

2 . *La physiologie du goût*

Qu'est-ce que l'appétence ?

France Bellisle

Pourquoi aimons-nous manger ? Pourquoi préférons-nous ceci à cela ? La science peut désormais répondre, au moins partiellement, à ces questions ?

Les dictionnaires nous apprennent que l'appétence est une notion d'ordre plutôt philosophique désignant une disposition, une tendance ou même un sentiment qui poussent l'organisme à consommer ce qui peut satisfaire ses besoins. On est ainsi renvoyé de l'appétence au besoin, et une telle définition ne nous avance guère. Pourtant, la physiologie du XX^e siècle donne des éléments de réponse à la question : « Qu'est-ce que l'appétence ? »

Depuis Claude Bernard, nous savons que tout organisme doté de vie autonome doit assurer la constance de son milieu intérieur. Cela vaut en particulier pour la disponibilité de divers nutriments. À chaque instant de la vie, le cerveau et les autres cellules de l'organisme vivant doivent disposer de sources d'énergie. Si le besoin de nutriments est ininterrompu pour assurer la constance du milieu intérieur, les apports en nutriments sont discontinus : en effet, il n'est pas possible à l'organisme de manger sans arrêt. Les aliments ne sont d'ailleurs pas toujours disponibles. Par conséquent, l'organisme vivant doit fabriquer des réserves de nutriments dont il tire le nécessaire dans les moments où il ne mange pas. Si une personne s'arrête de manger, elle peut survivre jusqu'à quatre ou six

semaines en utilisant ses propres réserves. Cependant, la nature, dans sa sagesse, a facilité la survie d'espèces, dont la nôtre, qui n'attendent pas l'épuisement des réserves d'énergie corporelle avant de se mettre à manger. Bien au contraire, les individus et les espèces animales qui survivent sont celles précisément qui sont capables de se mettre à manger lorsque leurs réserves sont à peine entamées, quand se déclenche un signal qui indique la baisse des réserves. C'est alors que l'animal entreprend de rechercher puis de consommer un objet, source potentielle d'énergie ou de nutriments. Le fait de ressentir du plaisir au moment ou après la consommation d'aliments adaptés aux besoins procure un avantage dans la sélection naturelle. L'homme a pu survivre, comme tant d'autres espèces, parce qu'il aime manger, parce que manger assure non seulement la plénitude de ses réserves nutritionnelles, mais encore un plaisir qui le guide et le récompense.

L'universel et le spécifique

L'enfant qui vient au monde a, dès les premières heures de la vie, la capacité de répondre d'une manière réflexe à certaines perceptions gustatives. Le nouveau-né accepte avidement une goutte de liquide sucré déposée sur sa langue. Il rejette avec force gesticulations et grimaces une goutte de solution amère. Ces réponses innées se manifestent sous la forme de « réflexes gusto-faciaux », mimiques très caractéristiques et universelles.

Dans les dernières semaines avant la naissance, le fœtus humain, chez qui les bourgeons du goût sont fonctionnels, peut percevoir des goûts changeant dans le liquide amniotique. Par exemple, une perfusion de glucose chez la mère peut provoquer la perception d'un goût sucré chez le fœtus. Il déglutit plus souvent et parfois même sourit dans ces circonstances.

Une partie au moins de nos goûts pour les saveurs semble donc innée et universellement partagée. Or, nous savons bien qu'il existe chez l'adulte une grande diversité des goûts alimentaires. Comment passe-t-on de l'uniformité à l'extrême diversité ? Les « goûts pour », les préférences alimentaires qui se développent au cours de la vie sont appris à la faveur des expériences répétées que chaque personne a avec les aliments.

À partir de la naissance, les réponses sommaires à des stimuli dits « purs » (sucré, acide, amer) se différencient, se complexifient. Les « goûts pour » les substances alimentaires évoluent avec l'âge, et surtout en fonction de l'expérience de l'organisme avec ses aliments. Grâce à des mécanismes de conditionnement involontaire et inconscient (souvenez-vous de Pavlov), l'organisme apprend à sélectionner ses aliments et à en ingérer des quantités adéquates. Les caractéristiques sensorielles des aliments (qui deviennent ici un stimulus conditionnel) sont associées aux conséquences métaboliques de l'ingestion (ici le stimulus non conditionnel). Ce qui est inné chez les espèces évoluées comme les mammifères, c'est une très puissante capacité à associer le goût, l'odeur et même l'aspect visuel d'une substance ingérée à des signaux métaboliques qui suivent l'ingestion, et donc aux propriétés nutritionnelles de l'aliment.

Plusieurs « appétits spécifiques » ont été mis en évidence et même créés expérimentalement. L'animal chez qui on induit une carence spécifique en vitamines ou en acides aminés, par exemple, peut apprendre à reconnaître et à rechercher un arôme arbitrairement associé à un aliment capable de corriger cette carence. Il ne s'agit pas d'une réponse immédiate, « instinctive » mais, au contraire, d'une réponse apprise grâce à l'expérience des conséquences positives de l'ingestion. L'animal apprend à rechercher les aliments dont l'ingestion antérieure a été suivie d'un état de bien-être, de satisfaction nutritionnelle. Ce qui le guide vers l'aliment susceptible de lui convenir, ce sont précisément les caractéristiques sensorielles de ce dernier qui sont devenues prédictives de ces effets positifs. Inversement, des rats de laboratoire apprennent à éviter un aliment dont l'ingestion a été suivie, même plusieurs heures après, d'un trouble gastro-intestinal. Ce phénomène, qui se produit aussi bien chez l'homme, se nomme « aversion gustative conditionnée ».

L'homme, comme le rat de laboratoire, apprend à ajuster la quantité d'un aliment qu'il ingère en fonction de la teneur énergétique de cet aliment. Le rassasiement est un comportement acquis par l'expérience des conséquences de l'ingestion d'un aliment aux caractéristiques sensorielles particulières : ces caractéristiques permettent au mangeur d'anticiper les conséquences nutritionnelles de son repas. Dans un milieu naturel où l'aliment n'est pas toujours disponible, il est important pour la survie que l'animal puisse antici-

per ses besoins nutritionnels et reconstituer ses réserves avant qu'elles ne s'épuisent, de sorte qu'il ne soit pas pris au dépourvu.

Signaux de deux mondes

Des aliments aux caractéristiques sensorielles différentes provoquent plusieurs phases de stimulation et d'inhibition de la prise alimentaire. La présentation d'un repas varié, dont l'homme et ses animaux domestiques ont le privilège, induit une plus grande stimulation à manger que la présentation d'un aliment unique. La présentation d'un aliment différent peut stimuler la consommation chez une personne rassasiée d'un ou de plusieurs autres aliments. Ce « rassasiement sensoriellement spécifique » représente un avantage biologique pour les omnivores car il favorise la sélection et l'ingestion de produits alimentaires divers et donc d'un régime nutritionnellement varié. Dans un environnement dont les ressources sont abondantes et variées, il peut aussi favoriser l'hyperphagie et l'obésité.

Le cerveau est le lieu de convergence de signaux émanant de deux mondes : l'environnement, dont de multiples manifestations impressionnent les organes des sens ; et le « milieu intérieur », dont l'état nutritionnel doit être constamment suivi. Le cerveau intègre ces différentes sources d'information et permet l'exécution d'un programme moteur permettant à l'organisme de s'approprier, par l'ingestion, les substances utiles présentes dans l'environnement. C'est ainsi que sera rétablie, sur le plan nutritionnel, la constance du milieu intérieur.

Et la gourmandise ? De nos jours, nous la traquons jusqu'à l'intérieur du cerveau. Nous savons depuis des décennies que l'activité de certaines structures du cerveau qui commandent la prise alimentaire est une source de plaisir. Il y a encore une vingtaine d'années, on prétendait même avoir découvert le « centre du plaisir » dans une petite structure cérébrale, l'hypothalamus. Cette vision s'est avérée beaucoup trop simple. Nous savons maintenant que plusieurs structures du cerveau sont impliquées dans la mise en place et l'exécution d'un comportement alimentaire, même si le rôle de l'hypothalamus n'est pas contesté. Les scientifiques s'intéressent à présent aux neuromédiateurs, ces substances chimiques qui permet-

tent le passage du message nerveux entre neurones. Il n'est pas question ici d'en faire l'inventaire. Notons seulement le grand intérêt suscité par les endorphines, substances endogènes structurellement proches des opiacés comme la morphine. Des relations complexes existent entre les endorphines et la stimulation alimentaire, plus particulièrement le goût sucré. L'ingestion de produits sucrés provoque la sécrétion d'endorphines dans le système nerveux central, ce qui expliquerait que le goût du sucre se charge d'un affect positif. L'administration expérimentale d'opiacés stimule la prise alimentaire et spécialement l'ingestion d'aliments agréables ou sucrés. Les vertus apaisantes du goût sucré sont démontrées chez l'animal et expliquées par l'action des endorphines.

Il ne faudrait pas déduire de ce qui précède que tous les « goûts pour » sont nécessairement utiles puisqu'ils reposent sur le jeu de mécanismes biologiques. Il peut arriver que les « goûts pour » dépassent leur utilité biologique et entretiennent une toxicomanie où la stimulation olfactogustative est recherchée pour le seul plaisir sensoriel qu'elle engendre. Il existe chez l'homme de multiples pathologies manifestement associées au trop-manger. La grande disponibilité de produits variés, au goût agréable, réussit souvent à prendre en défaut les stratégies mises en place par l'évolution pour assurer la régulation nutritionnelle dans un milieu moins généreux.

France Bellisle