



Les moteurs moléculaires Jean-Pierre Sauvage

Né le 21 Octobre 1944 à Paris



*«Les plus petites machines du monde (...),
des molécules aux mouvements contrôlables,
qui peuvent accomplir une tâche lorsqu'on
y ajoute de l'énergie»*

Travaux/ Découvertes :

- Domaine de recherche : conception et synthèse machines moléculaires (Prix Nobel pour le design)
- Création d'un compresseur moléculaires capable de capturer une molécule et d'en modifier la forme

Distinctions/Prix :

- Médaille d'argent du CNRS en 1988
- Élu membre correspondant à l'académie française des sciences (28 mars 1990)
- Prix Nobel de chimie en 2016 (pour le design et la synthèse des machines moléculaires)

Études :

- Doctorat à l'université Louis Pasteur (sous la direction de J.-M. Lehn)
- Durant sa thèse il met au point la première synthèse sur les ligands cryptands
- Post-doctorat à Oxford de 1973 à 1974 (avec Malcolm L.H. Green)
- Mène des recherches au CNRS de 1971 à 2014
- Il devient directeur de recherches en 1979

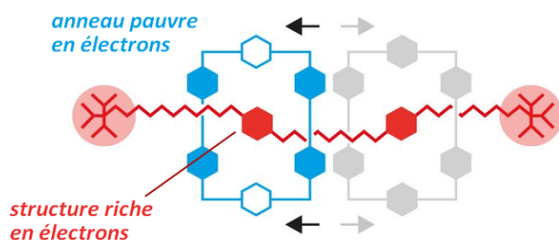


Illustration: ©Johan Jarnestad/The Royal Swedish Academy of Sciences

Le futur ? Des moteurs moléculaires artificiels obtenus par synthèse chimique.

Il en existe notamment deux sortes : les **rotaxanes** (un anneau en translation le long d'un axe, maintenu aux extrémités par des groupes de taille importante), ci-dessus, et les **caténanes** (deux anneaux entrelacés, la chaîne la plus élémentaire), ci-dessous .

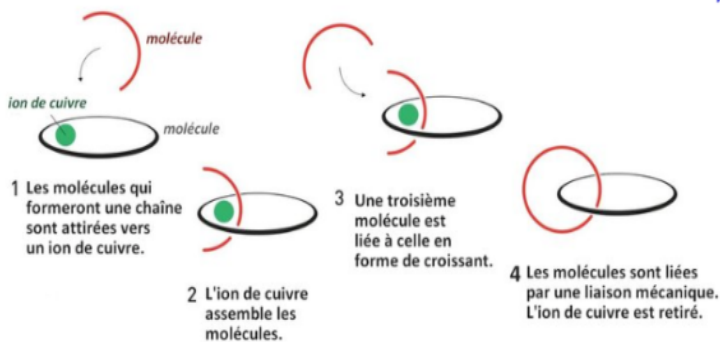
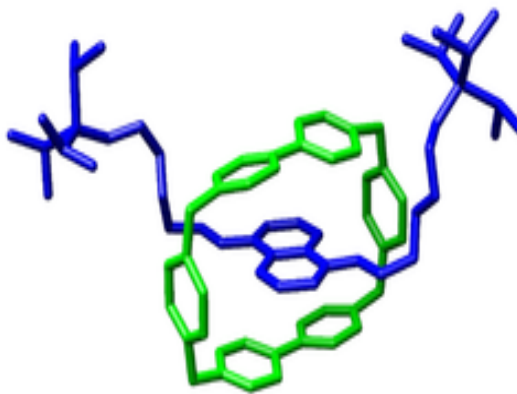
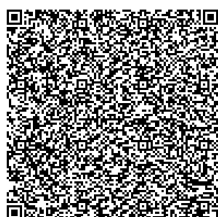


Illustration: ©Johan Jarnestad/The Royal Swedish Academy of Sciences

synthèse d'un [2]caténane

Sources :

scannez avec votre smartphone les flashcodes suivant pour retrouver les sources de notre exposé



En montrant qu'il était possible de contrôler des mouvements de grande ampleur à l'échelle moléculaire, ces scientifiques ont ouvert un nouveau sujet de recherche, qui ont notamment permis, à ce jour, le développement de courses de Nanovoiture, des progrès dans le domaine Thérapeutique et de la gestion de l'Information. Depuis, de nombreux scientifiques se sont intéressés aux questions multiples soulevées par les machines moléculaires.

La 1ère machine moléculaire («oscillante» ou «à mouvement de pirouette»)

