

SYNTHESE ET CARACTERISATION DE NOUVEAUX COMPOSES A BASE D'AMINES

HAFIDI Radia*¹, MESSAI Amel¹, CHEBBAH Mahmoud²

¹Laboratoire d'Ingénierie et Sciences des Matériaux Avancés (ISMA), Institut des Sciences et Technologie, Université Abbes Laghrou, Khenchela, 40000, Algérie

²Laboratoire de Chimie Appliquée et Technologie des Matériaux LCATM, Université Oum Bouaghi, Algérie

Code CCP19

Email*: radhiahafidhi@hotmail.com

Introduction & Objectifs:

Ces dernières années, la plupart des publications en chimie concernent de près ou de loin les hétérocycles azotés du fait de leur diversité structurale, de leurs propriétés et des vertus innombrables qui les caractérisent. Un très grand nombre de substances et de médicaments naturels ou de synthèse sont en fait des hétérocycles.

Les composés azotés hétérocycliques représentent une classe très importante de ligands dans la chimie de coordination des métaux de transitions^{i,ii}

Les hétérocycles de type triazacyclohexanes font l'objectif de notre étude qui consiste à élaborer de nouveaux systèmes hétérocycliques de type 1.3.5-tri substituant triazacyclohexane à vertus biologiquesⁱⁱⁱ dérivés des amines.

La particularité accordée à ces hétérocycles azotés (qui sont des triazacyclohexanes symétriques et asymétriques) nous a été inspirée par l'originalité de leur structure, leurs propriétés, la présence des doublets libres sur l'hétéroatome qui facilite l'étude des effets conformationnels^{iv} et qui peut améliorer leurs propriétés industrielles (utilisés comme des ligands pour de nouveaux complexes)^v, thérapeutiques et biologiques notamment des antifongiques et des antibactériens³.

Résultats et Discussion:

Ces triazacyclohexanes sont le résultat d'une simple réaction de condensation entre deux amines primaires et de formaldéhyde. Les 1,3,5-triazacyclohexanes adoptent une conformation chaise, avec une orientation di-équatoriale axiale (eea) des substituants alkyles (R_3TAC)^{6,7} et une orientation équatoriale di-axiale (eaa) pour les substituants aryles (Ar_3TAC)⁸, où on distingue quatre types d'orientation eee, eea, eaa, et aaa (e : équatorial et a : axial), ils ont des répulsions axiales qui impliquent des substituants et/ ou des paires d'électrons isolés sur des atomes d'azotes. Les conformations des 1,3,5-trialkyl-1,3,5-triazacyclohexanes en solution ont été analysées par mesure du moment dipolaire et RMN.

Conclusion :

Dans ce travail, deux nouveaux composés 1,3,5-triazacyclohexanes asymétriquement substitués ont été synthétisés et leurs structures ont été confirmées par FTIR et RMN. Toutes les structures ont été déterminées par techniques des rayons X sur monocristal. Les propriétés antibactériennes ont également été étudiées.

Mots clés:





Amine primaire, les triazacyclohexanes symétriques, triazacyclohexanes asymétriques, la réaction de condensation, l'effet conformationnel, l'activité antibactérienne.

Références bibliographiques

- i N.Nimitsiriwat , V.C.Gibson , E.L.Marshall,P.Takolpuckdee,A.K.Tomov, A.J.P.White, D.J.Williams, M.R.J.Elsegood, and S.H.Dale, *Inorg.Chem*,23(2007) 46 9988-9997
- ii I.J.Blackmore, V.C.Gibson and all *Chem.Soc*, 16(2005),127 6012-6020
- iii H.Lamraoui,A.Messai,Dugy Bilge,Metin Bilge,A.Bouchemma,C.Prlak , a comparative study of two novel unsymmetrically substituted triazacyclohexanes,*J.Mol.Str*1138(2017)64-70
- iv Sim,G.A.Nitrogen inversion in the solide state:characterization of a conformational process in crystalline 1,3,5-tribenzyl-1,3,5-triazacyclohexane by x-ray analysis at several temperatures .*Journal of the chemical Society,chemical communication*,1987(14):p.1118-1120
- v Alexander G.N.Coxon.R.D.Kohn.*ACS C atal.*,2016,6(5),3008-3016.

