

DÉRIVÉS DU BACTÉRIOHOPANE : VARIATIONS STRUCTURALES ET RÉPARTITION

M. ROHMER* et G. OURISSON**

* Institut de Botanique, Laboratoire de Biochimie Végétale,
28 rue Goethe, 67083 Strasbourg-Cedex, France

** Institut de Chimie, Laboratoire de Chimie Organique des Substances
Naturelles, 1 rue Blaise Pascal, 67008 Strasbourg-Cedex, France.

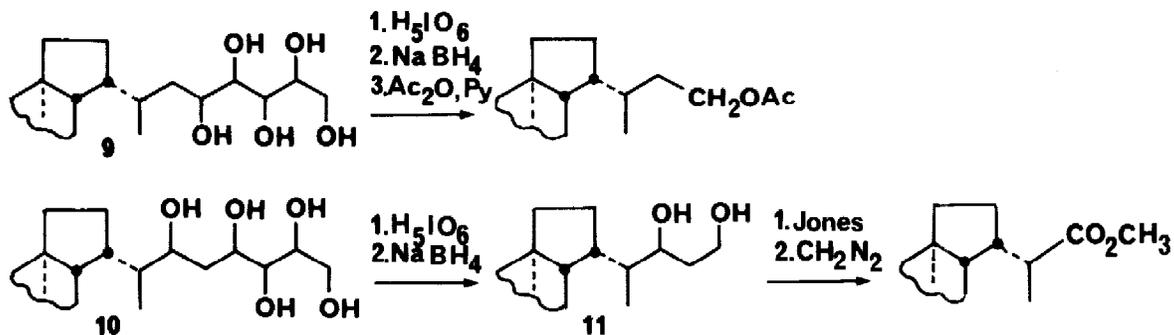
(Received in UK 15 July 1976; accepted for publication 19 August 1976)

Les dérivés du bactériohopane ne se limitent pas aux deux tétrols A et B décrits dans la publication précédente (1), mais forment une nouvelle famille de dérivés hopaniques différant entre eux par le nombre et la position de doubles liaisons dans le système pentacyclique, et par le nombre et la position des hydroxyles dans la chaîne latérale.

Après traitement par H_5IO_6 , puis par $NaBH_4$ de la fraction de polyols d'Acetobacter xylinum, des alcools primaires insaturés, 4 à 8, et aussi des alcools saturés mineurs en C_{30} et C_{31} , 1 et 2, accompagnent l'alcool 3 de configuration 22R (1) qui découle du tétrol A par les mêmes réactions. Après acétylation, les acétates sont séparés par CCM de silice imprégnée de nitrate d'argent.

L'acétate majeur 4 a été corrélé après hydroxylation à l'acétate 3 de configuration 22R. La position de la double liaison Δ^6 a été précisée à l'aide de la séquence décrite dans le tableau 2. Les intermédiaires ont été identifiés par leurs spectres de RMN, leurs spectres de masse et le dichroïsme circulaire des cétones. La même séquence a été utilisée pour localiser la double liaison Δ^{11} des composés 5 et 6; dans ce cas, étant donné la petite quantité de produits disponibles, les identifications ont été effectuées par CPG-SM.

La présence d'alcools en C_{30} et C_{31} , 1 et 2, après traitement des polyols par H_5IO_6 , puis par $NaBH_4$, ne s'explique que par la présence de fonctions oxygénées sur deux atomes de carbone adjacents, C-29 et C-31 ou C-31 et C-32. Effectivement, des dérivés du bactériohopanes dont les chaînes latérales comportent cinq fonctions oxygénées, 9 et 10, ont été isolés et identifiés à partir de la cyanophycée Nostoc muscorum.



Les dérivés du bactériohopane ont été décrits pour la première fois chez *Acetobacter xylinum* (2). Mais leur présence ne se limite pas à cette bactérie. Nous avons pu montrer que ces composés sont présents dans de nombreux autres procaryotes, bactéries et cyanophycées (tableau 3).

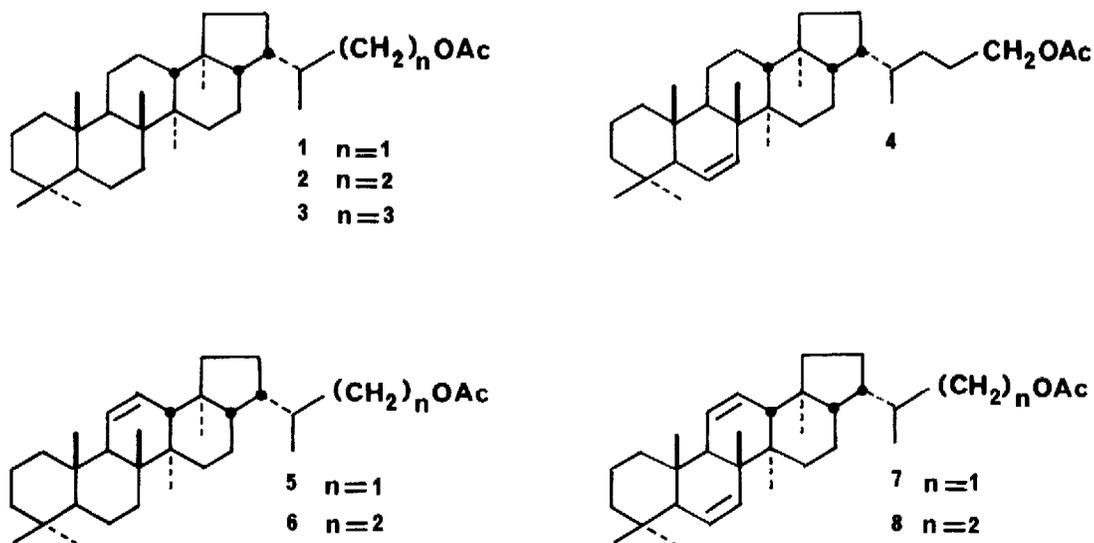


TABLEAU 1. Acétates obtenus à partir des polyhydroxybactériohopanes d'*Acetobacter xylinum*.

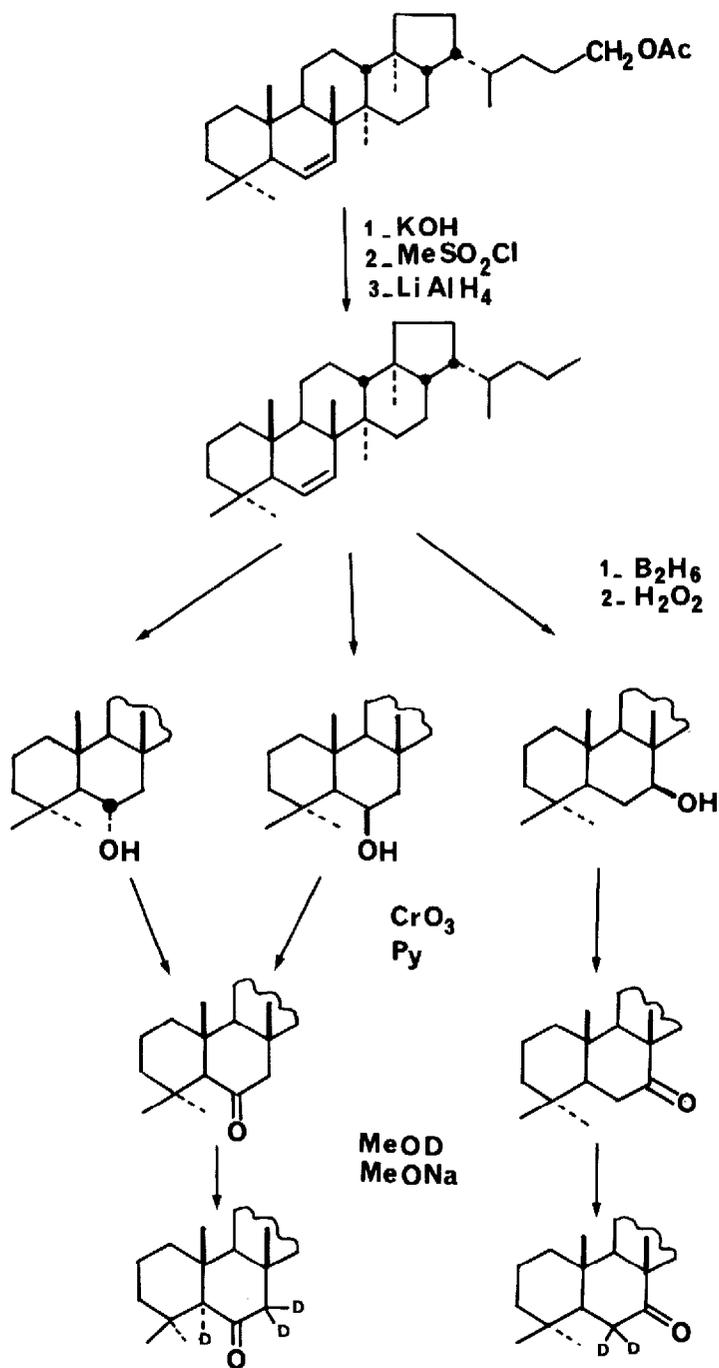


TABLEAU 2. Localisation de la double liaison Δ^6 .

PROCARYOTES

DÉRIVÉS DU BACTÉRIOHOPANE

<u>Acetobacter xylinum</u>								
+ 7 espèces d' <u>Acetobacter</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>
<u>Acetomonas oxydans</u>		<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>			
<u>Methylococcus capsulatus</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>					
<u>Methylosinus trichosporium</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>					
<u>Nostoc muscorum</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>			<u>11</u>	
<u>Anabaena variabilis</u>		<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>				
<u>Pseudomonas fluorescens</u>								
<u>Pseudomonas aeruginosa</u>								néant
<u>Bacillus subtilis</u>								
<u>Azotobacter chroococcum</u>								

TABLEAU 3. *Dérivés du bactériohopane identifiés chez quelques procaryotes.*

Références

1. M. ROHMER, G. OURISSON, Tetrahedron Letters (1976) publication précédente.
2. H.J. FORSTER, K. BIEMANN, W.G. HAIGH, N.H. TATTRIC, J.R. COLVIN, Biochem. J., 135, 133 (1973).