

Stockage de textes, images et données sécurisées dans des macromolécules

Jean-François LUTZ

Université de Strasbourg, CNRS, Institut Charles Sadron, Strasbourg, France
contact : jflutz@unistra.fr

Je décrirai dans cette intervention le domaine émergent des polymères numériques. Ces macromolécules sont des structures synthétiques qui, comme l'ADN, permettent de stocker des données à l'échelle moléculaire.^[1-3] Pour ce faire, les unités monomères sont utilisées comme un alphabet. Par exemple, de l'information binaire peut être écrite en utilisant (au minimum) deux comonomères différents (Figure 1). Ces nouvelles macromolécules sont intéressantes car elles peuvent être façonnées à l'aide d'une grande variété de réactions chimiques et de composés. Ainsi leur propriétés (par exemple la vitesse d'écriture et de lecture, la densité et la capacité de stockage, la stabilité au stockage) peuvent être facilement optimisées par un design moléculaire. Dans cet exposé, je présenterai cette nouvelle facette de la chimie des polymères et j'illustrerai mon propos par des découvertes récentes obtenues dans mon laboratoire.^[4-6]

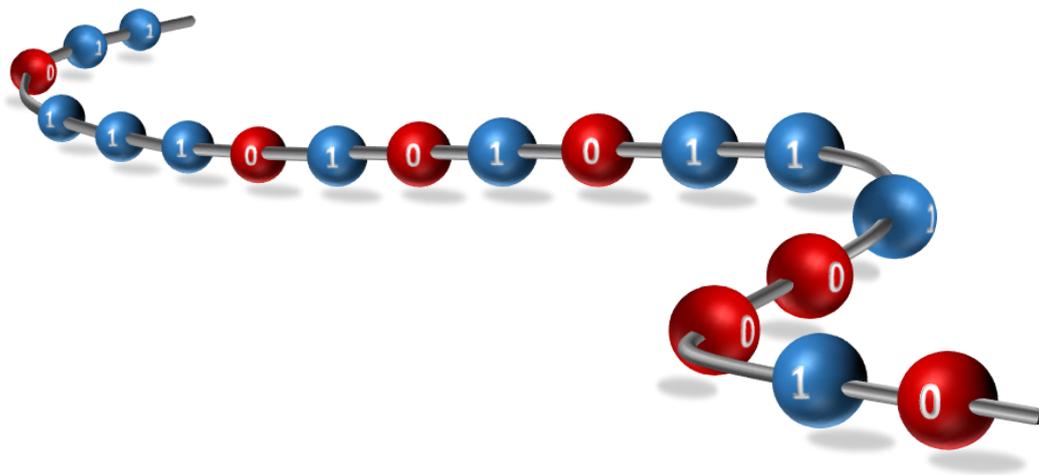


Figure 1. Représentation schématique d'un polymère numérique. Les sphères bleues et rouges représentent des unités monomères codées.

References

- [1] Lutz, J.-F.; Ouchi, M.; Liu, D. R.; Sawamoto, M. *Science*, 341, 1238149 (2013)
- [2] Colquhoun, H.; Lutz, J.-F. *Nat. Chem.*, 6, 455-456 (2014)
- [3] Lutz, J.-F.; Lehn, J.-M.; Meijer, E. W.; Matyjaszewski, K., *Nat. Rev. Mater.*, 1, 16024 (2016)
- [4] Roy, R. K.; Laure, C.; Charles, L.; Verchin, C.; Lutz, J.-F. et al. *Nat. Commun.*, 6, 7237 (2015)
- [5] Al Ouahabi, A.; Amalian, J.-A.; Charles, L.; Lutz, J.-F. *Nat. Commun.*, 8, 967 (2017)
- [6] König, N. F.; Al Ouahabi, A.; Oswald, L.; Szveda, R.; Charles, L.; Lutz, J.-F. *Nat. Commun.*, 10, 3774 (2019)