

Couleurs

Manger avec les yeux peut être trompeur

Annick Chevillot, Lausanne
journaliste

HISTOIRE

Avant de porter un aliment et une boisson à la bouche, on les regarde. Parfois sans en avoir conscience, souvent en salivant. Quelle est votre réaction face à une belle tranche de pastèque rouge ? Et mangeriez-vous une fraise bleue ? La couleur joue un rôle si important dans notre alimentation que nous avons commencé très tôt à travestir - à « améliorer » - les teintes que Mère nature donne à nos fruits, légumes, viandes, céréales, poissons et boissons. Non sans dérapages.

En matière alimentaire, l'habit fait le moine. Il suffit que l'aspect visuel d'un aliment ne corresponde pas à nos habitudes - ancrées dès l'enfance et transmises d'une génération à l'autre - pour générer une réaction de rejet ou de curiosité. C'est aussi pour cela que les repas dans le noir ou à l'aveugle déstabilisent de nombreux convives. La couleur d'un aliment, qui donne notamment des informations sur sa comestibilité, est donc un critère de sélection essentiel. Ce n'est que si elle correspond à nos attentes, que l'odeur et le goût entrent dans la danse du palais. Et c'est ainsi que la teinte des

aliments est devenue un incontournable de l'industrie alimentaire. Mais comment cette histoire a-t-elle débuté ?

Il était le fumage

Si les humains ont commencé à colorer leurs aliments, c'est avant tout pour des raisons fonctionnelles de conservation. Avec les techniques de fumage et de salage permettant de conserver viandes et poissons (il y a environ 17 000 ans), l'humanité a découvert que les aliments pouvaient changer de consistance, d'odeur et aussi de couleur.

Les premiers à améliorer l'aspect de la nourriture par pur plaisir visuel et pour mieux la vendre sont les Égyptiens de l'Antiquité. Ils utilisent notamment le curcuma, le paprika et le safran pour leurs propriétés gustatives et colorantes. Certains légumes, dont les choux, sont également reverdis grâce au nitre de chalastra, mentionné dans la *Minéralogie des anciens* (1803) de Louis de Launay, médecin, minéralogiste et membre de l'Académie impériale et royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles. Un reverdissage des légumes qui est encore pratiqué dans de nombreux pays grâce aux sels de cuivre.

Grecs et Romains embellissent également leur alimentation et leurs boissons. Le vin - denrée de luxe revêtant une importance commerciale capitale dans la Rome antique - se juge alors autant à son goût, à sa consistance qu'à sa teinte.¹ Ses nuances de rouges sont rapidement associées à des qualités spécifiques et il n'est pas rare de le diluer ou de le maquiller peu ou prou.

Au fil des siècles, deux aliments massivement modifiés (pour en réduire le coût ou pour différentes raisons frauduleuses) ont néanmoins toujours conservé leur couleur d'origine

Couleurs

Manger avec les yeux peut être trompeur

parce qu'associée à une symbolique forte de pureté et douceur divine. Il s'agit du miel et du lait - même si la blancheur de ce dernier n'est qu'un phénomène d'optique. «Le lait se compose d'eau principalement (90%) de matières grasses, de sucres (surtout du lactose), de protéines (surtout de la caséine), de calcium, phosphore, fer et magnésium. Les matières grasses sont incolores et les caséines s'assemblent en particules en suspension appelées micelles. Les micro-globules de matière grasse et les micelles diffractent et diffusent la lumière, ce qui donne une couleur blanche au lait.»²

Masquer l'apparence d'un met avarié pour pouvoir le vendre à vil prix est une pratique qui a toujours existé.

Qu'ils les coupent avec des sucres pour le premier ou de l'eau pour le second, les fraudeurs se sont toujours assurés de redonner au miel et au lait leur teinte d'origine, garante de qualité, avant d'en vanter les mérites. Peu d'autres aliments sont sujets à de telles précautions, la cuisson et le mode de conservation altérant facilement l'aspect des fruits, légumes, viandes et autres céréales.

Manger pour vivre ou vivre pour manger

Très tôt dans notre histoire, un fossé s'est donc creusé en fonction des classes sociales entre alimentation fonctionnelle et plaisirs hédonistes

de la table. L'aliment de qualité n'est pas pour autant l'apanage des plus fortunés : masquer l'apparence d'un met avarié pour pouvoir le vendre à vil prix est une pratique qui a toujours existé. Ainsi était-il courant dans la Grèce antique de conditionner de l'eau boueuse dans des récipients opaques pour en cacher la teinte brunâtre. Trier le bon grain de l'ivraie a occupé de nombreuses générations à travers les siècles.

Les pratiques alimentaires de l'Europe féodale étant profondément marquées par les pénuries, l'aspect des aliments, pour l'écrasante majorité de la population pauvre du Moyen Âge, se doit d'être plus fonctionnelle qu'appétissante. Les paysans produisent leur propre nourriture et seules les tables des nobles et des chevaliers se parent de mets colorés à l'aide d'herbes et d'épices. Ce sont ces dernières qui mettent des couleurs dans les assiettes européennes vers le XIV^e siècle. Le commerce des épices exotiques mène alors à de nombreux abus. Une des premières lois alimentaires concerne d'ailleurs ce secteur. Elle est promulguée à Augsbourg en 1531 et punit sévèrement les contrefaçons des épices et colorants.

Jusqu'au XIX^e siècle, les améliorations visuelles auxquelles sont soumis les aliments sont le fruit de colorations naturelles. Les premiers colorants artificiels apparaissent pourtant dès le XVIII^e siècle, mais ils ne sont pas utilisés dans l'alimentation. Le Bleu de Prusse est le premier pigment artificiel inventé, accidentellement, par Heinrich Diesbach et Johann Conrad Dippel, à Berlin, entre 1704 et 1709. Cette découverte est suivie de la création en 1856 de la mauvéine par le chimiste anglais William Henry Perkin, considéré comme le père de la chimie industrielle. De son côté, le chimiste allemand Adolf von Baeyer

(Prix Nobel de chimie en 1905) synthétise l'indigo en 1870.

Les colorants synthétiques

Il faut cependant attendre 1882 pour que le premier colorant alimentaire synthétique soit inventé. Le jaune de quinoléine (ou E104 selon la nomenclature actuelle) est le fruit d'un procédé qui débute dans les années 1830, lorsque Friedlieb Ferdinand Runge, le chimiste allemand qui a identifié la caféine, travaille sur les colorants synthétiques provenant des différents composés du goudron de houille, dont la quinoléine.

L'apparition de la notion de « colorant alimentaire » naît donc en même temps que l'industrialisation en Europe et en Amérique du Nord. La population, devenue très urbaine, produit de moins en moins sa propre nourriture et se met à l'acheter massivement. Entre agriculteurs et consommateurs s'insèrent des intermédiaires : grossistes, transformateurs, industriels, distributeurs, etc.

Des raisons pratiques expliquent l'expansion rapide des colorants alimentaires synthétiques : ils sont assez faciles à produire grâce aux progrès de la chimie industrielle, se conservent mieux que les colorants naturels et sont aussi moins chers. Ils permettent aussi de préserver la biodiversité en n'épuisant pas les ressources végétales et animales. C'est ainsi qu'ils arrivent à s'imposer et à se diversifier très rapidement dès la fin du XIX^e siècle et tout au long du XX^e siècle.

Dans ce grand bouleversement, il est facile de prendre des vessies pour des lanternes. Les balbutiements de la chimie industrielle génèrent de nombreux abus. Au milieu du XIX^e siècle, aucune réglementation n'interdit l'usage de colorants pour tissus dans l'industrie alimentaire ou pharma-

ceutique. Une des adultérations (réduction de la qualité d'un produit) les plus marquantes a lieu en 1851, en Angleterre : 200 personnes sont empoisonnées en mangeant des pastilles pour la toux, 17 mourront. Partout en Europe, on mélange des substances chimiques à des desserts, des fromages, du pain, du thé. Les sciences techniques et industrielles introduisent des risques jusqu'alors inconnus dans nos assiettes.

Des nouvelles réglementations

Ces empoisonnements génèrent réglementations et interdictions. La première loi alimentaire est promulguée en 1887 en Allemagne et stipule « l'absence de minéraux dangereux tels que l'arsenic, le cuivre, le chrome, le plomb, le mercure, le zinc et autres dans les aliments ». « Dès le milieu du XIX^e siècle, la question de la nocivité des additifs, en particulier des colorants, est abordée, explique l'historienne Cécile Dunouhaud. Les deux guerres mondiales entravent le processus de régulation alors qu'au même moment les additifs et les matériaux employés se multiplient. Mais les États ne restent pas indifférents à cette question puisque, dans les années 1920 et 1930, les États, qui déjà au XIX^e siècle se soucient de ces questions, se dotent de textes législatifs et de structures de contrôle de plus en plus efficaces. »³

Ainsi, tout au long du XX^e siècle, la réglementation évolue au rythme de l'introduction de nouveaux colorants alimentaires. Le grand changement de paradigme se produit peu après la Seconde Guerre mondiale. Soudain, il devient possible de produire de la nourriture en grande quantité, de manière industrielle. Une véritable industrie des colorants alimentaires naît en parallèle. Elle est très utilisée en confiserie (bonbons), pâtisserie, boissons (sodas, apéritifs),

Couleurs

Manger avec les yeux peut être trompeur

charcuterie, salaison et aussi dans l'industrie laitière (yoghourts, fromages).

Cette explosion d'utilisation conduit à classer les nouveaux colorants alimentaires. Au départ, ils le sont juste par couleur, mais le 18 décembre 1978, l'Union européenne décide de transformer cette nomenclature en codes numériques commençant par la lettre E (pour Europe), suivie de trois chiffres SIN (Système international de numérotation). Cet univers est devenu tellement complexe (90 % des colorants utilisés dans l'alimentation sont synthétiques) qu'il est difficile aujourd'hui d'évaluer le nombre précis de ces colorants. La Suisse recense 40 colorants autorisés, tandis qu'au niveau européen ce sont plus de 80 molécules qui le sont, selon les différentes annexes de la directive citée ci-dessus.

Les enjeux sont importants et la lutte entre politiciens et industrie agro-alimentaire fait encore rage. La créativité et le bond en avant de la chimie industrielle au cours du XX^e siècle s'apparentent à une course que les laboratoires de toxicologie peinent à suivre. Les tests pour connaître l'innocuité d'une molécule peuvent prendre plusieurs années. Lorsque la nocivité d'un colorant est avérée scientifiquement, ce dernier est retiré de la liste ou sa dose journalière admissible (DJA) est abaissée pour ne pas exposer le consommateur à un risque. Cette jungle réglementaire, qui avait à l'origine pour

but de protéger le consommateur des abus et de garantir la sécurité alimentaire, protège aujourd'hui surtout les substances... ■

1 Cf. **Hervé Lalau**, *Plume notre ancien*, in <https://les5duvin.wordpress.com>, 24 juin 2015.

2 Cf. www.quoidansmonassiette.fr

3 Recension par **Cécile Dunouhaud** du livre de **Florence Hachez-Leroy**, historienne des entreprises, des sciences et des techniques, *Menaces sur l'alimentation. Emballages, colorants et autres contaminants alimentaires, XIX^e-XX^e*, Tours, Presses universitaires François-Rabelais 2019, 288 p., in www.clionautes.org, le 2 novembre 2019.

Les reconnaître

Les colorants alimentaires peuvent être classés en trois grandes familles :

- **naturels** : ils existent dans la nature, mais peuvent présenter des impuretés et être néfastes (le E120 ou rouge de cochenille notamment) ;
- **synthétiques** : les molécules existant dans la nature sont reproduites en laboratoire ;
- **artificiels** : ils sont fabriqués chimiquement et les molécules ainsi produites n'existent pas dans la nature. Cela n'en fait pas automatiquement des substances toxiques.

Pour aider à y voir plus clair, les associations de protection des consommateurs se sont emparées de ces sujets et tirent régulièrement la sonnette d'alarme. En Suisse, la Fédération romande des consommateurs et le magazine *Bon à Savoir* ont développé des applications pour smartphone permettant d'identifier facilement les fameux E lorsque l'on fait ses courses. Un autre site internet permet d'en savoir plus sur les additifs alimentaires en général et sur les colorants alimentaires en particulier : www.additifs-alimentaires.net