

AVANT-PROPOS

Avant-Propos

Reçu le 31 octobre 2022

Lors de la séance d'hommage à Mme Tixier-Vidal, je mentionnais un de ses ouvrages sur la biologie cellulaire de la sécrétion qu'elle illustrait bien sûr par celle de la prolactine à laquelle nous avons consacré cette session. Mais, nous le savons, si la prolactine est l'hormone de la lactation, elle n'est pas seule pour l'allaitement (qui est figuré sur le tableau de la **Figure 1** avec ses jets lactés) ; il faut pour cela une autre hormone, une neurohormone puisqu'elle est produite par le cerveau, l'ocytocine (OT).

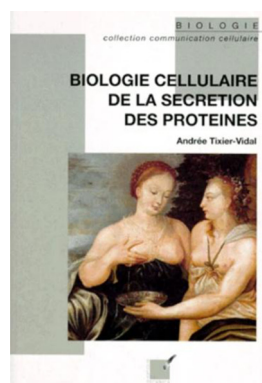


Figure 1. Ouvrage de Mme Tixier-Vidal sur la biologie cellulaire de la sécrétion des protéines et notamment de la prolactine, Polytechnica, Paris, 1997.

En abordant, comme j'ai essayé de le faire, le système nerveux tant pour la recherche que pour l'enseignement par le biais non d'une région anatomique, d'un réseau ou d'une fonction, mais de neurones définis par leur médiateur, j'avais décidé de consacrer mon dernier cours de Master à Jussieu à ce neuropeptide fascinant et aux neurones qui l'utilisent. La situation était alors assez simple : synthétisée dans l'hypothalamus, l'OT était retrouvée dans deux catégories neuronales : neurones à grandes cellules ou magnocellulaires dans les noyaux supra-optique (NSO) et para-ventriculaire (NPV) et neurones à petites cellules ou parvocellulaires dans le seul NPV (**Figure 2**). Les magnocellulaires étaient responsables de la synthèse de l'OT-neurohormone, transportée puis libérée au niveau de la posthypophyse dans la circulation

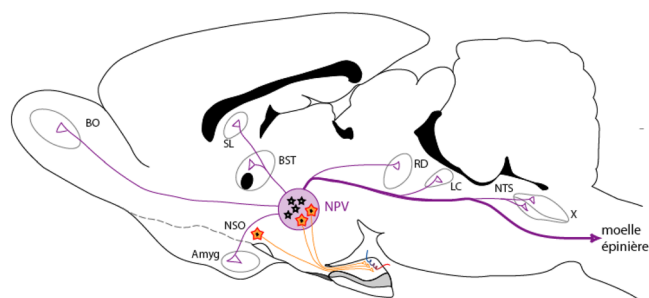


Figure 2. Les principales projections des neurones ocytocinergiques, magnocellulaires et parvocellulaires, du noyau paraventriculaire chez le rat (années 1980–1990). Schéma simplifié d'une coupe sagittale de cerveau de rat. Les neurones ocytocinergiques magnocellulaires du noyau paraventriculaire (NPV), mais aussi du noyau supraoptique (NSO), projettent aux capillaires sanguins du lobe postérieur de l'hypophyse, où l'ocytocine neurohormone est libérée. Les neurones ocytocinergiques parvocellulaires du noyau paraventriculaire projettent dans de nombreuses régions du tronc cérébral et de la moelle épinière mais aussi du cerveau antérieur où l'ocytocine neuromédiateur est libérée. *Abréviations* : Amyg : amygdale ; BO : bulbe olfactif ; BST : noyau du lit de la strie terminale ; LC : locus coeruleus ; NTS : noyau du tractus solitaire ; RD : noyau du raphé dorsal ; SL : septum latéral ; X : noyau du nerf vague.

générale vers ses cibles, mamelle et utérus, puisqu'elle préside aussi à la parturition. Les neurones parvocellulaires étaient, pour leur part, à l'origine des actions centrales de l'OT-neuromédiateur, puisqu'ils innervaient de nombreuses régions cérébrales.

Cette situation assez schématique s'est beaucoup complexifiée ces dernières années avec par exemple la démonstration pour les neurones magnocellulaires de la possibilité d'innervier, eux aussi, par des collatérales d'axones, non seulement la posthypophyse mais le cerveau lui-même et de contribuer ainsi aux effets centraux de l'OT. Sur ces derniers, depuis les comportements jusqu'aux pathologies, les données et les publications ont récemment explosé, entraînant un engouement médiatique excessif : hormone de l'amour, du bon voisinage, de l'altérité, etc.



Figure 3. Deux livres récents sur l'ocytocine : M. Hibert (2021) et M.J. Freund-Mercier (2022).

Pour mettre un peu d'ordre dans tout cela, et de façon totalement indépendante l'un de l'autre – bien qu'ils soient tous deux strasbourgeois –, deux éminents spécialistes de l'OT, Marcel Hibert et Marie-José Freund-Mercier, ont publié chacun, très récemment, un ouvrage sur cette molécule et ses actions pléiotropes (Figure 3).

La concomitance de ces deux livres, le second venant alors de sortir des presses, m'a incité à proposer au Conseil de la Société de Biologie de consacrer une séance à ce neuropeptide remarquable. Ce sont donc ces deux auteurs qui vont intervenir tout d'abord, au sujet du comportement d'attachement et des perspectives récemment ouvertes en pathologie et en thérapeutique impliquant l'OT, et ensuite trois chercheurs qu'ils nous ont proposés. Deux d'entre eux développeront le rôle de l'OT au début de la vie : Françoise Muscatelli, de Marseille, pour ce qui concerne le comportement social et Olivier Baud, depuis Genève, à propos de la vulnérabilité du cerveau du nouveau-né. Enfin Alexandre Charlet évoquera un nouvel acteur dans le dialogue entre l'OT et cerveau, les astrocytes.

Ces coups de projecteur sur des questions d'actualité n'épuisent pas bien sûr le sujet pour lequel je renvoie aux ouvrages que j'ai cités. En nous montrant tout ce que l'on peut faire avec un unique récepteur, ils nous convaincront, je l'espère, de l'incomparable puissance maïeutique de ce neuropeptide d'exception.

André CALAS
IMN, UMR CNRS 5293, Université de Bordeaux,
Bordeaux, France