



Comment le sel modifie le goût

HERVÉ THIS

La saveur salée transforme et atténue les saveurs amères et sucrées.

Le vrai gourmand a deux grandes craintes : la goutte et le régime sans sel. Contre la goutte, il s'abstient (parfois) des viandes faisandées, mais il est désarmé contre le régime sans sel, et redoute le médecin qui l'administre. Cette crainte est doublement fondée : Gary Beauchamp et ses collègues du Centre Monell d'étude des sens chimiques, à Philadelphie, ont montré que l'absence de la saveur salée n'est pas le seul désagrément du régime ; absent, le sel laisse s'exprimer les saveurs déplaisantes, et il ne met pas les goûts plaisants sur le devant de la scène gustative.

Dans le numéro d'avril 1999, nous avons examiné l'action du sel sur la texture des aliments, mais nous avons négligé son goût. Le chlorure de sodium est une molécule sapide, qui stimule les récepteurs des papilles ; a-t-il d'autres vertus gustatives ? Est-il cet « exhausteur de goût » que certains évoquent ?

Cette question a été expérimentalement examinée au Centre Monell. G. Beauchamp ne s'est pas limité au seul chlorure de sodium, mais il a également testé divers sels, tel que le chlorure de lithium, le chlorure de potassium, l'aspartate de sodium...

Les études visaient à explorer l'effet paradoxal du sel : la plupart des études de psychophysologie, qui testent les saveurs par paires, montrent que le sel supprime la saveur qu'il accompagne ou n'a aucun effet sur celles-ci, mais tout gourmand sait que les aliments sans sel perdent beaucoup de leur intérêt. Par exemple, si les cuisiniers ajoutent du sel à leur pâte à tarte (même pour une tarte sucrée), c'est moins pour saler la pâte que pour lui donner du « goût ».

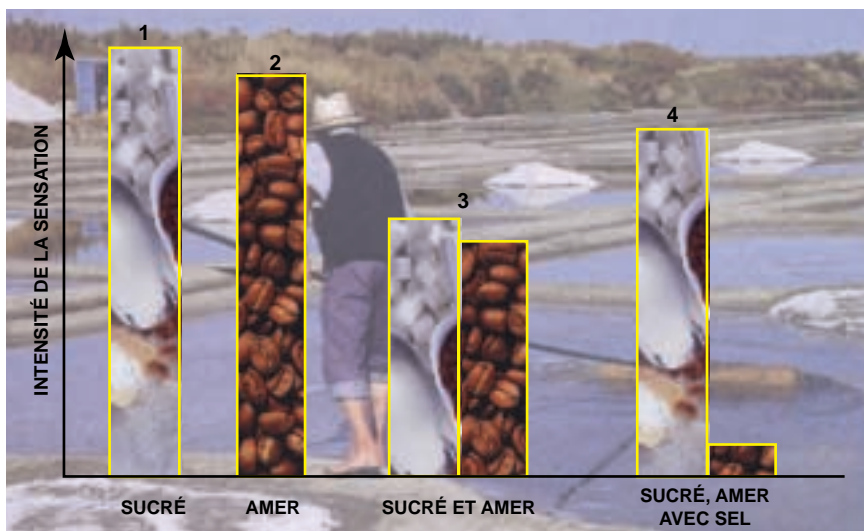
Les psychophysicologues de Philadelphie ont voulu savoir si le sel filtrerait sélectivement les saveurs, comme l'intuition culinaire l'indique, affaiblissant les saveurs déplaisantes (tels l'amer) et rehaussant les saveurs agréables (tel le sucré). Ils ont jugé que les comparaisons par paires étaient insuffisantes, et ils ont comparé des solutions aqueuses contenant une ou plusieurs substances parmi les trois suivantes : l'urée (amère), le saccharose (le sucre de table) et l'acétate de sodium. Ce choix a ses raisons : le saccharose, ajouté à l'urée, en supprime l'amertume ; et l'acétate de sodium apporte des ions sodium sans donner une saveur trop salée. Une dizaine de sujets devaient

évaluer l'intensité de la saveur amère, de la saveur sucrée et des autres sensations sapides, pour toutes les combinaisons de trois concentrations en urée, de quatre concentrations en sucre et de trois concentrations en sel.

Comme prévu, l'acétate de sodium réduisait l'amertume, mais, ce que l'empirisme gastronomique ne prévoyait pas, l'amertume de l'urée était bien plus éteinte par le sel que par le sucre : les mélanges de sucre, d'urée et de sel étaient moins amers et plus sucrés que les mélanges d'urée et de sucre non salés. En outre, aux fortes concentrations en sucre, le caractère sucré était augmenté par l'ajout d'acétate de sodium. Ce phénomène survient probablement parce que le sel élimine l'affaiblissement de l'intensité sucrée par l'amertume due à l'urée. Conformément à l'hypothèse, l'ajout d'acétate de sodium au sucre, en l'absence d'urée n'augmentait jamais l'intensité sucrée.

Ces travaux, complétés pour bien d'autres composés, ont démontré que l'ion sodium est responsable de l'effet : c'est lui qui supprime sélectivement l'amertume et, probablement, d'autres saveurs désagréables, tout en augmentant les saveurs agréables. L'ion sodium n'est donc pas un exhausteur de goût, mais un modificateur de saveurs. L'ajout de sel à des aliments aussi variés que les légumes (souvent amers, comme l'endive), certains aliments gras ou les viandes s'est peut-être imposé parce que l'on voulait inconsciemment supprimer des goûts déplaisants. Les expériences semblent également expliquer pourquoi certains amateurs de café mettent une pincée de sel dans le filtre : ils évitent ainsi l'amertume de la caféine.

On ignore aujourd'hui comment la stimulation des récepteurs gustatifs explique ces effets, mais on comprend enfin pourquoi les régimes sans sel font faire la grimace.



Une solution sucrée et amère (3) semble moins amère et plus sucrée quand on lui ajoute du sel (4). Les concentrations en urée, en sucre et en sel étaient identiques pour les quatre tests.

Prochain rendez-vous *France Info* et *Pour la Science* le 29 juillet 1999, avec la chronique *Info Sciences* de Marie-Odile Monchicourt.