

Introduction

L'ocytocine est une molécule souvent qualifiée de pléiotrope car elle possède la faculté d'influencer et de moduler une variété de processus physiologiques et comportementaux. En plus de son action facilitatrice bien connue au cours de l'accouchement et de l'allaitement, l'ocytocine est impliquée dans le comportement alimentaire, l'addiction, l'anxiété et la dépression, la peur, la douleur, l'apprentissage et la mémoire, etc. Elle est également régulièrement mise en cause dans certaines pathologies du développement comme l'autisme ou la schizophrénie. Depuis le début du ^{xxi}^e siècle, ses rôles dans les comportements sociaux* et prosociaux* ont particulièrement retenu l'attention des scientifiques et des médias. D'après le principal moteur de recherche des données bibliographiques de l'ensemble des disciplines biologiques et médicales, fin 2021 le mot-clef ocytocine est présent dans près de 29 000 articles référencés. Une recherche plus affinée révèle que seulement 2 290 articles associent ocytocine et lactation, 37 % d'entre eux depuis l'année 2000 ; 3 650 articles associent ocytocine et social, plus de 95 % d'entre eux depuis l'année 2000.

L'ocytocine fait régulièrement les gros titres de la presse écrite, qu'elle soit généraliste, spécialisée ou professionnelle. On apprend ainsi que l'ocytocine est libérée non seulement pendant les rapports amoureux, mais aussi par les caresses et les câlins, le son de la voix aimée, un simple regard et plus étonnant encore par certaines pratiques thérapeutiques plus ou moins éprouvées, telles que la musicothérapie, l'exercice physique, la méditation, la perception de vibrations sonores. L'avalanche de qualificatifs, dont certains extrêmement imagés, pour désigner l'ocytocine évoque un catalogue à la Prévert : hormone de l'amour, de la fidélité, de l'attachement, du plaisir, élixir d'amour, miss hormone, molécule du lien social et de la morale, déroutante hormone de l'amour, grande facilitatrice de la vie, chef d'orchestre des sentiments, l'hormone qui élève notre spiritualité. Comme l'écrit Joël Bockaert (éditions Odile Jacob, 2017) : « *L'ocytocine, l'hormone la plus connue des médias et des maisons d'édition* ». L'une des raisons de ce que l'on peut sans aucun doute qualifier de dérive médiatique réside certainement dans la tentative, au demeurant tout à fait louable, de rendre les découvertes scientifiques accessibles au grand public. Au fil du temps, les données ont alors été simplifiées dans un souci de vulgarisation et embellies pour une plus large diffusion. Des malentendus, voire des idées fausses, se sont subrepticement introduits dans les articles, et même quelques scientifiques se sont trouvés pris au piège.

L'objectif de cet ouvrage n'est en aucun cas de présenter une liste exhaustive des actions de l'ocytocine, mais, après avoir traité des données fondamentales, d'illustrer les rôles de l'ocytocine au cours de quelques comportements sociaux qui ont plus particulièrement retenu l'attention des médias. Deux parties sont donc proposées.

Dans la première partie sont présentées :

- les propriétés fondamentales du système ocytocinergique ;
- les fonctions primaires neurohormonales de l'ocytocine dans l'allaitement et la parturition ;
- la vision actuelle du système ocytocinergique et les récentes hypothèses qui permettent d'éclairer d'un jour nouveau les effets centraux de l'ocytocine.

Dans la seconde partie, les effets de l'ocytocine sur le comportement sexuel, le comportement parental ou de formation des couples illustreront les caractéristiques tout à fait originales et uniques du système ocytocinergique. Cette seconde partie permettra également de corriger la dérive scientifico-médiatique dont est victime cette petite molécule qui n'a pas besoin de ce battage pour être tout à fait fascinante. Nous tenterons *in fine* de répondre à la délicate question de l'implication de l'ocytocine dans l'amour.

En préambule à la seconde partie, un court chapitre fera le point sur les problèmes méthodologiques spécifiques à l'ocytocine, particulièrement saillants* lors des études comportementales dans l'espèce humaine.

À la fin de l'ouvrage, un glossaire définit les termes scientifiques utilisés ; ils sont marqués d'un astérisque dans le texte. Plusieurs chapitres contiennent des planches simplifiées d'anatomie générale, permettant de situer les principales structures et régions cérébrales citées dans le texte. Trois schémas de modèles de réseaux neuronaux sont présentés à la fin des chapitres 5, 6 et 7. Construits d'après une logique commune, ils donnent une vision synthétique des sites d'action de l'ocytocine dans les circuits sous-jacents aux comportements sexuel, maternel et de liaison au sein des couples. Enfin, quatre bilans récapitulatifs sont proposés pour résumer les points essentiels.

Ce livre s'adresse à toutes les personnes qui par leurs études, leur profession ou leurs lectures, ont entendu parler de l'ocytocine. Il se propose de réaliser une synthèse des données scientifiques fondamentales, princeps et actuelles, présentées le plus simplement possible, mais en essayant de combiner rigueur scientifique et sens critique. Il s'adresse plus particulièrement aux professionnels de santé, aux étudiants en médecine, en biologie, voire en psychologie. Les scientifiques qui ne craignent pas de remettre en cause un savoir et des annonces spectaculaires trop généreusement étalées dans les médias, peuvent également y trouver une source d'informations plus rigoureuses. Finalement, les personnes n'ayant pas ou peu de connaissances en biologie, mais intéressées par les questions scientifiques d'actualité, peuvent découvrir dans cet ouvrage les multiples façons d'étudier le rôle de l'ocytocine dans l'attachement.

Cet ouvrage m'a été inspiré à la suite d'une réunion scientifique organisée avec Paul Pévet à Strasbourg en février 2018 sous l'égide de Neurex, réseau européen de recherche regroupant plus d'une centaine de laboratoires travaillant dans le domaine des neurosciences des universités de Bâle, Fribourg-en-Brigau et Strasbourg. Cette réunion avait pour sujet l'ocytocine : « *Oxytocin: the new love potions? Its true role as a hormone and neuromodulateur and clinical use* » ; elle réunissait des conférenciers, tels que Rudolf M. Buijs, Ruth Feldman, Gareth Leng, Markus Heinrichs, Mike Ludwig, Ron Stoop, Kerstin Uvnäs-Moberg, Larry Young, qui occupent une place importante dans la bibliographie de ce manuscrit.

Remarque

La publication récente (15 septembre 2021), aux éditions HumenSciences, du livre de mon collègue Marcel Hibert, Professeur à la faculté de Pharmacie de Strasbourg « *Ocytocine mon amour* » est entrée en résonance avec la publication de cet ouvrage. Le livre de Marcel Hibert retrace son voyage personnel dans le monde de l'ocytocine et développe ses contributions de chimiste à la synthèse de molécules analogues de l'ocytocine et à l'étude des interactions moléculaires entre l'ocytocine et son récepteur. Il développe également son implication dans la recherche médicale en présentant le rôle possible de l'ocytocine dans les troubles autistiques.

Le présent ouvrage, moins narratif que celui de Marcel Hibert, bien que s'appuyant sur des données personnelles obtenues au cours d'une carrière scientifique consacrée en grande partie à l'ocytocine, aborde le sujet de l'ocytocine et de l'amour sous l'angle de la neuroendocrinologie et des neurosciences. Une place importante est réservée à l'ocytocine neuromodulateur unique et original par ses modes de libération et ses sites d'action dans les différents réseaux neuronaux impliqués dans les comportements sexuels et d'attachement. Les données des études comportementales, utilisant des modèles animaux appropriés, côtoient celles de la psychologie comportementale et des neurosciences cognitives.