

## RESUME

Nos travaux proposent deux contributions à la localisation dans les réseaux de capteurs qui répondent aux défis imposés par les capteurs. La première est la méthode *APPL (Anchor Path Planning based Localization)* dédiée aux réseaux de capteurs statiques. Cette méthode propose l'utilisation d'une technique simple de localisation et qui économise considérablement le coût de localisation en énergie grâce à l'utilisation d'une seule ancre mobile au lieu de plusieurs ancres. Le défi principal de l'utilisation d'une seule ancre est de choisir une trajectoire convenable de cette ancre de sorte à assurer une bonne couverture de réseau en un temps de parcours optimal et une meilleure précision des estimations de positions des capteurs. Afin de répondre au mieux à ces exigences, nous avons proposé et étudié trois trajectoires à savoir « Carrés en Spirale », « Spirale d'Archimède » et « Waves ».

Notre deuxième apport consiste en la méthode de localisation *SDPL (Speed and Direction Prediction based Localization)* dédiée aux réseaux de capteurs mobiles. Son principe est basé sur la prédiction de la vitesse des capteurs et leur prochaine direction. Elle utilise une seule ancre mobile qui se déplace suivant une trajectoire déterministe. A notre connaissance, cette méthode est la première qui propose une approche de calcul de positionnement des capteurs mobiles en se basant sur une prédiction de la vitesse et la direction. En effet, prédire la vitesse future et la nouvelle direction d'un capteur permet de réaliser une meilleure évaluation de position et de réduire l'erreur d'estimation.

Les résultats d'évaluation des performances de nos méthodes ont montré qu'elles offrent une amélioration de la précision de positionnement et une couverture du réseau très prometteuses par rapport à d'autres méthodes concurrentes.

**Mots clés :** Localisation, Réseaux de capteurs, Ancre mobile Algorithmes distribués.