



**Micro Trace Minerals Laboratoire**  
Plus de 35 ans de diagnostics cliniques et  
environnementaux réalisés en laboratoire

Röhrenstraße 20  
D-91217 Hersbruck

Téléphone +49.9151.4332  
Télécopie +49.9151.2306

[info@microtrace.fr](mailto:info@microtrace.fr)  
[www.microtrace.fr](http://www.microtrace.fr)



## Nouvelles de MTM

N° 11 - juin 2015

- **L'actualité du laboratoire**
  - **Les métaux toxiques (extrait de l'OSHA\*)**
  - **Test de provocation - Informations générales**
  - **Intervalle de référence de base pour l'urine**
  - **Évaluation de la qualité du sang, de cheveux et d'urine**
- **Ateliers médicaux et conférences**
  - **Conférences et ateliers 2015**
- **Études et analyses**
  - **Projet de recherche environnemental : rapport entre l'obésité et la maladie d'Alzheimer**

### L'actualité du laboratoire

#### ■ **Les métaux toxiques (extrait de l'OSHA\*)**

Extrait de l'OSHA (Occupational Safety and Health Administration\*, Washington DC).

Les métaux toxiques, dont les "métaux lourds", sont des métaux particuliers et des composants métalliques aux effets nocifs sur la santé. Ils peuvent s'accumuler dans les systèmes biologiques et constituer une menace sérieuse pour la santé.

\*Occupational Safety and Health Administration : agence gouvernementale fédérale des États-Unis dont la mission est la prévention des blessures, maladies et décès dans le cadre du travail. NdT. Source: Wikipédia.



## Micro Trace Minerals Laboratoire

Plus de 35 ans de diagnostics cliniques et environnementaux réalisés en laboratoire

Röhrenstraße 20  
D-91217 Hersbruck

Téléphone +49.9151.4332  
Télécopie +49.9151.2306

[info@microtrace.fr](mailto:info@microtrace.fr)  
[www.microtrace.fr](http://www.microtrace.fr)



Voici les déclarations de l'OSHA :

### L'arsenic

Les sources communes d'exposition à l'arsenic à des taux supérieurs à la moyenne comprennent les sites de dépôt de déchets dangereux (ou leur proximité) et les zones contenant naturellement des niveaux d'arsenic élevés dans le sol, les roches ou l'eau. L'exposition à l'arsenic, à des degrés importants, peut entraîner la mort.

### Le béryllium

Le béryllium élémentaire a une grande variété d'applications. L'exposition professionnelle se produit le plus souvent dans le secteur minier et via les activités d'extraction et de transformation d'alliages contenant du béryllium. À un pourcentage d'exposition important, le béryllium peut entraîner, chez les ouvriers, une sensibilisation, des maladies du poumon et de la peau.

### Le cadmium

Le cadmium est un métal extrêmement toxique très présent dans les locaux industriels, notamment dans ceux où sont traités et/ou fondus les minerais. Plusieurs décès dus à une exposition aiguë se sont produits chez les ouvriers ayant soudé, sans se méfier, des alliages contenant du cadmium avec des soudures d'argent.

### Le chrome hexavalent

Le chromate de calcium, le trioxyde de chrome, le chromate de plomb, le chromate de strontium et le chromate de zinc sont reconnus comme étant cancérigènes pour l'homme. Une augmentation de l'incidence du cancer du poumon a été observée chez les ouvriers travaillant dans les industries produisant du chromate ou fabriquant des pigments en contenant.

### Le plomb

L'exposition professionnelle au plomb est l'une des surexpositions les plus répandues. Les secteurs d'industrie présentant un risque d'exposition potentiellement élevé incluent les travaux de construction, la plupart des opérations de fonderie, les boutiques de réparation de radiateurs et les champs de tir.

### Le mercure

Les sources communes d'exposition au mercure comprennent l'exploitation minière, la production et le transport du mercure, ainsi que l'exploitation et le raffinage d'or et d'argent. Une exposition élevée au mercure entraîne des lésions rénales et du système nerveux irréversibles.



## Micro Trace Minerals Laboratoire

Plus de 35 ans de diagnostics cliniques et environnementaux réalisés en laboratoire

Röhrenstraße 20  
D-91217 Hersbruck

Téléphone +49.9151.4332  
Télécopie +49.9151.2306

[info@microtrace.fr](mailto:info@microtrace.fr)  
[www.microtrace.fr](http://www.microtrace.fr)



### ■ Test de provocation - Informations générales

1. Il est utile, si l'on veut comparer les résultats des tests de provocation répétés d'un patient, de lui demander de maintenir un apport de liquide constant ; si le même agent de chélation et son protocole sont ré-utilisés, le même délai de collecte d'urine devrait être respecté.
2. Pour la prise de DMSA par voie orale, le temps de collecte de l'urine est de 3-4 heures, délai pendant lequel le patient boira deux verres d'eau (un verre équivaut à 200-250ml).
3. Pour la prise de DMPS par voie intraveineuse, le temps de collecte d'urine est de 1h, au cours de laquelle le patient boira un verre d'eau.
4. Une fois le prélèvement d'urine terminé, le patient doit consommer beaucoup d'eau pour nettoyer correctement le système rénal.
5. Le taux de créatinine urinaire tel qu'il apparaît dans le compte-rendu d'analyse fournit des informations sur la consommation de liquide du patient. Des valeurs de créatinine faibles indiquent une consommation de liquide élevée, une valeur de 1,5 g/l ou supérieure révèle une déshydratation ou un trouble rénal.
6. La déshydratation provoque une urine plus concentrée, mais puisque le taux de créatinine urinaire est utilisé comme un facteur mathématique pour convertir les valeurs d'analyse des métaux en mg/g ou mcg/g, une valeur élevée de créatinine réglera à la baisse les résultats.
7. Ce facteur de conversion, basé sur le taux de créatinine urinaire, tient compte des effets de la diurèse.

#### Exemple 1:

Le compte-rendu d'analyse urinaire d'un patient A âgé de 28 ans montre une concentration en argent (Ag) de 2,683µg/l.

Le taux de créatinine urinaire (créatininémie ou Créa) est de **0,32g/L**

= une concentration en argent dans l'urine de 2,683µg/l/0,32g/L

Facteur de créatinine (FC) =  $24/(28-(\text{âge} \times 0,2)) = 24/(28-5,6) = 1,0714$

A (excrétion) =  $C/(\text{Créa} \times \text{CF})$

$2,683/(0,32 \times 1,0714) = 2,683/0,343 = \mathbf{7,822\mu g/g \text{ Créa}}$

#### Exemple 2:

Le compte-rendu d'analyse urinaire d'un patient B âgé de 28 ans montre une concentration en argent (Ag) de 2,683µg/l.

Le taux de créatinine urinaire (créatininémie ou Créa) est de **1,90g/L**

= une concentration en argent dans l'urine de 2,683µg/l/1,90/L

Facteur de créatinine (FC) =  $24/(28-(\text{âge} \times 0,2)) = 24/(28-5,6) = 1,0714$

A (excrétion) =  $C/(\text{Créa} \times \text{CF})$

$2,683/(1,90 \times 1,0714) = 2,683/2,035 = \mathbf{1,318\mu g/g \text{ Créa}}$

La conversion de la créatinine urinaire permet une évaluation plus précise des résultats d'analyse.

8. Nous pourrions également indiquer les valeurs des analyses en mg/L ou mcg/L mais, pour cela, le volume total d'urine collectée doit être précis.



## Micro Trace Minerals Laboratoire

Plus de 35 ans de diagnostics cliniques et environnementaux réalisés en laboratoire

Röhrenstraße 20  
D-91217 Hersbruck

Téléphone +49.9151.4332  
Télécopie +49.9151.2306

[info@microtrace.fr](mailto:info@microtrace.fr)  
[www.microtrace.fr](http://www.microtrace.fr)



### ■ Intervalles de référence de base pour l'urine

Nous utilisons les valeurs fournies par les agences de protection de l'environnement (EPA, UBA). Pour les éléments non répertoriés, nous avons développé nos propres données statistiques, conformément aux règles et règlements actuels de laboratoire. Tous les deux ans, nous réévaluons ces données, et à compter du 1er juillet 2015, nous ajusterons (à la baisse) les intervalles de base pour l'analyse d'urine en baryum, strontium, vanadium et étain.

### ■ Évaluation de la qualité du sang, de cheveux et d'urine

À l'heure actuelle, le seul système d'évaluation de la qualité pour l'analyse élémentaire des cheveux s'effectue au Centre de toxicologie du Québec (INSPQ), Québec, Canada. Nous participons à l'analyse multi-élémentaire et avons passé tous les tests avec succès.

Nous avons également obtenu un taux de réussite de près de 100 % pour l'évaluation de la qualité du sang et de l'urine.

## Ateliers médicaux et conférences

### ■ Conférences internationales & ateliers 2015

10/10/2015 **Atelier sur la toxicologie pour débutants  
(accrédité par le Conseil médical allemand)**  
Nuremberg, Allemagne (Allemand)

Pour des informations plus détaillées, voir :  
<http://www.microtrace.fr/fr/seminaire>



**Micro Trace Minerals Laboratoire**  
Plus de 35 ans de diagnostics cliniques et  
environnementaux réalisés en laboratoire

Röhrenstraße 20  
D-91217 Hersbruck

Téléphone +49.9151.4332  
Télécopie +49.9151.2306

[info@microtrace.fr](mailto:info@microtrace.fr)  
[www.microtrace.fr](http://www.microtrace.fr)



## Études et analyses

### ■ **Projet de recherche environnemental : rapport entre l'obésité et la maladie d'Alzheimer**

Notre participation au projet de recherche avec le professeur Lilian Calderón-Garcidueñas, de l'université du Montana, États-Unis.

Titre

À Mexico, des enfants de poids normal exposés à de fortes concentrations de particules fines dans l'atmosphère (PM2,5), présentent des niveaux de leptine et d'endothéline-1 dans le sang élevés, une carence en vitamine D et un dérèglement hormonal du système de renforcement alimentaire, comparativement à un faible dispositif antipollution. Rapport entre l'obésité et la maladie d'Alzheimer. Recherche environnementale 140 (2015) 579-592

L'étude peut être consultée ou téléchargée à cette adresse :  
<http://www.microtrace.fr/en/metals-and-disease-research/obesity>

Contactez-nous pour plus d'informations. Nous serons heureux de vous aider, vous et vos patients.

Nous vous souhaitons un très bel été.

Bien à vous,

E. Blaurock-Busch et toute son équipe.