

Vos questions / nos réponses

Butanone et éthylotest

Une exposition à la butanone peut-elle positiver le résultat d'un éthylotest ?



© Sophie Boulet

La réponse de Philippe Hache,
département Études et assistance médicales, INRS.

L'utilisation d'un éthylotest par l'employeur n'est possible que si elle est prévue au règlement intérieur, qu'elle soit justifiée par la nature de la tâche à accomplir par le salarié, que la contestation du résultat soit possible et définie, et que l'état d'ébriété présente un danger pour les personnes et les biens (Cour de cassation, Chambre sociale, 24 février 2004, n° 01-47000).

En milieu de travail, 2 types d'éthylotests existent pour dépister un état d'imprégnation éthylique chez un salarié.

- L'éthylotest chimique, également nommé alcootest, est à usage unique et dispose d'une date de péremption. Il utilise une méthode colorimétrique basée sur une réaction de la fonction alcool d'une substance avec le chrome VI. Le résultat est obtenu en 3 minutes. Toute fonction alcool, qu'elle soit primaire, secondaire ou tertiaire, contenue dans l'air expiré entraînera une réaction colorée. Outre l'éthanol, l'absorption de méthanol, des différents alcools aliphatiques tels que les propanols ou le n-butanol peut changer la couleur du réactif chimique. Il en est de même des substances chimiques qui se métabolisent en libérant une fonction alcool éliminée par voie respiratoire. C'est le cas, par exemple, de l'acétate d'éthyle.

- L'éthylotest électronique est un appareil portable et réutilisable après avoir changé l'embout buccal. Une maintenance annuelle est nécessaire. La méthode de mesure est basée sur la génération

d'un courant électrique par oxydation de l'alcool. Le résultat est obtenu en quelques dizaines de secondes. Ici, seule la fonction alcool primaire sera susceptible d'induire la réaction.

Dans les deux cas (éthylotest chimique ou électronique), les cétones, les hydrocarbures et la vapeur d'eau n'interfèrent pas avec le dosage.

- La butanone, également appelée méthyléthylcétone (n° CAS : 78-93-3) est un liquide limpide et incolore dont l'odeur rappelle celle de l'acétone. Elle est utilisée comme solvant dans plusieurs domaines dont celui de la fabrication d'adhésifs et de revêtements (en particulier vinyliques, nitrocellulosiques et acryliques). Conformément à l'article R. 4412-149 du Code du travail, la valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) sur 8 heures est de 200 ppm ; à court terme elle est de 300 ppm (VLCT 15 minutes). Les principaux effets décrits au cours d'expositions aiguës sont des signes d'irritation des muqueuses (oculaires, nasales et pharyngées). Des études exposant des volontaires à 200 ppm, durant 4 heures, n'ont pas révélé d'atteinte des capacités comportementales ni de modification des tests psychomoteurs. À des concentrations plus élevées peuvent survenir des troubles digestifs, des céphalées, voire des troubles du système nerveux central (confusion...).

- Chez l'homme, la butanone est absorbée par voies inhalatoire et cutanée (la voie digestive n'a pas été étudiée). Le transfert dans le sang est

rapide, avec une demi-vie plasmatique de 49 à 96 minutes. L'élimination par voie urinaire concerne la butanone elle-même (0,1 %) et 2 métabolites (3-hydroxy-2-butanone, 2,3-butanediol). Trois substances sont éliminées par voie respiratoire : la butanone (2 à 3 % de la concentration inhalée), le dioxyde de carbone et l'eau. Aucune substance contenant un radical alcool n'est éliminée dans l'air expiré.

Il est intéressant de noter qu'une ingestion d'éthanol diminue le métabolisme de la méthyléthylcétone et augmente sa concentration dans le sang, l'urine et l'air expiré.

■ Il n'apparaît donc pas possible qu'une exposition professionnelle à la butanone puisse positiver le résultat d'un éthylotest chimique ou électronique.

BIBLIOGRAPHIE

- **PILLIÈRE F, FALCY M** - Diminution du taux légal d'alcoolémie : quelles incidences pour les salariés professionnellement exposés aux produits chimiques ? Dossier médico-technique TC 60. *Doc Méd Trav.* 1997 ; 69 : 3-12.
- **Butanone ou méthyléthylcétone**. Fiche toxicologique FT 14. Paris : INRS ; 2009 : 8 p.
- **HACHE P, VALLADEAU AS, GAYET C** - Pratiques addictives en milieu de travail. Principes de prévention. Édition INRS ED 6147. Paris : INRS ; 2013 : 36 p.

POUR EN SAVOIR +

- **Consommateur d'alcool et de drogues. Vigilance, alerte en cas de danger et prise en charge**. INRS, 2012 (www.inrs.fr/accueil/situations-travail/travailleurs-particuliers/alcool-drogues.html).
- **Solvants. Des produits chimiques qui ne sont jamais inoffensifs**. INRS, 2011 (www.inrs.fr/accueil/risques/chimiques/focus-agents/solvants.html).