



COMMUNIQUÉ DE PRESSE NATIONAL | PARIS | 7 OCTOBRE 2016

## L'origine du parfum de la reine de Saba

C'est l'un des plus anciens parfums au monde. L'équipe de Nicolas Baldovini de l'Institut de chimie de Nice (CNRS/UNS) vient de découvrir quels sont les composants qui confèrent à l'encens son odeur caractéristique. Il s'agit de deux molécules trouvées pour la première fois dans la nature, baptisées « acides olibaniques » par les scientifiques. Les résultats de ses travaux viennent d'être publiés en ligne sur le site de la revue *Angewandte Chemie International Edition*.

On en parle plus de vingt fois dans la Bible où il figure parmi les cadeaux offerts par les rois mages. L'encens (appelé également oliban<sup>1</sup>), une gomme-résine exsudant de l'écorce des arbres *Boswellia* qui poussent dans les pays bordant la mer Rouge et le golfe d'Aden, est un des plus vieux parfums au monde. On l'utilise depuis plus de 6 000 ans dans toutes les civilisations, depuis la Mésopotamie jusqu'à nos jours. Régulièrement brûlé lors des cérémonies religieuses, il contribue ainsi à l'odeur très particulière des églises. Étonnamment, malgré sa longue histoire et le grand nombre de recherches qui lui ont été consacrées, on ne connaissait toujours pas la nature exacte des molécules qui confèrent à l'encens son parfum si caractéristique.

Nicolas Baldovini et son équipe à l'Institut de chimie de Nice (CNRS/UNS) - spécialisé dans les parfums - viennent de réussir à les identifier pour la première fois. La difficulté était de trouver des méthodes d'analyse suffisamment précises pour caractériser ces substances odorantes présentes en très faible quantité (quelques centaines de ppm<sup>2</sup>) dans le parfum, et donc d'autant plus difficiles à déceler.

Pour ce faire, les chercheurs ont utilisé trois kilos d'huile essentielle d'encens de Somalie à partir desquels ils ont isolé un échantillon purifié d'environ 1 mg de deux constituants odorants par une série de distillations, extractions et chromatographies. Le recours à un ensemble de chercheurs formés à reconnaître l'odeur typique de l'encens s'est avéré nécessaire, car seul le nez humain est assez sensible pour détecter ces constituants en faible quantité dans un mélange. Il a fallu ensuite déterminer la structure moléculaire de ces substances par résonance magnétique nucléaire (RMN, l'équivalent de l'IRM appliquée aux molécules). Les deux molécules, qui donnent à l'encens son odeur si particulière de « vieille église », ont été identifiées comme étant les acides (+)-trans- et (+)-cis-2-octylcyclopropane-1-carboxylique. C'est d'ailleurs la première fois que l'on découvre ces composés dans la nature. Puis, afin de valider de manière irréfutable leur caractérisation établie grâce à l'analyse spectrale, l'équipe a synthétisé chacun de ces deux composés baptisés « acides olibaniques » (de l'oliban, autre nom de l'encens) par les chercheurs. Ces derniers ont ainsi prouvé par la synthèse qu'ils étaient identiques aux constituants naturels.

<sup>1</sup> Oliban est issu du latin médiéval *olibanum* et du grec *ho libanos*

<sup>2</sup> Ppm : partie par million



Grâce à cette découverte, les parfumeurs ont désormais la possibilité de fabriquer ces molécules de façon artificielle, à volonté et de les utiliser dans différents parfums.



Gomme-résine d'encens  
© société Albert Vieille



Gomme-résine d'encens  
© société Albert Vieille

### Bibliographie

(+)-cis- and (+)-trans-Olibanic Acids as Key Odorants of Frankincense. Céline Cerutti-Delasalle, Mohamed Mehiri, Cecilia Cagliari, Patrizia Rubiolo, Carlo Bicchi, Uwe J. Meierhenrich and Nicolas Baldovini. *Angewandte Chemie International Edition*. Mise en ligne le 4 octobre 2016 (parution papier à venir).

DOI: 10.1002/anie.201605242R2

### Contacts

Chercheur | Nicolas Baldovini | T 04 92 07 61 33 | [nicolas.baldovini@unice.fr](mailto:nicolas.baldovini@unice.fr)  
Presse CNRS | Priscilla Dacher | T 01 44 96 46 06 | [priscilla.dacher@cnrs-dir.fr](mailto:priscilla.dacher@cnrs-dir.fr)