



DIB : Médecine du travail : Concept, surveillance et résultats

Dr. med. Stefan Jeggli, 2016

Le process

L'analyse du risque

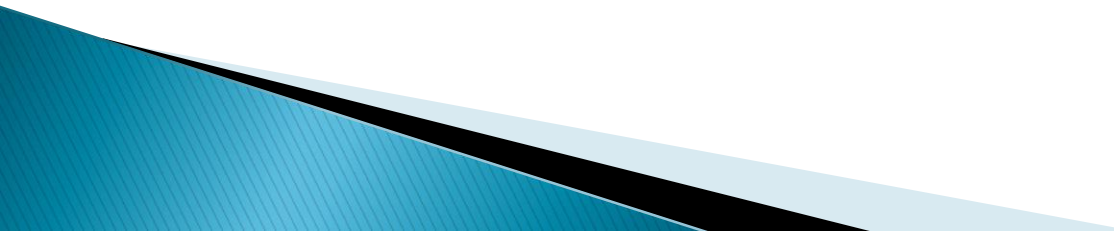
- La chimie
- Équipement de protection individuelle (EPI)
- l'Équipement technique de sécurité

- Canton du Jura
 - Hygiéniste du travail
- SUVA et les Entreprises
 - Toxicologue
 - Médecin du travail
 - Hygiéniste du travail

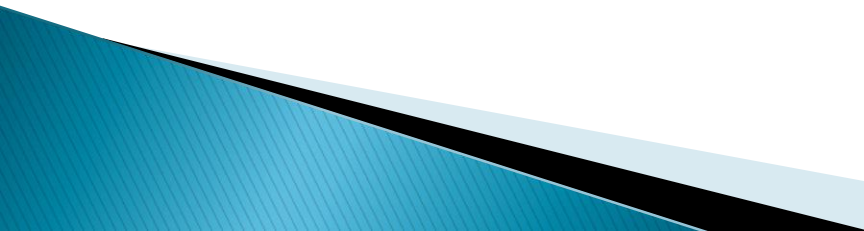
Programme d'hygiène
au travail

Programme de
médecine au travail

Le Bonfol-Mix

1. Surveillance des eaux de la Station d'épuration (STEP)
 2. Mesures géologiques avec échantillonnage multiple par carotte avant l'exploitation définitive.
 3. Identification des substances qui pourraient être absorbées par la peau ou par le système respiratoire.
 4. Identification des substances avec un certain effet toxicologique.
 5. Identification des substances pour lesquelles un bio-monitoring paraît raisonnable et utile
- 

Analyse des risques

1. De quelles toxines parlons-nous?
 2. Comment faut-il faire le travail? Procédures
 3. Quelles sont les expositions possibles?
 4. Comment peut-on se protéger?
 5. Quelles examens médicaux sont nécessaires?
 6. Quelles mesures peut-on faire? Etc.
- 

Conditions de travail pénibles

- ▶ Le travail en protection totale contre l'exposition chimique.
 - Combinaison de protection totale: Tyvek C ou comparable.
 - Bottes de protection.
 - Gants de protection.
 - Interfaces scotchées.
 - Protection des voies respiratoires avec bouteille d'air comprimé ou air frais du circuit.



Deux mannequins équipés d'EPI pour travailler en «zone noire»

EPI = équipement de protection individuelle

- ▶ Il n'existe pas de vêtement de protection, de gant, ou de botte parfaits à 100 %.
- ▶ Aspects à prendre en considération :
 - Résistance chimique (gaz, vapeurs, liquides et solides)
 - Résistance mécanique
 - Protection contre brûlures
 - Thermorégulation



Difficultés pour les employés

- L'environnement de travail
 - Température,
 - Bruit,
 - Poussière,
 - Vapeurs,
 - Odeurs.
- Les inconvénients des EPI
 - Chaleur
 - Champ auditif réduit à 2 kHz
 - Champ visuel réduit

Postes de travail en télécommande pour les pelles mécaniques dans la salle d'excauation



Médecine du travail

- ▶ Programme de surveillance / bio-monitoring
 - Tous les deux mois environ sur place à Bonfol
 - Toujours en même temps que les prises d'échantillons de l'hygiéniste du travail
- ▶ Contrôle d'état de la santé des travailleurs
 - « état zéro » : avant de commencer le travail
 - « contrôle régulier » : tous les deux ans
 - « contrôle de sortie » : quand on quitte le poste de travail sur la DIB

Contrôle d'état de la santé

- ▶ Pour une durée d'exposition dans la zone noire >200 h par an : examen exhaustif
- ▶ Contrôle clinique, y compris
 - Audiométrie (test d'audition)
 - Test de vision
 - Electrocardiogramme de repos et d'effort
 - Test de fonction des poumons
 - Hémogramme (Test de sang) et test d'urine
 - Contrôles chimiques dans le sang : métaux lourds comme le mercure, le cadmium, le nickel, le chrome et le plomb
 - bio-monitoring habituel

Résultats des contrôles médicaux

- ▶ Depuis le début des contrôles médicaux :
 - Plusieurs personnes ont été refusées à la DIB à cause de problèmes médicaux.
 - Plusieurs employés ont dû arrêter le travail à cause des maladies non professionnelles détectées par le contrôle d'état de la santé.
 - Un employé a arrêté de travailler à la DIB après un traumatisme lors de l'explosion de juillet 2010.
 - Aucune maladie professionnelle détectée sur les 71 personnes contrôlées durant la totalité de l'exploitation.

Facteurs qui influencent l'exposition

- ▶ Durée de travail en EPI total:
 - max. 2x90 minutes par jour ouvrable
 - temp. $>30^{\circ}$ C : max. 2x60 min. par jour, avec gilet de refroidissement
 - temp. $>36^{\circ}$ C : seulement deux entrées courtes/j
- ▶ Travaux exécutés en « zone noire »:
 - Contact direct (prise d'échantillons, nettoyage)
 - Conduite d'engins
 - Maintenance

Une action multidisciplinaire

Analyses en parallèle :

- ▶ Hygiène au travail et
- ▶ Bio-monitoring médical
 - qui comprend l'analyse d'exposition hebdomadaire ou journalière

L'échange des résultats permettaient des adaptations rapides de la surveillance, si nécessaire, et de prendre des mesures en cas d'anomalies.



Programme de surveillance/bio-monitoring

- ▶ Les paramètres suivants sont contrôlés dans le sang ou dans l'urine:
 - À chaque biomonitoring (tous les deux mois):
 - Anilines
 - Dichlorméthane
 - s-Phénylmercapturacide
 - t,t-Muconacide
 - Acétylcholinestérase
 - o-Toluidine
 - Trichlorméthane
 - Dose personnelle en mSv/an
 - En plus, tous les deux ans: Pb, Hg, Cd, Cr et Ni



Difficultés pratiques

- ▶ Moment de la prise d'échantillon bio-monitoring:
 - Jeudi après-midi après la fin du travail
- ▶ Envoi des échantillons suite aux annonces
 - Labor Viollier à Allschwil (directement)
 - AC-Labor à Spiez (Express nocturne)
 - Strahlenschutzlabor SUVA (par la Poste)
- ▶ Retour des résultats :
 - AC-Labor : dans 2 à 3 jours ouvrables
 - Strahlenschutzlabor SUVA : dans 1 à 2 semaines
 - Labor Viollier : dans 2 à 6 semaines

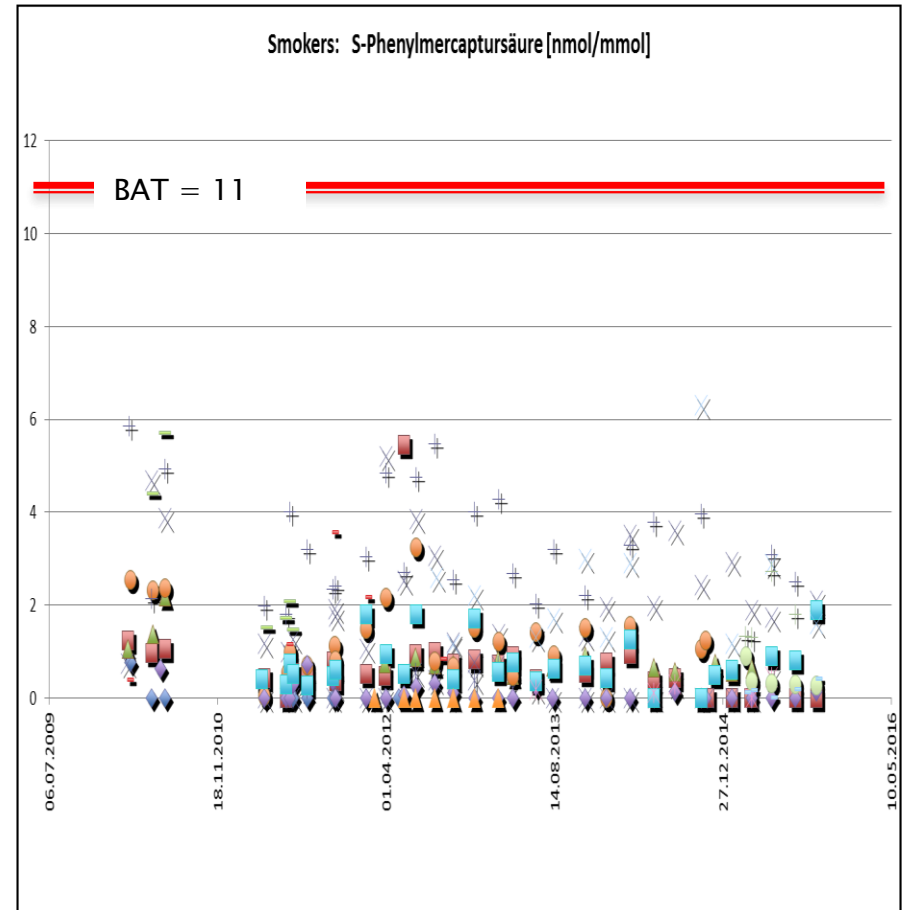
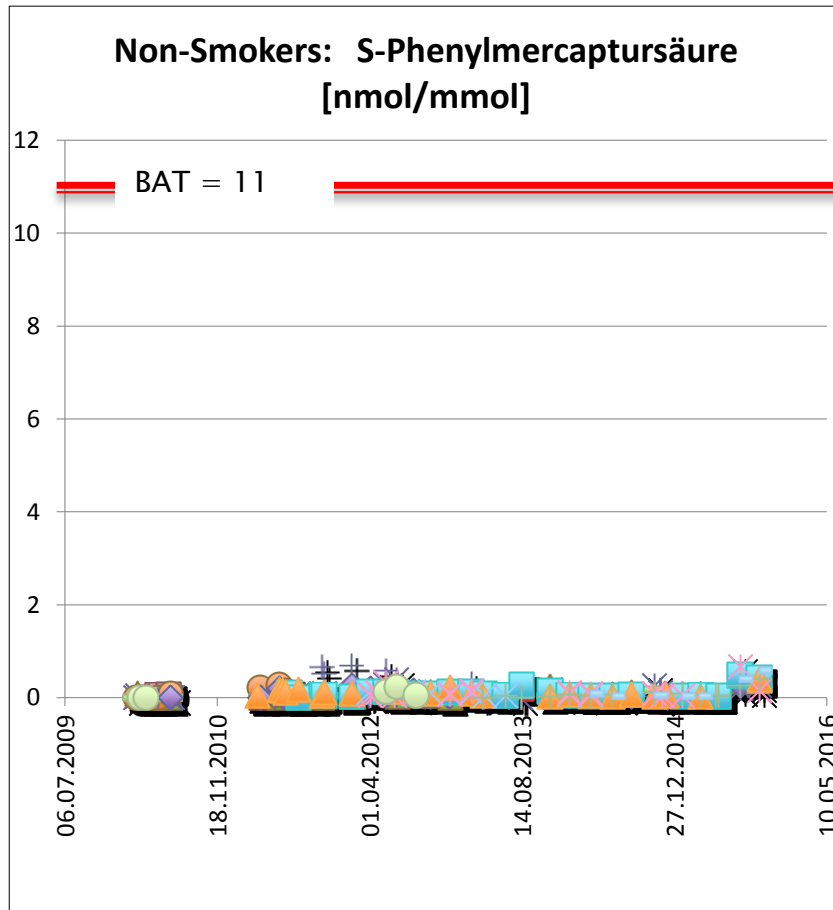
Problèmes lors de l'interprétation

- ▶ Les valeurs BAT (Biologische Arbeitsstofftoleranzwerte = VLE valeur limite d'exposition) sont des valeurs limites pour une exposition singulière (à une substance).
- ▶ Il peut être intéressant de connaître la valeur BAR (Biologischer Arbeitsstoff-Referenzwert) allemand, mais elle n'est pas exploitable pour la médecine du travail.
- ▶ L'organe cible (impacté) varie quasiment d'une substance à l'autre.

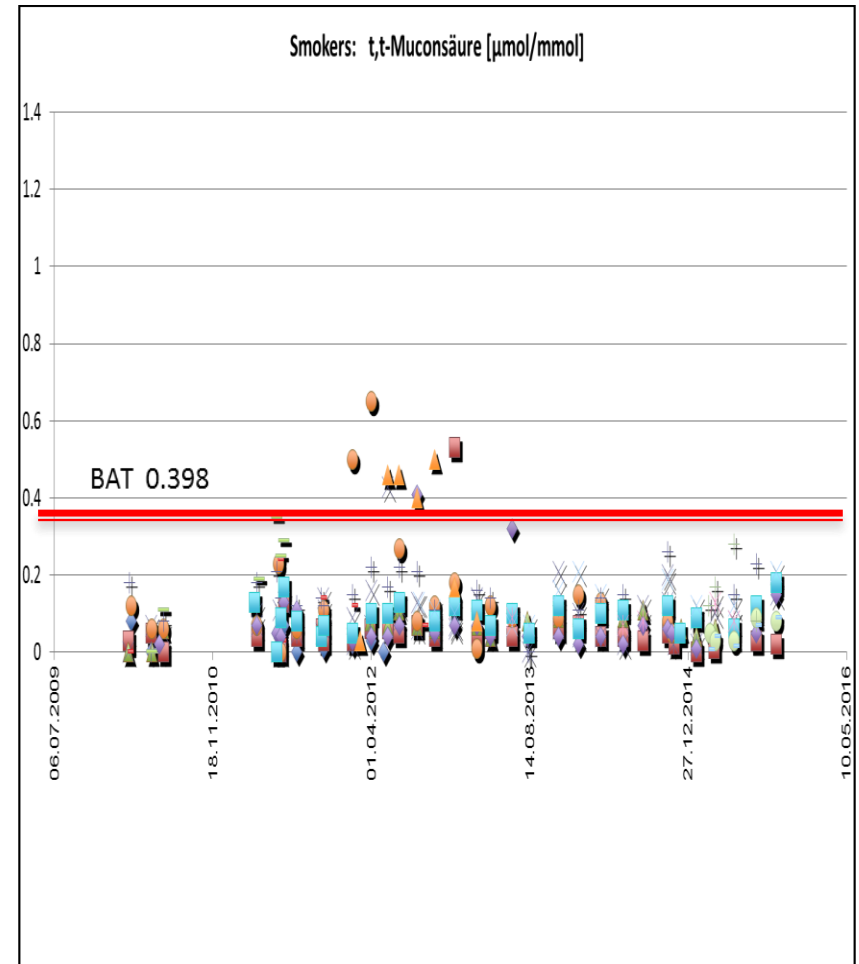
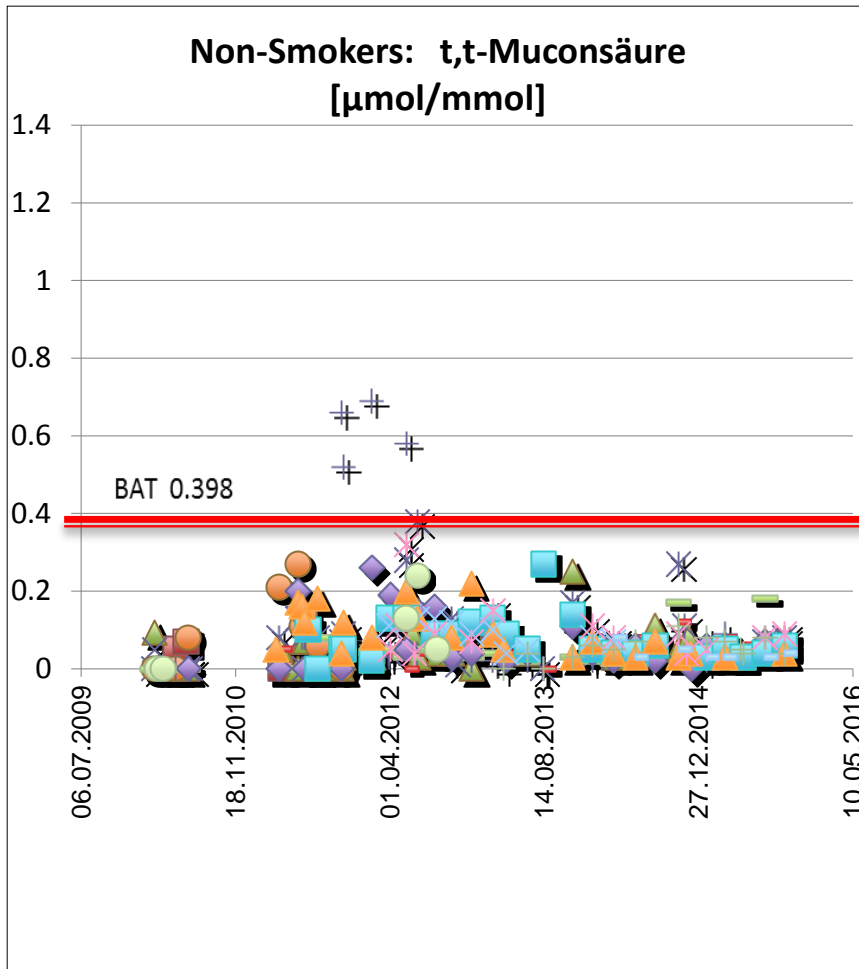
Problèmes lors de l'interprétation

- ▶ Beaucoup de substances du mélange présent à la DIB ne peuvent pas être contrôlées dans un bio-monitoring.
- ▶ L'outil français « Mixie » peut être utilisé dans le domaine de l'hygiène du travail, mais – pour des raisons éthiques – pas dans la médecine du travail. Et l'outil est limité pour peu des substances.

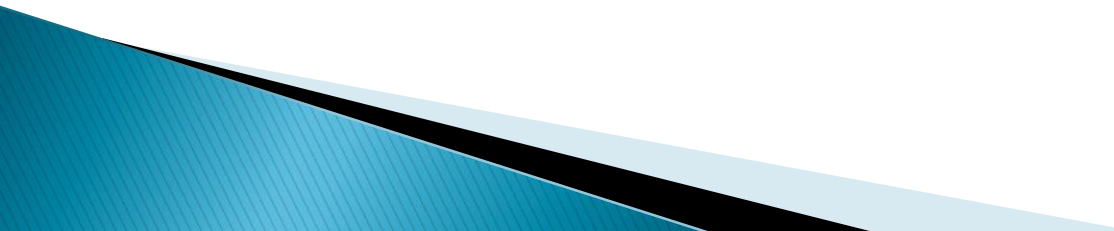
Quelques résultats d'analyse



Quelques résultats d'analyse



Incidents qui ont une influence directe sur les résultats d'analyse

- ▶ Ventilation dans le laboratoire
 - ▶ Maintenance en « zone blanche »
 - ▶ Travaux de soudure
- 

Anomalies observées

- Liées au travail :
 - Combinaison accrochée/déchirée
 - Gants défectueux
 - Bonbonne d'air qui se vide lors du travail en zone noire
- Liées à la vie privée:
 - Grand pourcentage de fumeurs
 - Consommation excessive de vitamine C
 - Sport automobile – bricoleur en garage
 - Amateurs de bateaux – peintures au solvant

Résumé

- ▶ D'un point de vue de médecin au travail, les résultats obtenus on peut exclue, avec la connaissance 2016 un risque de maladies professionnelles sur un court, moyen et long terme.
- ▶ De ce fait, une continuation d'examens réguliers ne se justifie pas.
- ▶ Dans la situation actuelle, il serait desirable que la SUVA reçu toutes les données de santé de tous les travailleurs de manière régulière pour contrôle.



Merci pour votre attention !