

**Groupe d'étudiants :** 2 à 3 étudiants

**Localisation du projet :** salle informatique GEODE

**Encadrant :** Martin Paegelow

**Contexte et objectifs :**

Nombre d'outils de modélisations spatio-temporelles, aussi bien à des fins de prédiction que de prospective (scénarii) se basent sur des logiciels de géomatique comme Idrisi (LCM, CA\_Markov), Dinamica, Clue, Sleuth etc.

Plusieurs études (Mas *et al*, 2011) montrent que les résultats obtenus par ces différents logiciels diffèrent même si on y introduit les mêmes données. Autrement dit, leur comparabilité est restreinte par le design propre des outils.

L'idée de ce projet est d'approfondir leur comparaison en termes de projection temporelle et de localisation des changements sur le site test des Garrotxes (66).

**Données**

- Cartes raster de l'occupation / usage du sol à 4 dates (1980 – 1989 – 2000 – 2009)
- Variables sous forme raster comme : altitude, pente, accessibilité, forêts domaniales, ...

**Matériels et logiciels**

- Logiciels Idrisi (LCM, CA\_Markov) et Dinamica Ego (freeware)
- 2 PC

**Cahier des charges :**

Analyse des quantités de changements prédites par chaîne de Markov :

Impact des algorithmes implémentés sous Idrisi et Dinamica

Impact de la variation du niveau de confiance sur les quantités prédites

Impact de l'exclusion de certaines transitions sur les quantités prédites (possibilité d'exclure des changements sous LCM et Dinamica) et adaptation de la matrice markovienne sous CA\_Markov

- Comparaison des cartes intermédiaires de prédiction soft (cartes du potentiel de transition de X à Y) entre LCM et Dinamica
- Impact de la méthode d'apprentissage LCM (sim weights ou multi layer perceptron) sur :
  - Les cartes du potentiel de transition
  - Les cartes de prédiction finale
- Evaluation du degré de pertinence des cartes d'aptitude résultant d'ECM (CA\_Markov), établies pour persistance et changements pour les changements (comparaison avec les cartes du potentiel de changement de LCM et de Dinamica)

**Rendu**

Rapport d'étude

Données numériques

---

Mas J.F., Kolb M., Houet T., Paegelow M., Camacho Olmedo M.T., 2011, Eclairer le choix de modèles de simulation des changements des modes d'occupation et d'usages des sols. Revue Internationale de Géomatique, v21, n° 3, pp. 405-430.