

À propos de la yohimbine

Depuis sa création en octobre 2012, le clin d'œil étymologique suit l'ordre alphabétique, et il arrive ici pour la quatrième fois à la lettre « y ». La première fois, c'était à propos de l'yttrium (et donc de l'ytterbium), la deuxième fois à propos de l'ypérite, la troisième fois à propos de l'ylangène, et cette fois c'est à propos de la yohimbine, un nom peu connu, en tout cas aujourd'hui, mais présent dans les dictionnaires usuels, Petit Larousse et Petit Robert.

La définition de *yohimbine* dans le Petit Larousse est :

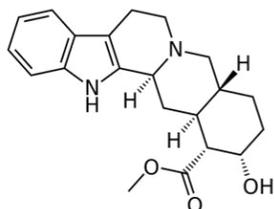
« PHARM. Alcaloïde extrait de l'écorce de *yohimbehe*, vasodilatateur prescrit notamment dans le traitement de l'impuissance sexuelle. », et cette définition renvoie à celle de *yohimbehe* :

« Arbre du Cameroun au bois violacé, dont l'écorce est employée en pharmacopée traditionnelle. »

Un arbre africain réputé pour ses bienfaits

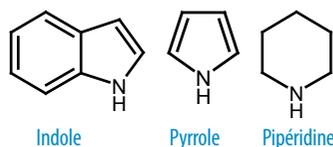
L'arbre nommé *yohimbehe*, ou plutôt *yohimbe*, est originaire des forêts littorales d'Afrique Centrale, principalement du Cameroun. Son nom est d'origine bantoue, probablement du douala *yombwa*, désignant à la fois l'arbre et son écorce à usage médicinal, le douala étant l'une des langues bantoues (on en dénombre un peu plus de 500), celle parlée dans la région de Douala, capitale du Cameroun. Dans la médecine traditionnelle africaine, l'écorce du yohimbe est utilisée comme aphrodisiaque, et elle est aussi exportée en Europe pour l'industrie pharmaceutique. En effet, elle est riche en alcaloïdes dont le principal a été isolé et nommé en allemand *Yohimbin*, par le chimiste L. Spiegel en 1896, d'où *yohimbine* en français et en anglais.

Il y a des dizaines de substances naturelles qui ont été réputées aphrodisiaques, dont certaines sont aussi des drogues, mais la plupart n'ont qu'un effet limité et incertain (ou purement placebo, si l'on pense à la corne de rhinocéros). La yohimbine est pratiquement le seul aphrodisiaque d'origine végétale dont l'efficacité par voie orale soit scientifiquement reconnue.



Yohimbine

La yohimbine est un alcaloïde dit *indolique*, c'est-à-dire que sa molécule comporte un noyau indole, constitué d'un benzène accolé à un pyrrole. De plus, ce noyau indole est ici accolé à un cycle pipéridine. L'indole a été découvert parmi les dérivés de l'indigotine (voir À propos de l'indigo, *L'Act. Chim.* déc. 2019*), d'où son nom donné par A. Baeyer en 1866, en allemand *Indol*, de *ind(igo)* et *ol(eum)* « huile ».



Indole

Pyrrole

Pipéridine

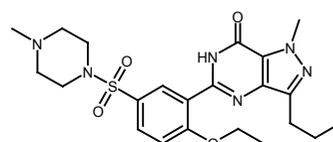
La pipéridine, dérivé de la pipérine, l'alcaloïde du poivre, en latin *piper*, a été identifiée et nommée par le chimiste français A. Cahours en 1853.

Une convergence transatlantique et chimique entre deux arbres

La yohimbine est présente dans d'autres plantes que le yohimbe, et notamment dans le quebracho blanc, un arbre d'Amérique du Sud (Brésil, Bolivie, nord de l'Argentine) surtout réputé pour la dureté de son bois : *quebracho* vient de l'espagnol *quebrar*, « casser », et *hacha*, « hache », un bois si dur qu'il casse la hache. Son écorce est riche en tannins et présente des propriétés aphrodisiaques. Un alcaloïde en a été extrait en 1880 par le chimiste O. Hesse qui l'a nommé en allemand *Quebrachin*, et il s'est avéré que cet alcaloïde était identique à la yohimbine découverte plus tard, mais dont le nom est resté le plus courant. Encore un exemple de convergence entre deux végétaux situés certes dans le même ordre des gentianales, mais dans des familles différentes : le yohimbe, arbre d'Afrique (*Pausinystalia johimbe*) de la famille des rubiacées, comprenant la garance (genre *Rubia*, de *ruber*, « rouge ») et le quebracho blanc, arbre d'Amérique (*Aspidosperma quebracho-blanco*) de la famille des apocynacées, comprenant les plantes du genre *Apocynum*, toxiques pour les chiens (du grec *apo*, « à l'écart » et *kunos*, « chien »).

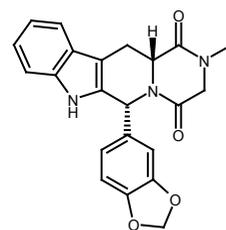
Les successeurs de la yohimbine

La yohimbine est inscrite à la *Pharmacopée européenne*, mais son utilisation est en déclin car, selon l'Académie de pharmacie, sa marge thérapeutique est étroite et sa balance bénéfices-risques mal évaluée.



Sildénafil

L'événement majeur vis-à-vis de la yohimbine a été la mise sur le marché, en mars 1998, d'une molécule de synthèse, le *sildénafil* (la célèbre pilule bleue de Pfizer, le Viagra®).



Tadalafil

Cette molécule était destinée au traitement de l'hypertension et de l'angine de poitrine, mais les essais cliniques sur ce point ont été décevants, alors qu'un effet secondaire s'est manifesté, non pas défavorable comme le plus souvent, mais au contraire favorable, et même réjouissant ! Un cas typique de sérendipité !

Épilogue

Plusieurs molécules de synthèse sont commercialisées désormais dans ce domaine, notamment le *tadalafil* (cf. publication GSK en 2003) qui est, comme la yohimbine, une molécule indolique dont le noyau indole est, comme dans la yohimbine, accolé à un cycle pipéridine.

* <https://new.societechimiquedefrance.fr/numero/n446-decembre-2019>

Pierre AVENAS,
ex directeur de la R & D dans l'industrie chimique.
pier.avenas@orange.fr