

SCIENCE & GASTRONOMIE

Vers une cuisine plus qualitative

Jusqu'où la précision de la cuisine pourra-t-elle s'améliorer en tenant compte des effets variés des différents composants ?

Hervé THIS

Le cuisinier français Auguste Escoffier espérait une cuisine précise : dans la préface du *Guide culinaire*, qu'il rédigea avec Émile Fétu et Philéas Gilbert, il écrit « En un mot, la cuisine, sans cesser d'être un art, deviendra scientifique et devra soumettre ses formules, empiriques trop souvent encore, à une méthode et à une précision qui ne laisseront rien au hasard. »

C'est cet espoir, sans doute, qui le conduisit, avec ses coauteurs, à prescrire des quantités de sel égales à « 32 centigrammes » (précision inaccessible aux balances de cuisine). En réalité, la précision en cuisine sera difficile à accroître. Notamment, les pâtisseries savent que les farines contiennent des quantités variables de protéines ; de plus, la nature de ces dernières est essentielle. Le « gluten », ce réseau viscoélastique qui se forme quand on pétrit la farine avec de l'eau, dépend ainsi de la nature des protéines du blé, de sorte que le comportement de la pâte est une surprise toujours renouvelée.

Similairement, la tendreté des viandes dépend de la quantité de tissu collagénique qui gaine les fibres musculaires et qui groupe ces fibres en faisceaux, mais aussi de détails chimiques, tels que les forces entre protéines voisines, lesquelles dépendent de l'animal particulier d'où provient la viande.

Pour les fruits et les légumes, aussi, la variabilité est considérable, non seulement entre les variétés, mais jusque dans l'intimité de ces denrées. Récemment, alors que

nous examinons les performances d'une nouvelle méthode d'analyse par spectroscopie de résonance magnétique nucléaire quantitative *in situ*, nous avons étudié la répartition des saccharides majoritaires – glucose, fructose, saccharose – dans des carottes. Nous avons observé que, du cœur vers la partie corticale, ces concentrations en saccharides diffèrent ; de même, la concentration en saccharides n'est pas la même dans la partie supérieure et dans la partie inférieure d'une même carotte, avec des variations différentes radialement.

La précision en cuisine est-elle un vain rêve ? La « cuisine note à note », qui produit des mets à partir de composés purs, apportera-t-elle une solution ? « Le simple est toujours faux, disait Paul Valéry ; ce qui ne l'est pas est inutilisable ». Cependant, la pureté absolue n'existe pas en matière de chimie.

Par exemple, si l'on utilise du limonène pour donner un goût de citrus à un mets (le limonène est extrait des peaux de citron, d'orange, de pamplemousse), on n'aura pas une odeur constante : l'industrie des parfums sait bien que, selon l'origine du composé, on peut obtenir des odeurs différentes, parce que les « impuretés » qui accompagnent tout procédé de purification peuvent être à l'état de traces, indétectables à l'analyse avec les meilleurs instruments actuels, mais à l'odeur prépondérante.

Par ailleurs, dans la description des mets du futur, on aura donc intérêt à ne pas confondre

composition et effet sensoriel. Par exemple, la concentration en composés sapides sera toujours bien supérieure à la composition en composés odorants. L'eau, par exemple, est majoritaire dans les mets, mais son effet sensoriel est faible, sauf pour la consistance. Autrement dit, la construction des mets du futur, si elle passe par des descriptions à divers ordres de grandeur, distinguera des ordres de grandeur de consistance, d'odeur, de saveur, de couleur.

La belle question de la cuisine du futur est donc moins la précision que de savoir comment des composés ayant un effet d'un type donné (par exemple olfactif) ont une influence sur un autre aspect (par exemple, sapide). Ou de savoir comment des composés présents en petite quantité ont des influences essentielles. Par exemple, travaillons de la farine avec de l'eau pour obtenir un pâton ferme, puis ajoutons un peu de sucre : le pâton s'effondre, parce que le sucre a capté l'eau qui tenait le réseau de gluten. Ce qui semble être un désastreux résultat est en réalité la possibilité de faire des pâtes à tarte bien plus friables que celles que font nombre de pâtisseries amateurs. ■



Hervé THIS est physico-chimiste dans le Groupe INRA-AgroParisTech de gastronomie moléculaire et directeur scientifique de la Fondation Science & culture alimentaire (Académie des sciences).

