

Alcool au volant : Mesurer et tester

Novembre 2003

Sommaire

I – Rappel de la loi. La réglementation et les sanctions nouvelles

II – Comment mesurer et tester l'alcoolémie ?

III – Alcool et accidents de la route

IV – Les effets de l'alcool sur les conducteurs

V – Sécurité routière : un enjeu partagé par le Laboratoire national d'essais

VI– L'Ethylotest pour tous : l'engagement de nombreux partenaires

Annexes

Annexe 1 : Les principales questions sur l'alcool au volant

Annexe 2 : Principes biologiques

Annexe 3 : Notes techniques sur les éthylomètres et les éthylotests

Annexe 4 : Les partenaires et leurs actions

Annexe 5 : Bilan de la campagne d'évaluation des éthylotests électroniques

- | -

Rappel de la loi La réglementation et les sanctions nouvelles

La loi du 12 juin 2003 renforçant la lutte contre l'insécurité routière et le décret du 11 juillet 2003 pris pour son application sanctionnent plus sévèrement certains délits et infractions, notamment la conduite en état d'alcoolémie positive. En aggravant les sanctions, les pouvoirs publics entendent faire prendre conscience aux usagers de la dangerosité de certains comportements.

Conduire après avoir consommé de l'alcool fait courir des risques extrêmes au conducteur, à ses passagers et également à l'ensemble des usagers de la route.

Parce qu'il n'est plus supportable que des milliers de personnes soient victimes de l'alcool au volant, les pouvoirs publics ont durci les sanctions.

Depuis le décret du 11 juillet 2003, un conducteur encourt désormais un retrait de 6 points de permis (contre 3 points auparavant) en cas de dépassement **du taux maximal d'alcoolémie autorisé, de 0,5 g par litre de sang, soit 0,25 mg par litre d'air expiré.**

Les sanctions sont également aggravées en cas d'homicide et de blessures involontaires.

Dès l'instauration du permis probatoire le 1^{er} mars 2004, dotant les conducteurs novices d'un capital initial de 6 points (au lieu de 12 points), ces derniers perdront leur permis en cas de contrôle d'alcoolémie positive.

Rappel des contraventions et des délits routiers et de leurs sanctions

Les éthylotests et les éthylomètres mesurent le taux d'alcoolémie par litre d'air expiré : le seuil légal est fixé à 0,25 mg par litre d'air expiré. Les prises de sang mesurent le taux d'alcoolémie par litre de sang : le seuil légal est fixé à 0,5 g par litre de sang.

Les contraventions

- **Conduite avec un taux d'alcoolémie $\geq 0,5$ g/l et $< 0,8$ g/l dans le sang
ou $\geq 0,25$ mg/l et $< 0,4$ mg/l dans l'air expiré.**

Retrait de 6 points, suspension ou annulation de 3 ans de permis*, 135 euros d'amende*

Les délits

- **Conduite avec un taux d'alcoolémie $\geq 0,8$ g/l dans le sang
ou $\geq 0,4$ mg/l dans l'air expiré)**

ou en état d'ivresse,

ou refus de se soumettre à une vérification de présence d'alcool dans le sang.

Sécurité routière

2 ans de prison*, retrait de 6 points, suspension ou annulation de 3 ans de permis* (sans sursis ni permis blanc), 4 500 euros d'amende*.

- **Récidive de conduite avec un taux d'alcoolémie $\geq 0,8$ g/l dans le sang
ou $\geq 0,4$ mg/l dans l'air expiré**

ou en état d'ivresse,

ou refus de se soumettre à une vérification de présence d'alcool dans le sang.

4 ans de prison*, retrait de 6 points, annulation de 3 ans de plein droit, 9 000 euros d'amende*

- **Conduite en état d'alcoolémie positive et après usage de stupéfiants**

3 ans de prison*, retrait de 6 points, suspension ou annulation de 3 ans de permis*, 9 000 euros d'amende*.

- **Blessures involontaires avec une incapacité totale de travail (ITT) de 3 mois ou moins, causées en état d'alcoolémie positive.**

3 ans de prison*, retrait de 6 points, suspension ou annulation de 10 ans de permis* (sans sursis ni permis blanc), 45 000 euros d'amende*.

- **Blessures involontaires avec incapacité totale de travail (ITT) de plus de 3 mois causées en état d'alcoolémie positive.**

5 ans de prison*, retrait de 6 points, suspension ou annulation de 10 ans de permis* (sans sursis ni permis blanc), 75 000 euros d'amende*.

- **Homicide involontaire commis par un conducteur en état d'alcoolémie positive.**

7 ans de prison*, 100 000 euros d'amende*, retrait de 6 points et jusqu'à 10 ans de suspension de permis* (sans sursis ni permis blanc).

- **Homicide involontaire commis par un conducteur en état d'alcoolémie positive avec une circonstance aggravante.**

10 ans de prison*, 150 000 euros d'amende*, retrait de 6 points et jusqu'à 10 ans de suspension de permis* (sans sursis ni permis blanc).

Par ailleurs, tout conducteur en état d'alcoolémie positive et responsable d'un accident n'est indemnisé ni pour ses blessures ni pour les dégâts que subit sa voiture. Sa prime d'assurance peut être lourdement majorée, voire son contrat résilié.

* Il s'agit du maximum encouru, en deçà duquel le juge reste libre de prononcer la sanction qui lui paraît la plus appropriée.

Réglementation en EUROPE

AUTRICHE	0,5 g/l a)
BELGIQUE	0,5 g/l
ALLEMAGNE	0,5 g/l
DANEMARK	0,5 g/l
ESPAGNE	0,5 g/l b)
FRANCE	0,5 g/l
FINLANDE	0,5 g/l
ROYAUME UNI	0,8 g/l
GRECE	0,5 g/l
ITALIE	0,5 g/l
IRLANDE	0,8 g/l
LUXEMBOURG	0,8 g/l
PAYS BAS	0,5 g/l
PORTUGAL	0,5 g/l
SUEDE	0,2 g/l

a) 0,1 g/l pour les conducteurs débutants, les chauffeurs de camion et d'autocar et les motocyclistes de moins de 18 ans

b) 0,3 g/l pour les conducteurs débutants, les chauffeurs de camion et d'autocar et les chauffeurs de véhicules transportant des marchandises dangereuses.

- II -

Comment mesurer et tester l'alcoolémie ?

L'alcoolémie exprime la concentration d'alcool dans le sang d'un individu ou dans l'air qu'il expire. Comme le prévoit le code de la route, l'évaluation de la concentration d'alcool dans l'organisme peut se faire par analyse de sang et par mesure de la concentration d'alcool dans les voies respiratoires.

Il est important de ne pas confondre les 2 résultats : l'un exprimé en g/l de sang, l'autre exprimé en mg/l d'air expiré.

Il existe une corrélation entre la teneur d'alcool dans le sang et dans l'air expiré. C'est ainsi qu'une alcoolémie de 0,5 g/l signifie que le sujet a 0,5 grammes d'alcool pour 1 litre de sang (1000 ml) soit 0,25 mg d'alcool par litre d'air expiré.

Les instruments qui déterminent l'alcoolémie des usagers, éthylomètres et éthylotests, mesurent la concentration d'alcool dans les voies respiratoires.

Les instruments pour la détermination de l'imprégnation alcoolique

- **L' éthylomètre – un instrument de mesure**

Documents de référence :

- décret du 3 mai 2001 relatif au contrôle des instruments de mesure
- Arrêté du 31 décembre 2001 relatif au contrôle des instruments de mesure
- Réglementation OIML (organisation de la métrologie légale) Recommandation R126
- Norme AFNOR NF X 20 701 - éthylomètres

Les éthylomètres sont les seuls instruments autorisés par la loi pour mesurer la concentration d'alcool dans les voies respiratoires en vue d'une procédure judiciaire. Ils sont utilisés par les forces de l'ordre et quelques sociétés de transport privées. Fiables et précis, ils sont désormais autorisés à être utilisés dans les véhicules.

Leur coût est assez élevé (entre 3000 et 4500 €).

Comme tout instrument soumis à la métrologie légale, ils doivent :

- Etre conformes à une certification de type (homologation)
- Etre vérifié appareil par appareil pendant leur fabrication et avant livraison au futur détenteur
- Etre vérifié une fois par an
- Etre vérifié après chaque réparation au retour du fabricant

Sécurité routière

Les vérifications sont effectuées à l'aide d'un banc d'éthylomètre reconstituant la dynamique de différents types de souffle humain (petit et grand volume d'expiration, souffle lent ou rapide, petit ou grand volume).

Ces différentes étapes de vérification s'effectuent au Laboratoire national d'essais.

- **L' éthylotest – un instrument de dépistage**

Documents de référence :

- Norme AFNOR NF X 20 702 – éthylotest chimique
- Norme AFNOR NF X 20 703 – éthylotest électronique classe I
- Norme AFNOR NF X 20 704 – éthylotest électronique classe II
- Arrêté du 10 avril 1995 relatif à l'homologation des appareils de dépistage de l'imprégnation alcoolique dans l'air expiré

Les forces de l'ordre effectuent directement sur le bord de la route des dépistages de l'imprégnation alcoolique positive d'un conducteur avec des éthylotests. En cas d'alcoolémie positive, ils procèdent à une mesure avec éthylomètre.

Les éthylotests répondent à cette attente. Il en existe deux types :

1. Les éthylotests chimiques, qui ne peuvent être utilisés qu'une seule fois ;
2. Les éthylotests électroniques, qui sont réutilisables.

Les éthylotests électroniques sont classés en deux classes :

1. Classe I = éthylotests de très grande qualité et de coûts très élevés, ils doivent répondre à des exigences très strictes dans leur utilisation
2. Classe II = éthylotests de même qualité métrologique qu'un éthylotest chimique.

Fiables et précis pour le grand public, ils n'expriment cependant que le constat positif ou négatif d'imprégnation d'un individu.

De la difficulté de la mesure

Les éthylotests et les éthylomètres mesurent la concentration d'alcool dans l'air expiré. Quand un individu absorbe de l'alcool, son foie le transforme et l'élimine progressivement. Tant que l'alcool absorbé par l'individu n'est pas transformé par son foie, il circule dans son sang et parcourt ainsi tout son organisme.

Au niveau des poumons se déroule un transfert de gaz entre le sang et l'air : l'oxygène de l'air passe dans le sang tandis que le dioxyde de carbone et l'alcool sont expirés dans l'air, d'où la présence de l'alcool dans l'haleine d'une personne qui a bu de l'alcool et la possibilité de mesurer l'alcoolémie d'une personne via la concentration d'alcool dans l'air qu'elle expire.

La difficulté de la mesure opérée par les éthylotests et les éthylomètres réside dans le fait que le souffle humain se découpe en plusieurs phases. Seul l'air contenu dans les poumons est imprégné d'alcool puisque c'est à ce niveau que le transfert sang/air s'effectue.

Sécurité routière

Or quand une personne souffle, elle évacue d'abord une quantité d'air présent dans les bronches avant d'évacuer l'air présent dans ses poumons.

Les diverses bronches qui forment les voies aériennes conductrices peuvent être représentées par un tube appelé espace mort anatomique. Celui-ci ne participe pas aux échanges gazeux et est donc exempt d'alcool lors de la respiration. Il représente le volume intérieur des voies aériennes depuis la bouche et le nez jusqu'aux alvéoles (150 ml).

La difficulté de la mesure réside donc dans le fait que les éthylotests et éthylomètres doivent pouvoir mesurer l'air provenant des poumons pour donner une juste mesure de l'alcoolémie. La mesure doit intervenir quand le volume mort (air exempt d'alcool, contenu dans les bronches) est évacué.

Les 2 premières secondes d'un souffle humain moyen (soit une expiration d'un volume de 3 litres dans un temps de 5 secondes) ne sont pas représentatives de la concentration d'alcool dans le volume d'air alvéolaire (contenu dans les poumons).

- la détermination de la concentration en alcool ne peut être faite que sur la moitié finale du souffle
- le phénomène est aggravé pour des individus possédant un grand volume mort (grande trachée artère)

A cela, un individu ajoute lors de son expiration un taux d'humidité de plus de 95 % et une concentration de 5 % de CO₂.

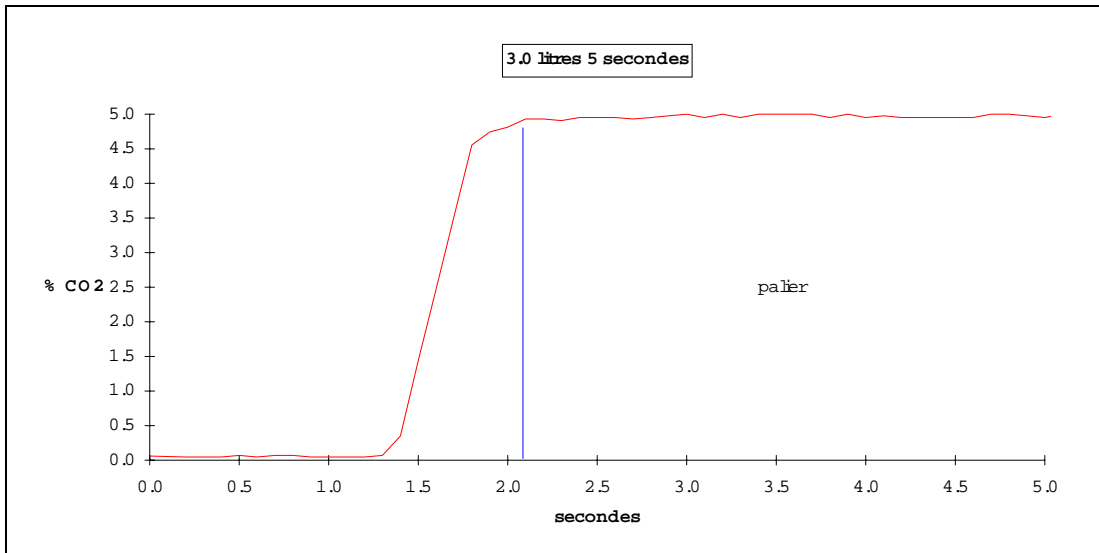
En conclusion, l'instrument,

- ne dispose que de 2 à 3 secondes pour effectuer sa mesure
- doit correctement analyser la montée de la concentration d'alcool pour ne prendre que celle du plateau, soit quand la concentration est maximale (air des poumons)
- chauffer et réguler son élément de mesure pour prévenir toute condensation lors de la mesure
- être insensible à la teneur en CO₂

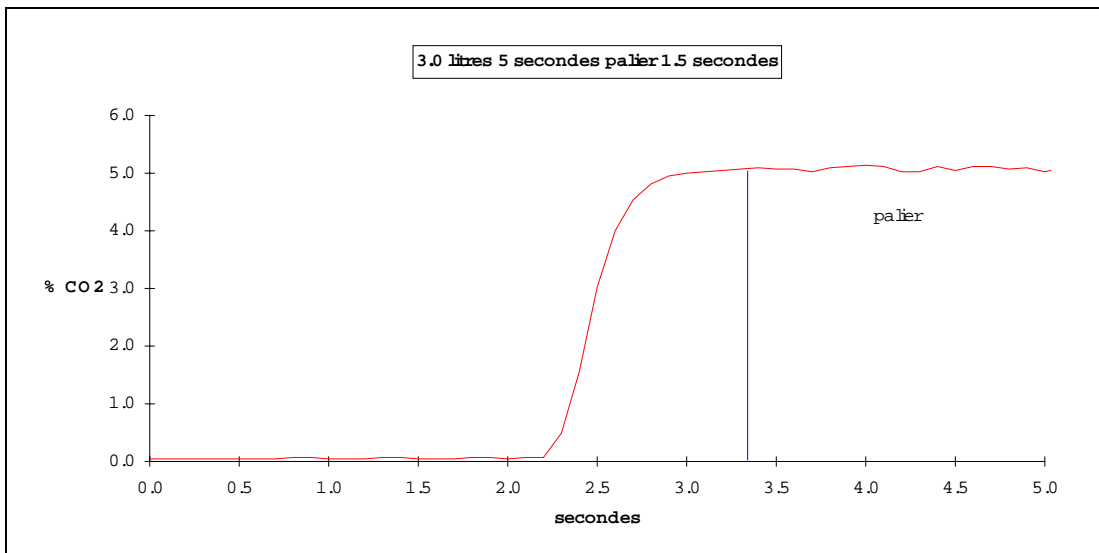
Cette simple analyse nous donne une idée de la complexité de mesurer avec fiabilité l'alcool dans un souffle humain

Diagramme d'un souffle humain :

Souffle de volume 3 litres en 5 secondes d'expiration petit volume mort



Souffle de volume 3 litres en 5 secondes d'expiration grand volume mort



- III -

Alcool et accidents de la route

Il est difficilement tolérable qu'en 2002, 1300 tués, 3166 blessés graves et 8982 blessés légers soient dus à l'alcool sur les routes. Ainsi, sensibiliser les usagers au risque de l'alcool au volant s'inscrit comme l'un des objectifs majeurs de la Sécurité routière.

La connaissance de l'alcoolémie

Lorsque les forces de l'ordre arrivent sur les lieux d'un accident de la circulation, elles doivent contrôler l'alcoolémie de tous les conducteurs impliqués. Pour les personnes tuées sur le coup ou grièvement blessées, le dépistage et la mesure du taux d'alcoolémie se font par une prise de sang. Pour les indemnes et les blessés légers, on procède principalement par éthylomètres. Une prise de sang peut être réalisée pour avoir confirmation du taux mesuré par l'éthylomètre.

Dans un certain nombre d'accidents, on ne connaît pas l'alcoolémie du ou des conducteurs impliqués pour des raisons techniques diverses.

De ce fait, on classe les accidents corporels et mortels en trois catégories:

- Les accidents avec alcool
- Les accidents sans alcool
- Les accidents à alcoolémie indéterminée ou inconnue

Malgré tout, en 2002, on a dénombré 8 596 accidents corporels dus à l'alcool dont 1 158 mortels, soit 10 % des accidents corporels et 30 % des accidents mortels.

Près du tiers des accidents mortels liés à l'alcool

La conduite avec une alcoolémie positive est une infraction ou un délit beaucoup moins répandu que le dépassement des limitations de vitesse, et pourtant, son influence est considérable sur les accidents. En effet, l'alcool est présent dans 10 % des accidents corporels et un accident mortel sur trois est lié à l'alcool .

En 2002, 83 % des tués de la route dans les accidents avec alcool sont les conducteurs (62,8%) ou leurs passagers (20,4%).

Plus de la moitié de ces accidents se produisent les nuits de week-end, plutôt en rase campagne, hors intersection, et n'impliquent le plus souvent qu'un seul véhicule. 38,5 % des accidents mortels des nuits de week end dans lesquels le conducteur a entre 18 et 24 ans sont des accidents dans lesquels un de ces jeunes conducteurs avait un taux d'alcoolémie positif.

Sécurité routière

Ces « accidents de jeunes » sous l'emprise de l'alcool ont provoqué le décès de 348 personnes, soit environ un par jour. La plupart des victimes de ces accidents de "jeunes" avec alcool (75 % des tués et 72,9 % des blessés graves) avaient eux même entre 18 et 24 ans. (Source ONISR : Observatoire national interministériel de sécurité routière)

Cependant, il serait faux de croire que ce risque majeur d'insécurité routière concerne uniquement les jeunes adultes. L'alcool au volant concerne tout le monde, tous les conducteurs et, indirectement, leurs passagers. Selon les données du ministère de la Justice, **l'individu moyen qui est condamné pour conduite en état alcoolique est un homme âgé de 38 ans**. Les adultes sont donc eux aussi particulièrement concernés par ce risque majeur.

Les accidents corporels et mortels avec alcool se produisent en effet plutôt en rase campagne, hors intersection et n'impliquent le plus souvent qu'un seul véhicule sans piéton. Force est de voir dans ces données que les conducteurs sous l'emprise de l'alcool ne sont plus maîtres de leur véhicule.

L'alcool est un facteur aggravant des accidents

Conduire avec un taux d'alcoolémie supérieur au taux maximum autorisé augmente la gravité des accidents. En effet, la proportion d'accidents avec alcool dans les accidents mortels est 3,5 fois plus élevée que la proportion d'accidents avec alcool constatée dans les accidents non mortels.

Des vies humaines sauvées si personne n'avait conduit en état d'alcoolémie

En extrapolant à l'ensemble des accidents et en supposant que les accidents au taux d'alcoolémie indéterminée ou inconnu se répartissent en accident avec alcool et sans alcool de façon identique à ceux à taux d'alcoolémie connu, on obtient une réduction de 1 708 accidents mortels et 1 913 tués.

Ainsi en 2002 si aucun conducteur n'avait conduit avec un taux d'alcoolémie positif ; les nombres d'accidents mortels et de tués auraient pu être réduits d'environ 26,5 %

- IV -

Les effets de l'alcool sur les conducteurs

Conduire après avoir bu de l'alcool est très dangereux, même dans le cas de doses généralement considérées comme faibles. L'alcool agit sur le comportement du conducteur. Il a notamment un effet désinhibant, facteur de prise de risque accru par le conducteur... mais aussi des effets tangibles sur le comportement qui rendent l'acte de conduite très dangereux.

L'alcool perturbe le fonctionnement du cerveau de tout individu, rendant la conduite automobile particulièrement dangereuse.

Si les effets de l'alcool peuvent varier d'un individu à l'autre **l'alcool s'avère dangereux pour toute personne amenée à prendre le volant :**

- Pour une même consommation d'alcool et un poids équivalent, le taux d'alcoolémie d'un homme sera généralement inférieur à celui d'une femme. Les femmes, à poids égal et à consommation égale, ont un taux d'alcoolémie supérieur car leur proportion de liquides organiques dans le corps (eau, sang, plasma...) est inférieure à celle de l'homme (60% contre 70%).
- Le taux d'alcoolémie varie aussi selon le poids des personnes d'un même sexe.

L'alcool agit en effet sur les fonctions cognitives du cerveau. Même chez des individus ne montrant aucun signe d'ébriété, l'alcool perturbe la conduite automobile et augmente le risque d'accident.

Parmi les fonctions élémentaires, **ce sont essentiellement les fonctions visuelles qui sont altérées par l'absorption d'alcool**

- Le champ visuel est rétréci, c'est-à-dire que la perception des objets vus latéralement est altérée d'où un risque évident par exemple lors d'un croisement,
- La vision stéréoscopique (du relief et de la profondeur) est modifiée, d'où une perception erronée des distances. Cela peut poser problème en cas de dépassement !
- Le temps de réaction visuelle s'allonge. Ceci peut être très grave en cas de nécessité de freinage. La durée moyenne du temps de réaction dans des conditions normales est évaluée à une seconde environ. En cas d'alcoolémie, même légère, le temps de réaction atteint au moins 1,5 seconde. Ainsi, un véhicule roulant à 90 km/h parcourt 25 mètres en 1 seconde et 37 mètres en 1,5 seconde. Ces 12 mètres peuvent sauver une vie !
- La vigilance diminue, ainsi que la résistance à la fatigue.
- La coordination des mouvements est perturbée.

(*Conduite automobile et alcool* - par le professeur Sylvain Dally, éditions Séjourné Robert, 1991) :

Les perturbations provoquées par l'alcool apparaissent à de faibles taux d'alcoolémie. Les premières modifications du champ visuel ont été constatées pour des valeurs de 0,30 g/l, mais **ces perturbations se généralisent à partir de 0,5 g/l**. Les tâches qui requièrent un traitement de l'information spatiale, ce qui est le cas de la conduite automobile, sont altérées à partir de faibles doses (Sylvain Dally et expertise collective).

Sécurité routière

Les risques sont grands également à cause de l'effet désinhibiteur de l'alcool. Le conducteur sous l'emprise de l'alcool a un comportement dégradé par rapport au conducteur sobre, qui se traduit par une prise de risque plus importante : vitesse excessive, agressivité, non-port de la ceinture de sécurité ou du casque, réflexes diminués...

Les valeurs moyennes des relations dose – effet :

Alcoolémie	Effets	Risque d'avoir un accident
0,5 g/l – 0,8 g/l	Altération de la vigilance Rétrécissement du champ visuel et altération de l'appréciation des distances Perturbation de l'évaluation des risques et tendance à transgresser les interdits (Effets désinhibants).	multiplié par 2 avec 0,5 g/l multiplié par 5 avec 0,7 g/l
0,8 g/l – 1,20 g/l	Aggravation de toutes les anomalies des fonctions cérébrales	multiplié par 10 avec 0,8 g/l
1,20 g/l – 2 g/l	Début de l'ivresse Effets désinhibants fortement aggravés Libération des pulsions agressives	multiplié par 35 avec 1,2 g/l
2 g/l - 3g/l	Ivresse confirmée Réduction de l'activité relationnelle, parfois délire, hallucinations, troubles du comportement puis coma.	multiplié par 70
5 g/l et plus	Coma	

Les effets de l'alcool se font sentir longtemps

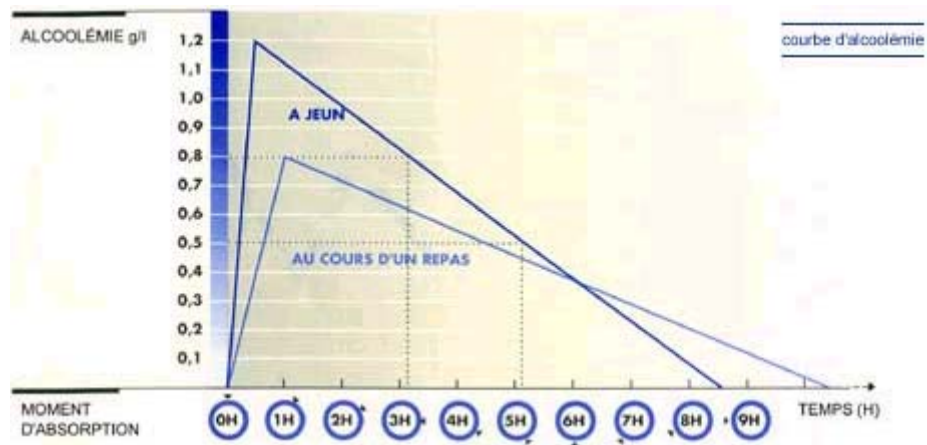
L'alcool se diffuse dans toute l'eau du corps.

L'alcoolémie atteint son maximum au bout de :

- ½ heure environ si on est à jeun,
- 1 heure environ si la boisson est prise au cours d'un repas.

L'élimination de l'alcool est en revanche bien plus longue. L'organisme (principalement le foie) élimine entre 0,10 et 0,15 g/l par heure. Ainsi, une personne ayant un taux d'alcoolémie de 0,9 g/l devra attendre entre 3 et 4 heures avant de pouvoir prendre le volant mais elle présentera encore des troubles. L'élimination totale de l'alcool absorbé prendra entre 6 et 9 heures.

Courbe d'alcoolémie



Les effets de l'alcool se cumulent

Une personne qui sort d'un déjeuner avec un taux d'alcoolémie de 0,9 g/l à 15 heures, sera encore entre 0,3 g/l et 0,5 g/l à 19 heures. Si elle prend un apéritif, son taux d'alcoolémie montera entre 0,5 g/l et 0,75 g/l.

- V -

Sécurité routière : un enjeu partagé par le Laboratoire national d'essais

Votée le 12 juin dernier, la loi contre la violence routière prévoit le développement des moyens de contrôle des forces de l'ordre sur les trois prochaines années, ainsi qu'une plus grande incitation à la responsabilisation des conducteurs, notamment par le réflexe éthylotest. Un projet qui va conduire le LNE à offrir aux industriels concernés des prestations techniques pluridisciplinaires et complémentaires.

L'activité du LNE dans le domaine de la Sécurité routière a démarré au tout début des années 1980 avec le développement de bancs d'évaluation des appareils de contrôle de l'alcoolémie. Depuis, son champ d'action s'est considérablement étendu.

Il est en effet chargé par le ministère de l'Industrie de certifier la conformité réglementaire des caractéristiques métrologiques des appareils associés à la sécurité routière (cinémomètres routiers et éthylomètres notamment), afin de permettre l'utilisation d'appareils fiables par les forces de l'ordre. Dans ce cadre, il apporte également en amont son appui technique à la Sous-Direction de la métrologie pour définir les spécifications de nouveaux instruments (comme les dispositifs de mesure de l'interdistance entre véhicules routiers).

Par ailleurs, concernant les instruments non réglementés, comme les éthylotests utilisés dans le cadre du dépistage ou de la prévention de l'ivresse au volant, il permet aux fabricants de valoriser auprès des utilisateurs la qualité de leurs produits via la certification NF.

Le marquage CE apposé sur l'emballage de certains éthylotests ne concerne pas leurs performances métrologiques, mais atteste simplement la conformité d'une de leurs caractéristiques de fonctionnement, par exemple leur compatibilité électromagnétique, à une réglementation européenne.

Pour permettre aux fabricants de valoriser la qualité de leurs produits, le LNE a mis en place, en 1997 sur mandat d'Afnor, la marque NF-Éthylotests. Cette dernière s'applique aujourd'hui aussi bien aux éthylotests chimiques qu'aux éthylotests électroniques et apporte deux types de garanties : elle certifie que les éthylotests sont bien conformes aux normes de référence NF X 20-702, NF X 20-703 et NF X 20-704. Elle garantit aussi la pérennité de la qualité des produits, à travers un audit du système qualité et des moyens de contrôle mis en œuvre par le fabricant pour éviter la dérive de sa production, mais aussi par le biais d'une campagne d'essais annuelle sur des éthylotests prélevés sur le site industriel.



Sécurité routière :

Alcool au volant : mesurer et tester

Dossier de presse – Novembre 2003

Sécurité routière

Pour les deux types d'éthylotests, le LNE valide les performances métrologiques et l'aptitude à l'emploi en simulant toutes leurs conditions d'utilisation. La marque NF exige également la présence d'un certain nombre d'indications sur la notice : rappel du seuil réglementaire, mode d'emploi et non-opposabilité des résultats de ce test de dépistage à ceux obtenus par les forces de l'ordre.

Pour les forces de l'ordre, les éthylotests doivent répondre aux spécifications métrologiques de l'arrêté du 10 avril 1995, de même niveau de sévérité que la certification NF-Éthylotests. Le LNE procédera ainsi à la certification des 13 500 éthylotests chimiques et électroniques supplémentaires prévus dans les 3 ans à venir par la loi d'orientation et de programmation pour la sécurité intérieure.

Les consommateurs qui souhaitent s'entourer des meilleures garanties préféreront, eux aussi, des produits certifiés.

D'autre part, dans le cadre de sa mission d'organisme désigné par le ministère de l'Industrie, le LNE procède aux approbations de modèle des éthylomètres. Cette prestation, appelée « examen de type », consiste à valider la conception des appareils pour garantir leurs performances métrologiques : justesse des mesures, fiabilité des informations fournies, essais prenant en compte les facteurs d'influence en cours d'utilisation tels que la compatibilité électromagnétique, les variations de température...

Le LNE est également en charge des vérifications primitives des éthylomètres, c'est-à-dire la validation de leur fabrication avant leur mise sur le marché. Il effectue ensuite des vérifications périodiques lorsqu'ils sont en service. Le renforcement des moyens de contrôle prévu par la loi devrait conduire le LNE à prendre en charge un parc de 1 500 éthylomètres supplémentaires, en complément des 5 000 qu'il gère déjà, non seulement pour le compte des forces de l'ordre, mais aussi pour celui d'entreprises, d'hôpitaux, de Samu et de laboratoires pharmaceutiques.

L'expertise métrologique au service des contrôles de vitesse

Première cause de mortalité sur les routes, l'excès de vitesse est détecté au moyen de cinémomètres. Si les technologies de ceux-ci (radar doppler ou laser) ont peu évolué, leur association avec des appareils de prises de vues numériques a nécessité une redéfinition de leurs spécifications. Ce à quoi s'est employé le LNE, en collaboration avec la Sous-Direction de la métrologie, puisque le contrôle de la fiabilité de ces outils lui a également été confié par le ministère de l'Industrie.



Sécurité routière :

Alcool au volant : mesurer et tester

Dossier de presse – Novembre 2003

Sécurité routière

La certification des cinémomètres a démarré au LNE en 2003. Les examens de type sur ces produits consistent à étudier leur conception en réalisant notamment des essais de performances en laboratoire pour simuler leurs contraintes d'utilisation (perturbations électromagnétiques, variations de températures), ainsi que des essais sur route en conditions réelles de circulation et sur piste pour les très grandes vitesses.

Le Laboratoire est associé, dans le cadre de la commission de normalisation contrôle-sanction automatisé, à la définition des paramètres optimaux d'utilisation : configuration et programmation en fonction des seuils de vitesse à sanctionner...

D'ici 3 ans, l'activité de certification des cinémomètres devrait passer à la vitesse supérieure. Le gouvernement a en effet prévu d'équiper les forces de l'ordre de 100 nouveaux appareils en 2003, puis de 1 000 autres de 2004 à 2005.

Interdistances : l'instrumentation évolue

Le respect des distances de sécurité, prévu par le code de la route, conditionne l'efficacité du freinage et évite les collisions en cas de ralentissement brutal. Il faut, par exemple, qu'un véhicule roulant à 130 km/h sur une autoroute laisse 73 m de distance entre lui et le véhicule qui le précède, et 50 m s'il roule à 90 km/h.

Depuis le décret du 7 avril 2003, les dispositifs de mesure des interdistances sont inscrits dans la liste des instruments devant être certifiés. Le LNE est associé dans ce cadre à la préparation du cahier des charges.

Tiré à part de la lettre d'information du LNE « Performances » n° 37 d'octobre 2003

- VI - L'éthylotest pour tous : l'engagement de nombreux partenaires

La lutte contre la conduite sous emprise de l'alcool est un axe majeur de la communication de la Sécurité routière. Depuis de nombreuses années, les campagnes de communication défendent l'idée « Boire ou conduire il faut choisir ». Vis-à-vis des jeunes, des actions d'ampleur sont régulièrement menées, en coordination avec d'autres pays européens, pour inciter à la pratique du conducteur désigné : « Celui qui conduit, c'est celui qui ne boit pas ».

Avec la mise en œuvre des nouvelles dispositions concernant l'aggravation des sanctions au-delà de 0,5 g/l de sang, la lutte contre l'alcool au volant connaît une nouvelle dimension. Conseillant l'abstinence pour toute personne amenée à prendre le volant ou le guidon, la Sécurité routière promeut le test individuel « auto-testez vous, ou alcool-testez vous » pour ceux qui ont modérément bu. La promotion de l'éthylotest peut sensiblement contribuer à la prise de conscience d'un enjeu de société, tout en permettant collectivement d'objectiviser et de partager la décision de conduire ou non après consommation d'alcool.

L'objectif est d'installer le « réflexe éthylotest » auprès du public le plus large, par des circuits de distribution les plus accessibles et les plus populaires.

La conception de l'opération repose sur la constitution autour des pouvoirs publics d'un réseau de partenaires dont les implications seront variables mais dont les objectifs seront identiques, favoriser « le réflexe éthylotest » par l'utilisation de l'éthylotest chimique et de l'éthylotest électronique.

Les partenaires ont fait part, à cette occasion, de leurs intentions d'actions quant à la diffusion de la campagne alcool et de la promotion de l'éthylotest, dans le cadre de leurs diverses actions de sensibilisation ou via la commercialisation du produit dans leurs points de vente.

Cette promotion par les partenaires pourra se faire de différentes manières :

- Promotion de l'éthylotest.
- Distribution gratuite ou à prix promotionnel de l'éthylotest.
- Mise en œuvre dans leur réseau comme outil de prévention.

Les principales questions sur l'alcool au volant

1. Les effets de l'alcool sont minimes avant 0,5 gramme d'alcool par litre de sang (soit 0,25 milligramme d'alcool par litre d'air expiré). C'est au-delà de cette quantité que les effets commencent à être bien visibles.

FAUX.

Même à faible dose, l'alcool agit sur le cerveau. Les premières perturbations apparaissent dès 0,3 g/l, même si elles ne sont pas toujours ressenties ou visibles et s'il est vrai qu'elles se généralisent à 0,5 g/l.

Les effets de l'alcool sont trop souvent sous-estimés. L'alcool a tendance à désinhiber et peut faire prendre inconsciemment des risques dès le premier verre.

2. Le corps élimine entre 0,10 et 0,15 gramme d'alcool par litre de sang par heure.

VRAI.

Le corps élimine en moyenne entre 0,10 et 0,15 g/l d'alcool par heure.

Or, chaque verre consommé (en se basant sur les quantités servies dans les bars) contient 10 grammes d'alcool pur et fait monter le taux d'alcoolémie de 0,20 à 0,25 g/l. Il faut donc au moins une heure et demie pour éliminer un seul verre.

Attention, à domicile, les verres sont souvent davantage remplis. Et la quantité d'alcool s'en trouve accrue ! Soyez vigilant.

3. Boire un peu d'alcool ne m'empêche pas de rester concentré et vigilant sur la route.

FAUX.

L'alcool agit sur le cerveau, dès les plus faibles doses, même en dessous de 0,5 g/l. Il est difficile de rester concentré et vigilant lorsqu'on a bu.

Parmi ses nombreux effets :

- l'alcool diminue la vigilance et la résistance à la fatigue ;
- l'alcool augmente le temps de réaction visuelle, qui passe d'une seconde à plus de 1,5 seconde.

Un véhicule roulant à 90 km/h parcourt 25 mètres en 1 seconde et 37 mètres en 1,5 seconde : 12 mètres de différence qui peuvent sauver une vie.

4. Au cours de la soirée, je prends des alcools légers, donc mon taux d'alcoolémie reste faible.

FAUX.

Il n'existe pas d'alcool « léger ». Savez-vous que les différentes catégories de verres utilisés dans les bars sont conçues pour contenir la même quantité d'alcool ? Par conséquent, lorsqu'on vous sert dans un bar, il y a autant d'alcool dans un verre de bière, que dans un verre de vin, un verre de whisky-soda, un verre de rhum planteur, etc.

Attention, à domicile, les verres sont souvent davantage remplis. Et la quantité d'alcool s'en trouve accrue ! Soyez vigilant.

5. L'alcool est un problème mineur par rapport à la vitesse au volant.

FAUX.

La vitesse est impliquée dans un accident mortel sur deux, et l'alcool l'est dans un accident mortel sur trois.

Sécurité routière

Conduire sous l'empire de l'alcool augmente la gravité des accidents. L'alcool est 3,5 fois plus présent dans les accidents mortels que dans les accidents non mortels.

6. Si je me fais contrôler, dès 0,5 g/l les conséquences peuvent être lourdes.

VRAI.

Si votre taux d'alcoolémie est compris entre 0,5 et 0,8 g/l, vous vous exposez à une amende forfaitaire de 135 euros et à la perte de six points de votre permis de conduire. En cas de comparution devant un tribunal (par décision du procureur de la République ou de contestation de l'amende forfaitaire), vous risquez une suspension de trois ans de votre permis.

Au-delà de 0,8 g/l, il y a délit et outre le retrait de six points et la suspension de trois ans de votre permis, l'amende passe à 4 500 euros. Vous risquez également l'immobilisation de votre véhicule et une peine de deux ans de prison.

Attention : si vous avez un permis probatoire, vous ne disposez que de 6 points.

7. Après une soirée festive, boire de grands verres d'eau permet de diluer les effets de l'alcool.

FAUX.

Les effets de l'alcool sur l'organisme dépendent uniquement des quantités d'alcool consommées. Aucune recette ne permet d'atténuer les effets de l'alcool ni d'accélérer son élimination : ni grands verres d'eau, ni activités sportives, ni café salé, ni cuillère d'huile... L'alcool est éliminé naturellement par le corps, à raison de 0,10 à 0,15 g/l par heure.

La meilleure solution est de vous organiser avant la soirée pour désigner un conducteur qui restera sobre, ou de tester votre alcoolémie avant de prendre le volant... et de ne pas le prendre si elle est supérieure à 0,5 g/l..

8. L'alcool est présent dans un accident mortel sur trois.

VRAI.

Plus d'un accident mortel sur trois est lié à l'alcool. Dans 85% des cas, les responsables sont des buveurs occasionnels. En effet, il suffit souvent d'une fête de famille, d'un pot entre amis, d'un repas bien arrosé... Ce n'est sûrement pas un hasard si l'alcool est présent dans la moitié des accidents mortels survenus le week-end.

Dans huit cas sur dix, ce sont les occupants du véhicule où a été détecté l'alcool qui sont tués. Si tous les conducteurs respectaient la limite légale d'alcoolémie, on estime qu'un quart des morts auraient été évitées en 2002.

9. Je peux boire un peu plus, j'habite pas loin, je n'ai qu'un petit trajet à faire

FAUX

C'est sur des trajets courts et connus que les accidents sont les plus nombreux, en rase campagne comme en ville. 2 accidents corporels sur 3 se produisent en ville et 75 % des victimes sont des victimes locales : des piétons ou des occupants d'un véhicule immatriculé dans le département. L'attention est souvent moins soutenue quand on croit connaître tous les risques.

10. Le médecin m'a dit de faire attention en conduisant car je suis en traitement médicamenteux, mais il ne m'a pas dit de ne pas conduire.

ATTENTION

Il faut adopter une attitude responsable lorsqu'on suit des traitements médicaux qui provoquent une baisse de l'attention. Conjugués à l'alcool, les effets de certains

Sécurité routière

médicaments peuvent augmenter de façon significative le risque d'accident (sommolence, pertes de connaissance, vertiges, étourdissements, troubles visuels, hallucinations...).

Avec la généralisation de l'automédication, ces risques concernent une partie importante de la population : il ne faut pas hésiter à demander conseil à un médecin ou à un pharmacien.

Pour en savoir plus :

- le site internet www.drogues.gouv.fr
- le service d'accueil téléphonique *Drogues Alcool Tabac Info Services*, au 113, est accessible 24 h/24, anonyme et gratuit



Sécurité routière :

Alcool au volant : mesurer et tester

Dossier de presse – Novembre 2003

Principes biologiques

Le trajet de l'alcool dans l'organisme

L'alcool ingurgité se retrouve dans l'estomac; la majeure partie migre vers le petit intestin. Après environ une demi-heure (selon que l'on est à jeun ou non, car les aliments retardent le passage de l'alcool de l'estomac au petit intestin), l'alcool passe dans le sang. Il est ensuite dirigé vers le foie où près de 90 % sera dégradé à raison de 0,1 g d'alcool par kg de masse corporelle et par heure (environ une consommation).

Rien ne peut augmenter l'élimination de l'alcool sanguin: danser, marcher, prendre une douche, un café, un jus de tomate n'aident absolument pas à dégriser plus rapidement. Seul le temps permettra au foie de dégrader tout l'alcool consommé.

L'alcool non métabolisé quitte le foie pour aller au cœur. Le sang veineux est alors propulsé vers les poumons où il sera oxygéné. L'oxygène de l'air passe dans le sang tandis que le dioxyde de carbone et l'alcool sont expirés dans l'air, d'où la présence de l'alcool dans l'haleine d'une personne qui a bu des boissons alcooliques.

Les reins (urine), la peau (transpiration) et les poumons (respiration) éliminent entre 5 et 10 % de l'alcool en circulation.

L'éthanol est soluble dans l'eau et les lipides (corps gras). Comme la membrane des cellules nerveuses (neurones) est constituée de 75 % à 80 % de lipides (pour la plupart des autres types de cellules, ce pourcentage est en moyenne deux fois moindre), l'alcool sanguin influence grandement le cerveau et le système nerveux central.

En effet, la présence d'éthanol dans le sang provoque une déformation de la membrane lipidique des neurones (fluidisation de la membrane). Cette altération amène une chute de l'efficacité de la transmission de l'influx nerveux dans l'axone. Il s'ensuit une diminution des facultés chez l'individu.

Le souffle humain

La respiration

Chaque inspiration forcée apporte environ 500 ml d'air dans le poumon (volume courant). Le volume d'air qui pénètre « en plus » au cours d'une inspiration forcée est de 2,5 à 3 l. En fin d'expiration normale, on peut encore « chasser en plus » 1 l d'air : on effectue alors une expiration forcée. En fin d'expiration forcée, il reste encore 1,5 l d'air dans les poumons ; on ne peut donc jamais les vider complètement.

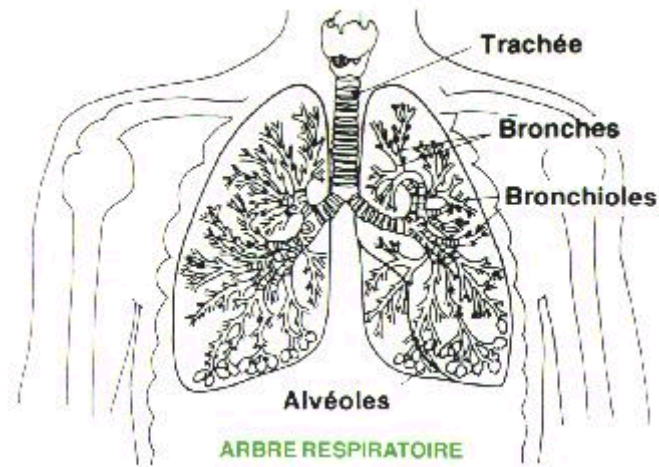
Notion de volume mort

Les diverses bronches qui forment les voies aériennes conductrices peuvent être représentées par un tube appelé espace mort anatomique. Celui-ci de volume de 150 ml ne participe pas aux échanges gazeux et est donc exempt d'alcool lors de la respiration.

Sécurité routière

Il représente le volume intérieur des voies aériennes depuis la bouche et le nez jusqu'aux alvéoles.

Anatomie :



Echange gazeux :

Au niveau des poumons, les échanges gazeux s'opèrent par simple diffusion au travers de la membrane respiratoire sous l'influence de la différence de pression des gaz de part et d'autre de cette membrane. Ces échanges sont facilités, par la minceur de la membrane respiratoire et par sa grande surface et par le renouvellement constant de l'air (ventilation) et du sang (circulation)

Notes techniques sur les éthylomètres et les éthylotests

- **Les éthylomètres**

Les éthylomètres utilisent le principe de l'absorption de la radiation infra-rouge par la molécule d'alcool éthylique. Cette longueur d'onde est caractéristique de la liaison -OH, ce qui rend les appareils insensibles aux gaz interférents potentiels comme la vapeur d'eau, l'acétone, le gaz carbonique, les hydrocarbures, les solvants...

La quantité de lumière absorbée par l'alcool présent dans la cuve de mesure est donnée par la loi de Beer-Lambert :

- $\text{Log}(I/I_0) = -K.C.L$
- I et I₀ sont les intensités de lumière reçue respectivement en présence et en absence d'alcool dans la cuve de mesure
- L : Trajet optique.
- K : Coefficient d'extinction moléculaire qui est une constante physique de l'alcool éthylique.
- C : Concentration d'alcool éthylique à mesure

Avant chaque mesure on fait passer de l'air dans la cuve de mesure, ce qui permet de caler I₀. La mesure de I permet ensuite de calculer C

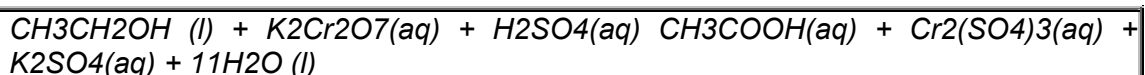
Cette technique élimine toute dérive ce qui supprime la nécessité d'étalonnages périodiques.

- **Les éthylotests**

L'éthylotest chimique

L'éthylotest chimique est constitué d'un tube plastique, contenant un composant chimique qui réagit aux vapeurs d'alcool et d'une poche plastique pour limiter la quantité d'air à mesurer.

L'alcool éthylique contenu dans l'air alvéolaire réagit avec le dichromate de potassium selon la réaction l'oxydoréduction suivante (équation non balancée):



Dans cette réaction, les ions Cr⁶⁺ (aq) de l'ion dichromate Cr₂O₇²⁻ (aq) sont réduits par l'éthanol (CH₃CH₂OH) en ions Cr³⁺ (aq). La réaction est terminée lorsque la couleur jaune orangé de la solution a viré au bleu-vert, ce qui signifie que tout le dichromate de potassium a réagi avec l'éthanol. L'acide sulfurique permet de capter et de retenir les vapeurs d'eau contenues dans l'échantillon d'haleine.

La décoloration du réactif est proportionnelle à la quantité d'alcool oxydé.

Les éthylotests électroniques

Principe de fonctionnement

* pour les cellules électrochimiques :

- L' échantillon prélevé est exposé sur le capteur qui fonctionne par oxydoréduction (principe d'une pile). De l'aldéhyde acétique se forme à partir de l'éthanol, libérant des électrons. Le courant généré est évalué par un microprocesseur et converti en mesure proportionnelle sur l'indicateur.

* pour un semi conducteur :

on élève à haute température un fil chauffant se trouvant dans l'élément sensible. Une couche d'oxyde d'étain génère alors des électrons à la surface du semi conducteur. les molécules d'alcool absorbent alors les électrons provoquant une modification de la résistivité. Cette mesure est proportionnel à la quantité d'alcool présent dans l'échantillon à analyser.

Les partenaires et leurs actions

Association Française d'Information sur le Vin

Actions de diffusion d'éthylotests chimiques tout au long de l'année. Accord de principe pour la diffusion d'éthylotests électroniques auprès des établissements et des professionnels.

ANAP

De mars à juin 2003, campagne test de vente d'éthylotests par les lycéens. Préparation de la reconduction de cette opération. Accord de principe pour la diffusion d'éthylotests électroniques. Suggestion d'une baisse de la TVA sur les éthylotests.

DEKRA VERITAS

Diffusion affiches et dépliants : dans 1000 centres ; au siège social et aux filiales (+ cassettes).
Création d'un lien entre le site internet et celui de la DSCR.
Proposition d'achat d'éthylotest directement au fournisseur.
Equiperment des personnels circulants d'un éthylotest.

EUROPCAR

Diffusion d'outils de sensibilisation alcool depuis 2 ans, notamment en partenariat avec la Fondation Anne Cellier. Diffusion de 100 000 éthylotests chimiques pendant la Semaine de la sécurité routière.
Diffusion courts-métrages dans les différents points de vente.
Diffusion à la fin de l'année du dépliant alcool personnalisé avec logo. Préparation d'une charte de bonne conduite, avec diffusion en interne du dépliant et d'u éthylotest.
Diffusion éthylotest chimiques.

FNTR

Diffusion des dépliants. Participation aux assises départementales de la sécurité routière. A la fin de l'année, diffusion d'éthylotests à l'interne et à l'externe.

COLAS

Diffusion en interne d'éthylotests. Projet de diffusion d'éthylotests chimiques.
Lettre de sensibilisation aux 380 relais, en cours.
Diffusion d'affiches sur l'alcool conçues par Colas dans plusieurs langues.
Diffusion aux relais de réglettes alcool.
Diffusion de 2050 éthylotest électro pour encadrement d'exploitation.

AXA assurances

Diffusion d'un ouvrage dédié à la sécurité routière en 500 000 exemplaires. 270 actions locales de prévention conduites chaque année, dont 25 actions pendant la Semaine de la sécurité routière, avec thème alcool fréquemment traité : dépliant, Simalc...Offre pour les jeunes conducteurs : stage de conduite proposé et diffusion d'un kit comprenant ouvrage et réglette alcoolémie.
Accord de principe pour la diffusion d'éthylotests électroniques

BP

Diffusion des campagnes d'affichage sécurité routière dans les 600 stations. Accord de principe pour la diffusion d'éthylotests électroniques,.



Sécurité routière :

Alcool au volant : mesurer et tester

Dossier de presse – Novembre 2003

NORAUTO

Diffusion des campagnes d'affichage, TV et radio, et des dépliants sécurité routière dans plus de 50 points de vente. Kit offert aux clients, comprenant un éthylotest chimique, un dépliant DSCR et une réglette MAAF. Diffusion de ce kit en interne. Mise en ligne du logiciel MAAF. Campagne presse sur l'autotest. Commercialisation des éthylotests chimiques. Puis commercialisation des éthylotests électroniques à la fin de l'année.

Affiche, messages radio, dépliants, réglettes alcoolémie, dans 165 centres.

Formation des 5000 collaborateurs au logiciel MAAF, et diffusion d'un éthylotest chimique, d'une réglette et d'un dépliant.

PERNOD RICARD

PERNOT Etablissements du réseau équipés d'éthylotests muraux. Opération université de Créteil, avec table ronde et diffusion d'un kit comprenant dépliant, réglette alcoolémie et éthylotest chimique. Accord de principe pour la diffusion d'éthylotests électroniques à l'ensemble des forces de vente .

RICARD Diffusion en interne d'un code de comportement. Pendant la Semaine de la sécurité routière, diffusion d'éthylotests chimiques dans les restaurants de Marseille, avec participation du préfet. Opération de popularisation du réflexe éthylotest dans bars et restaurants de Marseille pendant la Semaine.

MACIF

Diffusion d'outils de sensibilisation (dépliant, 100 000 éthylotests chimiques par an), opérations de sensibilisation (Simalc, lunettes champ de vision alcool...). Accord de principe pour la diffusion d'éthylotests chimiques.

RENAULT

Charte générale

Pièce de théâtre sur le thème alcool-drogues dans le cadre d'une convention du personnel.

ARVAL PHH

En interne, diffusion affiches. A l'externe, dépliant alcool dans mailing client, Distribution d'un éthylotests chimique dans chaque véhicule loué, pendant 2 mois. Diffusion en interne d'éthylotests chimiques à partir du 15 oct.

Esso S.A.F.

Animations sécurité routière pendant la Semaine de la sécurité routière dans les stations. Accord de principe pour la mise en vente libre des éthylotests dans les stations. Intégration des éthylotests dans les catalogues points fidélité en 2005.

Entreprise & Prévention

Campagnes d'affichage dans 11 000 discothèques et bars d'ambiance sur le thème du conducteur désigné « C'est qui qui conduit ». Opération discothèque dans le Bas-Rhin. Diffusion progressive d'éthylotests muraux dans les discothèques (500 ou 1000 établissements dès début 2004).

Opération conducteur désigné dans le Bas Rhin.

Débits de boissons équipés de bornes électro dès 2004 avec l'UMIH.

600 000 éthylotests chimiques diffusés chaque année.

FEU VERT

Diffusion de la campagne alcool sécurité routière par affichage et par le biais d'un mailing, et diffusion d'éthylotests. Actions ciblées auprès des jeunes conducteurs. A la fin de l'année, diffusion d'un mailing en 10 millions d'exemplaires, Projection courts-métrages dans salles d'attente. Rédactionnel dans le journal interne début 2004 diffusion 50000 ex. Vente éthylotests chimiques dans 305 magasins.



Sécurité routière :

Alcool au volant : mesurer et tester

Dossier de presse – Novembre 2003

Sécurité routière

GROUPAMA

Diffusion de la campagne alcool sécurité routière (dépliant, site internet, presse interne). Actions régionales de sensibilisation notamment auprès des jeunes, des seniors et des professionnels.

LASER

Pendant la Semaine de la sécurité routière, tour de France des jeunes conducteurs. Actions à destination des personnes âgées. Dans les 6 mois à venir, campagne et colloque sur sport et dopage-alcool.

MAAF

Diffusion du CD-Rom logiciel alcoolémie. Opération Vigicarotte pendant la Semaine de la sécurité routière : diffusion auprès des 18-25 ans d'un kit dans le cadre de soirées.

XX ASSURANCES

Lors des réunions menées par les Directions régionales avec les clients, diffusion de tracts et d'affiches. Accord de principe pour la diffusion d'éthylotests



Sécurité routière :

Alcool au volant : mesurer et tester

Dossier de presse – Novembre 2003

Bilan de la campagne d'évaluation des éthylotests électroniques

Pour soutenir la campagne d'information et de sensibilisation de la Sécurité routière, le LNE a mené une grande campagne d'évaluation sur une vingtaine d'éthylotests de toutes provenances présentés par des fabricants ou par des distributeurs (en dehors des références répondant déjà à la marque NF)

Le document de référence pour le protocole des essais a été la Norme NF X 20 704 éthylotest classe II. Il est actuellement le seul document de référence pour déterminer la bonne qualité d'un éthylotest.

Les essais ont été effectués sur un banc de vérifications des éthylomètres du LNE entre le mois de mai et le mois d'août 2003.

Ils peuvent être classés en trois parties :

- essais métrologiques d'exactitude – bonne qualité de la capacité du produit à évaluer une alcoolémie autour du seuil légal de 0,25 mg/l
- essais de température (15 et 40 °C) et effet dérive – bonne qualité de la capacité du produit à évaluer une alcoolémie sous un environnement extrême
- Une vérification technique : hygiène, notice pour l'utilisateur etc...

1. Essais métrologiques

Les essais ont été effectués conformément aux paragraphes 5.2. définies dans la norme NF X 20704

Mode opératoire

Les essais sont effectués à température ambiante.

50 essais aux taux d'alcoolémie de 0,20 mg/l et 0,30 mg/l sont réalisés successivement.

Les essais à 0,20 mg/l doivent conduire à des résultats inférieurs à 0,25 mg/l.

Les essais à 0,30 mg/l doivent conduire à des résultats supérieurs ou égaux à 0,25 mg/l.

Critères d'acceptation des éthylotests

L'appareil doit satisfaire aux exigences suivantes :

- 48 résultats conformes aux spécifications pour les 50 souffles à 0,20 mg/l et 0,30 mg/l.
- En cas d'obtention de 45 à 48 résultats conformes, réaliser une nouvelle série de 50 souffles à la concentration de l'échec. Les résultats doivent alors être conformes à 95 %.

Sécurité routière

Note et commentaire

Demander à un éthylotest de différencier entre un taux d'alcoolémie de 0,20 mg/l et de 0,30 mg/l représente sa capacité à évaluer la différence entre la quantité d'alcool équivalente de 2 et 3 verres de vin.

Conclusions

Sur 25 modèles testés, 15 modèles d'éthylotests sont incapables de différencier les deux concentrations lors des tests d'exactitudes.

Plus inquiétant, 14 éthylotests ne sont pas capables non plus de mesurer des alcoolémies de concentration entre 0,10 et 0,40 mg/l et pour 7 d'entre eux aucune conclusion ne peut être faite du fait d'une variation totalement aléatoire des mesures.

Sur les 10 modèles restants seuls 3 références répondent totalement aux exigences des essais d'exactitude. Les 5 autres ont un taux de fiabilité de 60 à 80 %.

C'est sur ce lot de 10 appareils que les essais de températures ont été effectués

2. Essais température et dérive

Mode opératoire

Les éthylotests doivent répondre aux mêmes exigences que pour les essais d'exactitudes précédemment réalisés mais à des températures d'utilisation de 10 et 40 °C. Cela permet ainsi de vérifier que la qualité de leur mesure n'est pas altérée par les conditions d'utilisation (intérieur/extérieur, été/hiver...).

L'effet dérive consiste à vérifier que l'éthylotest donne le même résultat après deux semaines d'utilisation.

Conclusions

Seuls 3 éthylotests sur 10 sont capables de différencier des taux d'alcoolémie avec un bon niveau de réussite lors des essais de variations de températures.

Seuls 3 éthylotests sur 10 sont stables sur une période de 15 jours (même résultat métrologique)

3. Vérification technique

Pour 22 % des éthylotests, les dispositifs permettant d'empêcher la communication de résultats lors d'un mauvais souffle sont inexistantes

Les notices d'emploi sont souvent incomplètes et prêtent à confusion.

Les éthylotests nécessitent la pose d'un embout pour le prélèvement du souffle ne disposent pas de clapet anti-retour ou de dispositif empêchant une aspiration à l'intérieur de l'éthylotest lors du souffle.