

## Sayens - Projet technologique

<https://www.sayens.fr/portefeuille-offres/projets-technologiques/wsd/>

# WSD



Brevet délivré en Europe et aux USA

Laboratoire d'adossment:  
Institut Jean Lamour Université de Lorraine - CNRS

**Métrologie industrielle : mesures dans des environnements hostiles  
(industrie chimique, sidérurgique, nucléaire, etc.)**

### Contexte

Dans l'industrie moderne, connaître de manière permanente ou périodique les propriétés physiques d'un système est à la base du contrôle et de la maintenance notamment prédictive. Une des méthodes déjà utilisée et en plein développement réside dans la mise en oeuvre de capteurs sans fils. Actuellement, ces capteurs requièrent une électronique embarquée et/ou une batterie ce qui les rend inutilisables en

conditions hostiles.

## Innovation

L'invention développée par les chercheurs de l'Institut Jean Lamour consiste dans un nouveau type de capteur sans fil passif utilisable en environnement hostile. Il s'agit d'un capteur à base de matériau mettant en oeuvre la technologie SAW (ondes acoustiques de surface) basée sur le principe de l'effet piézoélectrique. Le capteur est interrogeable à distance par une onde électromagnétique et il fonctionne sans batterie et sans composants électroniques embarqués. Cette technologie s'appliquera notamment lors de l'utilisation de nano capteurs sans fils particulièrement en milieux hostiles (mesures sous radiation, mesures sur systèmes animés même à grande vitesse, mesures à hautes températures, etc.).

## Bénéfices

- Utilisation en conditions extrêmes telles que : haute température et/ou pression, milieu radiatif et/ou corrosif, etc.
- Obtention de données dans des endroits difficiles d'accès et quand le capteur est en mouvement
- Aucune maintenance : absence de pile et d'électronique embarqué au niveau du capteur

Contact : [abdelkader.guellil@sayens.fr](mailto:abdelkader.guellil@sayens.fr)