



HELICOPTERS

**ORGANISATION DE LA SURVEILLANCE BIOMETROLOGIQUE DES SALARIES DU
SECTEUR D'ASSEMBLAGE AERONAUTIQUE EXPOSES AU CHROME VI**

SST AIRBUS HELICOPTERS

AIRBUS

RAPPELS SUR LE CHROME

HELICOPTERS

AIRBUS

Formes de Chrome

- **Chrome métal** (chrome élémentaire, chrome 0)
- **Divers états d'oxydation: Chrome II, III, VI**
- **Minerais: Ferrochrome...**
- **Trioxyde de chrome** (acide chromique en solution aqueuse, anhydride chromique, oxyde de chrome VI)
- **Composés chrome VI**
 - Chromates de métaux alcalins (**chromate de potassium, chromate de sodium, chromate de lithium** : solubles),
 - Chromates de métaux non alcalins (**chromate de plomb, chromate de strontium, chromate de zinc** : moins solubles)
 - Dichromates

Utilisations industrielles

Particularité: résiste au ternissement et à la corrosion

- **Peintures**

- Pigments colorants et peintures (chromates potassium, plomb, zinc)
- Inhibiteurs de corrosion (chromates de strontium, zinc)

- **Produits de traitement du bois (trioxyde de chrome)**

- **Tannage du cuir (chrome III, parfois oxydé en chrome VI)**

- **Fonderies : fabrication de pièces en acier (acier inoxydable ou autres alliages spéciaux)**

- **Laboratoires**

- **Cimenterie (impuretés de chrome)**

- **Soudage métal traité avec chrome: fumées de soudage**

Traitements de surface

Améliore caractéristiques physiques des produits finis (tenue à la corrosion, résistance à l'usure, dureté)

Modifie l'aspect (couleur, stabilité, brillance)

- **Bains:**
- **Projection thermique**

Biodisponibilité du Chrome

- **Absorption :**
 - principalement pulmonaire en milieu professionnel
 - digestive (si défaut hygiène, <10%)
 - percutanée (4%)
 - **Dépend de l'espèce chimique, de la solubilité du composé, de la granulométrie, de la valence**
 - ❖ Chrome III plus faiblement absorbé que chrome VI par voie respiratoire
 - ❖ Chrome VI : tous les chromates n'ont pas la même solubilité
- **Après absorption : réduction rapide du chrome VI en chrome III**
- **Excrétion : principalement urinaire (>80%) sous forme de chrome III, faiblement fécale**
- **Accumulation de chrome au cours de la semaine et tout au long de l'année chez les plus exposés**

Effets sur la santé

- **Voies respiratoires :**
 - Ulcérations nasales
 - Toux, gêne pulmonaire, asthme
 - Cancer pulmonaire
- **Muqueuses des conjonctives :**
 - Lésions de la cornée
- **Peau**
 - Dermite irritative → lésions abrasives, brûlures
 - Eczéma
- **Ingestion**
 - Ulcérations de l'oesophage

Chrome = CMR

	Catégorie	Etiquetage	
		Symbole	Phrase de risque
Cancérogène	UE 1A CIRC 1		H 350 peut provoquer le cancer
Mutagène			H 340 peut induire des anomalies génétiques
Reprotoxique			H 361f susceptible de nuire à la fertilité

Surveillance des salariés exposés

- **Clinique**
- **Métrologique**
- **bio métrologique**

Surveillance Clinique

- **Clinique** : peau, muqueuses, gêne respiratoire
- **Paraclinique** : radio thorax à l'embauche (cliché de référence), EFR
- **Fertilité** :
 - Information risques fertilité/grossesse
 - Difficultés de conception => possibilité consultation spécialisée: [plateforme CREER](#)
 - *Ne pas commencer une grossesse dans les 3 mois suivant exposition paternelle ou maternelle*
- **Femmes en âge de procréer** :
 - Déclarer le plus tôt possible leur grossesse au médecin du travail (+/- employeur).
- **Grossesse** :
 - Eviction des femmes enceintes pendant la grossesse et l'allaitement

Surveillance métrologie atmosphérique

- **Prélèvement d'atmosphère (auprès des VR) représentatif d'une journée habituelle de travail**
- **Comparé à la Valeur limite d'Exposition Professionnelle**

VLEP chrome = contraignante avec obligation réglementaire de non dépassement

	VLEP 8h	VLCT (15 min)
Avant juillet 2014	50 µg/m ³	
Après juillet 2014	1 µg/m ³	5µg/m ³

Résultats prélèvements pondérés par les moyens de protection (collectifs/individuels)

Si dépassement VLEP CHROME

- Agent chimique CMR (Cancérogène, Mutagène, Reprotoxique)
- **Arrêt de l'activité** générant l'exposition
- Mise en place de **mesures correctives**
- Nouvelles mesures sans dépassement de VLEP
- Reprise de l'activité possible après si mesures OK

Surveillance biologique

- Concentration de **chrome sérique sanguin** et urinaire reflètent quantité totale de chrome absorbé
- **Chrome urinaire**
 - Bon indicateur de l'exposition récente et de l'exposition à long terme de toutes les formes de chrome
- **Alpha1 microglobulinurie** ou rétinol-binding protéinurie (Dr Garnier):
 - A rechercher si contamination des salariés exposés (chromurie > 5µg/g de créatinine)
 - Indicateur d'effet toxiques systémiques précoces

Prélèvements urinaires

Acheminement au laboratoire

- **Un jour représentatif de l'exposition**
- **Pot pour prélèvement à bouchon blanc+++**
- **Prélevé en fin de journée de travail (bruit de fond d'exposition) , au moins 3 heures après l'exposition**
- **Urines pas trop diluées**
- **En dehors des locaux de travail, vêtements de ville, si possible après une douche, au minimum après lavage des mains**
- **Peuvent être stockés au frigo 10 jours maximum**
- **Acheminement au laboratoire (boites isotherme)**
- **Plan de prélèvement à rédiger avec le laboratoire**

Interprétation

- **Facteurs interférents:**
 - Age,
 - Tabac,
 - Consommation aliments riches en chrome (bière, cidre, coquillages),
 - Hygiène personnelle,
 - Etat cutané,
 - Modes de travail,
 - Valence, solubilité,
 - Forme physique du chrome
 - Relargage prothèses métalliques altérées (*Annales toxicologiques 2013*)
- **Exposition mixte (chrome III et VI) : tenir compte niveaux respectifs des concentrations atmosphériques**
- **VBI**

Valeurs biologiques d'interprétation de la population professionnellement exposée

Valeurs de référence		
Pas de valeur réglementaire! La plupart des VBE a été établie à partir des expositions aux fumées de soudage ou chromage électrolytique		
VBR Population française	0,54 µg/g 0,65 µg/L	95è percentile de la distribution de la concentration urinaire du chrome
VLB ANSES (2014)	1,8 µg/g	Ne s'applique que pour les expositions au chrome hexa valent dans le secteur du chromage électrolytique (TDS)
BEI Etats Unis (ACGIH)	25µg/L	Pour une atmosphère de 50µg/m ³ dans l'air pour les soudeurs (chrome soluble)
BAL Finlandaise (FIOH)	10,4 µg/L	En fin de poste (exposition au chrome 6 et ses composés inorganiques, quel que soit le type d'activité)
EKA allemande (DFG)	20 µg/L	En fin de poste, pour toutes les situation y compris les expositions aux fumées de soudage
Valeur guide française (dernière mise à jour 1997)	30 µg/g	Pour une exposition au chrome aérosol soluble dans l'eau

Contexte juridique : Nombreuses évolutions réglementaires

- **Baisse de VLEP** de 50µg/m³ à 1µg/m³ après 2014
- **Règlement REACH**
 - Substance extrêmement préoccupante (annexe XIV)
 - Soumise à autorisation de l'ECHA depuis septembre 2017
 - *REACH (Enregistrement, évaluation et autorisation des substances chimiques)*
 - *ECHA (agence européenne des produits chimiques): assure la mise en œuvre*
 - *Entreprises apportent la preuve que les risques résultant de la substance sont identifiés et gérées*

Interdiction

- **2 dates d'interdiction** dans l'UE :
 - 21/09/2017 (trioxyde de chrome et chromates des TRT de surface)
 - 20/01/2019 (chromates des couches d'apprêt)
- **Objectif**
 - => **Substitution progressive** dans l'union européenne
- **Processus de substitution en cours mais long**
 - ⇒ Autorisation d'utilisation dans l'intervalle
 - ⇒ Autorisation accordée pour **4, 7** ou 12 ans

Usages concernés par l'interdiction

- Préparation et stockage de la substance
- Peinture et tous ses modes d'utilisation
- TDS
- Usinage d'éléments peints ou traités avec des produits chromés
- Maintenance
- Traitement des déchets

Conditions d'autorisation

- Risques correctement contrôlés (Europe et filiales)
- Absence d'alternative disponible
- Démontrer que l'impact de la non utilisation sur le plan socio-économique est plus important que l'impact sur la santé
- Utiliser la préparation selon l'usage
- Elimination des déchets
- Conditions HSE

Conditions HSE

- Modes d'utilisation définis dans des **scénarios + découpage par GEH**
- Contrôles exposition **atmosphérique et bio monitoring**
- **Conformité des installations** selon les normes
- Réduction de l'exposition **ALARA**:
 - Renforcement des mesures de protection
 - Réduction du nombre de salariés exposés (GEH)
 - Modes opératoires

Audits et contrôles

Autorités de tutelle

- **Atmosphériques :**
 - Santé sécurité: IT
 - Environnement: DREAL
- En cas de non respect VLE => arrêt d'activité

ORGANISATION DE LA SURVEILLANCE BIOMETROLOGIQUE DES SALARIES EXPOSES AU CHROME VI

AIRBUS HELICOPTERS MARIGNANE

HELICOPTERS

Airbus Helicopters

- **Division hélicoptère du groupe Airbus**
- **Entreprise internationale (AH = 22900 salariés à travers le monde)**
- **Marignane : 8600 salariés**
- **Environ 1000 salariés potentiellement exposés au chrome**
- **SST composé de 4 médecins- 11 infirmiers- 2 secrétaires**

SST Airbus Helicopters

- **Suivi santé au travail salariés inscrits Airbus Helicopters**
- **Soins de première urgence et accidents du travail**
- **12 000 salariés du site**
- **Suivi bio métrologique Chrome des salariés inscrits AH, des intérimaires +/- certains sous-traitants**

Les activités et produits potentiellement liés au Cr6

- **APPLICATION DIRECTE DES PRODUITS:** peinture et produits de retouche
- **TRAITEMENTS DE SURFACE:** bains
- **PROCEDES SPECIAUX:** TORCHE PLASMA / RETOUCHES
- **OPERATIONS D'USINAGE:** perçage, ajustage, métallisations, préparation des supports par ponçage manuel ou pneumatique de différentes tailles de surface
- **ACTIVITES DE LABORATOIRE LMP:** tests d'éprouvettes sur des mini bains

Les activités et produits potentiellement liés au Cr6

- LES POUSSIÈRES



Les activités et produits potentiellement liés au Cr6

- RETOUCHES ANTICORROSIVES « DALIC » = TRAITEMENT DE SURFACE LOCAL



Les activités et produits potentiellement liés au Cr6

- TRAITEMENTS DE SURFACE



Les activités et produits potentiellement liés au Cr6

- PREPARATION DES SUPPORTS AVANT PEINTURE FINITION



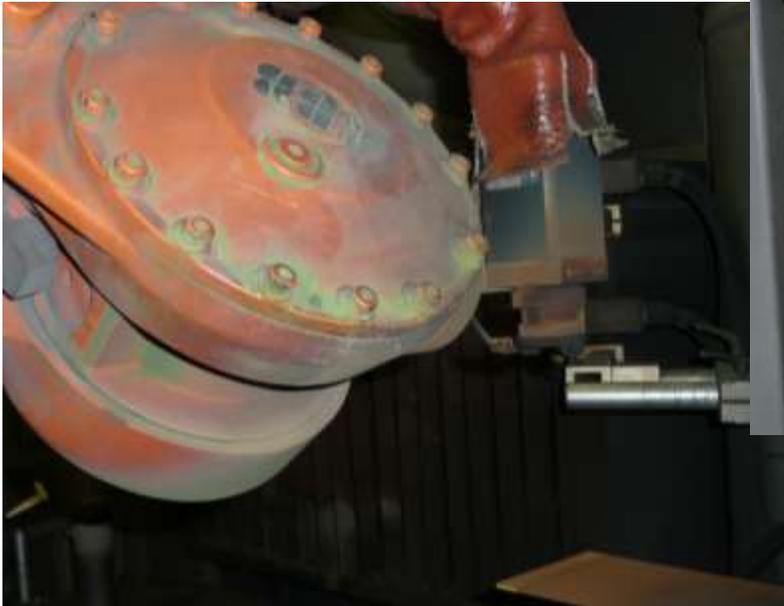
Les activités et produits potentiellement liés au cr6

- RETOUCHES PEINTURE / PEINTURE PAR PULVERISATION



Les activités et produits potentiellement liés au Cr6

- LES PROCEDES SPECIAUX : TORCHE PLASMA



Peintures primaires et bains: pourcentages variable de chromates

	chrome et ses composés	composition	solubilité
Peintures primaires P05, P20, P50	Chromate de zinc	2,5 à 27%	Peu soluble
	Chromate de strontium	0,9 à 25%	Peu soluble
	Chromate de baryum (non cancérogène)	2,5 à 25%	
	Sulfochromate de plomb	0 à 1%	Pratiquement insoluble
Alodine	Trioxyde de chrome	>25%	soluble
Mastinox	Chromate de zinc	7 à 25%	Pratiquement insoluble
Traitements de surface	Trioxyde de chrome - Oxydation anodique - bain alodine)	3 à 5% 1,1 à 2,3%	soluble
	dichromate de sodium (bain PARCOMAT)	20 à 40%	soluble
	Bichromate de potassium	0,001%	soluble

Repérage des salariés exposés au chrome

- Liste de salariés établie par les managers de l'entreprise en fonction des différents scénarii d'exposition (ECHA)
- Déclarations du salarié lors de VM & connaissance des postes par le MDT (traçabilité des expositions)
- 3 groupes d'exposition :

Exposition forte ou moyenne	Exposition faible	Exposition potentielle
Risque d'inhalation élevé Activité régulière Plusieurs heures/j	Risque d'inhalation élevé Occasionnel ou courte durée	Exposition peu probable ou très occasionnelle
Peinture par pulvérisation Ponçage plusieurs heures/j	Monteur ajusteur: ponçage petites surfaces <3 fois/sem Petites retouches primaires pinceau	Retouches alodine stylo Co-activité +périmètre de sécurité
Contrôle tous les 2 ans	Contrôle tous les 4 ans	Au moins 1 dosage Périodicité à l'appréciation du médecin

Réalisation bio métrologie

- **Dans le cadre de la campagne de prélèvement atmosphérique**
 - Porteurs de pompes
 - Permet de connaître la **dose réellement absorbée** par le salarié par rapport au niveau d'exposition atmosphérique (chrome=VLEP contraignante)
- **Suivi médical périodique**
 - Périodicité 1 fois tous les 2 à 4 ans (3 niveaux d'exposition)
 - Selon le niveau d'exposition du GEH

Interprétation des résultats retenues par GT AIRBUS

VBI		µg/g de créatinine
Valeur de la population générale	Valeur cible Objectif de prévention optimale	0,54
Valeur d'exposition professionnelle seuil	Dépassement déclenche une action: Reconvocation enquête	1
TEG OH <i>Transversal Expert Group Occupational Health Airbus France/Allemagne/Espagne/UK</i>	Airbus biological limit value – Threshold for action	1,3

Communication des résultats

- **Nominativement au salarié :**

- **Résultat < 1 µg/g créatinine:** visite périodique suivante

- **Résultat > 1µg/g créatinine:**

- Re-convocation pour enquête sur les conditions d'exposition (professionnelles/extraprofessionnelles) & hygiène au poste
- Recontrôle après correction des facteurs interférents

- **Anonymement :**

- CHSCT

- Salariés (sensibilisations collectives)

- Managers/Direction

Traçabilité des résultats

- **Individuelle dans le DMST**
- **Collective:**
 - Fiche d'entreprise réalisée par unité d'exposition

Rôle de l'équipe infirmière de santé au travail

- **Rôle indispensable de l'équipe Infirmiers Santé Travail**
 - Information sur les conditions de recueil (sensibilisations collectives)
 - Questionnaire d'activité avant prélèvement (FRMP remplie avec IST)
 - Suivi de proximité avec la hiérarchie

Rôle de l'équipe infirmière de santé au travail

Ce rôle se situe à différents niveaux :

- La mise en place des prélèvements
 - Conception d'une fiche de renseignement sur la base du document INRS intégrant les spécificités des activités

Rôle de l'équipe infirmière de santé au travail

AIRBUS		FICHE DE PRELEVEMENT TOXICOLOGIQUE	
Service de Santé au Travail 11725 Marignane Cedex		SOCIETE	
		SIECLE	
		Bâtiment	
		Métier	
Analyse à réaliser (Substances): CHROME <input type="checkbox"/>		Porteur de la pompe de prélevement atmosphérique <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	
Nom/Prénom :		Date Prélèvement	Heure Prélèvement
MAT :		SEXE: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	
Date de naissance :		Cig / jour : <input type="checkbox"/> <5 <input type="checkbox"/> 5 à 10 <input type="checkbox"/> 10 à 20 <input type="checkbox"/> > 20	
FUMEUR <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		Port de matériel d'ostéosynthèse <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	
EX FUMEUR <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		BIBERE <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> Inférieur à une fois / semaine <input type="checkbox"/> Supérieur à une fois / semaine	
Alimentation au poste de travail <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		Onychoplagie <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	
Secteur d'activité / Métier :		Porteur de partie <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	
Ancienneté à ce métier :		Heure début de poste :	
Ancienneté sur le site d'AIRBUS :		Heure fin de poste :	
Prélèvement dans la semaine : <input type="checkbox"/> Début <input type="checkbox"/> Milieu <input type="checkbox"/> Fin de semaine			
DESCRIPTION DES TÂCHES RÉALISÉES LE JOUR DU PRÉLEVEMENT :			
<input type="checkbox"/> Ponçage manuel <input type="checkbox"/> Ponçage pneumatique <input type="checkbox"/> Ponçage grande surface <input type="checkbox"/> Ponçage petite surface <input type="checkbox"/> Perçage <input type="checkbox"/> Décapage <input type="checkbox"/> Peinture par pulvérisation <input type="checkbox"/> Peinture par immersion <input type="checkbox"/> Mégalisation <input type="checkbox"/> Utilisation de bain pour TDS <input type="checkbox"/> Retouches Peinture au pistolet au temps <input type="checkbox"/> Retouche Aluline <input type="checkbox"/> Autre : Durée en minute:			
DESCRIPTION DES TÂCHES RÉALISÉES LA VESLÉE DU PRÉLEVEMENT :			
<input type="checkbox"/> Ponçage manuel <input type="checkbox"/> Ponçage pneumatique <input type="checkbox"/> Ponçage grande surface <input type="checkbox"/> Ponçage petite surface <input type="checkbox"/> Perçage <input type="checkbox"/> Décapage <input type="checkbox"/> Peinture par pulvérisation <input type="checkbox"/> Peinture par immersion <input type="checkbox"/> Mégalisation <input type="checkbox"/> Utilisation de bain pour TDS <input type="checkbox"/> Retouches Peinture au pistolet au temps <input type="checkbox"/> Retouche Aluline <input type="checkbox"/> Autre : Durée en minute:			
FREQUENCE DES TÂCHES EFFECTUÉES :			
<input type="checkbox"/> Exposition habituelle (plusieurs fois / semaine) <input type="checkbox"/> Exposition occasionnelle (inférieur à une fois / semaine) <input type="checkbox"/> Exposition accidentelle			

EXPOSITION AUX PRODUITS :			
<input checked="" type="checkbox"/> Exposition le jour du prélèvement		<input type="checkbox"/> Exposition habituelle	
<input checked="" type="checkbox"/> Peinture primaire P05 - P20 - P50	<input checked="" type="checkbox"/> Aluline	<input checked="" type="checkbox"/> Oxydation anodique Y1	
<input checked="" type="checkbox"/> Bain de colorage, décapage chromique	<input checked="" type="checkbox"/> Melbond primer	<input checked="" type="checkbox"/> Parcomat	
<input type="checkbox"/> Autre :	<input checked="" type="checkbox"/> Dow 19		
MOYENS DE PROTECTION COLLECTIVE UTILISÉS :			
Protection collective : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non			
Type de protection :			
<input type="checkbox"/> Captage enveloppant type sorbonne	<input type="checkbox"/> Aspiration générale du bâtiment		
<input type="checkbox"/> Cabine d'aspiration	<input type="checkbox"/> Aspirateur manuel portatif		
<input type="checkbox"/> Table ou Hotte aspirante	<input type="checkbox"/> Autre :		
MOYENS DE PROTECTION INDIVIDUELLE UTILISÉS : MASQUES :			
Jetable anti particules : <input type="checkbox"/> FFP1 <input type="checkbox"/> FFP2 <input type="checkbox"/> FFP3 <input type="checkbox"/> Demi masque à cartouche			
Anti vapeur et anti particules : <input type="checkbox"/> AP3 <input type="checkbox"/> Masque complet <input type="checkbox"/> Ventilation assistée			
<input type="checkbox"/> Masque de protection non utilisé ce jour			
MOYENS DE PROTECTION INDIVIDUELLE UTILISÉS : GANTS :			
<input type="checkbox"/> Latex <input type="checkbox"/> Nitrile <input type="checkbox"/> Latex épais <input type="checkbox"/> Néoprène <input type="checkbox"/> Nitrile épais <input type="checkbox"/> Anti coupure			
<input type="checkbox"/> Gants de protection non utilisé ce jour			
PORT DE LUNETTES DE PROTECTION : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non			
MOYENS DE PROTECTION INDIVIDUELLE UTILISÉS LE JOUR DU PRÉLEVEMENT : TENUE DE TRAVAIL :			
Pantalon bleu de travail changé ce jour		<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Polo bleu de travail changé ce jour		<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Combinaison blanche antistatique		<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Autre :			

Rôle de l'équipe infirmière de santé au travail

- Identification et convocation des salariés
 - ✓ Les activités régulières
 - ✓ La majorité des métiers ne présente pas une exposition quotidienne.

AIRBUS
HELICOPTERS

CONVOCAATION

De Service Santé Sécurité Travail

ANALYSE D'URINE (EXPOSITION AU CHROME)

Vous manipulez des produits pouvant exposer à du chrome, vous bénéficiez donc d'une **Surveillance Individuelle Renforcée**.

Outre la visite médicale périodique et l'entretien intermédiaire (tous les 2 ans), une surveillance du taux de chrome dans les urines est nécessaire (chromurie).

Nous vous invitons à vous présenter à l'infirmerie du Service de Santé pour faire un prélèvement d'urine.

Le matin • de 11h à 12h
L'après-midi • de 15h à 17h30

Pour que les conditions de prélèvement soient correctes, certaines conditions doivent être respectées :

Le prélèvement doit être réalisé •

- Un jour où vous aurez réalisé **au moins une tâche exposante au chrome***
- Au moins 3 heures après le début de cette (ou ces) tâche(s), donc venir plutôt en **fin de poste**
- Au service de santé au travail où vous vous rendrez **EN TENUE CIVILE**.

***Tâches exposantes au chrome :**

- Traitements de surface dans bains contenant chrome 6 (traitement avec trioxyde de chrome/anhydride chromique, Alodine 1200, bichromate de potassium, bichromate de sodium)
- Retouches au tampon avec Alodine 1200, Dow 19, OAC, OAY1, etc.
- Retouches stylo d'Alodine 1132 Touch N Exp.
- Application de peintures primaires (P05/P15/P20, etc.) au pistolet, au pinceau/serpette.
- Opérations d'usinage (ponçage, perçage, détournage, métallisation, etc.) avec outils pneumatiques ou manuelle sur surfaces avec Cr6 (Peinture primaire P05/P15/P20, etc.)
- Opérations d'usinage avec outils pneumatiques ou manuelle sur pièces métalliques traitées avec du chrome 6
- Soudure inox ou sur pièces traitées avec du chrome 6
- Opérations de maintenance/réparation sur Mastinox contenu sur d'anciens hélicoptères (activités support). Ponçage, métallisation, perçage, etc.
- Opérations d'essais en laboratoire avec du chrome 6

L'équipe du Service de Santé au Travail

Support International Marseille-France: 0320 704949 - Casac, France

www.airbusworkshop.com

Airbus Helicopters, société par actions simplifiée au capital de 501.614.061 Euros, R.C.S. de Montpellier 332 339 718

Rôle de l'équipe infirmière de santé au travail

- La création et mise au standard AIRBUS d'un support de sensibilisation adapté aux activités, par l'équipe pluridisciplinaire
- Le contenu

MINI QUIZZ

- 1 - Que veut dire l'abréviation CMR ?
- 2 - Avec quels produits CMR êtes-vous en contact ?
- 3 - Quelles sont les différentes voies de pénétration des produits chimiques ?
- 4 - Quitter le site en tenue civile en laissant sa tenue professionnelle dans les zones appropriées, contribue-t-il à prévenir la contamination ?
- 5 - L'hygiène générale participe-t-elle à la lutte contre la contamination ?
- 6 - Les EPI et EPC représentent-ils des moyens de protection indispensables afin de prévenir l'exposition à cette substance ?
- 7 - Le tabagisme limite-t-il le mécanisme d'évacuation des poussières inhalées favorisant la contamination ?
- 8 - Usiner une pièce recouverte d'un produit CMR amène-t-il le même risque que l'application de ce produit ?

En vous appropriant les réponses, vous améliorez la protection de votre santé

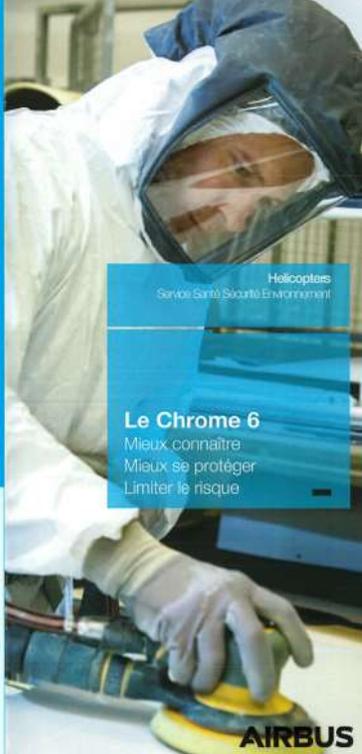
N'hésitez pas à nous contacter pour tout complément d'information

Service de Santé au Travail Margnane / BAT US
Tél : 04.42.85.71.29

Service Santé Sécurité Environnement Margnane / BAT A1
Tél : 04.42.85.75.99

Service de Santé au Travail Paris Le Bourget / BAT Accueil FDC
Tél : 01.49.34.42.01

Service Santé Sécurité Environnement Paris Le Bourget / BAT Direction-Verrière FDC
Tél : 01.49.34.45.95



Helicopters
Service Santé Sécurité Environnement

Le Chrome 6
Mieux connaître
Mieux se protéger
Limiter le risque

003 Le Chrome 6

Depuis le 1er juillet 2014, la Valeur Limite d'Exposition Professionnelle sur 8h pour le chrome 6 ou chrome hexavalent a été divisée par 50, amenant un rappel concernant les produits utilisés, les activités potentiellement exposantes et les bonnes pratiques de prévention.

Les produits contenant du chrome sur notre site

Substance classée **CMR**
Cancérogène Mutagène Reprotoxique

H340 Peut induire des anomalies génétiques
H350 Peut provoquer le cancer
H360D Peut nuire à la fertilité ou au fœtus

> PEINTURES PRIMAIRES P05 P15 P20.
> ALODINE / DOW 19 / OAC / OAY 1 (oxydation anodique)
> CERTAINS BAINS DE TDS (bain de colmatage, bain de découpage chromique...)

(Un plan de substitution est en cours pour chacun des produits contenant du chrome hexavalent)

Les activités potentiellement exposantes sur notre site

> APPLICATION DIRECTE DES PRODUITS (par pulvérisation, au pinceau, au tampon, par immersion)
> USAGE (bâillonnage, ponçage, ponçage, métallisation de pièces recouvertes par ces produits)
> LES ACTIVITES DE LABORATOIRE (recherche, test de bains destinés au traitement de surface...)

005 Le Chrome 6

Effets sur la santé

Voies de pénétration

- > EN RESPIRANT (par inhalation)
- > EN AVALANT (par ingestion)
- > EN TOUCHANT (par contact cutané, surtout sur une peau lésée)

Ces modes de contamination peuvent se cumuler

Des effets aigus (à court terme)

En général faits accidentels

- > PROJECTION DANS LES YEUX (douleur, irritation, brûlure)
- > CONTACT AVEC LA PEAU (douleur, irritation, brûlure)
- > INGESTION (peut être mortelle)

Des effets chroniques (à long terme)

- > Affections de la PEAU et des MUQUEUSES (Mêles, eczéma, allergie).
- > Affections RESPIRATOIRES (asthme, allergie).
- > Affections CANCEREUSES (cancer broncho-pulmonaire principalement).

Qu'est ce qui peut faciliter la contamination ?

- > LA NON UTILISATION DES EPC (équipements de protection collective, exemple : aspirateur)
- > LA NON UTILISATION DES EPI (équipements de protection individuelle)
- > LE NON RESPECT DES CONSIGNES DE MISE EN OEUVRE DES PRODUITS
- > LA CO-ACTIVITE (opérations exposantes effectuées par un compagnon à proximité)
- > LA RECONNAISSANCE DES PRODUITS
- > LES COMPORTEMENTS LIES A L'HYGIENE
 - Manger et boire au poste de travail
 - Ne pas se laver les mains
 - Se ronger les ongles, fumer
 - Quitter le site en tenue de travail
 - Port de la barbe (retient les poussières, crée des fûtes au niveau du masque)

Comment se protéger ?

- > UTILISATION DES VENTILATIONS ET ASPIRATIONS MISES A DISPOSITION
- > PORT D'EPI ADAPTES
- > RESPECT DES CONSIGNES D'UTILISATION DES PRODUITS
- > LES REGLES D'HYGIENE
 - Lavage régulier des mains indispensable avant toute prise alimentaire ou avant d'aller fumer / « vider ».
 - Manger et boire en dehors des zones d'activités.
 - Quitter le site en tenue civile en laissant sa tenue de travail au vestiaire, conformément à la législation.

© AIRBUS HELICOPTERS, Aéroport International Marseille Provence - 13012 Marseille Cedex 03 - France - 2017 - All rights reserved. Airbus Helicopters logo and the names of its products and services are registered trademarks. Airbus Helicopters reserves the right to make modifications and data changes at any time without notice. The facts and figures contained in this document are approximate. In good faith, do not conclude any other or contact with Airbus Helicopters.

Concept design by MicroMega
© Airbus Helicopters - One Tree Printed in France by Hubsball
Printed on FSC® certified paper originating from sustainable forests.
REF: Docwell-4-LE-1117

Rôle de l'équipe infirmière de santé au travail

- **Le suivi des résultats et l'alimentation du DMST = traçabilité des expositions**
- **Les résultats sont récupérés sur un serveur sécurisé, validés par le médecin du travail et importés dans les dossiers de salariés**
- **L'organisation des sessions de sensibilisation**

Rôle de l'équipe infirmière de santé au travail

L'organisation des sessions de sensibilisation

➤ La logistique

- Sensibilisation des hiérarchies en amont
- Les sessions sont programmées par les hiérarchies et nous nous adaptons au mieux afin de ne pas impacter l'organisation des ateliers.
- Nous regroupons pour chacune des interventions un nombre de 10 salariés environ afin de garder une attention et des échanges optimaux. Nous avons à ce jour, sensibilisé approximativement 1200 personnes.

➤ Le déroulement d'une session

- Echange interactif autour du support représenté par la plaquette: contexte, les produits ou activités potentiellement exposantes, les possibles effets sur la santé, les comportements prescrits et ceux délétères.
- Point sur les EPI / choix, entretien, stockage.
- Eléments du suivi en santé en santé au travail / les conditions du prélèvement / mode de communication des résultats.

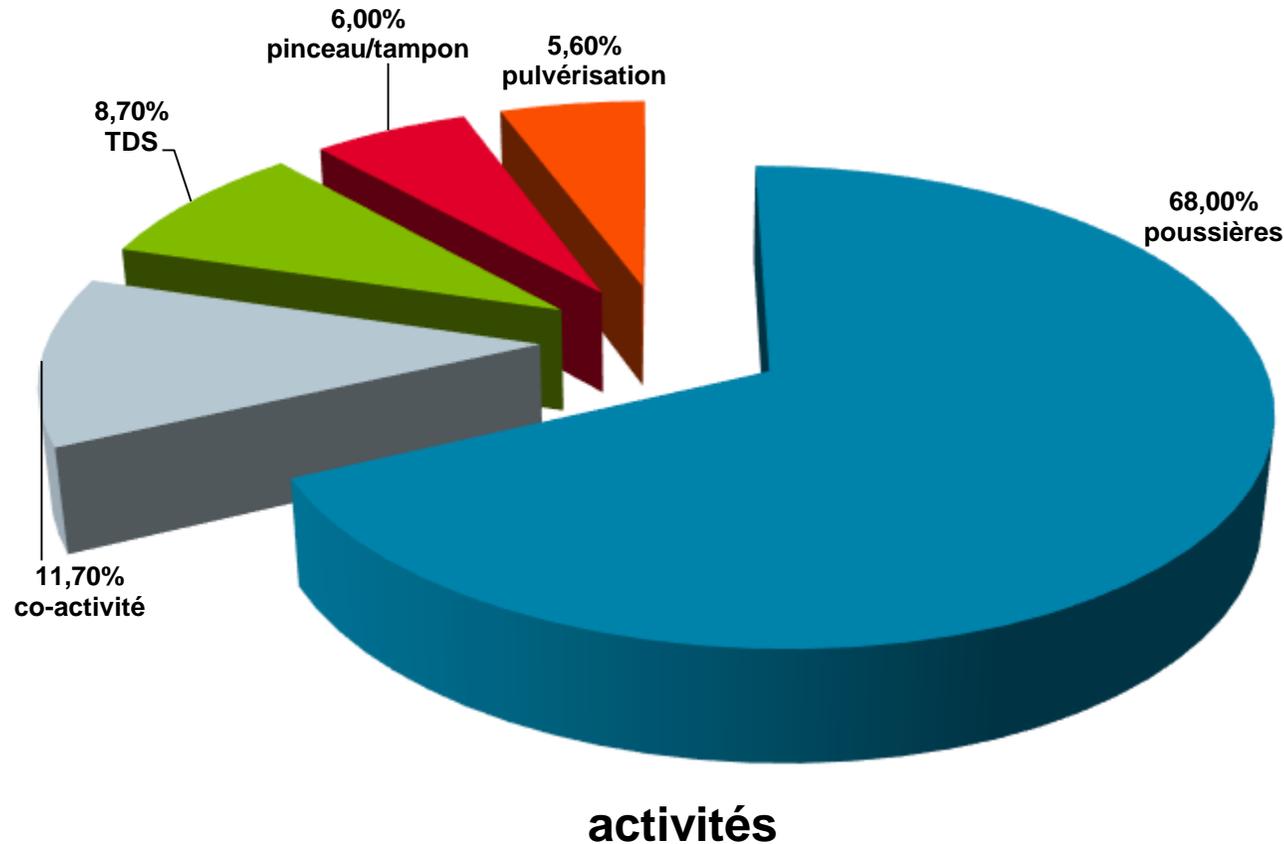
➤ Clôture par les questions diverses des salariés

Rôle de l'équipe infirmière de santé au travail

- **Les salariés des entreprises sous-traitantes / les salariés intérimaires**
 - Les salariés intérimaires directs AH sont inclus dans la surveillance
 - Les salariés des entreprises sous-traitantes = collaboration depuis plusieurs années, à la mise en œuvre des IBE soit en facilitant la logistique, soit en réalisant la surveillance en accord avec le Médecin du Travail du SSTIE avec transmission des résultats.
- **Les secteurs d'activités de la sous-traitance reprennent l'activité AH mais couvrent également les secteur de la maintenance (changement des filtres de cabines de peinture, travaux sur les lignes de TDS...), du nettoyage (cabines de peinture ou de préparation), remise à niveau des baignoires de TDS.**
- **Organisation d'une rencontre annuelle avec visite d'ateliers et échanges.**

Difficultés: principalement organisationnelles

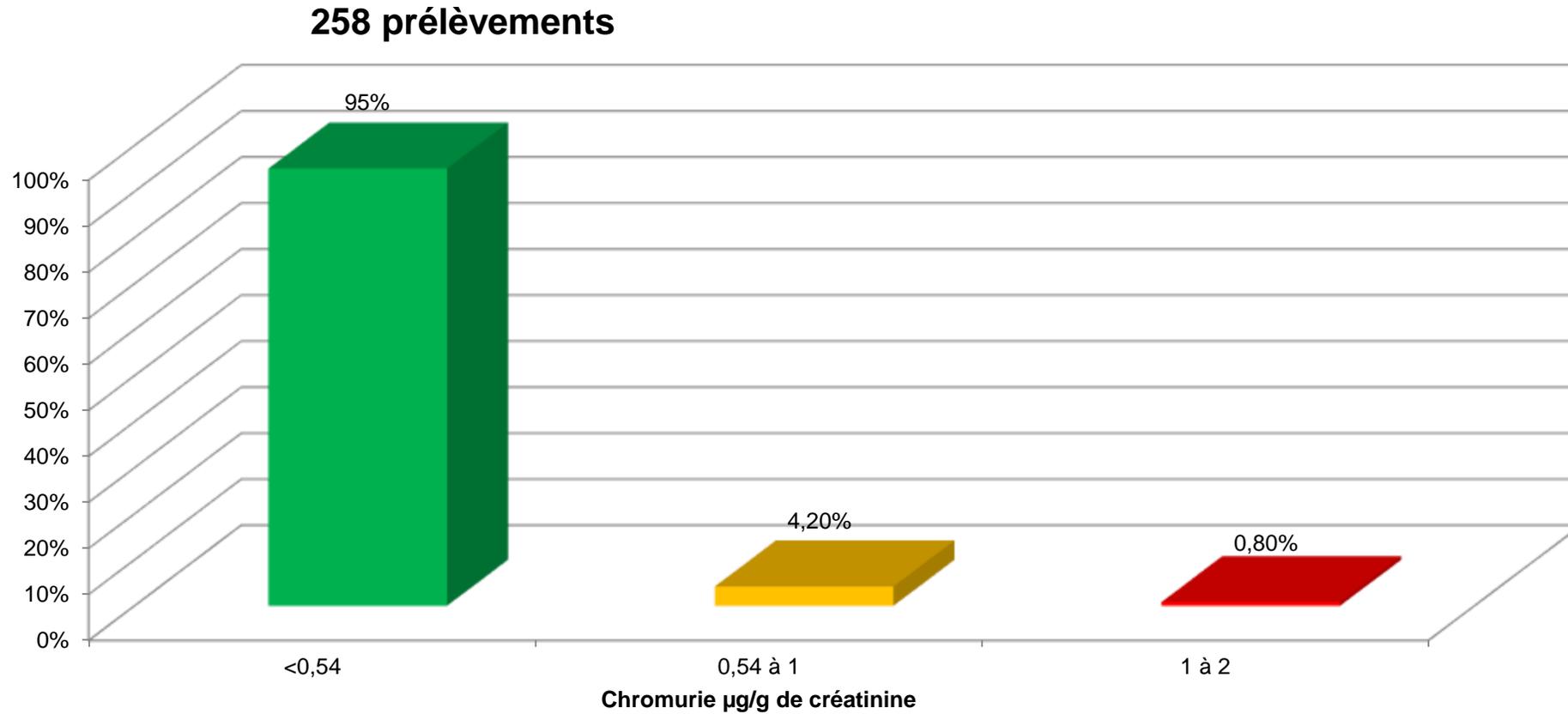
- **Prélèvement représentatif de l'exposition**
 - Jour où sont réalisées des tâches exposantes**
 - En fin de journée de travail,
 - En tenue civile, au SST
- **Exposition irrégulière pour la plupart**
- **Rôle indispensable de l'équipe Infirmiers Santé Travail**
 - Information sur les conditions de recueil (sensibilisations collectives)
 - Questionnaire d'activité avant prélèvement (FRMP remplie avec IST)
 - Suivi de proximité avec la hiérarchie



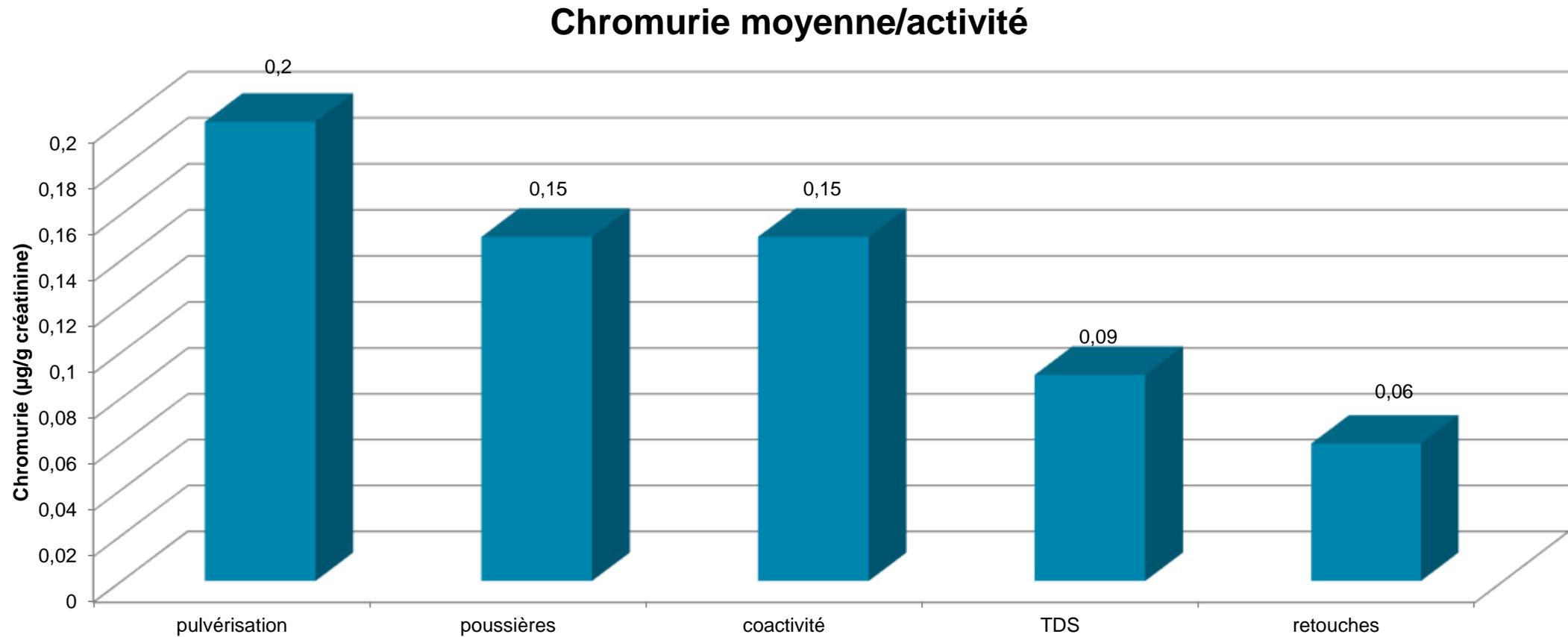
Principale activité déclarée le jour de la bio métrologie

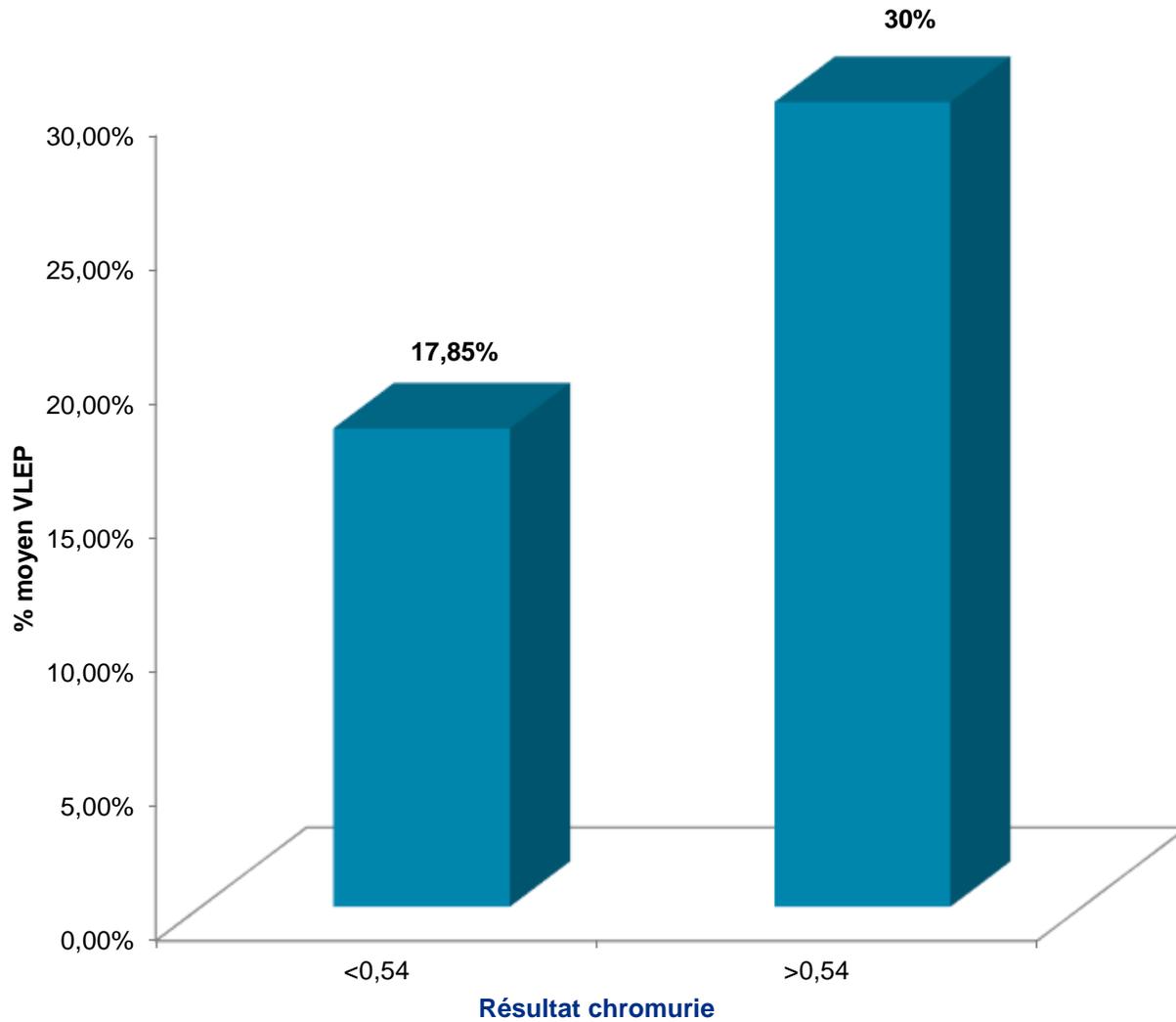
- Poussières: opérations d'usinage (ponçage PP, détourage, perçage pièces métalliques traitées Cr6...)
- Co-activité à proximité immédiate
- Traitements de surface
- Retouches peinture ou alodine au pinceau/tampon/stylo
- Peinture par pulvérisation

Résultats chromuries 2017 et 2018



Chromuries moyennes par activité

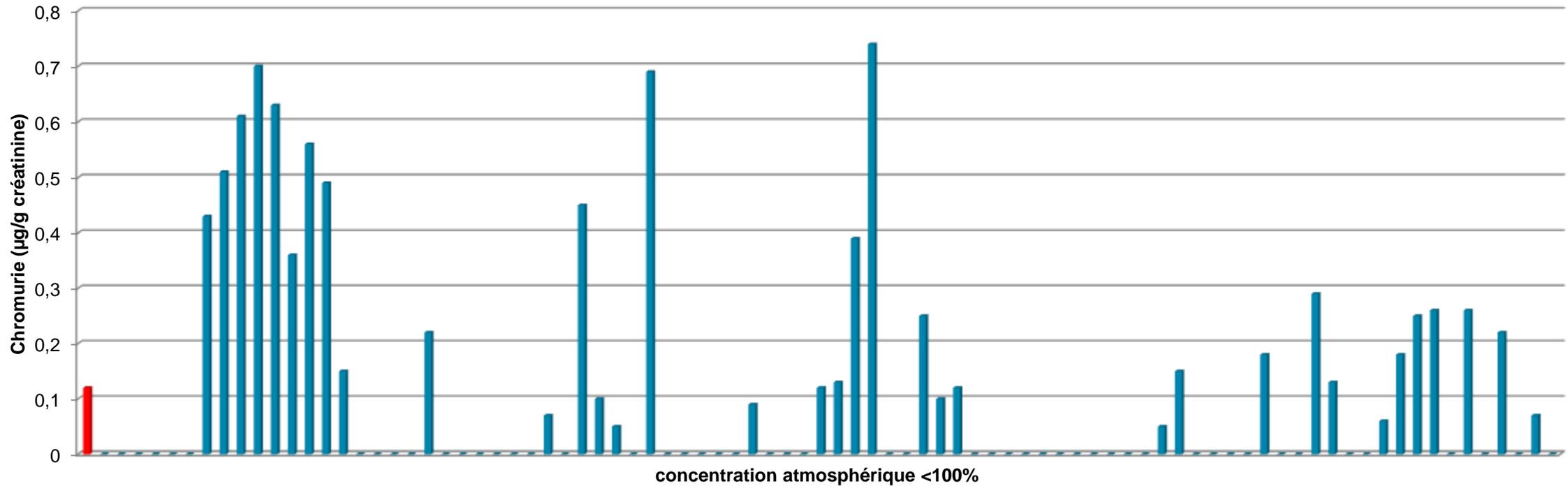




93 bio métrologies ont été associées à la métrologie d'atmosphère

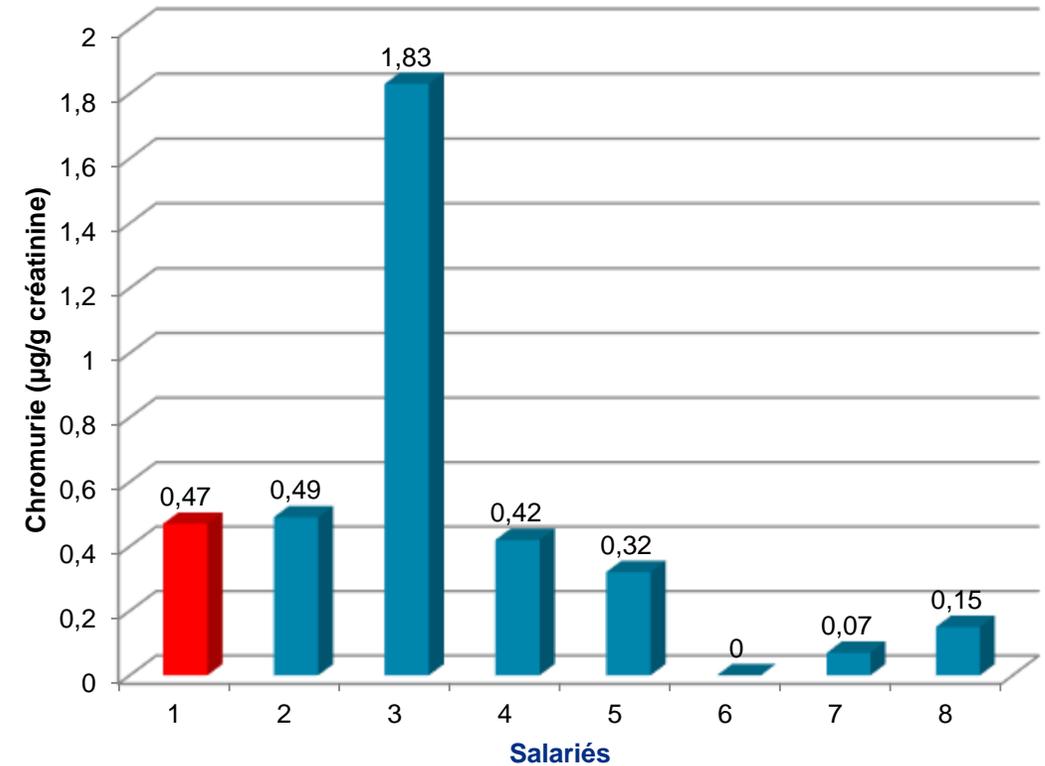
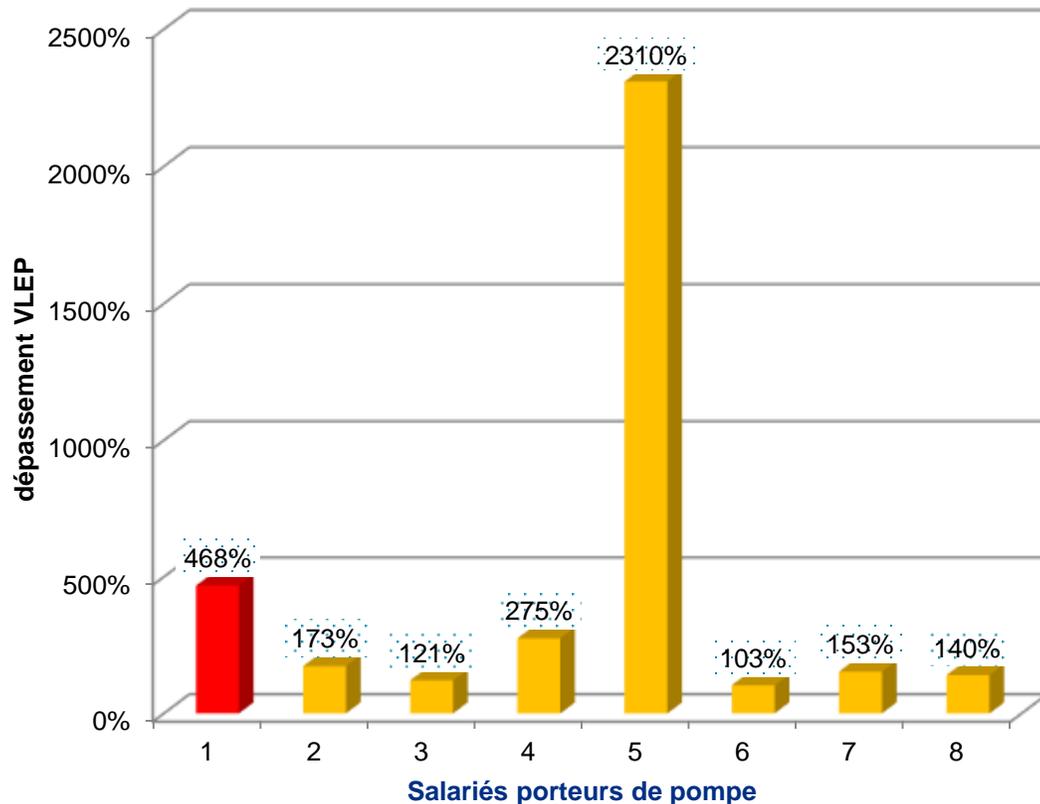
Concentration atmosphérique < 100% => 86 chromuries

Concentration atmosphérique <100% VLEP
Chromurie moyenne 0,12µg/g



Comparaison métrologie atmosphérique / biométrieologie : 7 dépassements/93

► Dépassement de VLEP / Chromurie: pas de parallélisme



En conclusion

- Sur le site AH Marignane: **exposition faible**
- Pour la plupart des résultats: **niveaux de chromurie ne dépassant pas les valeurs attendues dans la population générale**
- Support à la **sensibilisation des salariés sur les moyens de protection**
- Rôle prépondérant de l'**équipe Infirmiers Santé Travail**

MERCI

Contacts

Dr DELATTRE Séverine : severine.delattre@airbus.com

IDEST CADOU David : david.cadou@airbus.com

IDEST LO GIUDICE Serge : serge.lo-giudice@airbus.com