

Des arômes très subtils

D'origine animale ou végétale, naturels ou synthétiques, soupçonnés d'être cachés au consommateur, les arômes alimentaires sont régulièrement décriés et l'objet de vifs débats. Mais de quoi parle-t-on ?

1 Goût, arôme, odeur... rien à voir

La semaine dernière, la société Bonduelle a décidé de modifier les fiches produits de ses conserves de préparations culinaires. Bientôt suivront les étiquettes. Une mesure qui fait suite au courroux de consommateurs s'inquiétant de la présence non signalée d'arômes naturels d'origine animale à base de poule, bœuf, porc ou autres animaux dans des recettes cuisinées de type légumes façon pot-au-feu. D'où une compréhensible suspicion...

Aujourd'hui, les arômes alimentaires ont envahi les rayons de nos supermarchés. On les trouve dans tous les aliments transformés, produits laitiers, plats préparés surgelés ou lyophilisés, sauces, glaces, boissons... Les aliments frais y échappent, comme ceux protégés par la réglementation, dont le vin. Leur rôle ? Reproduire le mieux possible ce qui se passe dans notre bouche, la perception de la fraise dans un yaourt, par exemple ; ou renforcer un arôme naturel dont la puissance a été atténuée lors de

la fabrication d'un plat congelé.

Lorsqu'un aliment arrive sur notre langue, on perçoit grâce aux récepteurs du goût les cinq saveurs de base : salé, amer, sucré, acide et umami, la dernière identifiée. Mais attention, il s'agit là du goût et non de l'arôme, qui, lui, est le fruit d'une véritable chimie. Mastiqué, l'aliment se mélange en effet à la salive dont certains enzymes provoquent des réactions formant de nouveaux composés aromatiques. « Ces composés volatils passent de la bouche vers la voie rétro-nasale, avec à l'arrivée une perception olfactive », explique Xavier Fernandez, chercheur à l'Institut de chimie de Nice (CNRS/université de Nice) et directeur du master FoQual. Sans oublier, outre l'arôme et goût, le parfum (ou odeur) que l'on perçoit avec notre nez avant même de manger. « Le parfum et l'arôme contiennent les mêmes molécules mais elles ne sont pas dans les mêmes proportions. La perception que l'on a avec l'un ou l'autre peut donc être différente. »



Poulet grillé, fruits de mer, légumes... Ils passent tous « à la casserole » au laboratoire du master FoQual (Formulation, Analyse, Qualité) de l'université Nice-Sophia Antipolis. Objectif des chercheurs : extraire et analyser leurs composés volatils afin d'identifier les molécules qui contribuent à la perception de leurs arômes.

FOQUAL/
ALEXANDRE CASALE

2 Naturels ou synthétiques, pas si simple...

Pour être labellisé naturel, un arôme doit être assemblé à partir de matières premières (composants) d'origine naturelle, végétales ou animales, avec au maximum 5 % de molécules synthétiques. L'huile essentielle provenant de cannelle placée dans un alambic et qui servira à composer un arôme est ainsi naturelle. Et l'extrait de vanille – un résinoïde – issu de la macération de celle-ci dans de l'éthanol est un arôme naturel. Mais il y a plus subtil : ainsi la vanilline – la molécule qui donne son arôme à la vanille – peut être fabriquée via des processus microbiologiques (avec bactéries, levures ou enzymes) à partir de lignine de bois. Avantage : cette vanilline va coûter deux fois moins cher que celle dérivée de la gousse de vanille, qui peut atteindre 1.500 € le kilo. Cet arôme obtenu par bioconversion, qui n'a jamais vu une gousse de vanille

de sa vie, est pourtant considéré comme naturel, son origine l'étant. On pourra donc l'étiqueter comme tel sur les aliments, sans toutefois faire figurer le dessin d'une gousse de vanille, réservé à l'arôme naturel provenant de la vanille elle-même. De quoi embrouiller le consommateur mal averti.

À la différence des arômes naturels, les arômes de synthèse (ou synthétiques) contiennent des composants artificiels obtenus par des procédés chimiques. La majeure partie se contente de reproduire la nature, mais les molécules utilisées, souvent dérivées de produits pétroliers, sont bien moins onéreuses qu'au naturel : le kilo de vanilline de synthèse coûte environ cent fois moins que celui de vanilline provenant de gousses de vanille, avec pourtant la même molécule, le même arôme et la même perception.

3 Poulet, violet et nouvelles molécules

Au sein de l'Institut de chimie de Nice, Xavier Fernandez et son équipe tentent d'identifier dans les aliments (viandes, fruits exotiques, légumes...) de nouvelles molécules jouant un rôle dans la perception de leurs arômes et de mieux connaître leurs composés ayant un « poids olfactif aromatique » intéressant. Exemple avec le poulet grillé dont les chercheurs ont analysé des centaines de composés volatils parmi lesquels des molécules soufrées (très puissantes d'un point de vue olfactif) qui n'avaient jamais été décrites. Le

violet, un fruit de mer méditerranéen au goût prononcé, a aussi réservé une surprise. En analysant 200 à 300 de ses composés (dont une trentaine contribuent à lui donner son arôme et sont donc suffisants pour obtenir la tonalité du violet), les chimistes ont découvert trois molécules aromatisantes inconnues jusqu'alors. Une d'entre elles a fait l'objet d'un brevet et pourrait être utilisée par les industriels de l'agroalimentaire.

Parallèlement à ce travail d'identification, d'autres chercheurs éla-

borent de nouvelles molécules de synthèse. Soit en reproduisant celles trouvées dans la nature par leurs collègues soit en fabriquant de nouvelles à partir de « molécules d'intérêt » repérées dans les aliments. « Parfois, une toute petite modification structurale suffit », remarque Xavier Fernandez. « Un petit atome supprimé à droite à gauche, et d'un coup l'arôme d'une molécule est rehaussé. » À prendre ou à laisser, selon les goûts du moment et le talent des aromaticiens.

RICHARD BELLET