



# TOXICOLOGIE PROFESSIONNELLE ET ENVIRONNEMENTALE



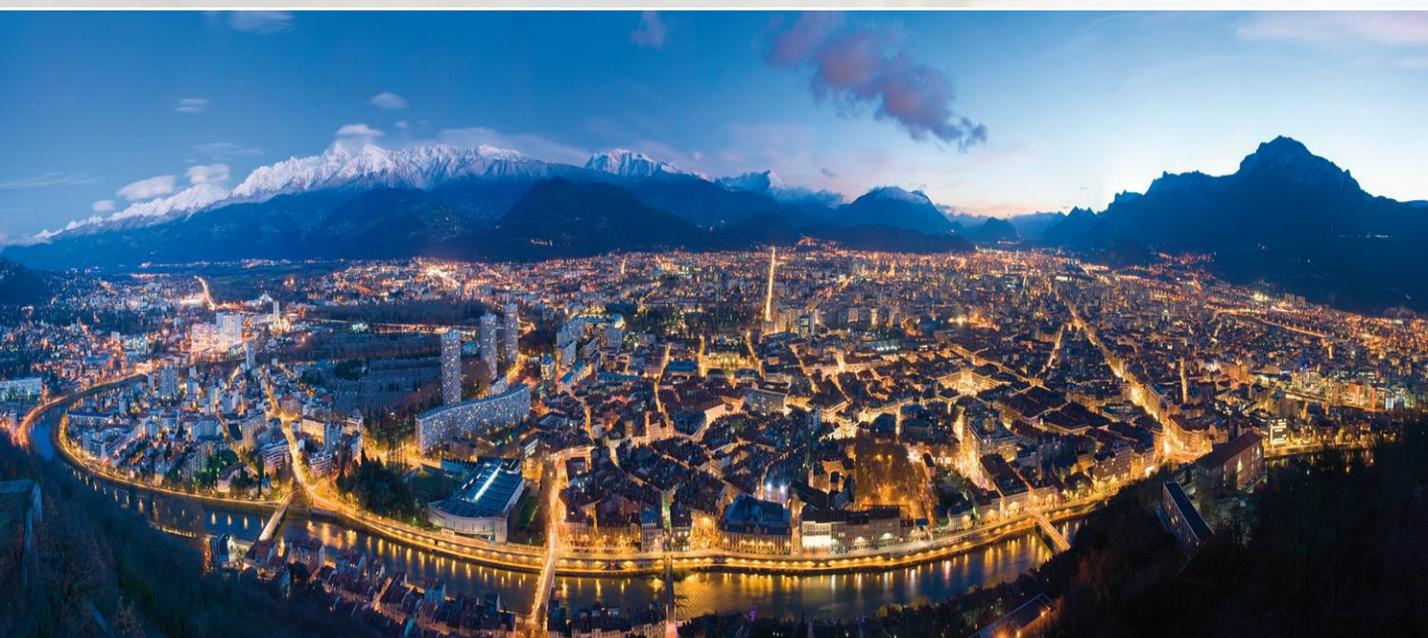
## Surveillance Biologique de l'Exposition Professionnelle (SBEP)

Expertises  
Analyses Biologiques

Projets de Recherche

Analyses statistiques,  
interprétation de données,  
recommandations de suivi

Evaluation et prévention des risques  
sanitaires professionnels et  
environnementaux



# Pour vous aider à répondre à l'obligation d'évaluer les risques toxiques en entreprise, notamment les CMR

## Un laboratoire spécialisé en Santé Travail Environnement pour vous aider à :

- Définir une **stratégie d'évaluation des expositions** (surveillance atmosphérique et/ou biologique)
- Choisir les meilleurs **biomarqueurs** d'exposition (sensibilité, spécificité, valeurs d'interprétation, données dans la littérature scientifique)
- Vous assister dans **l'organisation des prélèvements** (supports de prélèvement, FRMP, conditions de stockage et d'envoi des échantillons)
- Analyser vos échantillons avec des **méthodes analytiques de pointe** (ICP-MS, LC-MS-MS, GC-MS-MS)
- Restituer vos résultats individuellement** (patients) **et collectivement** (entreprises)
- Interpréter les résultats** en fonction du contexte professionnel, des GEH, des équipements de protection, des sources extra-professionnelles
- Adapter les modalités de surveillance** ultérieure de vos patients

## Un laboratoire s'appuyant sur:

- un **service de documentation**



Service Régional de Documentation  
sur les Risques Professionnels et Environnementaux

- des **compétences universitaires** (toxicologie, épidémiologie, biostatistiques): laboratoire de recherche EPSP-TIMC, Université Grenoble Alpes



Institut de Biologie et Pathologie

SB2TE – Laboratoire de Toxicologie Professionnelle et Environnementale

CS 10217 – 38043 GRENOBLE cedex 9



## Tarif 2023 (€ HT) des analyses biologiques

<b>SOLVANTS / HAP</b>	Tarif (€ HT)
Acide Hippurique	39,40 €
Acide mandélique (MA) + phénylglyoxylique (PGA): Métabolites du Styrène	42,00 €
Acide S Phenyl Mercapturique (S-PMA): Métabolite du Benzène	47,00 €
Acides méthyl Hippuriques: Métabolites du Xylène	40,70 €
MHBMA, DHBMA : Métabolites du 1,3-butadiène	61,90 €
2,5-hexanedione libre	62,10 €
MEK - MIBK	40,10 €
Tetrachloroéthylène (perchloroéthylène)	49,90 €
Toluène	53,00 €
Trichloréthylène	53,00 €
- 1-hydroxypyrrène ( 1 -OHP): Métabolite du Pyrène	43,00 €
- Tétraol BaP: métabolite du BaP	62,00 €
- 3-Hydroxybenzo(a)pyrène (3-OHBaP): Métabolite du BaP	64,00 €
- 2 et 3 Fluorénols, 2 et 3 Phénanthrols: Métabolites des HAP Gazeux	65,00 €
- 10 Métabolites des HAP Gazeux: Naphtalène, Phénanthrène, fluorène	70,00 €
<b>METAUX</b>	
Cadmium - Chrome - Cobalt - Nickel - Manganèse - Antimoine – Vanadium... urinaires	
Coût par métal (jusqu'à 4 métaux par échantillon)	37,00 €
Coût par échantillon pour ≥ 5 métaux par échantillon	162,00 €
Manganèse Sang Total	32,00 €
Mercure Urinaire	42,00 €
Titane	42,00 €

<b>DOSAGES SUPPORTS DE PRELEVEMENTS</b>		Tarif (€ HT)
Métaux		
	2-4 métaux dosés / éch ou ≥ 2 échantillons	40,50 €
Solvants		
Solvants (COV)	Screening de COV sur prélèvement charbon actif et identification des composés majoritaires	140,00 €
Solvants *	BTEX	75,00 €
Aldéhydes * (ALD)	Screening Toxicologique par HPLC avec quantification de l'ensemble des aldéhydes	150,00 €
1 ou 2 Aldéhydes		40,50 €
HAP		
HAP particulaires	10 HAP dosés/filtre	77,50 €
HAP gazeux	7 HAP dosés/tube	77,50 €
HAP	17 HAP (tube + filtre)	155,00 €
Brouillards d'huile pesée *		18,00 €
Brouillards d'huile pesée + extraction		40,00 €
Particules *		18,00 €
<b>ANALYSES EN CONTINU</b>		Tarif (€ HT)
Solvants, gaz anesthésiques, COV		Nous consulter
Poussières (particules 0,5 - 20 µm)		Nous consulter

\* Quotation pour ces analyses d'1 ou 2 analyses supplémentaires sur des supports témoins (blancs laboratoire)

## SUPPORTS DE PRELEVEMENTS

Nous consulter

Des abattements sur les coûts peuvent être réalisés en cas de participation à certaines études de recherche. D'autres dosages peuvent être réalisés par le laboratoire dans le cadre de collaborations sur un thème particulier.

## Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)

L'objectif de notre étude est à deux niveaux :

- ❑ niveau institutionnel : développer un **réseau national de Toxicologie Bioclinique Professionnelle et Environnementale** regroupant les acteurs de prévention des Services interentreprises et autonomes (médecins du travail, auxiliaires du travail, intervenants en prévention des risques industriels) afin de conduire des études de terrain.
- ❑ niveau scientifique : évaluer les niveaux **d'exposition aux HAP** des populations dans différents secteurs d'activité (bitumes, pâtes carbonées, émissions des véhicules, métallurgie, fonderie..) et au niveau environnemental (alimentation, pollution), et développer des **biomarqueurs d'exposition et d'effets précoces** liés à l'exposition à des HAP en mélanges.

L'étude associe :

1. Recherche appliquée (collaboration avec les services de Médecine du Travail)
  - **regroupement de données existantes d'exposition aux HAP** dans différents secteurs industriels tant sur le plan atmosphérique que biologique avec identification des dangers liés à la composition des produits et à leurs modalités d'utilisation.
  - Mesures **d'exposition par prélèvements atmosphériques et par surveillance biologique** dans les secteurs peu étudiés ou pour lesquels les niveaux sont élevés,
  - Développement du **dosage du 3-hydroxybenzo(a)pyrène et du TétraoBaP**, métabolites urinaires du BaP, et mesurage de cet indicateur auprès des populations les plus exposées
  - Développement du dosage des **métabolites urinaires des HAP gazeux (naphtalène, fluorène, phénanthrène) et particulaires (chrysène, BeP, BbF, BkF)**
2. Recherche fondamentale (Financement ANSES, APREST 2021, EPSP-TIMC / UniSanté Lausanne, plateformes « PROMETHEE et « GEXIM » CHU Grenoble Alpes)
  - **Développement du dosage de biomarqueurs génotoxiques** (dosage des micronoyaux sur cellules buccales),
  - **Etudes protéomiques (dérégulation de l'expression des protéines)** en lien avec l'exposition aux HAP, et caractérisation des voies métaboliques dans lesquelles sont impliquées ces protéines dérégulées (inflammation, métabolismes des lipides / acides aminés, cancers...)
  - **Etudes métabolomiques (dérégulation de l'expression de métabolites)** en lien avec l'exposition aux HAP, et caractérisation des voies métaboliques dans lesquelles sont impliquées ces métabolites dérégulés

**Projet de recherche lauréat de l'APREST ANSES 2021** (Appel à Projets de Recherche du Programme national de recherche en environnement-santé-travail (PNR-EST))

- ❑ Exposition aux **HAP** dans le BTP lors de l'**application d'enrobés bitumineux / asphalte coulé**
- ❑ Exposition aux **HAP** des **maçons fumistes** lors de la réfection de fours industriels (GNMSTBTP)
- ❑ Exposition aux **métaux et solvants** sur les chantiers de **dépollution des sols**
- ❑ Exposition au **styrène** dans la **plasturgie** (résines polyester, polymères)
- ❑ Exposition au **Cobalt** dans l'**industrie des métaux frittés**
- ❑ Exposition aux **métaux** lors du **recyclage des batteries / piles / accumulateurs**
- ❑ Exposition aux **polluants des gaz d'échappement des péages et tunnels autoroutiers**
- ❑ Exposition aux **fumées de combustion des centrales thermiques au Fioul** et des sites de **raffinage pétroliers**
- ❑ Exposition au **Cr/Ni/Mn** et **fumées de soudage** chez les **soudeurs**
- ❑ Exposition **Mercure** chez les **mineurs d'Or péruviens**
- ❑ Exposition aux **HAP** lors du **fumage traditionnel de poissons** en Côte d'Ivoire



## INFOS RISQUES : Formation-action en recherche documentaire en santé au travail

### PUBLIC

Entreprises, Services de Santé au Travail: Médecins du travail, IPRP, infirmier(e)s du travail, ingénieurs sécurité...

### OBJECTIF

- Former aux méthodes de recherche et lecture documentaires
- Assurer par la formation-action des personnels des Services de Santé au Travail la connaissance de sources documentaires reconnues.

### TARIF

Devis communiqué sur demande

### PROGRAMME

- **Former aux méthodes de recherche documentaires** adaptées à la spécificité des exigences professionnelles des Services de Santé au Travail
- **Assurer par la formation-action** des personnels des Services de Santé au Travail la connaissance **de sources documentaires reconnues** afin de dynamiser les actions de prévention dans le domaine de la santé au travail

Cette formation est proposée au rythme choisi par les personnels des SST grâce aux **moyens Pédagogiques et techniques** mis à disposition :

- fonds documentaire spécialisé, papier ou numérique ;
- participation à différents réseaux documentaires : universitaires (Université Grenoble Alpes), régionaux, nationaux ;
- formation à l'utilisation de ce fonds documentaire et pratique d'internet ;
- communication de documents ;
- travail collaboratif direct dans une salle de bibliothèque;
- aide à la recherche documentaire.

### Responsables pédagogiques :

Pr Vincent Bonnetterre  
Sylvette Liaudy (documentaliste)

### CONTACT

Contact : Sylvette Liaudy Tél. : 04.76.63.75.05  
Mél : Sylvette.Liaudy@univ-grenoble-alpes.fr

# L'évaluation des risques toxiques professionnels et environnementaux



Expertises - Analyses

Implantation du laboratoire de Toxicologie Professionnelle et Environnementale dans l'Institut de Biologie et Pathologie (IBP), Parvis Belledonne du CHU

## Laboratoire de Toxicologie Professionnelle et Environnementale

Institut de Biologie et Pathologie, CHU Grenoble Alpes

Pr Anne Maître  
Dr Renaud Persoons  
Dr Christine Demeilliers  
Mme Aurélie Augier  
Tél. : 04 76 76 51 78  
Fax : 04 76 76 56 64  
Mél : AAugier@chu-grenoble.fr

*Service de Biochimie, Biologie Moléculaire,  
Toxicologie Environnementale  
Institut de Biologie et Pathologie 2ème étage  
CS 10217 - 38043 Grenoble cedex 9*

## Analyses



## Recherche

## Enseignement



Equipe EPSP (Environnement et Prédiction de la Santé des Populations), Laboratoire TIMC,

Responsable : Dr Christine DEMEILLIERS  
Pr Anne Maitre, Dr Renaud Persoons, Dr Valérie Gieue, Mme Marie Marquès  
Tél. : 04 76 76 51 78

**Master ISM ESTE « Environnement Santé Toxicologie Ecotoxicologie**



## INFOS RISQUES

**Service de Documentation**

Tél. : 04 76 63 75 05

Fax : 04 76 63 75 02

Mél : Sylvette.Liaudy@univ-grenoble-alpes.fr

**Bâtiment Jean Roget, 3ème étage**

UFR de Médecine de Grenoble

Domaine de la Merci, 38706 La Tronche cedex