



Université Lille Nord de France  
Pôle de Recherche  
et d'Enseignement Supérieur

## Ecole doctorale régionale Sciences Pour l'Ingénieur Lille Nord-de-France - 072



**Titre :** Apprentissage actif pour l'analyse de la dynamique urbaine du littoral

**Financement prévu :** PMCO

**Cofinancement éventuel :** ULCO

**(Co)-Directeur de thèse :** D. Hamad

**E-mail :** [denis.hamad@univ-littoral.fr](mailto:denis.hamad@univ-littoral.fr)

**Encadrants :** F. Dufrenois

**E-mail :** [franck.dufrenois@univ-littoral.fr](mailto:franck.dufrenois@univ-littoral.fr)

**Laboratoire :** LISIC (Laboratoire d'Informatique Signal et Image de la Côte d'Opale, EA 4491)

**Equipe :** IMAP

**Descriptif :** Cette thèse a pour objectif d'étudier le développement urbain sur le littoral de la côte d'opale. En effet, Les communes littorales montrent d'importantes spécificités liées à la forte présence des secteurs des économies maritimes et résidentielles: forte proportion de territoires occupés par des espaces de loisirs et des zones portuaires, importance de la construction de résidences secondaires... Analyser cette évolution constitue donc un enjeu majeur pour la politique d'aménagement et d'urbanisme du territoire côtier. Nous proposons de mettre en valeur la dynamique urbaine à partir d'images satellitaires multi-spectrales. L'objectif que nous mettrons en œuvre sera de quantifier l'évolution des zones « urbaines » et non « urbaines » par des méthodes d'apprentissage développées par notre laboratoire. La complexité des données nous conduira à développer des stratégies d'apprentissage actives et incrémentales. Cette méthodologie fournira à l'expert une contribution à la fois quantitative et qualitative de la dynamique urbaine.

**Mots clés :** apprentissage actif – classification à une classe – optimisation incrémentale – machines à vecteurs supports – imagerie satellitaire