

## Oeufs moléculaires pour allécher les papilles

GASTRONOMIE

SCIENCES  
"AVENIR"

Oeufs moléculaires pour allécher les papilles  
NOUVELOBS.COM | 15.04.2008 | 12:44

Pour les besoins d'une exposition célébrant les rapprochements entre art et science, un physicien, pour répondre aux desiderata d'un grand chef, a inventé une nouvelle technique révolutionnant les saveurs et en même temps prometteuse pour des études de biologie cellulaire.



## **a** Évaluation du site

Cette section du portail du site Internet du Nouvel Observateur diffuse de très nombreux articles, dossiers, brèves et interviews concernant l'actualité générale française et mondiale.

Cible  
Grand Public

Dynamisme\* : 231

\* pages nouvelles en moyenne sur une semaine

Jérôme Bibette, physicien à l'ESPCI (Paris), a encapsulé à l'intérieur d'une très mince paroi, les jus et sirops préparés par Thierry Marx, le chef à deux macarons du château Cordeillan-Bages près de Bordeaux. Dans l'assiette cela ressemble à des oeufs minuscules de saumon ou de lump mais avec un goût de poire, de chocolat, de homard ou de navet. Seule l'imagination limite la création. Quelques essais sont à déguster **au Laboratoire**, un lieu artistique nouvellement installé à Paris (où est proposé aussi un "cigare" propulsant un aérosol de chocolat, inventé par un autre scientifique et initiateur du lieu, **David Edwards**).

Dans la mouvance de la gastronomie moléculaire, des chefs innovants proposent déjà de telles préparations mais les croûtes sont souvent plus épaisses ou les oeufs plus gros. Ici la membrane ne fait que quelques dizaines de micromètres d'épaisseur et tient plus longtemps.

La recette est a priori simple. Deux tuyaux distincts apportent l'un le jus comestible, l'autre un épaississant (l'alginate de sodium ou E401, très utilisé en cuisine). Au bout d'un tube à l'extrémité percée, une goutte de ces deux liquides se forme, grossit, puis se détache, tombant après une chute d'une dizaine de centimètres dans l'air dans un bain de chlorure de calcium. Là, magie de la physico-chimie, l'alginate polymérise, puis tel un airbag se déploie pour s'enrouler autour de la goutte. Il ne reste plus qu'à récupérer à la passoire ces petits oeufs.

Ce n'est pourtant pas aussi simple. La hauteur de chute doit être ajustée précisément : un centimètre trop bas et l'enveloppe ne se referme pas ; un centimètre trop haut et la turbulence détruit la goutte. En outre, les chercheurs gardent secrets un additif clé pour leur préparation. Les explications scientifiques précises sont à paraître. Elles mêlent les conditions de l'impact, la vitesse de polymérisation et la suppression de la turbulence dans les fluides.

Même si Jérôme Bibette songe qu'une entreprise agro-alimentaire pourrait facilement naître de ces travaux, il va concentrer ces efforts vers une autre application en biophysique. Ces petits "oeufs" à la membrane perméable et élastique constituent d'excellents réservoirs pour étudier la croissance des tissus cellulaires, en particulier cancéreux. Le gonflement de la baudruche renseignerait sur les forces mécaniques à l'oeuvre entre les cellules. L'influence des conditions extérieures ou de médicaments sur cette croissance pourrait aussi être évaluée. Qui plus est, en milliers voire millions d'exemplaires simultanément. Il faut croire que l'idée est à la mode car une équipe concurrente de chimistes de l'université de Chicago vient de publier dans Science du 28 mars une recette différente fournissant des réservoirs assez semblables.

David LAROUSERIE  
Sciences et Avenir.com  
15/04/2008