

L'université de Caen Normandie étudie un nouveau matériau conducteur et transparent pour nos écrans tactiles

Le CRISMAT concentre ses efforts sur le vanadate de strontium qui pourrait être la solution alternative au l'indium devenu rare et cher

Février 2022 – *Les écrans de nos smartphones, tablettes et GPS sont constitués de plusieurs couches superposées, aux propriétés diverses – protection, isolation, antireflets... C'est en appuyant avec le doigt que ces différentes couches sont mises en contact et que l'information peut se transmettre. Pour que ces couches communiquent entre elles, deux caractéristiques sont indispensables : la conductivité, pour permettre au signal électrique de passer, et la transparence, pour permettre aux informations d'être visibles à l'écran. L'indium est traditionnellement utilisé par l'industrie électronique car ce matériau a l'avantage de combiner ces deux propriétés. Problème : face à l'explosion de la demande mondiale, l'indium se fait de plus en plus rare... et les prix s'envolent. La solution pourrait venir d'un autre matériau aux propriétés similaires : le vanadate de strontium (SrVO₃). Le CRISMAT, unité mixte de recherche (CNRS, ENSICAEN et Université de Caen Normandie) qui associe des chimistes et des physiciens en « Sciences des matériaux » se penche donc sur une alternative à ce matériau devenu une denrée rare et coûteuse : le vanadate de strontium qui se prépare à moindre coût. « Le vanadate de strontium pourrait entrer dans la fabrication des écrans plats, des écrans tactiles et des panneaux solaires : les enjeux économiques et industriels sont donc très importants, » souligne Wilfrid Prellier, directeur du CRISMAT.*

Des résultats prometteurs

En 2017, le laboratoire de sciences des matériaux a obtenu un financement de l'Agence nationale de la recherche pour un projet autour d'oxydes dits fonctionnels, le [projet PolyNASH](#). Le CRISMAT a alors commencé à étudier le vanadate de strontium. Mais il fallait le faire cristalliser pour qu'il devienne à la fois transparent et conducteur, les deux propriétés incontournables pour remplacer l'Indium, procédé difficile à réaliser sur du verre. « *Nous avons réussi à mettre au point une*

technique efficace pour intégrer des couches de vanadate de strontium sur du verre. En plus : ce procédé nous permet d'obtenir des propriétés de transparence et de conduction électrique proches des matériaux à base d'indium », explique Wilfrid Prellier. Face à la rareté de l'indium, ces résultats ouvrent des perspectives intéressantes pour trouver des alternatives à faible coût.

Les chercheurs viennent de publier un article sur leurs avancées “Highly Transparent and Conductive Indium-Free Vanadates Crystallized at Reduced Temperature on Glass Using a 2D Transparent Nanosheet Seed Layer” dans le Advanced Functional Materials: <https://doi.org/10.1002/adfm.202108047>



Normandie Université

CONTACT PRESSE

UNIVERSITE DE CAEN NORMANDIE

Sandra AMMARA

06 79 92 71 34 ·

sandra.sacommunication@gmail.com