

GRAPHES ET MOTIFS DES LIAISONS HYDROGENE D'UN NOUVEAU COMPOSEHYBRIDE A BASD'ANILINE

Wahiba FALEK^{1,*}, Rim BENALI-CHERIF¹, Lynda GOLEA², Radhwan TAKOUACHET¹, Zina BOUTOBBA², Asma MALKI² et Nourredine. BENALI-CHERIF³

¹ Laboratoire des Structures, Propriétés et Interactions Inter Atomiques (LASP²A). Université 'Abbes Laghrour'', Khenchela 40.000, Algérie.

² Département Science et technologie, Faculté Science de la matière ''Abbes Laghrour'', Khenchela 40.000, Algérie

³ Académie Algérienne des Sciences et Technologie (AAST), Algérie, e-mail :nourebenali@yahoo.fr

Code CCO2

Email* : falek_wahiba@yahoo.fr

Introduction & Objectifs:

Les composés hybrides jouent un rôle important dans le métabolisme cellulaire, ils participent au transfert d'énergie via leurs richesses en interactions intermoléculaires via les ponts hydrogène. Les recherches sur les matériaux hybrides « organiques-inorganiques » visent à produire des propriétés et des fonctions souhaitables, en mettant en évidence ou en améliorant les propriétés optiques, électrochimiques, magnétiques ou électroniques et en même temps à réduire ou à éliminer complètement les effets indésirables.

Avant d'entreprendre l'étude structurale d'un nouveau composé, nous avons présenté le principe de la méthode de Bernstein (méthode des graphes) qui simplifie la description des réseaux complexes de liaisons hydrogène.

L'objectif principal au cours de ce travail, étudier le comportement structural et les interactions inter et intramoléculaires d'un nouveau composé hybride.

Méthodologie (Matériel et méthodes):

Le nitrate d'anilinium a été préparé par addition goutte à goutte d'une solution aqueuse d'acide nitrique concentré (70%) à une solution d'aniline (99%). Des monocristaux de bonne qualité ont été obtenus par recristallisation à température ambiante suivant la réaction suivante.

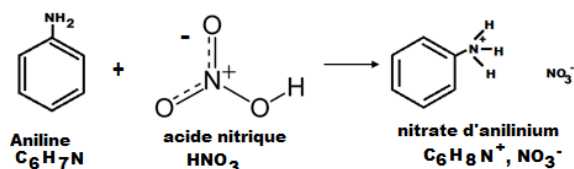


Schéma: Réaction de protonation du composé nitrate d'anilinium.

Résultats et Discussion :

Un cristal marron clair, de dimension (0.40 × 0.20 × 0.20 mm), est diffracté par des rayons X. L'enregistrement des intensités a été fait, à température 293K, utilisant la radiation $K\alpha$.

Cette étude révèle que ce composé cristallise avec les paramètres de la maille: $a = 9.255(4) \text{ \AA}$, $b = 10.161(4) \text{ \AA}$, $c = 16.188(5) \text{ \AA}$

Conclusion :

Le composé cristallise dans un groupe d'espace pbca du système Orthorhombique avec $Z=8$. La structure de $(C_6H_8O^+, NO_3^-)$ montre des interactions importantes via les liaisons



hydrogènes entre les anions et les cations et donne naissance à un réseau suivant les trois directions de l'espace.

La jonction entre les couches anioniques et les couches cationiques est assurée par la liaison hydrogène de type (N—H...O).

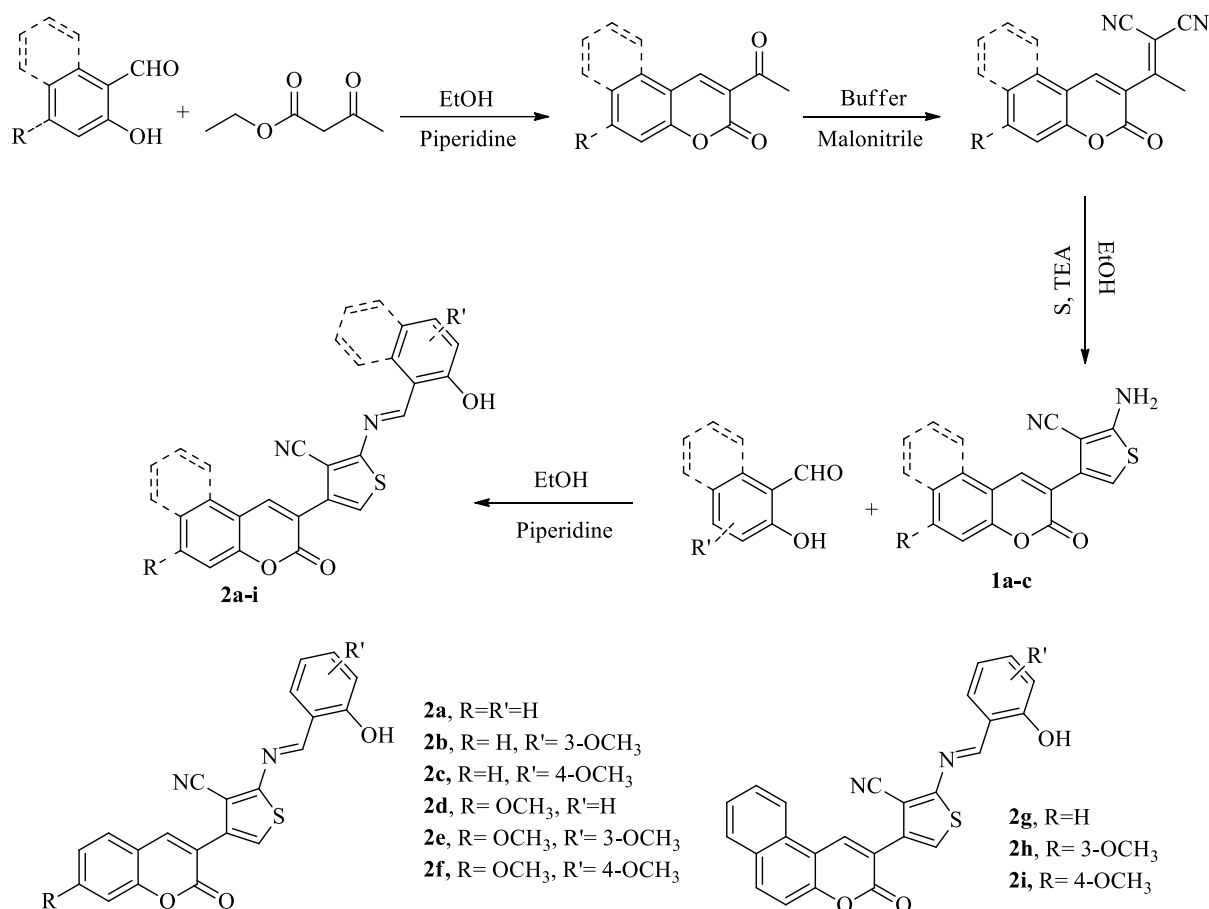


Schéma 1. Synthèse de Sch

Mots clés: Les composés hybrides, les liaisons hydrogène, La diffraction des rayons-X, les graphes de Bernstein.

Références bibliographiques

1. Melanie Rademeyer. (2004), Acta Cryst. E60, o958-o960.
2. L. J. Farrugia, (2012), J. Appl. Cryst, 45 849-854.
3. Bernstein, (1991), J, Acta Cryst B, 74 1004-10.
Bernstein, J., R., E. Davis, L. Shimoni, and N-L. Chang, (1995), Ange

