

## Analyse du marqueur Phosphatidyléthanol (PEth) sur micro-prélèvement de sang séché pour la mesure et le suivi de la consommation d'alcool

### Introduction :

La consommation d'alcool est un problème de santé publique en Suisse comme dans de nombreux pays européens.

### Quelques chiffres concernant la Suisse :

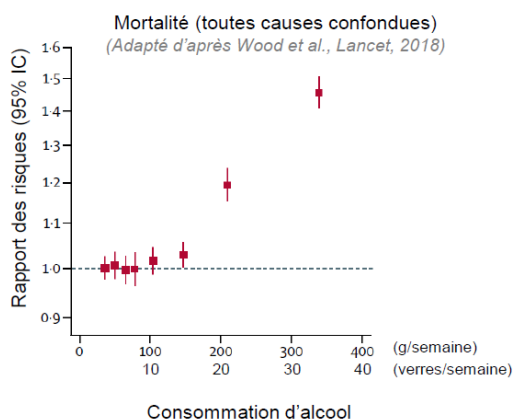
- 360 000 patients ont une consommation chronique d'alcool
- 1 personne sur 2 consomme de l'alcool au moins 1 x par sem. (61.0% hommes, 41.2% femmes)
- 1 personne sur 10 consomme de l'alcool chaque jour (12.5% hommes, 6.5% femmes)
- 4.3% présentent une consommation à risque (3.9% hommes, 4.7% femmes)

La quantification de la consommation d'alcool repose essentiellement sur l'auto-évaluation du patient qui peut être très subjective. Des outils fiables et objectifs sont donc nécessaires pour mesurer et suivre la consommation d'alcool notamment pour le diagnostic et le suivi des maladies, la prévention de la comorbidité (cardiovasculaire, cancer, etc.), le suivi d'abstinence en vue d'une greffe, les aspects médico-légaux ou l'amélioration de la qualité de vie du patient.

### Les recommandations :

L'OFSP, se basant sur des recommandations internationales, considère qu'une consommation est à risque à partir de 28 verres standards d'alcool par semaine pour un homme.

Selon une étude publiée dans Lancet par Wood et al. et les données recueillies dans cette étude, un seuil à 10 verres maximum par semaine serait préconisé.



Les marqueurs biologiques les plus connus utilisés aujourd'hui pour la détection de l'exposition à l'alcool sont :

Marqueurs indirects :

- CDT (Carbohydre Deficient Transferin)
- Les transaminases (ASAT ou ALAT)
- GGT (Gamma Glutamyl Transferase)

Marqueur direct :

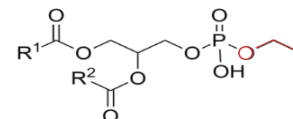
- L'éthylglucuronide urinaire

Ces différents marqueurs présentent trois limitations cliniques importantes qui peuvent être soit une faible spécificité, une faible sensibilité et/ou une fenêtre de détection réduite.

### Qu'est-ce que le marqueur PEth (Phosphatidyléthanol) ?

Les phosphatidyléthanol (PEth) sont une famille de phospholipides formés par l'action de phospholipase D en présence d'éthanol. La concentration de PEth dans le sang est **un marqueur direct et spécifique** d'une consommation d'alcool.

Structure des phosphatidyléthanol



R = Acide Gras

### Avantages du PEth :

- **Marqueur direct**
- **Marqueur d'abstinence**
- **Marqueur fiable** : Aucun polymorphisme de la phospholipase D, aucune interaction médicamenteuse\* ni pathologie n'influent la concentration mesurée dans le sang n'a été mis en évidence à ce jour (\*hormis les préparations contenant de l'éthanol).
- **½ vie et fenêtre de détection** : Le PEth (16:0/18:1) s'élève dans les six heures et présente **une demi-vie de l'ordre de 4 jours** offrant **une fenêtre de détection dans le sang de 2 à 3 semaines** après la dernière consommation d'alcool.
- **Sensibilité : 86%**  
La consommation d'un seul verre d'alcool entraînera une élévation significative de la concentration sanguine de PEth<sup>1-2</sup>.
- **Spécificité : 100%**

La concentration de PEth donne une indication de la quantité d'alcool consommée dans les semaines précédant le prélèvement.

Marqueur	Détection de consommation excessive	Confirmation d'abstinence	Faux négatifs/positifs	Relation dose-réponse	Spécificité	Sensibilité
PEth DBS	1 verre* (10g) pendant plusieurs jours	OUI	NON/NON	OUI	100%	86%
CDT Sérum	>60g EtOH/j pendant 2 sem.	NON <sup>3,4</sup>	OUI/OUI <sup>3,4</sup>	NON	88%	77%

\*1 verre standard = 1 bière 33cl ; 1 verre de vin 10-12cl ; 1 verre d'alcool fort 2cl

Interprétation des résultats de laboratoire :

Concentration (mg/L)	Interprétation		Profil de consommation possible <sup>1</sup>
< 20	Abstinence		-
20 – 210	20 – 40	Consommation basse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 verres maximum par semaine</li> </ul>
	41 – 100	Consommation modérée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consommation d'un verre par jour</li> <li>• Consommation « festive » (~4 verres) 1 à 2 fois parsemaine</li> </ul>
	101 – 210	Consommation importante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 à 3 verres par jour</li> <li>• Consommation « festive » importante (~8 verres)</li> </ul>
> 210	Consommation excessive		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plus de 3 verres jours</li> <li>• Consommation excessive (~10 verres) dans les 3-4 j. précédant l'analyse</li> </ul>

1. Exemples basés sur une modélisation de profils de consommation sur 3 semaines consécutives (Simon, Reg Tox and Pharma, 2018)

### Pourquoi DBS (Dried Blood Spot) ou goutte de sang séchée ?

Suite à une étude sur la stabilité de la PEth, il a été observé que dans un tube à température ambiante, ou au réfrigérateur (+4°C) les prélèvements sanguins sont instables.

Au contraire **l'échantillon de sang séché reste stable sur une longue durée, env. 6 mois.**

Les dispositifs de prélèvement **HemaXis™ DB 10** utilisent **une technologie micro-fluidique brevetée** pour simplifier toutes les étapes de l'analyse du PEth pour garantir un volume unique (10µL) la stabilité du prélèvement.

### Pourquoi HemaXis™ DB 10 ?

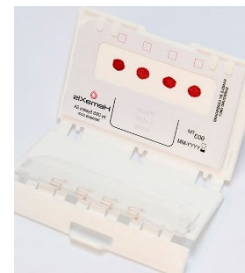
**HemaXis™ DB 10** permet de collecter un volume contrôlé de sang à partir d'un prélèvement réalisé au bout du doigt du patient. L'échantillon collecté est ensuite transféré par capillarité sur une carte de papier buvard, sans avoir besoin d'aucun autre matériel.

Ce prélèvement est simple à réaliser et peut être effectué par toute professionnel de la santé ayant été formée.

Une fois le prélèvement séché, les échantillons restent stables pendant 6 mois. Les dispositifs **HemaXis™ DB 10** peuvent être envoyés au laboratoire par courrier normal.

**Le temps de rendu des résultats (TAT) est de 10 jours.**

### Dispositif HemaXis™ DB 10



### Tarifs

**Code 1683.10 110 TP**

**Indication clinique : 110CHF (Code 1683.10)** remboursé par l'assurance de base en cas de suivis en lien avec une indication clinique.

**Indication médicolegale :** Le test est **non** remboursé (ex. : récupération du permis de conduire).

### Informations et contact

Dr. Dany Mercan  
 Docteur en Médecine, Docteur ès Sciences Méd., Eq. Féd.  
 FAMH Chimie Clinique  
 Laboratoire Central de Suisse romande  
 Chemin des Perrières, 2 C.P. 100 CH-1296 Coppet  
 Tel: +41 (0)22 716.20.75 – Mobile: +41 (0)79 743.30.80

### Références :

1. Hartmann et al., Addiction Biology (2006);
2. Simon, Reg Tox and Pharm (2018);
3. Kummer et al., Anal Bioanal Chem (2016);
4. Walther et al., Alc. Clin. Exp. Res. (2015);
5. Wood AM et al Lancet (2018) 391 :1513;
6. Stewart et al., Alc. Clin. Exp. Res. (2012)