombre d'enfants	<3	175	51,7
	>3	163	48,3
Niveau d'étude	Jamais scolarisé	136	34
	Primaire/Ecole coranique	187	46,8
	Secondaire	67	16,8
	Supérieur/Universitaire	10	2,5
Statut professionnel	Maitre artisan	244	61
	ouvrier	156	39
Tabagisme	Non-fumeur	246	61,5
	Fumeur	154	38,5
Ancienneté professionnelle (ans)	Moyenne $\pm$ écart-type	27,84$\pm$14,03	
	Min - Max	1 – 67	
Parent tanneur	Oui	215	53,8
	Non	185	46,3

RÉSULTATS & DISCUSSIONS

Répartition de la population des tanneurs par régime de couverture médicale (N=400)



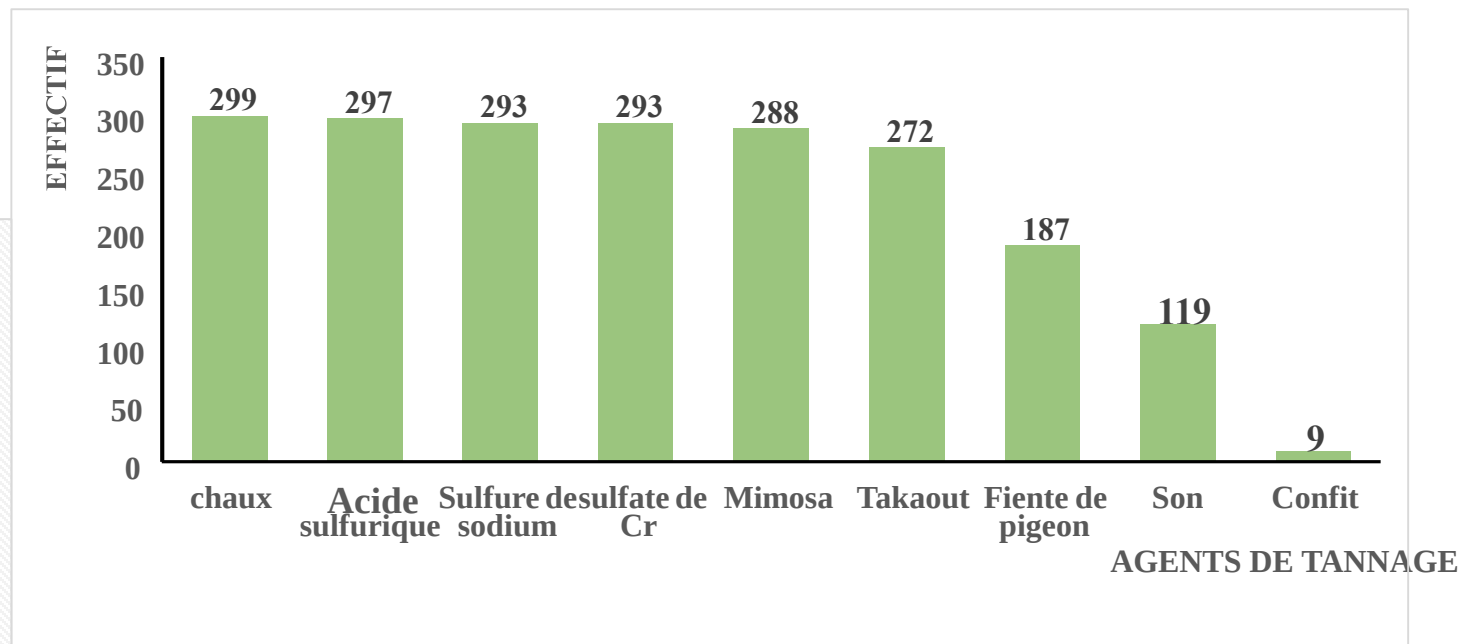
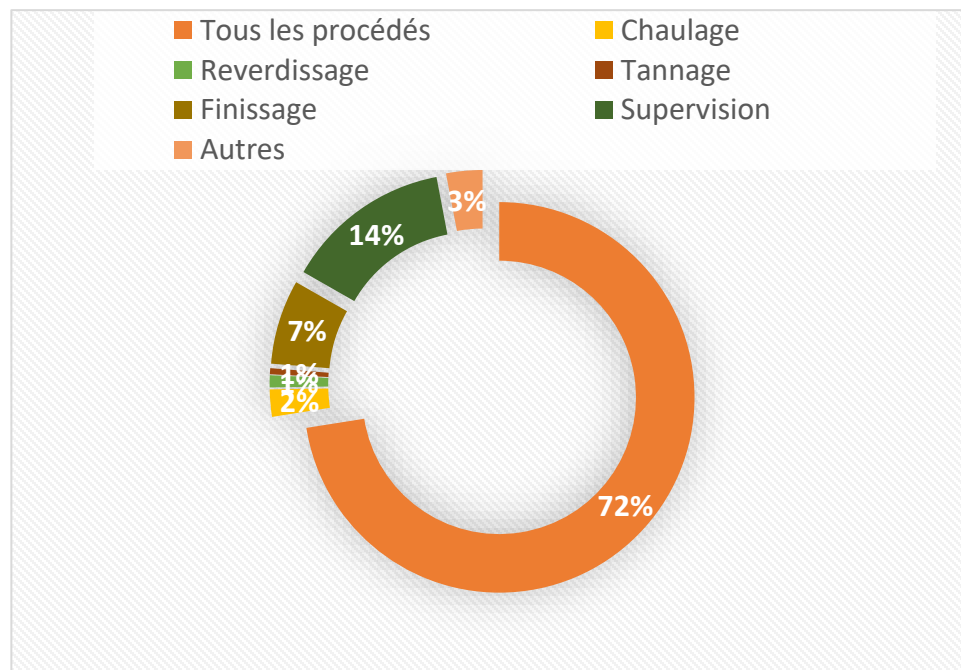
RÉSULTATS & DISCUSSIONS



**Répartition de la population des tanneurs
selon l'aération du milieu du travail**

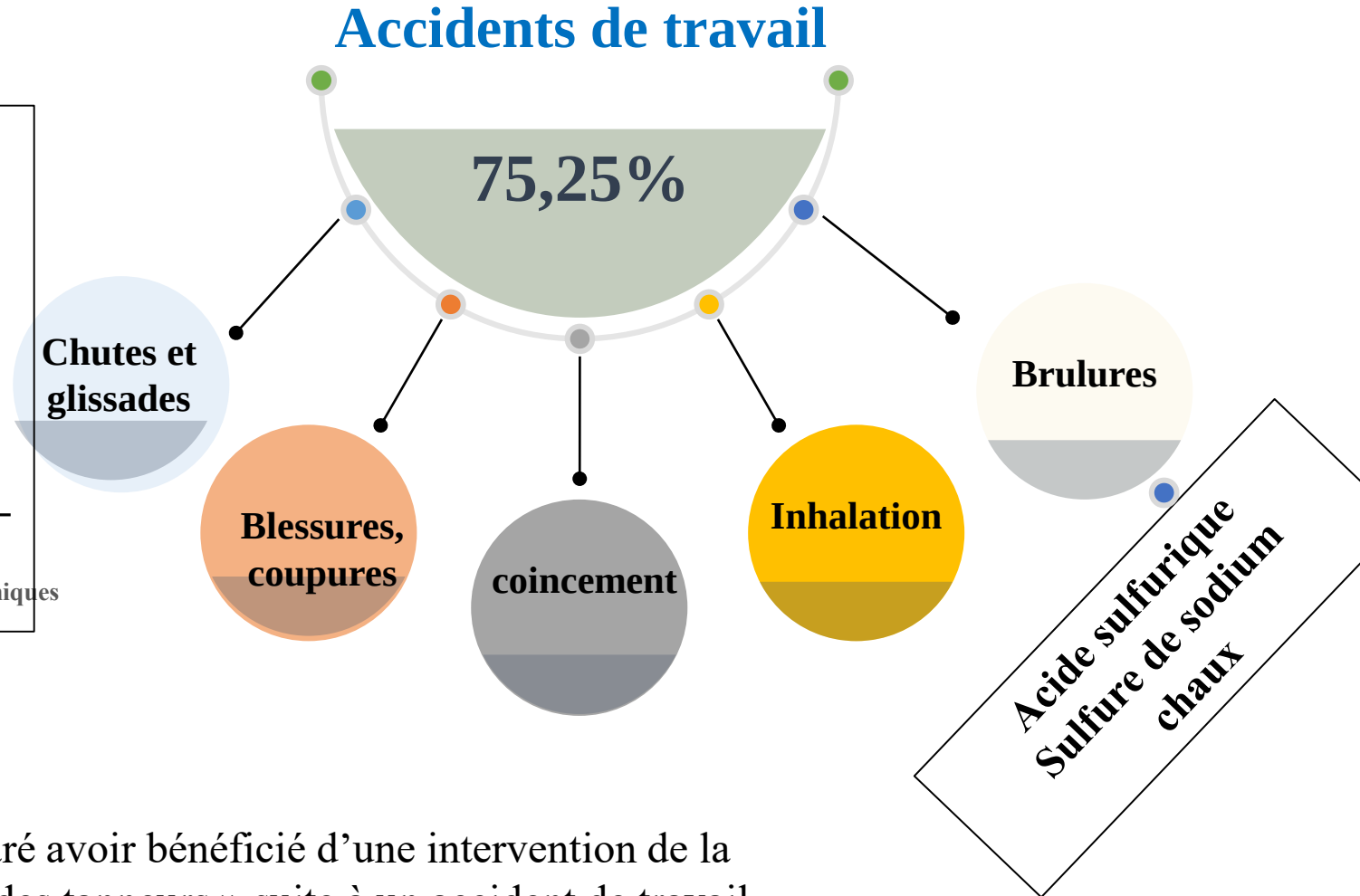
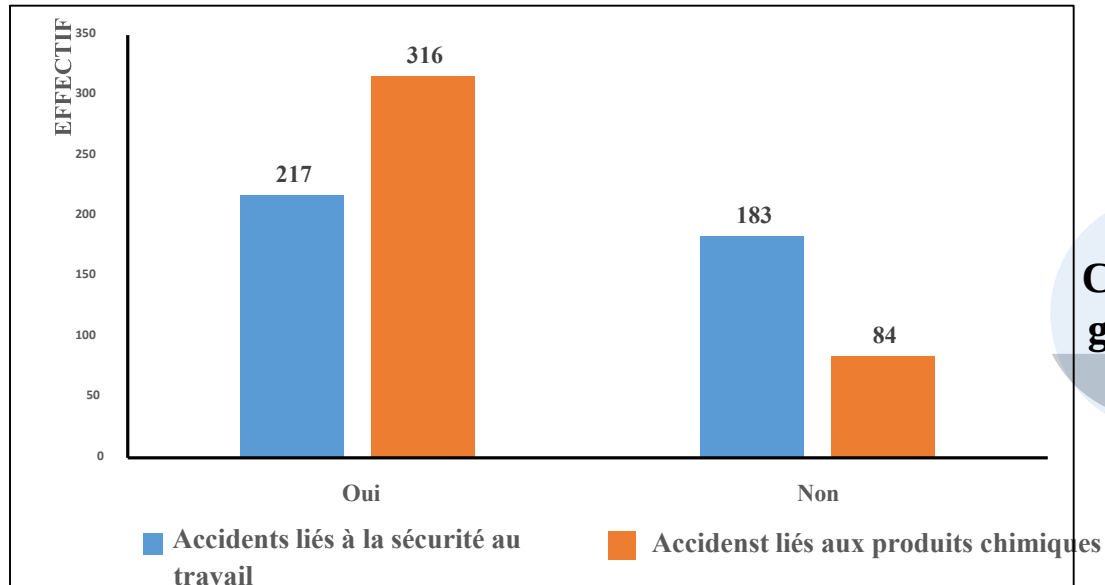
- ❖ Les mauvaises odeurs,
- ❖ L'humidité,
- ❖ Les ambiances chaudes,
- ❖ Le sol et les aires de circulations étaient encombrés

RÉSULTATS & DISCUSSIONS



Répartition des agents de tannage traditionnel les plus utilisés selon les déclarations des tanneurs participants

RÉSULTATS & DISCUSSIONS



➡ 4,5 % des tanneurs participants ont déclaré avoir bénéficié d'une intervention de la part des responsables des « associations des tanneurs » suite à un accident de travail.

➡ Aucune trousse d'urgence n'est disponible.

RÉSULTATS & DISCUSSIONS

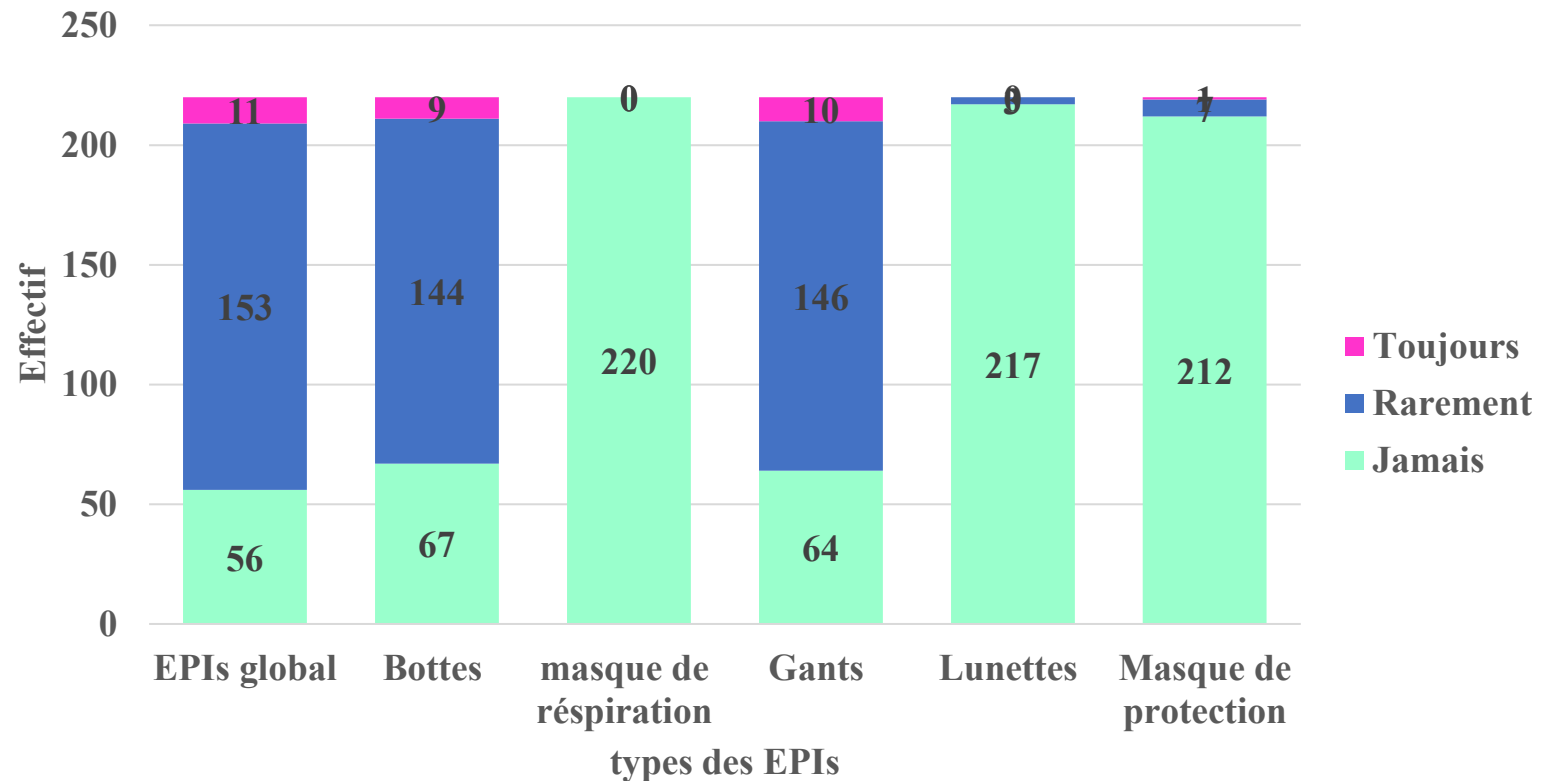
Mesures d'hygiène



- ❖ la prise des repas s'effectuait directement dans les ateliers dans 53% (n=212) des cas
- ❖ la totalité des tanneurs (100%) utilisaient l'eau de tannerie pour boire et pour leurs besoins personnels : douche, toilettes, ablutions...
- ❖ Aucune affiche relative à la santé et sécurité n'a été retrouvée dans les ateliers.
- ❖ L'ensemble des trois tanneries ne disposaient pas de vestiaires ni d'aire de réfectoire et les toilettes étaient mal entretenues.
- ❖ Le nettoyage des milieux pour les trois tanneries se faisait de manière hebdomadaire et les déchets se rejetaient directement dans la rivière (Oued).

RÉSULTATS & DISCUSSIONS

Utilisations des Equipements de Protection Individuelles (EPIs)



- 3% possédaient des équipements de protection individuelle (EPIs) **permanents**
- **Environ 71%** des tanneurs ont mentionné ne porter que parfois les gants et les bottes de travail
- Pas d'utilisation des lunettes, des masques de protection et de respiration

RÉSULTATS & DISCUSSIONS: Effets sanitaires

Paramètres	Tanneurs n (%)	Témoins n (%)	p-value
Age (ans)			
moy±ET	48,55±13,075	46,12±13,437	
41 – 60	62 (28,2)	84 (38,2)	0.056
>60	158 (71,8)	136 (61,8)	
IMC (Kg/m²)			0.039
Normal	124 (56,4)	118 (53,62)	
Surpoids-obésité	96 (43,64)	62 (28,18)	
Niveau d'éducation			0.018
Jamais scolarisé	74 (33.6)	53 (24.1)	
Scolarisé	146 (66.4)	167 (75.9)	
Statut matrimonial			0.23
Célibataire	34 (15.5)	29 (13.2)	
Marrié	186 (84.5)	191 (86.8)	
Habitude tabagique			0.61
Oui	64 (29.1)	46 (20.9)	
Non	156 (70.9)	174 (79.1)	

RÉSULTATS & DISCUSSIONS

Symptômes et signes cliniques



27,8 % (N=109)

Troubles musculo-squelettiques

- 53** Lombalgies
- 24** Polyarthralgies
- 15** Sciatalgies
- 17** Gonalgies/talalgies



12,6 % (N=50)

Atteintes oculaires

- 25** Sécheresse oculaire
- 2** Conjonctivite allergique
- 12** BAV
- 6** Inflammation oculaire
- 5** Cataracte



20,3 % (N=80)

Troubles génito-urinaires

- 48** Dysurie
- 21** Polyurie-polydypsie
- 9** Incontinence
- 2** Infertilité masculine



18,8 % (N=74)

Atteintes dermatologiques

- 30** Intertrigo inter-orteil/inter-fessier
- 22** Sécheresse cutanée
- 8** Eczéma
- 6** Psoriasis
- 5** Prurit /Onychomycose
- 3** Autres (pitiriasis, urticaire, cicatrice de plaie..)

RÉSULTATS & DISCUSSIONS

Symptômes et signes cliniques



10,1% (N=40)

Troubles
pulmonaires

- 22 Expectorations
- 6 Douleur/opression thoracique
- 5 Râles cibilants bilatéraux
- 4 Toux productrices
- 3 Dyspnée



10,4 % (N=41)

Atteintes digestives

- 22 Epigastralgies
- 9 Hernie inguinale/abdo
- 5 Ictère cutanomuqueux
- 5 colopathies fonctionnelles

RÉSULTATS & DISCUSSIONS

Facteurs liés aux troubles musculosqulettiques (TMS)

Paramètre	OR _b	IC [95%]	<i>p</i>	OR _a	IC [95%]	<i>p</i>
Milieu de travail						
Milieu humide	3,056	[1,184-7,888]	0,021	3,013	[0,071-3,225]	0,001*
Milieu sec	1			1		
Utilisation des EPIs						
Oui	0,194	[0,039-0,979]	0,047	0,195	[0,039-0,968]	0,046*
Non	1			1		

OR_b : Odds Ratio brute ; OR_a : Odds Ration ajusté ; IC : Intervalle de confiance; *:p<0,05

RÉSULTATS & DISCUSSIONS

Facteurs liés aux atteintes urinaires - dysurie

Paramètre	OR _b	IC [95%]	<i>p</i>	OR _a	IC [95%]	<i>p</i>
IMC						
≤ 25 Kg/m ²	0,524	[0,297-0,927]	0,018*	0,533	[0,249-0,950]	0,035*
>25 Kg/m ²	1			1		
Milieu humide						
Oui	2,121	[1,366-5,268]	0,003*	0,360	[0,063-2,075]	0,253
Non	1			1		
Exposition aux agents biologiques						
Oui	2,773	[1,093-40,547]	0,017*	6,76	[1,107-41,349]	0,038*
Non	1			1		
Tension artérielle						
Normale	0,401	[0,166-0,969]	0,027*	0,421	[0,168-1,050]	0,064
Elevée (HTA)	1			1		

OR_b : Odds Ratio brute ; OR_a : Odds Ration ajusté ; IC : Intervalle de confiance; *:p<0,05

RÉSULTATS & DISCUSSIONS

Facteurs liés aux troubles oculaires

Variables	OR _b	IC [95%]	<i>p</i>	OR _a	IC [95%]	<i>p</i>
Age (ans)						
18-40	1	[1,082-5,042]	0,031	1	[1,052-4,189]	0,035*
>40	2,336			2,099		
Habitudes tabagiques						
Non fumeur	1	[0,603-2,673]	0,530	1	[0,702-2,707]	0,352
Fumeur	1,269			1,378		
Durée d'exposition aux produits chimiques						
< 7h/jour	1	[3,169-21,546]	<0,001	1	[3,417-21,318]	<10 ⁻³ *
≥7h/jour	8,263			8,535		

OR_b : Odds Ratio brute ; OR_a : Odds Ration ajusté ; IC : Intervalle de confiance ; *:p<0,05

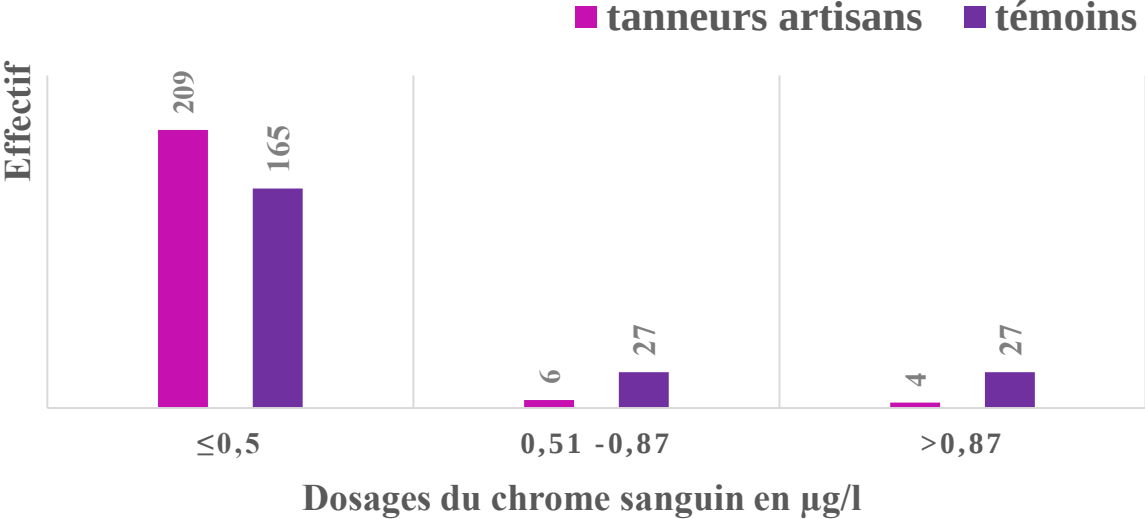
RÉSULTATS & DISCUSSIONS: Facteurs liés aux atteintes dermatologiques

Variables	OR _b	IC [95%]	<i>p</i>	OR _a	IC [95%]	<i>p</i>
Milieu de travail						
Milieu humide	1	[0,228-6,178]	0,838	1	[0,582-2,606]	0,469
Milieu sec	1,188			1,335		
Durée d'exposition aux produits chimiques						
< 7h/jour	1	[3,17-21,498]	< 0,001	1	[2,760-17,729]	<10 ^{-3*}
≥7h/jour	8,238			6,995		
Utilisation des EPIs						
Oui	1	[1,212-40,561]	0,030	1	[1,272-37,513]	0,025*
Non	7,012			6,908		
Durée d'expérience (ans)						
<20	1	[1,008-4,865]	0,048	1	[0,984-4,568]	0,055
>20	2,215			2,120		

OR_b : Odds Ratio brute ; OR_a : Odds Ration ajusté ; IC : Intervalle de confiance ; *:p<0,05

RÉSULTATS & DISCUSSIONS: Profil biologique & toxicologique

Résultats d'analyses toxicologiques



	Cr sanguine total (µg/L)	
	< LOQ ^a	>LOQ ^a
	N (%)	Median (Min-Max)
Tanneurs (n=220)	211 (95,9) ^b	0,85 (0,52 – 6,14)
Témoins (n=220)	164 (74,5)	0,88 (0.50 – 8,01)

Tanneur	Nom de localité	Age (ans)	Chrome sanguin total µg/l (>0,87)
Participant N° 1	Tannerie Chouara	24	6.14
Participant N°2	Tannerie Sidi Moussa	40	1.44
Participant N°3	Tannerie Chouara	35	1.37
Participant N°4	Tannerie Chouara	58	0.97

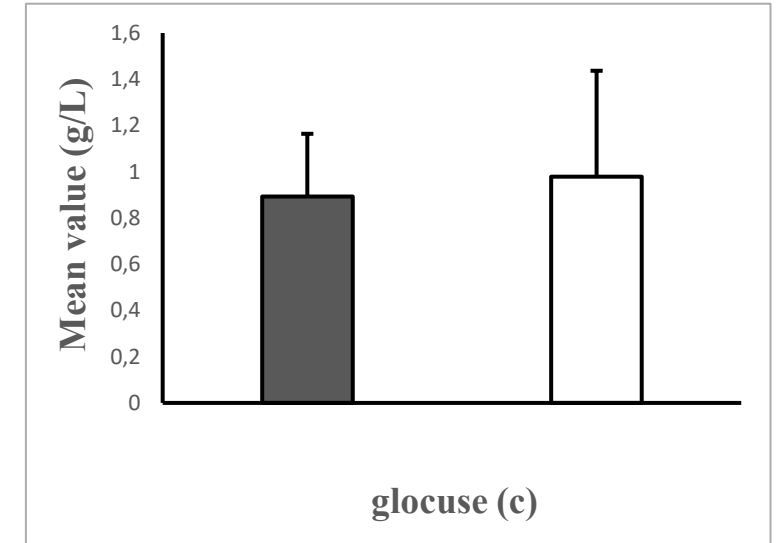
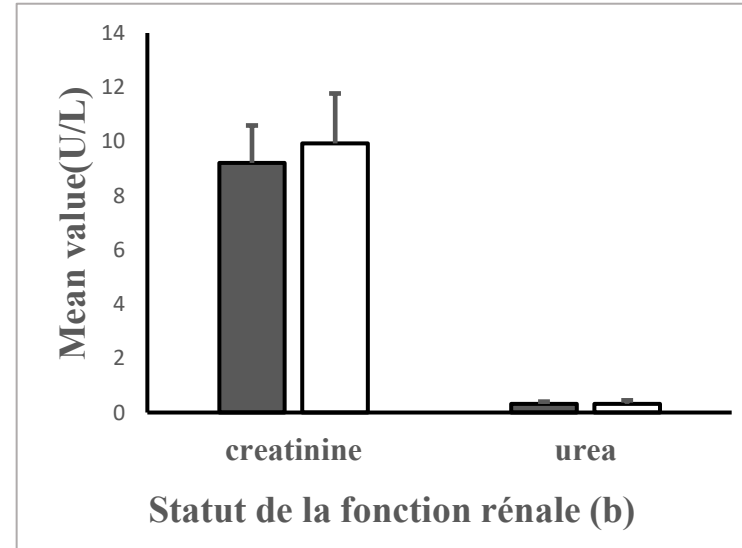
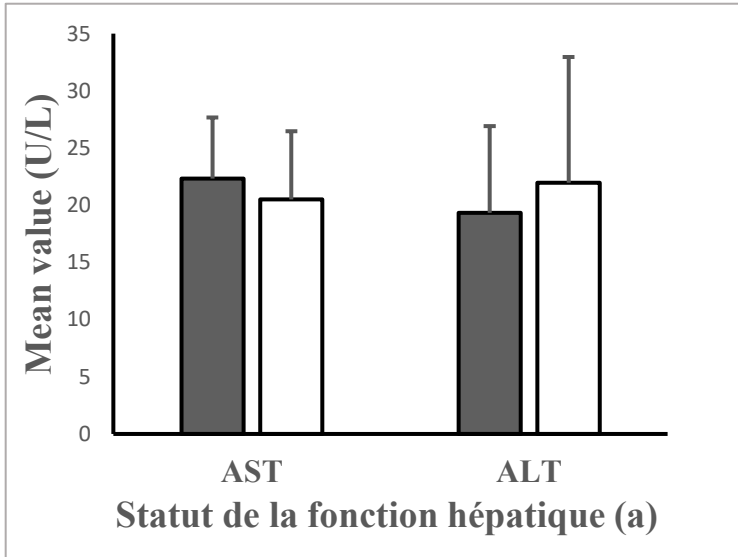
Comparaison des résultats d'analyses hématologiques entre les tanneurs et les témoins

Paramètre (unité)	Tanneurs (n=220)	Témoins (n=220)	p
Hb (g/dL)			
moy ± ET	15,24±1,1	15,36±1,29	0,32
<13 g/dL	12 (5,5%)	17 (7,7%)	0,34
GR (10¹²/L)	5,05±0,48	5,13±0,43	0,06
HCT (%)	45,15±4,19	44,66±3,24	0,17
VGM (fL)	88,53±5,13	87,73±5,93	0,14
CMH (pg)	30,22±1,87	30,04±2,31	0,89
CCMH (g/dL)	34,11±1,23	34,23±1,07	0,29
GB(10⁹/L)			
moy ± ET	6901,14±1864,01	7505,81±2051,13	<0,001*
<4000 10 ⁹ /L	6 (2,7%)	4 (1,8%)	0,49
Lymphocyte (%)	2509,72±629,75	2687,43±774,75	0,01
Monocyte (%)	388,47±294,95	359,44±214,85	0,24
Neutrophile (%)	3782,96±1500,95	4221,74±1603,17	<0,001*
Eosinophile (%)	222,10±135,00	214,86±142,85	0,58
PLT (10⁹/L)			
Moy ± ET	233886,36±60502,62	210460,83±59153,04	<0,001*
<150 (10 ⁹ /L)	3 (1,4%)	1 (0,5%)	0,60

Hb: Hémoglobine; GR: Globules Rouges; HCT: Hématocrite; VGM: [volume globulaire moyen](#) ; CMH: [Hémoglobine globulaire moyenne](#), CCMH: Concentration d'[hémoglobine globulaire moyenne](#); GB: Globules blanc; PLT: Plaquettes. ET: Ecart Type.* :p<0,05

RÉSULTATS & DISCUSSIONS

Comparaison des résultats d'analyses biochimiques entre les tanneurs et les témoins



ALT: aspartate aminotransférase;
AST: aspartate aminotransférase

■ Tanneurs artisans
□ Témoins

RÉSULTATS & DISCUSSIONS

Examen cytobactériologique des urines (ECBU)

Paramètres		Tanneurs (n=220) n (%)	Témoins (n=220) n (%)	P
Hématie	(Cells/ml)			
	$>10^4$	50 (22,9)	4 (1,9)	$<0,001^*$
	$\leq 10^4$	168 (77,1)	212 (98,1)	
Leucocyte	(Cells/ml)			
	$\geq 10^4$	24 (11,0)	4 (1,9)	$<0,001^*$
	$<10^4$	194 (89,0)	212 (98,1)	
Bactérie (E.Coli)	CFU/ml			
	$\geq 10^3$	8 (3,67)	0 (0)	$<0,001^*$
	$< 10^3$	210 (96,33)	216.(100)	

PERSPECTIVES & RECOMMANDATIONS

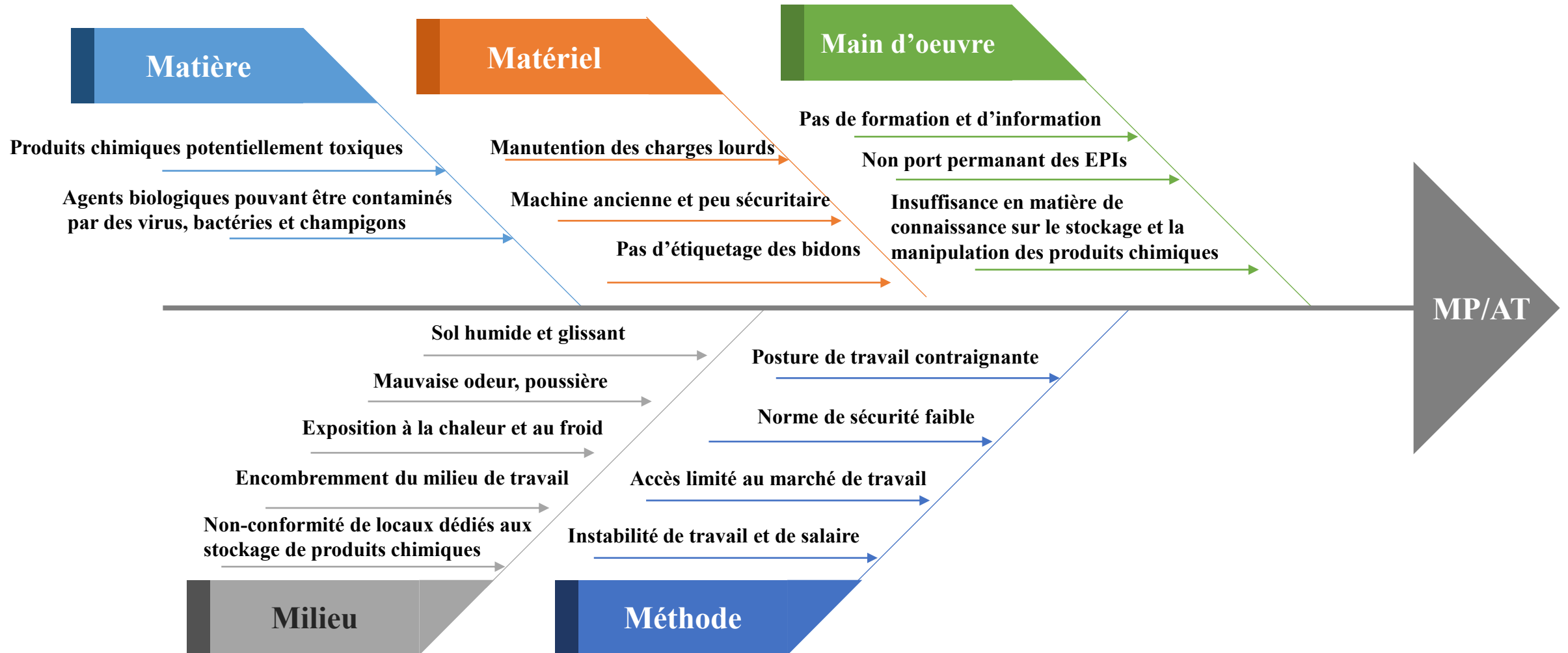


Diagramme d'ISHIKAWA montrant les différents problèmes liés à la santé et à la sécurité des tanneurs artisans au milieu du travail



**Manque d'hygiène –exposition
aux risques biologiques**



**Postures de travail et
exposition aux poussières**



Ambiance thermique



**Posture de travail et
produits chimiques**



**Exposition aux produits
chimiques**



Milieu de stockage inadapté



**Manque d'hygiène –
repas en milieu de
travail**



Sol humide et glissant



**Manutention et surcharge des
peaux humides**



**Risque de coupure -
Expositions aux poussières**



Mauvaises odeurs



Lame tranchante



Risque de choc électrique



**Exposition directe aux
solutions très basiques**

PERSPECTIVES & RECOMMANDATIONS

Système nerveux

Contraintes psychosociales et organisationnelles : angoisse, stress, fatigue.

Appareil circulatoire

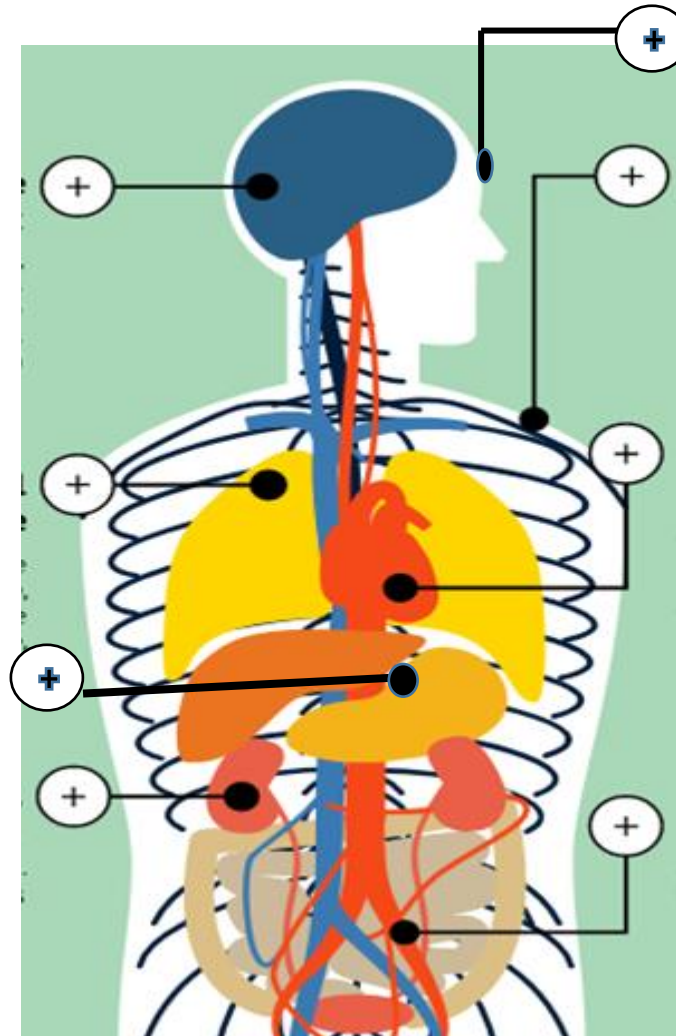
Décès secondaire (H_2S)
Affections respiratoires (poussières)

Appareil gastro-intestinal

Troubles et dyspepsie

Rein, vessie

Affections de l'appareil génito-urinaire



État des lieux

Œil

Irritations et affections oculaires
Fatigue et larmoiement

Peau et muqueuse

Irritations
brulures secondaires
Lésions eczématiformes

Appareil circulatoire

Infections ,Tétanos

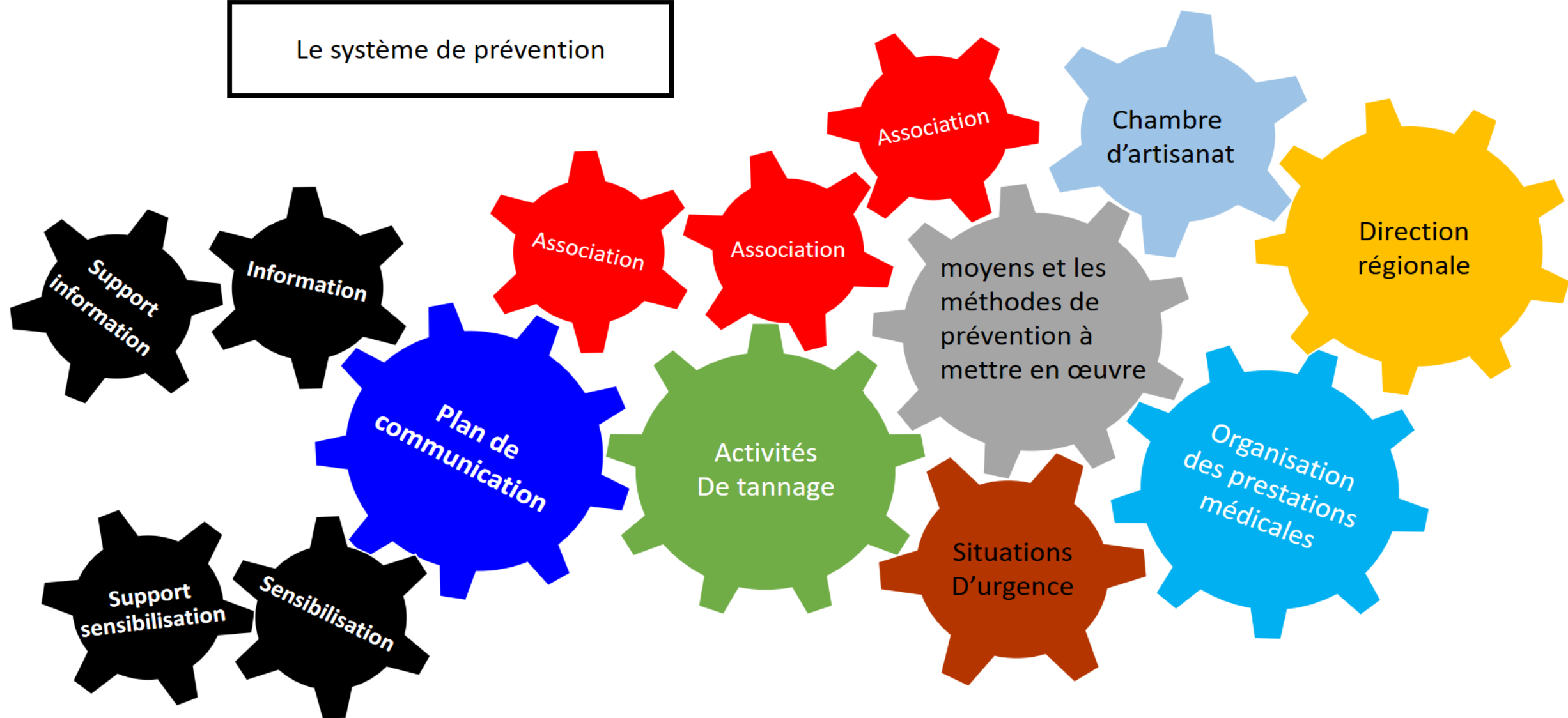
Articulations

Affections pré-articulaires (posture de travail)
dorsalgies et lombalgies chroniques

Phase « Proposition d'un plan de prévention des risques toxiques »

- Déterminer, en fonction des résultats des phases précédentes, les **moyens et les méthodes de prévention** à mettre en œuvre pour lutter contre les risques sanitaires chez les tanneurs.
- Proposition d'un plan de prévention contenant entre autres les éléments suivants :
 - Une stratégie d'organisation des prestations de surveillance médicale et de l'environnement du travail ;
 - Un plan de communication pour sensibiliser et informer les artisans avec des propositions de supports de sensibilisation et d'information.

Le système de prévention



Livrables

- Organisation des prestations de surveillance médicale et de l'environnement du travail :
(Création d'un service médical interne)
- Constitution d'une équipe de suivi et de surveillance :
(Comité d'Hygiène, de Sécurité,)
- Actions entreprises vis-à-vis aux risques identifiés
- Plan de communication pour la sensibilisation et information des artisans,
- Proposition de support de sensibilisation et d'information,
- Plan d'urgence et de secours

Support de sensibilisation et d'information
portant sur quatre grands axes, à savoir :

- ➔ *Les Gestes et les postures à adopter lors de l'activité du tannage ;*
- ➔ *La manipulation des produits chimiques ;*
- ➔ *Le stockage des produits chimiques ;*
- ➔ *Le port des EPI (Equipements de protection individuels)*



Pictogrammes de signalisation des risques

+

Constitution d'une équipe de suivi et de surveillance

Pictogrammes de signalisation des risques

En matière de santé et sécurité au travail, les pictogrammes permettent de donner une indication sur le danger. Leur utilisation au niveau des zones à risques est très importante pour la signalisation des différents dangers.



Dangereux pour la santé :

Le risque peut causer un empoisonnement à forte dose, une irritation de la peau, des yeux et des voies respiratoires. Il peut provoquer des allergies cutanées et une somnolence ou un vertige.



Inflammable :

Le risque peut générer un incendie au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique, sous l'effet de la chaleur ou de frottements, au contact de l'air ou au contact de l'eau en dégageant des gaz inflammables.



Electricité :

Le risque électrique comprend le risque de contact, direct ou non, avec une pièce nue sous tension, le risque de court-circuit et le risque d'arc électrique. Ses conséquences sont l'électrisation, l'électrocution, l'incendie, l'explosion ... Il peut générer aussi des perturbations musculaires et des dysfonctionnements vitaux allant jusqu'au décès de la personne.



Très dangereux pour la santé :

L'exposition au risque peut provoquer le cancer, peut causer la modification de l'ADN, peut nuire à la fertilité ou au fœtus, peut causer l'altération du fonctionnement de certains organes, des difficultés respiratoires ou des allergies respiratoires et peut être la cause de décès, en cas d'ingestion par les voies respiratoires d'un produit ou d'une substance toxique.



Peut causer une explosion :

Les effets du risque peuvent être une explosion au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique, sous l'effet de la chaleur, d'un choc ou de frottements.



Chutes de personnes :

Le risque menant à des glissades, trébuchements, faux pas, pertes d'équilibre, chute de personnes. Ce sont des accidents de travail souvent perçus comme étant inévitables et de caractère bénin bien qu'ils peuvent causer des blessures graves, des fractures, des traumatismes crâniens, des hémorragies internes, l'handicap à vie...



Troubles ostéoarticulaires :

- Lombalgies
- Gonalgies
- Sciatalgies
- Arthralgies diffus des mains et des doigts

الاضطرابات العظمية المفصالية :

- آلام الظهر
- آلام الركبة
- عرق النسا
- ألم مفصلي في اليدين والأصابع

أسباب المرض:

القوة المبذولة: كلما زادت هذه القوة كلما زادت احتمالية إصابة الصانع فيجب مراعاة عدم تعدي قدرة تحمله.

التكرار والفترة الزمنية: كلما زادت الفترة الزمنية لأداء الصانع لأعمال قد تسبب ضرره وإصابته كلما زادت احتمالية وقوع الضرر، وكذلك بالنسبة لعدد مرات تكرار العمل (يوميًا أو أسبوعيًا أو شهريًا).

الأوضاع الغريبة: قيام الصانع بأداء أوضاع غير مألوفة حتى يتمكن من أداء المهام المكلف بها له تأثير ضار عليه مع العلم بأن تكرار هذه الأوضاع له بالغ الأثر السيء على الصانع.

حمل الجلود الثقيلة: رفع حمولة ثقيلة بسبب نقع الجلد في الماء والصانع في وضعية سيئة.

ضييق مكان العمل: مما يؤدي إلى اضطراب قيام العامل بأوضاع غير مريحة وتشكل خطورة على الصانع.



Troubles ostéoarticulaires :

- Lombalgies
- Gonalgies
- Sciatalgies
- Arthralgies diffus des mains et des doigts

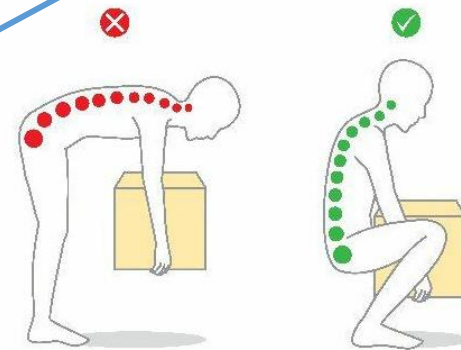
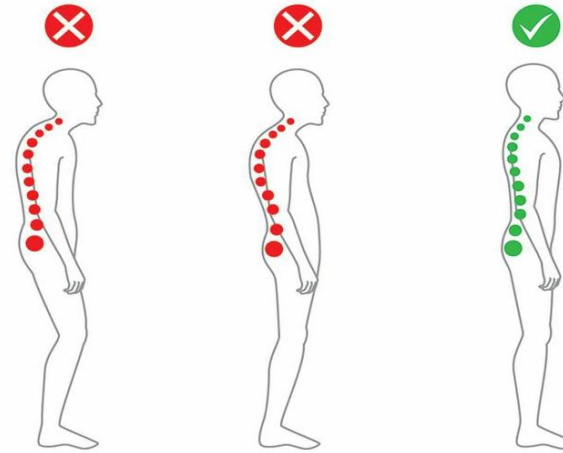
الاضطرابات العظمية المفصالية :

- آلام الظهر
- آلام الركبة
- عرق النسا
- ألم مفصلي في اليدين والأصابع

الممارسات الجيدة :

- الحد من المدة الزمنية لعملية صقل الجلد وممارسة تدليك العضلات في حالة التوعل.
- الاستحمام في نهاية كل يوم عمل وأخذ حماما باردا لتجنب التشنجات والتمزقات العضلية.
- تغيير وضعية العمل باستمرار.
- استراحة الظهر كلما دعت الضرورة إلى ذلك واستعمال معدات الوقاية الشخصية.
- وضع كل شيء بحيث يكون من السهل الوصول إليه .
- أداء العمل على ارتفاع مناسب.
- تقليل استخدام القوة المفرطة.
- العمل في وضع صحيحة.
- تقليل العمليات المتكررة الشديدة.

طرق الوقاية



معدات الوقاية الشخصية :

حزام الظهر، حزام أسفل الظهر





أسباب المرض:

قلة التهوية في مكان العمل:

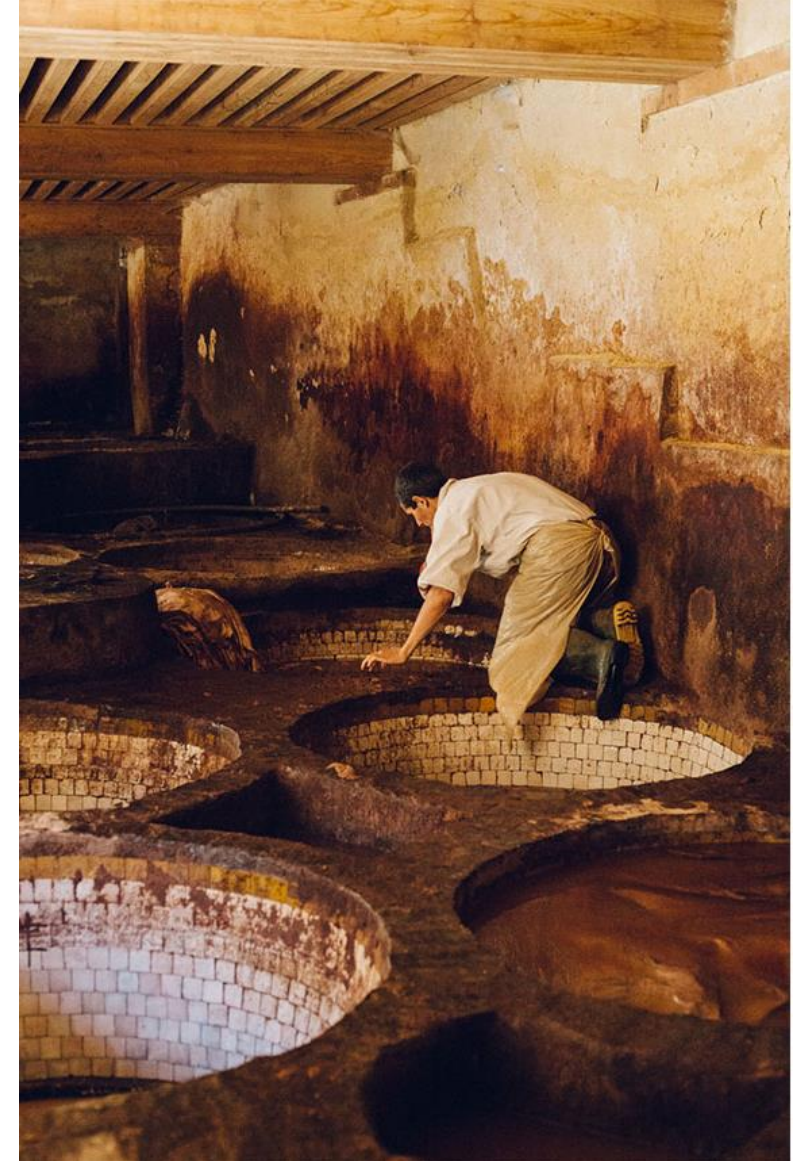
- ركود الغبار والرطوبة وعدم دوران الهواء ؛
- كما لا توجد وسيلة لاستخراج هذا الغبار المسبب للحساسية.

روائح كريهة:

- العمل في أحواض تحتوي على مواد عضوية (فضلات الحمام ...) تنبعث منها روائح كريهة ؛
- عدم صيانة أنابيب الصرف الصحي (انسداد المجاري ...) ؛
- لا يتم التخلص من النفايات في الوقت المحدد.

التعرض للمواد الكيميائية:

- العمل في أحواض تحتوي على مواد كيميائية (حامض الكبريتيك ...).



الممارسات الجيدة :

- إفراغ وتغيير منتظم للمحالييل الكيميائية المستخدمة في البرك والحفر لمعالجة الجلد لتفادي انبعاث الروائح الكريهة.
- استخدام القناع عند التعامل مع مادة كيميائية
- تخلص من النفايات بشكل مستمر.
- استخدام المواد الهلامية التي تضعف الروائح الكريهة.
- استخدام النباتات التي تمتص الروائح الكريهة.
- اخذ حماماً في نهاية يوم العمل ، وتنظيف الأنف عدة مرات في اليوم.
- تقليل مدة التعرض للغبار.
- العمل في مكان جيد التهوية.
- صيانة أنابيب الصرف الصحي.



طرق الوقاية

معدات الوقاية الشخصية :

قناع مضاد للغبار
نظارات مضادة للغبار

Troubles dermatologiques :

- Brûlures chimiques,
- Eczéma
- Sévères irritations des muqueuses
- Urticaire

الاضطرابات الجلدية:

- حروق كيميائية
- أكزيما
- تهيج شديد في الأغشية المخاطية
- الشرى



أسباب المرض:

- العمل طوال اليوم في الهواء الطلق مع التعرض المباشر للحرارة والشمس.
- التعرض والتعامل المباشر مع للمواد الكيميائية بدون حماية.
- غمر القدمين لفترات طويلة في أحواض تحتوي على مواد كيميائية.
- التعامل مع الجلد المنقوع في المواد الكيميائية بأيدي عارية.
- العمل في البيئات شديدة البرودة في أحواض الترسيب والغسيل ، في أحواض الجير.



الاضطرابات الجلدية:

- حروق كيميائية
- أكزيما
- تهيج شديد في الأغشية المخاطية
- الشرى

Troubles dermatologiques :

- Brûlures chimiques,
- Eczéma
- Sévères irritations des muqueuses
- Urticaire

الممارسات الجيدة :

- ارتداء القفازات والقناع ونظارات واقية عند التعامل مع مادة كيميائية.
- ارتداء بذلة مضادة للماء عند دخول أحواض نقع الجلود (قسريات).
- ارتداء القفازات للتعامل مع الجلد المنقوع في المواد الكيميائية.

معدات الوقاية الشخصية :

قناع ، قفازات ،
بذلة مضادة
للماء، أحذية
مقاومة للماء،
نظارات واقية

طرق الوقاية





Troubles oculaires:

- Sécheresse oculaire
- Inflammation et infection oculaire
- Conjonctivites allergiques

الاضطرابات العين:

- جفاف العين
- التهاب العين
- التهاب الملتحمة التحسسي



أسباب المرض:

- ركود الغبار والرطوبة وعدم دوران الهواء في مكان العمل.
- التعرض والتعامل المباشر مع للمواد الكيميائية بدون حماية.
- العمل في أحواض تحتوي على مواد عضوية (فضلات الحمام ...) تنبعث منها روائح كريهة.
- روائح كريهة منبعثة من النفايات المتراكمة وأنابيب الصرف الصحي.



الاضطرابات العين:

- جفاف العين
- التهاب العين
- التهاب الملتحمة التحسسي

Troubles oculaires:

- Sécheresse oculaire
- Inflammation et infection oculaire
- Conjonctivites allergiques

الممارسات الجيدة :

- ارتداء القفازات والقناع ونظارات واقية عند التعامل مع مادة كيميائية.
- تخلص من النفايات بشكل مستمر.
- اخذ حمامًا في نهاية يوم العمل ، وتنظيف الأنف و العين عدة مرات في اليوم.
- تقليل مدة التعرض للغبار.
- العمل في مكان جيد التهوية.
- صيانة أنابيب الصرف الصحي.

معدات الوقاية

الشخصية :

قناع ونظارات
واقية

طرق الوقاية



Troubles gastro-intestinaux et dyspepsie :

اضطرابات الجهاز الهضمي وعسر الهضم:



أسباب المرض:

- تناول الطعام في مكان العمل مما يؤدي إلى تلوث الغذاء بالغبار والطفيليات والبكتيريا والجرذان والحشرات والبعوض.
- قلة النظافة في مكان العمل.



Troubles gastro-intestinaux et dyspepsie :

اضطرابات الجهاز الهضمي وعسر الهضم:

الممارسات الجيدة :

- الحفاظ على النظافة في مكان العمل.
- تخصيص مكان نظيف ومغلق لتناول وجبات الطعام أثناء فترات الراحة من العمل.

طرق الوقاية



Troubles génito-urinaires :

اضطرابات الجهاز البولي التناسلي:



أسباب المرض:

- قضاء ساعات طويلة من العمل مع نصف الجسم السفلي بأكمله مغمورًا في أحواض تحتوي على جلود الحيوانات ومزيج كبير من المواد الكيميائية و البيولوجية.
- قلة النظافة في مكان العمل.



الممارسات الجيدة :

- ارتداء بذلة مضادة للماء وأحذية مقاومة للماء عند دخول الأحواض التي تحتوي على الجلود .
- الحفاظ على النظافة في مكان العمل.



طرق الوقاية

معدات الوقاية

الشخصية :

بذلة مضادة
للماء، أحذية
مقاومة للماء

Maladies infectieuses :

- Tétanos
- Tuberculose
- Rickettsies
- Leptospirose
- Onychomycoses
- Hépatites virales

الأمراض المعدية:

- كزاز
- مرض السل
- ريكتسيا
- داء البريميات
- عدوى الأظافر الفطرية
- التهاب الكبد الفيروسي



أسباب المرض:

- قلة النظافة في مكان العمل.
- ترك الجروح مكشوفة وغير معالجة.
- ركود الغبار والرطوبة وعدم دوران الهواء في مكان العمل.
- عدم القضاء على الحشرات والجرذان في مكان العمل.



الأمراض المعدية:

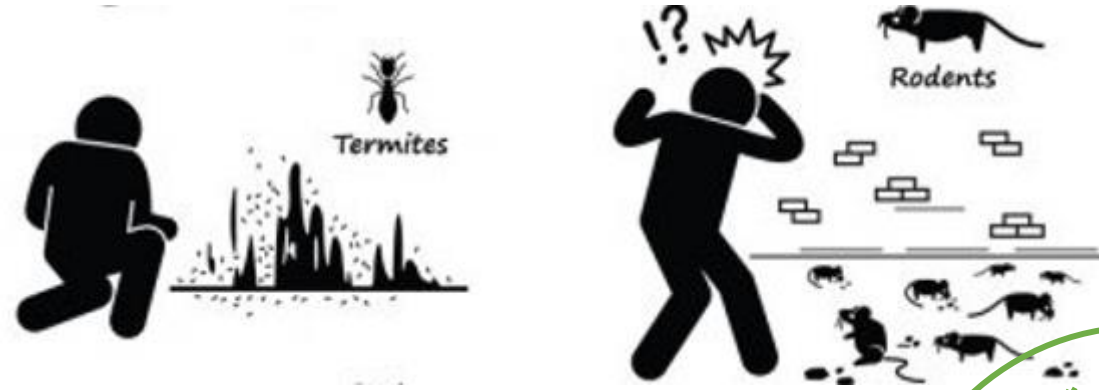
Maladies infectieuses :

- Tétanos
- Tuberculose
- Rickettsies
- Leptospirose
- Onychomycoses
- Hépatites virales

- كزاز
- مرض السل
- ريكيتسيا
- داء البريميات
- عدوى الأظافر الفطرية
- التهاب الكبد الفيروسي

الممارسات الجيدة :

- ارتداء بذلة مضادة للماء وأحذية مقاومة للماء عند دخول الأحواض التي تحتوي على الجلود .
- الحفاظ على النظافة في مكان العمل.
- معالجة الجروح وتعقيمها جيدا.
- القضاء على الحشرات والجرذان في مكان العمل.



طرق الوقاية

معدات الوقاية الشخصية :

- قفازات ، بذلة
- مضادة للماء،
- أحذية مقاومة
- للماء،

الممارسات الجيدة :

- التحقق من طبيعة ومنشأ كل منتج قبل الاستخدام.
- عدم استخدام مواد مجهولة.
- تجنب التعرض أو تقليل مدة التعرض للمواد الكيميائية.
- احترام الجرعات المنصوص عليها في ورقة بيانات سلامة المواد الكيميائية.
- الحرص على تسمية كل وعاء يحتوي على منتج خطير.

					
	+	-	-	-	+
	-	+	-	-	-
	-	-	+	-	+
	-	-	-	+	○
	+	-	+	○	+

- Stockage ensemble possible
- Stockage ensemble impossible
- Stockage ensemble possible sous certaines conditions

طرق الوقاية

معدات الوقاية الشخصية :

قناع ، قفازات
نظارات واقية

CONCLUSION

- ✓ **L'enquête sur les lieux de travail a révélé des conditions de travail et d'hygiène défavorables**
- ✓ **Absence d'équipement de protection individuelle (EPI)**
- ✓ **Aucune protection médicale ou technique.**
- ✓ **Prévalence élevée de maladies chez les tanneurs artisans: l'appareil ostéoarticulaire (50,9%), l'appareil génito-urinaire (39,5%), l'appareil oculaire (24,5%) et l'appareil cutanée (33,6%).**
- ✓ **Pas de risque d'exposition au chrome chez cette population.**
- ✓ **Aucune preuve d'effets hématologiques et biochimiques néfastes n'a été observée dans cette étude.**
- ✓ **Plan de prévention +++**



Merci pour votre attention