

## **RIM (Robot d'inspection et de mesures) : l'innovation d'un robot d'inspection et de mesures nucléaires pour la cartographie**

A. ETILE (a.etile@innowtech.com)

*INNOWTECH, Les Angles, France*

Afin d'apporter une solution innovante à deux enjeux majeurs rencontrés dans les installations nucléaires, INNOWTECH a développé un robot indoor dont les missions principales sont : l'inspection télévisuelle, la mesure de débit de dose et la mesure de contamination surfacique. La combinaison de ces trois mesures permettent ainsi à son utilisateur d'obtenir une cartographie radiologique de l'environnement étudié. RIM permet à la fois d'apporter une solution dans le domaine de la digitalisation des installations nucléaires, dans la réduction de l'exposition des travailleurs aux radiations, et dans une amélioration de la prise de mesure automatisée et fiabilisée. Le robot pouvant fonctionner de façon complètement autonome réalise l'acquisition de mesures de façon routinière ou ponctuelle dans son environnement. On obtient ainsi une cartographie de débit de dose, une cartographie de la contamination surfacique qui viennent compléter et rafraîchir le jumeau numérique d'une installation nucléaire en opération ou d'un chantier en cours de démantèlement.

RIM est un robot-capteur équipé des détecteurs d'intérêt pour réaliser une inspection visuelle et des mesures nucléaires. Grâce à une intégration hautement optimisée et modulaire, ce robot-capteur est léger et compact. Il est sans fil, avec un déplacement holonome, il est ainsi capable d'aller dans toutes les directions. Trois modes de fonctionnement sont possibles : téléopéré, autonome ou semi-autonome. Le choix d'une architecture spécifique et d'une communication sans fil permet de bénéficier de caractéristiques évoluées telles que le SLAM (simultaneous localization and mapping) ou encore le fonctionnement en essaim pour un travail collaboratif entre robots-capteurs. De plus, cette architecture permet de réduire les coûts et d'améliorer la tenue aux radiations.

L'intégralité du pilotage de RIM (navigation, paramétrage de la mesure, visualisation des données, etc) se fait facilement à travers une IHM ergonomique.

**Mots-clés** : Robot, Mesure, Jumeau numérique, Robot-capteur, Mesure nucléaire.