

# Informations sur la formule : Anti-Bactérien Lampe Berger

## Informations publiées sous la responsabilité du laboratoire du Groupe BERGER

### 1. Composition formule Anti Bactérien

Matière	N°CAS	N°CE	Pourcentage massique	Fonction dans le produit
Alcool isopropylique	67-63-0	200-661-7	87.4	Solvant carburant catalyse
Eau	7732-18-5	231-791-2	11.11	Solvant
Biphényle 2-ol	90-40-7	201-993-5	0.24	Biocide
Parfum*			1.25	Parfum

\*Le parfum contient de l'essence extra de thym rouge

### 2. Matière active

#### ▪ Le biphényle 2-ol

Il s'agit d'un biocide qui peut être utilisé pour plusieurs de ces propriétés.

En tant que conservateur : Il peut être employé dans la fabrication des denrées destinées à l'alimentation humaine, de façon réglementé et a de faibles teneur par exemple : Traitement en surface des agrumes.

En tant que fongicide : Il peut être utilisé en agriculture en application sur les récoltes.

En tant que désinfectant : utilisé pour nettoyer les surfaces en alimentaire, en hôpitaux, chez les vétérinaires etc.

Il peut parfois également être utilisé dans la fabrication de produits ménagers tels que des désinfectants, détergents.

Son vaste spectre d'efficacité couvre aussi bien les bactéries que les levures et les moisissures.

### 3. Fonctionnement de la Lampe Berger

#### ▪ Eléments qui constituent la lampe Berger

Un corps de lampe en céramique, porcelaine, verre etc. Il contient le combustible dans le cas présent la formule Anti bactérien.

Un brûleur à combustion catalytique en matière poreuse composé de matières de synthèse, sur lequel est déposé un catalyseur. Le brûleur est équipé d'une mèche en coton qui permet d'alimenter le brûleur en liquide

Le catalyseur déposé sur la périphérie du brûleur est du platine. Ce dernier est sélectif de l'oxydation catalytique de l'alcool isopropylique (le combustible). Il favorise la production de dioxyde de carbone et d'eau.

Un éteignoir pour arrêter la lampe.

Une monture protectrice de la chaleur car le brûleur est à 500°C. Elle permet aussi de ventiler le brûleur.

▪ **Principe de fonctionnement de la lampe Berger**

La solution dans la lampe Berger (Parfum de Maison, Anti bactérien) est transférée par capillarité de la mèche jusqu'au brûleur.

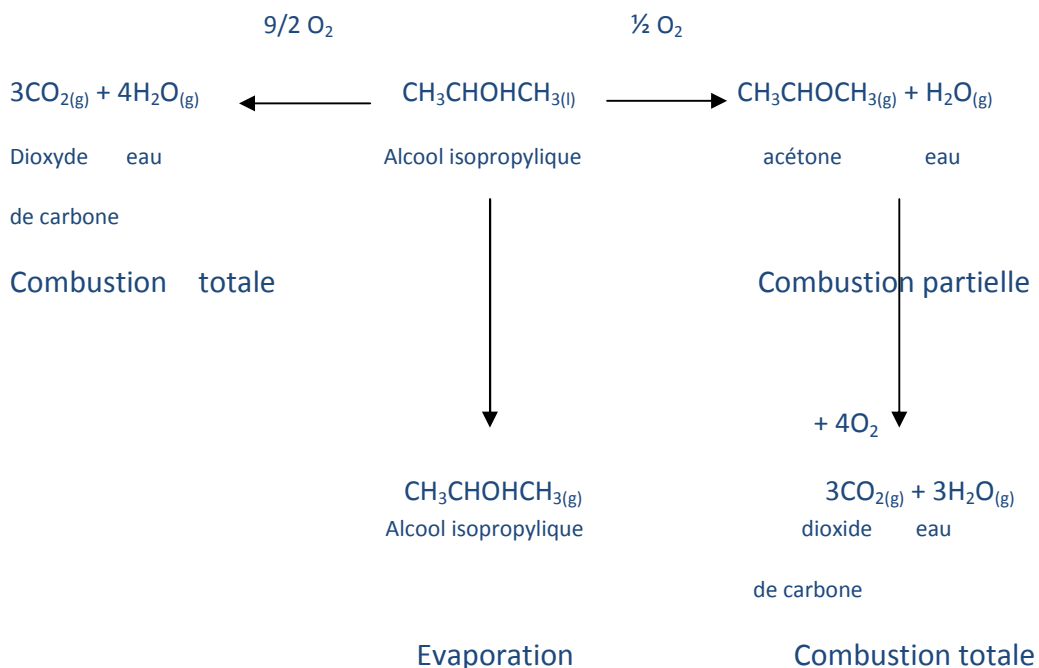
L'apport de composition combustible doit être suffisant pour permettre :

- un apport suffisant de molécules de parfum ou active comme le biphényle 2-ol, et de combustible, donc une bonne réaction de combustion au niveau de la zone catalytique.
- et également un refroidissement de la zone de diffusion

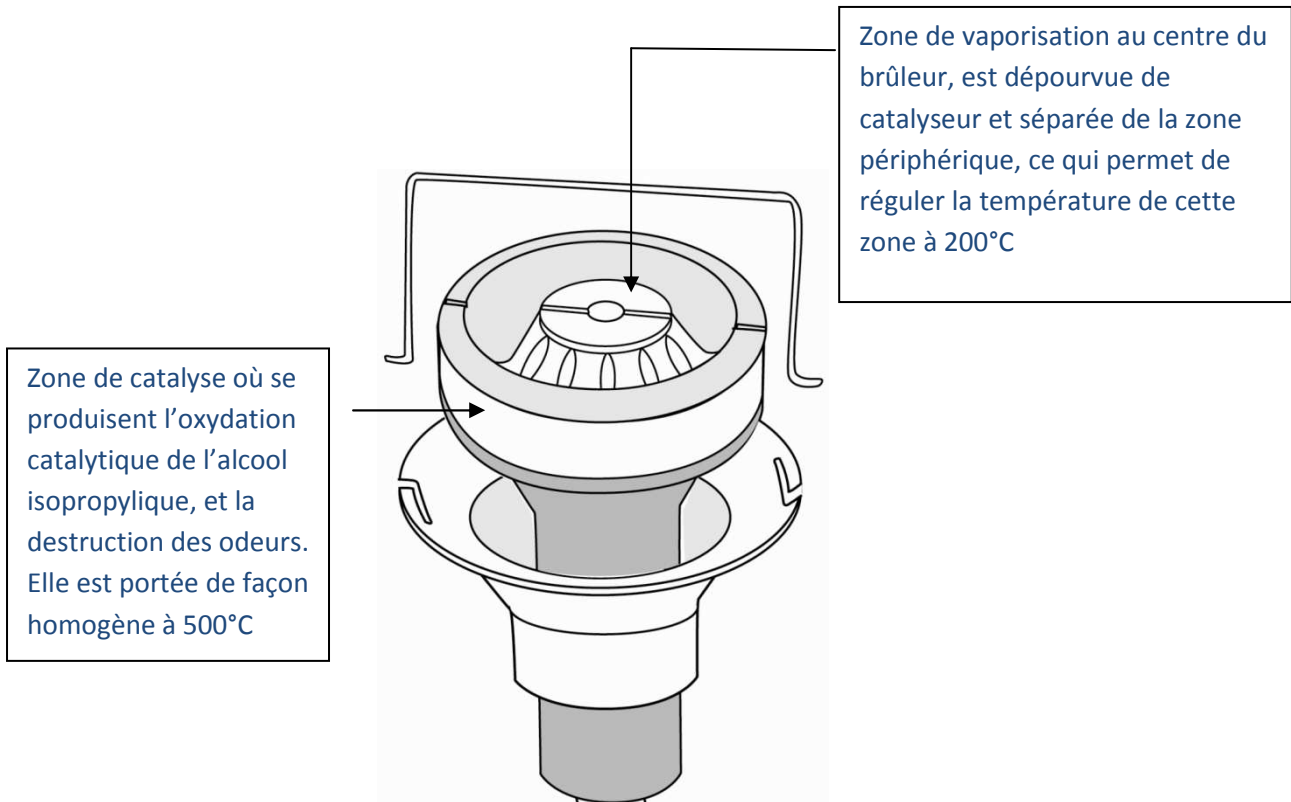
▪ **Réactions chimiques au niveau du brûleur**

C'est au niveau du brûleur que se produit l'oxydation catalytique de l'alcool isopropylique.

Les réactions d'oxydation s'accompagnent d'un dégagement de chaleur ce qui permet au brûleur d'atteindre la température de 500°C en périphérie et de la maintenir. Les réactions sont les suivantes :



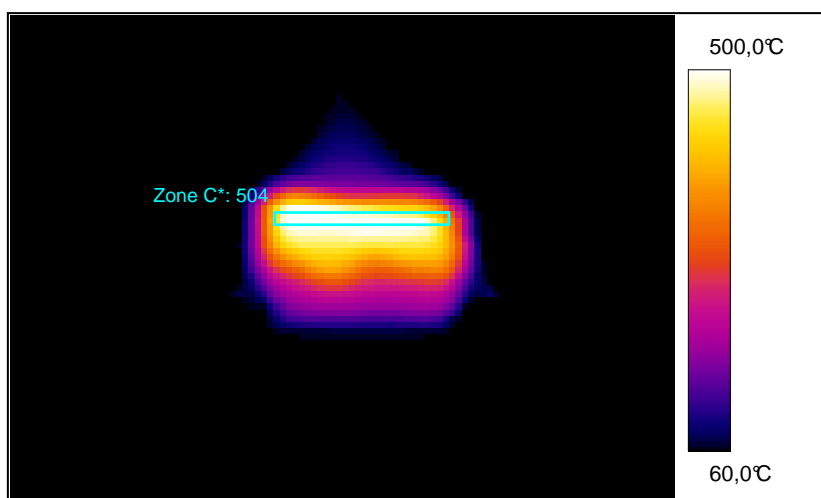
▪ Schéma du brûleur



Les zones de catalyse et de diffusion sont séparées pour une diffusion de parfum ou de la formule Anti Bactérien, optimale.

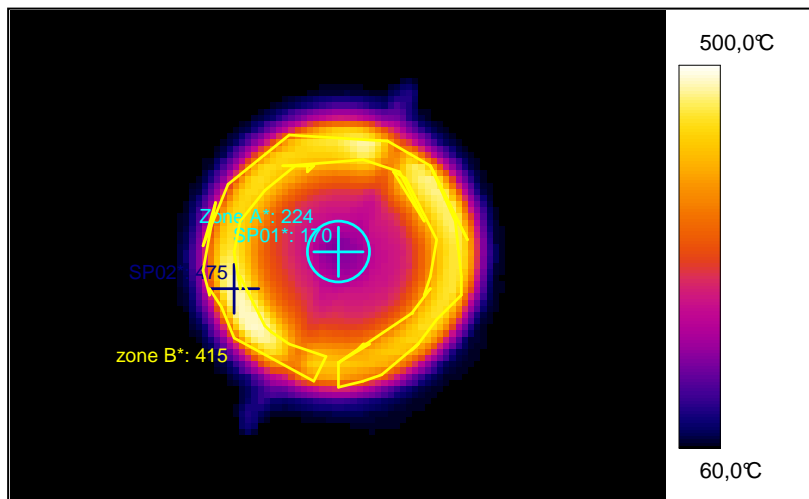
La cartographie des températures des zones de diffusion et de catalyse est maîtrisée. Les images de cartographie sont représentées ci-dessous.

*Cartographie des températures obtenues sur le brûleur en fonctionnement avec le parfum de maison ou la formule Anti Bactérien- vue de face*



La température de la zone de catalyse est maîtrisée et maintenue à une température d'environ 500°C ce qui permet une bonne oxydation du liquide combustible et favorise la destruction de molécules de l'atmosphère, odorantes ou non, qui viendraient à proximité de cette zone.

*Cartographie des températures obtenues sur le brûleur en fonctionnement avec le parfum de maison ou la formule Anti Bactérien- vue de dessus*



La diffusion de la solution Parfum de Maison ou Anti-Bactérien se situe au niveau de la zone à 200°C, sur le dessus du brûleur ou il n'y a pas de catalyseur.

#### 4. Efficacité bactéricide

La formule Anti-Bactérien a été développée pour obtenir une efficacité bactéricide optimale à la température de diffusion de 200°C.

L'efficacité est obtenue avec le biphényle 2-ol dont le point d'ébullition de 286°C est supérieur à 200°C, température de la zone de vaporisation. Cette molécule n'est donc pas détruite et est diffusée dans l'air ce qui contribue à l'efficacité bactéricide de l'air.

De plus la zone de diffusion comporte un trou sur le dessus qui est à la température d'environ 60°C. Une partie de la formule Anti-Bactérien est diffusée par ce trou dont le rôle est d'éviter une carbonisation de la mèche et de la céramique lorsque le brûleur refroidit lentement après utilisation de la lampe Berger.

Le composé actif de la formule Anti-Bactérien est bien connu comme antibactérien.

- La formule Anti-Bactérien permet l'élimination jusqu'à 90% des micro-organismes\* (levures, moisissures, bactéries) contenus dans l'air ambiant d'une pièce fermée (résultats obtenus pour une diffusion de 20 min dans une pièce de 20 m<sup>3</sup>). Elle permet de limiter la prolifération des micro-organismes. En effet les essais ont mis en évidence également un phénomène de rémanence surprenant et particulièrement intéressant. Après 7 jours la réduction est encore de 60% des micro organismes de l'air ambiant (pièce fermée sans recontamination).

On peut supposer que cette rémanence est le résultat d'une action antibactérienne rapide et intense dans tout le volume de l'enceinte traitée.

\*L'efficacité de la formule Anti-Bactérien Lampe Berger a été validée par des tests effectués par un laboratoire indépendant – AGRO HALL (Evreux, France).

- La formule Anti-Bactérien permet de détruire plus de 90%\*\* du virus A (H1N1) présent sur les surfaces après 30 minutes de diffusion.

\*\* Efficacité de 93.68% constatée, 2 heures après la diffusion de l'Anti-Bactérien avec la Lampe Berger, par L'Institut de Recherche Microbiologique (France, sept.2009).

## 5. Avantage de la diffusion par la lampe Berger

Le Brûleur Air pur System 3C permet une diffusion extrêmement fine de la formulation Anti-Bactérien d'où une performance inégalée dans sa rapidité de diffusion de façon homogène dans la pièce. La finesse de diffusion de la formule Anti-Bactérien est liée à la porosité de la céramique. Elle garantit l'homogénéité de la formule Anti-Bactérien dans toute la pièce ainsi que sa durée et son efficacité bactéricide sur les micro-organismes contenus dans l'air ambiant.

## 6. Les tests

Les tests sur l'efficacité de la formule Anti-Bactérien contre le virus A (H1N1) ATCC VR-1469 ont été réalisés par l'Institut de recherche microbiologique (IRM).

La formule Anti-Bactérien a été testée dans une pièce de 85 m<sup>3</sup> ayant une surface de 34m<sup>2</sup>, par diffusion avec la lampe Berger. Les normes de références utilisées pour les essais sont : NF T 72-180 (décembre 1989), NF EN 14476+A1 (janvier 2007), Norme NF T 72 281 (mai 2009).

La distance entre les supports contaminés par le virus A (H1N1) et la source de diffusion, la lampe Berger, est de 4,10m.

Le fonctionnement de la lampe Berger, donc la durée de diffusion de la formule Anti bactérien, est de 30 minutes avec 3 lampes Berger. L'utilisation de 3 lampes permet de reproduire une diffusion de 1min/m<sup>3</sup>. La courte durée de vie du virus A(H1N1) n'a pas permis le fonctionnement d'une seule lampe pendant 85 min pour une pièce de 85 m<sup>3</sup>. Les lampes ont été disposées dans la pièce afin d'avoir une répartition homogène dans la pièce de la formule.

## 7. Résultats

La formule Anti-Bactérien diffusée par la lampe Berger entraîne une réduction de 1,2 log de la population initiale après 2 heures de contact soit une **réduction de 93,68% de la population initiale du virus A (H1N1)** présente sur les surfaces contaminées.

**Corinne GOMEZ** Responsable R&D Laboratoires GROUPE BERGER  
1342, Route d'Elbeuf - BP 21 F-27520 BOURGTHEROULDE  
Tel. +33 2 32 96 95 40 Fax +33 2 32 96 48 44 [c.gomez@lampeberger.fr](mailto:c.gomez@lampeberger.fr)