

Traitements des signaux radar pour la reconnaissance/identification de cibles aériennes

Abdelmalek Toumi, Brigitte Hoeltzener,
Ali Khenchaf

Laboratoire E3I2 – EA 3876
Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs des Etudes et Techniques d'Armement (ENSIETA)
2 rue François Verny 29806 Brest Cedex 9, France
{toumiab, hoeltzbr, Ali.khenchaf}@ensieta.fr

Résumé. Le domaine de la reconnaissance de formes connaît aujourd'hui une activité importante en raison de la grande panoplie d'applications qu'il permet d'aborder, ceci face à la fois à la croissance du nombre et à la complexité des demandes exprimées dans les secteurs porteurs comme les systèmes de défense et de la surveillance pour la sécurité. Dans ce papier, nous nous intéressons à l'application concernant la reconnaissance et l'identification de cibles radar. Nous nous interrogeons davantage sur les moyens nécessaires et disponibles en matière de traitements et de méthodologie d'évaluation des résultats. La problématique générale présentée dans ce papier concerne les systèmes intelligents, dédiés pour l'aide à la prise de décision dans le domaine radar. En ce sens, on se retrouve à un carrefour d'approches aussi variées que spécifiques dans le contexte du processus d'extraction de connaissances à partir de données (ECD) (Frawley et al., 1993).

1 Introduction

La reconnaissance des formes (RF) est la première étape du long processus de compréhension de l'environnement. Pour Laurent Miclet (1986) la RF est « *l'ensemble des techniques informatiques de représentation et de décision permettant aux machines de simuler un comportement sensible* ». On se retrouve dans l'optique des systèmes de l'intelligence artificielle ou encore de reconnaissance artificielle de forme qui traite la prise de décision automatique. En rejoignant cette définition, Il s'agit donc, d'une part, de doter la machine de capteurs capables de recevoir les signaux d'un environnement externe et d'autre part, de le programmer de sorte qu'il soit capable d'interpréter ces signaux reçus à travers ses capteurs (Asselin de beauville et Kettaf, 2005). C'est dans ce contexte que des travaux de recherche importants sont déployés pour permettre aux systèmes radars de réaliser des tâches liées à l'intelligence artificielle (ex. : capture d'expertise sur les données et inférence de règles pour qualifier les données – (Toumi et al., 05)), de percevoir l'environnement au-delà du système sensoriel puis de réaliser des étapes de perception de plus en plus fines. Ce papier s'insère dans le cadre général de l'identification de cibles non-coopératives à partir de la rétrodiffu-