



# POLYMÈRES CHARGÉS POUR LA PROTECTION CONTRE LE RAYONNEMENT ÉLECTROMAGNÉTIQUE : LA RELATION UNIVERSELLE ENTRE L'EFFICACITÉ DE BLINDAGE ÉLECTROMAGNÉTIQUE ET LES PROPRIÉTÉS ÉLECTRIQUES DE MATÉRIAUX"

**ANATOLI SERGUEI**  
INGÉNIERIE DES MATÉRIAUX POLYMÈRES UCBL YON 1  
anatoli.serghei@univ-lyon1.fr

## **Mots-clés:**

- blindage électromagnétique,
- composites conducteurs,
- polymères chargés,
- propriétés électriques.

Avec la forte croissance dans le domaine de télécommunications, notre société est de plus en plus confrontée au problème de la pollution électromagnétique. La pollution électromagnétique conduit à des phénomènes d'interférence électromagnétique qui perturbent le bon fonctionnement des instruments et des systèmes et posent un risque important pour de nombreuses applications industrielles. Développer des matériaux fonctionnels performants pour la protection électromagnétique devient ainsi un enjeu majeur dans notre société. Pour contribuer à relever ce défi, une approche efficace est de combiner la mise-en-œuvre des nouveaux matériaux innovants avec la modélisation théorique et la caractérisation de leurs propriétés électriques et électromagnétiques.

Dans le présent exposé, la corrélation entre l'efficacité du blindage électromagnétique des matériaux composites à base de polymères et leurs propriétés électriques est analysée, à l'aide de deux méthodes de mesure à large bande : la spectroscopie diélectrique et la méthode coaxiale. Un comportement universel est démontré pour l'efficacité de blindage électromagnétique de matériaux polymères chargés, quelle que soit la nature des charges conductrices (à base de carbone ou métalliques), leur taille, leur forme ou leur taux. Le comportement universel nous permet de déterminer la valeur d'efficacité de blindage électromagnétique en utilisant seulement les propriétés électriques de matériaux.

