

STRUCTURE DE LA BORRECAPINE, NOUVEL ALCALOÏDE INDOLIQUE

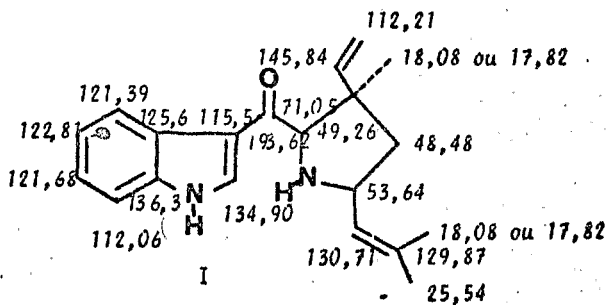
Akino JOSSANG\*, Jean-Louis POUSSET\*, Henri JACQUEMIN\*\* et André CAVE

\* U.E.R. de Chimie Thérapeutique, Centre d'Etudes Pharmaceutiques, 92290 Chatenay-Malabry, France. \*\* Centre ORSTOM de Cayenne, B.P. n° 165, Cayenne, Guyane.

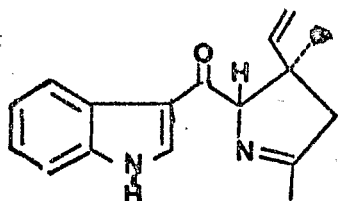
(Received in France 20 September 1977; received in UK for publication 14 October 1977)

Du même *Borreria* dont a été isolée la borreline II (1) et qui appartient à l'espèce *capitata* R. et P. (2), a pu être extrait un deuxième alcaloïde de structure nouvelle que nous avons dénommé Borrecapine.

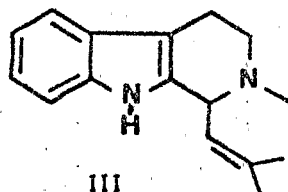
La Borrecapine I, F = 203° - 205°,  $[\alpha]_D^{25} - 75^\circ$  (MeOH, c=0,66) répond à la formule brute  $C_{20}H_{24}N_2O$  ( $M^+ = 308$ ). Le spectre UV (EtOH,  $\lambda_{max}^{nm}$  (log  $\epsilon$ )) 215 (4,34), 245 (4,15), 263 (4,01) et 304 (4,12) suggère la présence d'un groupement 3-carbonyle indole. Ce chromophore est confirmé par la présence d'une absorption à  $1630\text{ cm}^{-1}$  dans le spectre IR et par un pic à m/e 144 (35 %) dans le spectre de masse. Ce même spectre montre également une fragmentation à m/e 164 (pic de base) correspondant à l'autre partie de la molécule.



Borrecapine



II  
Borreline



III  
Borrerine

Le spectre de RMN (DMSO- $d_6$ ) indique la présence : de deux méthyles oléfiniques portés par le même carbone (2s à 1,67 ppm), d'un méthyle quaternaire (s à 0,89 ppm) ; d'un groupement vinylique (dd 4,85 ppm, J = 18 et 1,5 Hz, 4,97 ppm, J = 10 et 1,5 Hz, 6,25 ppm, J = 10 et 18 Hz) ; d'un méthylène à 1,76 ppm ; d'un système AB de 2 protons à 4,30 et 5,27 ppm (J = 9 Hz), le signal à 5,27 pouvant être attribué à un proton éthylénique, d'un proton à 4,5 proche du groupement carboxyle ; et de cinq protons indoliques (entre 7 et 8,30 ppm).

Par réduction catalytique (PtO<sub>2</sub>) de I dans le méthanol, on obtient un produit majoritaire tétrahydrogéné cristallisant dans l'acétone, F = 170 - 172° dont le spectre UV est inchangé et dont le spectre de masse présente un pic moléculaire M<sup>+</sup> à m/e 312 et le pic de base à m/e 168.

Le spectre de RMN à 240 MHz de ce dérivé montre l'apparition d'une chaîne éthyle et d'un groupement  $\begin{matrix} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{matrix} \text{CH-CH}_2$ - (irradiation) avec disparition du système AB signalé plus haut. Ceci est tout à fait semblable au groupement obtenu par réduction de la borrerine III en dihydroborrerine (3).

La structure I peut donc être proposée pour la borrecapine. L'examen du spectre de RMN du <sup>13</sup>C est tout à fait en accord avec cette structure (voir I).

Cette structure nouvelle permet d'effectuer un rapprochement chimiotaxinomique entre le *Borreria capitata* provenant de Guyane et le *Borreria verticillata* en provenance du Sénégal et contenant la borrerine III. Tous ces alcaloïdes sont composés d'unités isopréniques reliés à des unités tryptaminiques. La détermination de la structure d'autres alcaloïdes en très faible quantité permettra peut-être de préciser la biogénèse de tous ces alcaloïdes.

#### REFERENCES :

1. A. Jossang, H. Jacquemin, J.L. Pousset, A. Cavé, M. Damak et C. Riche, *Tetrahedron lett.*, 1977, 1219.
2. Nous remercions le Docteur KIRKBRIDE pour la détermination de cette espèce.
3. J.L. Pousset, J. Kerharo, G. Maynard, X. Monseur, A. Cavé et R. Goutarel, *Phytochemistry*, 1973, 12, 2308.