

Odeurs non-conscientes et trop plein d'informations : lien entre surpoids et environnement obésogène ?

L'environnement alimentaire, comme les images ou les odeurs, peut influencer le comportement des individus et ce, alors même qu'ils n'y prêtent pas attention. Une étude récente¹, menée au CSGA (INRAE/CNRS/AgroSup Dijon/Université de Bourgogne), ciblant les biais attentionnels² a révélé qu'une odeur de quatre-quarts pouvait amener des personnes à orienter automatiquement leur attention vers des images représentant des aliments très caloriques, et ce d'autant plus chez des personnes en obésité. Les chercheurs ont alors étudié l'impact des odeurs perçues de manière non-attentive sur les capacités des individus à réagir ou à se retenir face à des images d'aliments. Leurs résultats, parus le 9 juin dans *PLOS ONE* montrent que ce ne sont pas tant les odeurs, ni le statut pondéral du sujet qui influencent ces capacités, mais plutôt la quantité d'informations qu'il doit traiter (la charge cognitive).

Est-ce que les odeurs que nous percevons de manière non-attentive ont une influence sur nos choix alimentaires ? Oui. Des chercheurs d'INRAE ont montré par le passé que, par exemple, une odeur d'aliment gras-sucré donne plus envie de choisir des aliments, comme des gâteaux qui correspondent à cette odeur³. Mais ces odeurs ont-elles une influence sur notre contrôle et notre inhibition vis-à-vis de ces aliments caloriques ?

C'est ce qu'ont cherché à comprendre des scientifiques du CSGA de Dijon (INRAE/CNRS AgroSup Dijon/Université de Bourgogne) : les odeurs impactent-elles notre capacité à réagir et à nous retenir face à certains aliments ? Le statut pondéral joue-t-il aussi un rôle ? Pour cette étude, ils ont fait réaliser une tâche cognitive informatisée à des individus de poids normal, en surpoids ou en obésité : ils devaient détecter des images cibles et ignorer des images distractives en fonction des consignes entendues, sans qu'ils soient informés qu'ils étaient exposés à des odeurs. En effet, les personnes portaient un casque avec un micro pour entendre les instructions, et c'est la mousse recouvrant le micro qui était imprégnée subtilement d'une odeur, soit de poire (aliment peu calorique), soit de quatre-quarts (aliment calorique), soit non odorisée. À l'écran, des images d'aliments et d'objets apparaissaient successivement. Les volontaires devaient, soit détecter les images d'aliments et ignorer les images d'objets, soit l'inverse. Ces deux consignes alternaient plusieurs fois, ce qui augmentait temporairement le nombre d'informations à retenir, et donc, la difficulté de la tâche (aussi appelée « charge cognitive »). Le temps de réaction et les capacités de contrôle ont été mesurés en situation de charge cognitive (plus ou moins d'informations à retenir) et selon l'exposition à différentes odeurs.

Les résultats indiquent que les odeurs, même non attentivement perçues, ont eu un impact sur la réactivité puisque les participants en surpoids et en obésité étaient plus lents lorsqu'ils avaient été respectivement exposés à une odeur de poire et de quatre-quarts que lorsqu'ils avaient été exposés à aucune odeur. Les odeurs n'ont pas eu d'effet sur le contrôle inhibiteur quel que soit le statut pondéral des individus. En revanche, la charge cognitive a une influence puisque les participants ont fait plus d'erreurs et ont eu plus de difficultés à se contrôler face aux images d'aliments quand ils avaient une quantité d'informations importante à garder en mémoire. Ainsi, bien que l'attention des individus

en obésité soit automatiquement plus attirée par des images d'aliments caloriques lorsqu'ils sont exposés à une odeur d'aliment gras-sucré¹ (processus cognitif de bas niveau), cela ne semble toutefois pas affecter leurs capacités de contrôle (processus cognitif de haut niveau).

Ces travaux permettent de mieux comprendre comment le traitement cognitif d'informations de l'environnement peut influencer le comportement alimentaire chez des personnes de statuts pondéraux différents et d'identifier quelles sources de vulnérabilité peuvent les amener à avoir des comportements délétères pour leur santé.

1 Mas, M., Brindisi, M.-C., Chabanet, C., Nicklaus, S., Chamberon, S. (2019). Weight Status and Attentional Biases Toward Foods: Impact of Implicit Olfactory Priming. *Frontiers in Psychology*. Volume 10:1789. 10.3389/fpsyg.2019.01789

2 Tendance à orienter automatiquement son attention vers un type particulier de stimuli

3 Chamberon, S., Chisin, Q., Chabanet, C., Issanchou, S., & Brand, G. (2015). Impact of olfactory and auditory priming on the attraction to foods with high energy density. *Appetite*, 95, 74-80.

4 Les statuts pondéraux sont définis à partir des indices de masse corporelle (IMC) : entre 18 et 25 kg/m² pour un poids normal, de 25 à 30 kg/m² pour le surpoids et entre 30 et 40 kg/m² pour l'obésité

Référence :

Mas M, Brindisi MC, Chabanet C, Chamberon S (2020) Implicit food odour priming effects on reactivity and inhibitory control towards foods. *PLOS ONE* 15(6): e0228830. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0228830>

Ce travail est réalisé dans le cadre du projet « ImplicEAT » financé par l'ANR (ANR-17-CE21-0001)

Contact scientifique :

Stéphanie Chamberon-Ginhac – stephanie.chamberon-ginhac@inrae.fr

Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation

Département scientifique Alimentation Humaine (AlimH)

Centre INRAE Bourgogne-Franche-Comté

Contact presse :

Service de presse INRAE : 01 42 75 91 86 – presse@inrae.fr

INRAE, l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement, est un acteur majeur de la recherche et de l'innovation créé le 1er janvier 2020. Institut de recherche finalisé issu de la fusion entre l'Inra et Irstea, INRAE rassemble une communauté de 12 000 personnes, avec 268 unités de recherche, service et expérimentales implantées dans 18 centres sur toute la France. L'institut se positionne parmi les tout premiers organismes de recherche au monde en sciences agricoles et alimentaires, en sciences du végétal et de l'animal, et se classe 11ème mondial en écologie-environnement. Il est le premier organisme de recherche mondial spécialisé sur l'ensemble « agriculture-alimentation-environnement ». INRAE a pour ambition d'être un acteur clé des transitions nécessaires pour répondre aux grands enjeux mondiaux. Face à l'augmentation de la population, au changement climatique, à la raréfaction des ressources et au déclin de la biodiversité, l'institut construit des solutions pour des agricultures multi-performantes, une alimentation de qualité et une gestion durable des ressources et des écosystèmes.

la science pour la vie, l'humain, la terre

Rejoignez-nous sur :



www.inrae/presse