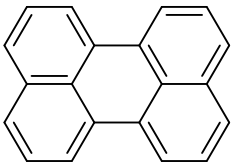
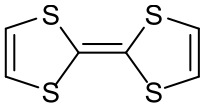
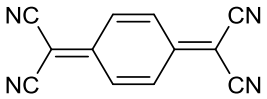
Depuis longtemps, la matière organique était supposée ne présenter aucun intérêt dans le domaine des conducteurs électriques. Ce n'est qu'en 1954, que le bromure de pérylène **[1]**, un semi-conducteur, a pour la première fois montré que les matériaux, organiques pouvaient posséder des propriétés de conduction. Ensuite, Cowan et Coll **[2]** découvrirent en 1973 le premier matériau organique conducteur de type complexe à transfert de charge (CTC) : TTF-TCNQ (TTF : tétrathiafulvalène **[3]** TCNQ : tétracyanoquinodiméthane **[4]**) qui présente une conductivité électrique (σ_{300k} = 500 S.cm^{-1}, σ_{60k} = 10^4 S.cm^{-1}) comparable à celle des métaux (Cu = σ_{300k} = 6.10^5 S.cm^{-1}).



péryléne



TTF



TCNQ

Depuis plus de 40 ans, la chimie du tétrathiafulvalène est même devenu pour les chimistes organiciens et physiciens une arène de recherche visant à la conception de nouvelles architectures de taille moléculaire, supramoléculaire et macromoléculaire ; en vue d'exalter des comportements physiques spécifiques. Cet engouement, a donné lieu jusqu'à ce jour, à plus de sept mille publications référencées dans ce domaine (La recherche « tétrathiafulvalène » avec SciFinder© a montré un résultat avec 7148 références).

En effet, au cours des dernières décennies, l'attention s'est focalisée sur la synthèse et la caractérisation de sels organiques à transfert de charges présentant des propriétés physiques inhabituelles : conductivité métallique et supraconductivité. Récemment, l'accent a été mis sur le développement de nouveaux dispositifs moléculaires, incluant des dérivés de TTF fonctionnalisé, exhibant des propriétés inédites de magnétismes et d'optiques. Les exemples saillants issus de cette nouvelle direction de recherche sont, entre autres, les interrupteurs moléculaires, les capteurs moléculaires et les cellules photovoltaïques.

[1] H. Akamutu, H. Inokuchi, Y. Matsunaga, *Nature*, **1954**, 173, 168

[2] J. Ferrais, D. O. Cowan, V. V. Walatka, J. H. Perlstain, 1. *amer. Chem. soc*, **1973,** 95, 948.

[3] (a) E, Klingberg, J. Amer. Chem. Soc., **1964**, 86, 5290. R.Mayer, B. Gebhardt, *Chem. Ber*., **1964**, 97, 1298. (b) H. Prinzbach, H. Berger, A. Luttringhans, *Angew. Chem*. **1964**, 77, 453.

[4] R. C. Wheland, D. L. Martin. T. *Org. Chem.*, **1975**, 40, 3101.

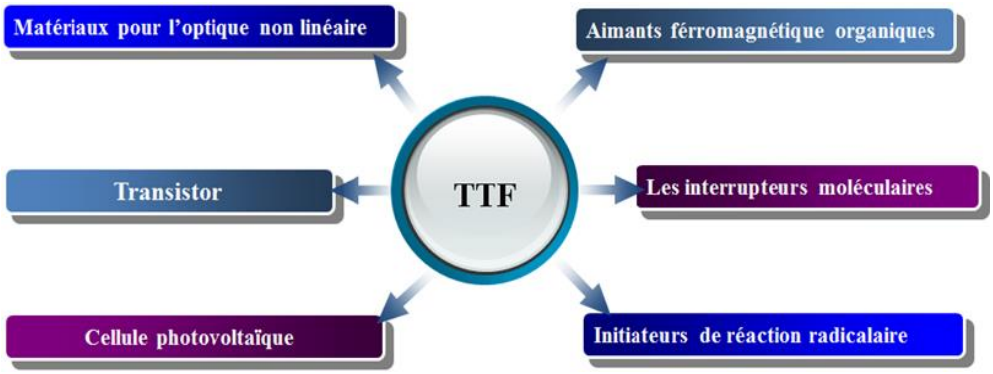


***Figure (1)** : Différents domaines d'applications des matériaux organiques à base du TTF* **[5]**

Ces dernières années ont vu l'apparition de dérivés qui associent le motif TTF à l'unité pyridine, ces systèmes étant conçus pour la détection de métaux en solution ou encore pour générer des matériaux multifonctionnels à l'état solide. La phénanthroline et la bipyridine sont des ligands bien connus en chimie de coordination pour leur aptitude à complexer des cations de métaux de transition. Cependant, très peu de travaux font aujourd'hui état de leur association covalente à l'unité TTF.

Dans ce contexte, nous nous sommes intéressés au cours de ce travail, à la synthèse de nouveaux analogues du TTF à système π étendu par l'introduction d'un espaceur conjugué au cœur du TTF, visant à produire des matériaux pluridimensionnels hautement conducteurs d'une part, et des matériaux conducteurs magnétiques basée sur les complexes de coordination de métaux de transition d'autre part.

Notre travail est réparti comme suit :

Dans le premier chapitre, nous allons présenter un rappel bibliographique sur les matériaux organiques conducteurs à base de TTF, où nous avons exposé les améliorations les plus récentes.

Le deuxième chapitre est divisé en deux parties, dans une premier partie, nous décrivons les différentes stratégies qui ont jusqu'au la permis d'accéder aux molécules de type Ex-TTF.

Ensuite, nous allons entamer la préparation préalable des intermédiaires nécessaires puis des molécules cibles

La description des protocoles expérimentaux est présentée dans la partie expérimentale.

[5] LAGRAA wafa mémoire de master université de Tébessa. **2014**