

Nouveau progrès de l'électronique organique : vers des transistors transparents

Les efforts mutualisés de chercheurs des **universités de Stanford** et de **Nebraska-Lincoln** ont permis de développer le **transistor organique en couche fine le plus véloce au monde** (5 fois plus rapide que les transistors précédents développés dans la même technologie). Le fruit de leurs travaux a été publié dans l'**édition du 8 janvier de Nature Communications**.

L'équipe de l'[université de Stanford](#) a été dirigée par le professeur **Zhenan Bao** tandis que celle de l'université de Nebraska-Lincoln l'a été par le professeur **Jinsong Huang**. Ces travaux ont été financés par la **DARPA** (*Defense Advanced Research Projects Agency*), le NSF (*National Science Foundation*) et l'AFOSR (*Air Force Office of Scientific Research*).

L'électronique organique fait son chemin

L'électronique organique a le vent en poupe. Dans le domaine des téléviseurs, plusieurs technologies à base d'OLED (notamment celle de LG et celle de Samsung) pourraient venir supplanter la technologie LED si les rendements en production s'améliorent. Mais, l'électronique organique revêt bien d'autres visages.

Dans tous les cas, il s'agit d'**associer des propriétés proches de celles obtenues avec du silicium** ou d'autres semi-conducteurs inorganiques **à des semi-conducteurs organiques** (c'est-à-dire des matériaux avec des molécules à base de carbone).

Des transistors transparents

Les scientifiques de Stanford et de l'université du Nebraska ont cette fois modifié la manière de créer des transistors organiques en couche fine. Encore expérimental, le nouveau procédé consiste notamment à **déposer une solution plus dense en molécules organiques** ce qui a pour conséquence immédiate d'obtenir une plus grande mobilité des porteurs de charges. Le transistor est donc plus véloce.

Effet secondaire inattendu, les **transistors organiques** réalisés avec ce nouveau procédé sont presque **transparents**. Les scientifiques indiquent en effet qu'ils sont « *à 90% transparents pour l'œil humain.* »

Cette propriété pourrait permettre de développer de l'électronique à haute performance et à faible coût sur des substrats également transparents tels que le verre ou des plastiques (flexibles ou non). Où l'on reparle donc de l'**électronique des plastiques**, mais aussi de l'**électronique jetable**, des marchés qui pourraient ainsi fortement se développer.

Associant une plus grande résistance que les semi-conducteurs inorganiques déposés sur des

substrats rigides, légèreté, faible coût grâce à la facilité de fabrication, transparence, rapidité, les transistors organiques pourraient bien révolutionner l'électronique grand public et être à l'origine de nouvelles applications.

Crédit photo @ Université de Stanford.

Voir aussi

[Silicon.fr étend son site dédié à l'emploi IT](#)

[Silicon.fr en direct sur les smartphones et tablettes](#)