

## AVIS DU CONSEIL SUPERIEUR DE LA SANTE N° 8410

### Bars à oxygène

6 août 2008

#### 1. INTRODUCTION

Interpellée à la Chambre par un député à propos de l'ouverture prochaine de bars à oxygène, Madame la Ministre Laurette Onkelinx a sollicité l'avis du Conseil Supérieur de la Santé (CSS) au sujet du risque sanitaire que pourrait présenter l'inhalation d'oxygène à haute concentration d'une manière générale, mais aussi plus particulièrement pour les publics à risque.

La demande de Madame la Ministre est parvenue au CSS le 3 avril 2008.

Afin de traiter cette demande, un groupe de travail *ad hoc* rassemblant des experts en pneumologie, toxicologie et en oxygénothérapie hyperbare a été constitué et s'est réuni le 19 juin 2008.

Des associations, telles que « Modus Fiesta », et des sociologues ont été également invités à participer à la réunion mais ils ont décliné l'invitation.

#### 2. AVIS

1. Il s'agit d'un phénomène marginal (un seul bar à oxygène est actuellement identifié en Belgique) qui, à l'étranger, n'est déjà plus au sommet du « hype ».
2. Il n'existe pas d'avantages pour la santé liés aux bars à oxygène (ou à l'usage de produits enrichis en oxygène pour inhalation ou usage externe). Chez certaines personnes et/ou dans certaines circonstances (manque de soin), l'inhalation d'oxygène à haute concentration peut comporter un danger pour la santé.
3. La production d'oxygène dans ces bars devrait se faire au moyen d'appareils satisfaisant à la Norme belge et internationale pour les concentrateurs d'oxygène à usage médical (NBN EN ISO 8359). La qualité de l'oxygène doit être conforme pour une administration humaine. Des mesures strictes en matière de prévention et de sécurité incendie doivent être d'application dans tous les locaux où de l'oxygène est présent ou manipulé. Une hygiène stricte est indispensable pour l'utilisation des lunettes nasales (usage unique) et des réservoirs de liquides aromatisés. L'eau utilisée pour la préparation des solutions aromatisées doit être stérile et la préparation doit rester stérile. Les arômes ne peuvent pas être préparés à base d'huile.
4. Il serait judicieux d'introduire une obligation d'information, qui permettrait d'attirer l'attention des clients de ces bars à oxygène sur le danger potentiel de l'inhalation d'oxygène par des personnes présentant certaines maladies ou des antécédents médicaux pour certaines affections.
5. Il faut souligner que l'allégation d'effets thérapeutiques dans la publicité pour ces bars à oxygène est contraire aux règles en vigueur en matière d'éthique publicitaire.

### 3. ELABORATION ET ARGUMENTATION

#### 3.1 Introduction

Sacrifiant à une tendance croissante vers des produits et services « sains », un bar à oxygène a récemment été ouvert en Belgique, imitant ainsi notamment, les Etats-Unis, les Pays-Bas, etc. Les clients peuvent, moyennant paiement, y inhaler durant un certain nombre de minutes de l'air riche en oxygène circulant au travers ou sur un liquide contenant des arômes au moyen de lunettes nasales.

Dans le même ordre d'idées, d'autres « produits à base d'oxygène » sont mis en vente via Internet ou souvent aussi dans les « bars à oxygène »: *body-spray* enrichi en oxygène, flacons d'oxygène à inhaler, solutions aqueuses buvables oxygénées.

#### 3.2 Contexte

##### 3.2.1 Bars à oxygène

Dans les « bars à oxygène », l'oxygène est obtenu par l'intermédiaire de concentrateurs d'oxygène. Ce processus fournit théoriquement une teneur en oxygène d'environ 95% maximum mais celle-ci décroît lorsque le débit augmente. Un contrôle de qualité du gaz produit n'est pas obligatoire. Il n'apparaît pas clairement si les concentrateurs utilisés doivent satisfaire aux normes européennes pour l'appareillage médical (NBN EN ISO 8359 Concentrateurs d'oxygène à usage médical – Prescriptions de sécurité ISO 8359: 1996).

Le gaz riche en oxygène est ensuite placé dans une installation où il traverse un liquide contenant une solution aromatique. A chaque « poste d'inhalation » individuel se trouvent un certain nombre de flacons (généralement 4) contenant chacun une solution aromatique différente et le client peut déterminer lui-même son mélange aromatique. La composition des « huiles » aromatiques n'est pas connue.

Dans ces bars, l'oxygène est inhalé par l'intermédiaire de lunettes nasales et la durée d'une « session » varie généralement de 10 à 20 minutes. La concentration de l'oxygène inhalé dépend du débit de l'oxygène dans les lunettes nasales (généralement 1-3 litres/minute) et s'élève alors à 35 % maximum dans les alvéoles pulmonaires.

##### 3.2.2 Autres produits

Les flacons d'oxygène à inhaler sont principalement mis en vente sur des sites Internet; ils contiennent environ 99% d'oxygène pur. Le volume de ces flacons varie de 400 ml à 800 ml (4-8 l d'oxygène rempli à une pression de 10 bars), ce qui correspond à 10-40 bouffées inhalées. L'administration se fait par l'intermédiaire d'une pièce buccale fournie dont on peut supposer qu'elle permet d'inhaler des concentrations plus importantes d'oxygène que les lunettes nasales.

Les sprays d'oxygène ont une composition aqueuse, complétée d'arômes et se prétendent « enrichis » en oxygène. Rien n'indique clairement que la concentration en oxygène de ces liquides est effectivement supérieure à celle de l'eau tout simplement.

Des solutions buvables enrichies en oxygène (notamment 25% et 35%) contiennent entre autres des éléments essentiels et des oligo-éléments.

### 3.3 Bénéfices potentiels

#### 3.3.1 Bénéfices pour la santé selon la publicité

Les publications des « bars à oxygène » et des « magasins d'oxygène » font état de nombreux effets positifs en cas d'usage de ces produits dont un effet préventif et parfois aussi thérapeutique:

*“Verbetering van het concentratievermogen  
Geeft nieuwe energie bij vermoeidheid  
Versterkt het immuunsysteem  
Verhoging van het uithoudingsvermogen tijdens fysieke inspanning  
Ontspant en geeft nieuwe energie  
Sneller herstel na fysieke inspanning” [www.oxyfit.info](http://www.oxyfit.info)*

*“Verlichting bij hoofdpijn & migraine  
Astmatische aandoeningen  
Hooikoorts (allergie) gezwollen slijmvlies en slijmhuide van o.a. ogen  
30 % toename van geheugen  
Zuurstofrijk bloed is goed voor lichaam en geest  
Bevordert de bloedsomloop / betere doorbloeding  
Zorgt voor polsstabiliteit  
Koolhydraten worden door zuurstof omgezet tot energie - zuurstof werkt opkomende spierverzuring tegen.” [www.zuurstofwinkel.nl](http://www.zuurstofwinkel.nl)*

*« Sans prétendre proposer un véritable produit thérapeutique, la consommation de ces cocktails à oxygène produit des effets bénéfiques sur votre corps et votre esprit bien que le but premier recherché par le consommateur est le même qu'un consommateur de narguilé shisha mais sans les effets néfastes du tabac, c'est-à-dire, un moment de détente, de bien-être, une zen attitude.*

*Voici une liste exhaustive des bienfaits du narguilé à oxygène.*

*Réduit:*

- Les maux de têtes
- La fatigue

*Optimise:*

- Les capacités respiratoires
- L'éveil
- La concentration
- La lucidité à court terme
- La mémoire à court terme
- La qualité du sommeil
- La capacité à récupérer
- La circulation sanguine
- L'endurance physique
- La récupération musculaire ». [www.pure-bar.be](http://www.pure-bar.be)

### 3.3.2 « Preuves scientifiques » des bénéfices

Il n'existe **aucune indication scientifique** de ce qu'une dose minimale d'oxygène supplémentaire ait des effets bénéfiques pour une personne normale en bonne santé.

Certains sites internet font aussi état de références dans le monde médical (p. ex. [www.oxygen-bars.com](http://www.oxygen-bars.com) qui cite une référence de l'American Lung Association). Après un examen plus attentif, il semble toutefois que cette association adopte une attitude sceptique à l'égard de cette pratique.

*“Oxygen is also being dispensed for recreational purposes at oxygen bars to patrons who believe that inhaling the pure oxygen will cause their bodies to function even better than normal. Inhaling oxygen recreationally is unlikely to have a beneficial physiological effect. Oxygen at high levels can be toxic; however, there is no evidence that oxygen at the low flow levels used in bars can be dangerous to a normal person's health”*

<http://www.lungusa.org/site/c.dvLUK9O0E/b.4061173/apps/s/content.asp?ct=3052557>

La Food and Drug Administration (FDA) américaine a, en 2002, émis un avis au sujet des bars à oxygène ([http://www.fda.gov/fdac/features/2002/602\\_air.html](http://www.fda.gov/fdac/features/2002/602_air.html)), dans lequel aucun avantage mais quelques dangers potentiels importants sont identifiés.

## 3.4 Inconvénients potentiels et groupes à risque

### 3.4.1 Dangers physiques de l'oxygène

L'oxygène est un accélérateur d'incendie et la distribution d'oxygène pur dans une atmosphère confinée peut être source d'inflammabilité. Des mesures strictes afin d'éviter les flammes vives et les étincelles à proximité immédiate des installations à oxygène sont indiquées.

### 3.4.2 Dangers médicaux de l'inhalation d'oxygène

Bien que l'oxygène à faible concentration ne soit pas nocif pour une personne normale en bonne santé, des risques sanitaires peuvent apparaître chez des personnes souffrant ou ayant souffert de certaines pathologies:

- Affections pulmonaires chroniques: chez les patients présentant un degré sérieux de broncho-pneumopathie chronique obstructive (COPD), dont le sang conserve de manière chronique des teneurs élevées en CO<sub>2</sub>, l'administration d'oxygène, même à faibles doses, peut entraîner une compression du stimulus respiratoire avec accumulation subséquente de CO<sub>2</sub>, en particulier en cas d'exacerbations. Ceci est valable également pour des patients atteints d'autres pathologies associées à une accumulation de dioxyde de carbone. L'apparition d'une diminution de la conscience, voire un coma et une affection cérébrale peut en être la conséquence.
- Atélectasie pulmonaire: dans le cadre de certaines maladies (notamment infections pulmonaires, paralysie du diaphragme, etc.) et en cas d'obésité manifeste (peut-être aussi en phase terminale de grossesse), certaines parties des poumons peuvent être insuffisamment « ouvertes » pour la ventilation (« atélectasie »). Respirer de l'oxygène peut augmenter les zones d'atélectasie et donc détériorer la fonction pulmonaire.

- Détérioration due aux médicaments anticancéreux (« cytostatiques »). Certains cytostatiques provoquent des modifications irréversibles entraînant un risque accru d'effets secondaires graves liés à l'oxygène. Ce risque est permanent; il ne diminue donc pas au cours des années suivantes. L'exemple le plus connu est la bléomycine, fréquemment utilisée pour le traitement entre autres du cancer des testicules, qui provoque un risque à vie de fibrose pulmonaire grave (parfois même mortelle) en cas d'inhalation d'oxygène même à faible concentration. D'autres cytostatiques peuvent également être à l'origine d'un tel risque.

Une administration prolongée d'oxygène, même à des concentrations relativement faibles (à partir de 50%), peut être source d'effet secondaire toxique sur le tissu pulmonaire, même chez des personnes en bonne santé. Bien que, pour ces dernières, une inhalation durant plusieurs heures soit généralement nécessaire, il n'est pas exclu que cela puisse se produire dans un bar à oxygène. Les personnes atteintes d'une maladie pulmonaire existante, aiguë ou chronique, y sont plus sensibles. Il faut éviter que ces personnes n'aient l'impression que les bars à oxygène constituent, pour leur affection, une option thérapeutique « complémentaire » ou « alternative ».

### 3.4.3 Autres risques pour la santé

Le processus de production de l'oxygène dans ces bars à oxygène n'est pas réglementé. La publicité parle d'un marquage CE; il ne s'agit toutefois que d'un « Module A » (déclaration personnelle du fabricant). Il n'est pas exclu que des particules (impuretés) se trouvent dans l'oxygène produit et soient inhalées par le client. En cas d'entretien insuffisant des filtres dans le concentrateur d'oxygène, des bactéries ou des moisissures et/ou champignons seront présents dans l'oxygène produit.

De même, les réservoirs contenant les solutions aromatiques peuvent constituer d'importants milieux de culture pour les bactéries et les moisissures et/ou champignons en cas de nettoyage et de désinfection trop peu fréquents ou inadéquats.

Si l'oxygène traverse des arômes huileux, le client peut inhaler des particules huileuses, ce qui peut entraîner une forme sévère d'atteinte pulmonaire (pneumonie lipoïde).

## 4. REFERENCES

- Anthonisen NR. Hypoxemia and O<sub>2</sub> therapy. Am Rev Respir Dis 1982; 126:729-3
- Bone RC, Pierce AK, Johnson RL. Controlled oxygen administration in acute respiratory failure in chronic obstructive pulmonary disease: a reappraisal. Am J Med 1978; 65:896-2
- Bren L. Oxygen Bars: is a breath of fresh air worth it? FDA Consumer 2002; 36:6:9-11
- Campbell EJM. Methods of oxygen administration in respiratory failure. Ann N Y Acad Sci 1965; 121:861-870
- Rudolf M, Banks RA, Semple SJ. Hypercapnia during oxygen therapy in acute exacerbations of chronic respiratory failure. Hypothesis revisited. Lancet 1977; 2:483-6
- Sassoon CS, Hassell KT, Mahutte CK. Hyperoxic-induced hypercapnia in stable chronic obstructive pulmonary disease. Am Rev Respir Dis 1987; 135:907-11
- Site Internet: Bar à Oxygène et narguilés H<sub>2</sub>O. URL: [www.pure-bar.be](http://www.pure-bar.be)
- Site Internet: Oxygen-bars.com. What you need, when you need it. URL: [www.oxygen-bars.com](http://www.oxygen-bars.com)
- Site Internet: Welkom op Zuurstofwinkel.nl. URL: [www.zuurstofwinkel.nl](http://www.zuurstofwinkel.nl)
- Site Internet: Welcome to Oxyfit pure oxygen. URL: [www.oxyfit.info](http://www.oxyfit.info)
- "Oxygen therapy fact sheet" American Lung Association nov 2004. Available from URL: <http://www.lungusa.org/site/c.dvLUK9O0E/b.4061173/apps/s/content.asp?ct=3052557>

## 5. COMPOSITION DU GROUPE DE TRAVAIL

Tous les experts ont participé **à titre personnel** au groupe de travail. Les noms des membres et experts du CSS sont annotés d'un astérisque \*.

Les experts suivants ont participé à la rédaction de l'avis:

DEMEDTS Maurits	(Pneumologie – KULeuven)
DEROM Eric	(Pneumologie – UGent)
GERMONPRE Peter	(Centre d'oxygénothérapie hyperbare – Hôpital Militaire Bruxelles)
NEMERY Benoît*	(Toxicologie – KULeuven)

Le groupe de travail a été présidé par Benoît NEMERY et le secrétariat scientifique a été assuré par Muriel BALTES.