

# INTRODUCTION

## Thèses soutenues entre 2013 et 2015

par *Anne Ruas*

IFSTTAR

14-20 boulevard Isaac Newton 77240 Champs sur Marne

*anne.ruas@ifsttar.fr*

et *Catherine Hofmann*

Bibliothèque nationale de France

Département des cartes et plans

5 rue de Vivienne 75002 Paris

*catherine.hofmann@bnf.fr*

---

Comme dans le numéro 215 de *Cartes & Géomatique*, nous présentons une synthèse des thèses soutenues dans le domaine couvert par le CFC sur les années 2013 à 2015. Pour cela nous bénéficions de deux sources : celle des historiens (groupe *libergeo*) et celle du GdR *MAGIS*. Le GdR *MAGIS* est le réseau de recherche français reconnu par le CNRS qui structure les recherches en géomatique en France. Créé en 2009 et renouvelé en 2013, il est l'héritier des GdR *MIS*, *CASSINI* et *SIGMA*. Le GdR *MAGIS* a pour mission d'accompagner la recherche sur l'Information Géographique dans toute sa diversité ; de fédérer une communauté pluridisciplinaire et de diffuser les connaissances (résultats théoriques et technologiques) produites. Au 1<sup>er</sup> Janvier 2016, le nombre des structures de recherche adhérentes au GdR *MAGIS* est de 56 (principalement rattachées à l'INS2I, à l'INSHS, et à l'INEE) qui représentent plus de 400 chercheurs ayant déclaré être intéressés par les thématiques soutenues par le GdR *MAGIS* et prêts à participer à ses activités. Le nombre de chercheurs en géomatique français est plus important. Une des tâches du GdR est centrée sur le travail doctoral par l'organisation d'écoles thématiques et la valorisation des thèses. Un recensement fait fin 2015 identifie 54 thèses soutenues en France dans ce domaine sur la période 2013-2015, sachant que le nombre est en réalité plus important. Co-animant ce GdR avec Jérôme Gensel sur la période 2013-2016 je me suis appuyée sur ce recensement pour présenter 15 thèses représentatives des travaux sur cette période en y ajoutant 2 thèses en histoire qui complètent ce panorama. Enfin, parmi les thèses présentées nous avons privilégié celles qui traitaient plus particulièrement de cartographie même si elles n'y sont pas non plus toutes représentées. On pourra constater que les champs disciplinaires sont larges.

Pour commencer, nous signalons deux thèses plus historiques. La première, celle de **Afef Saada** - *L'espace*

*tunisien vu de l'Occident, au croisement des notions territoriales Africa et Tunis* - aborde la conception de l'espace tunisien à travers sa représentation cartographique en Occident du XVI<sup>e</sup> au XVIII<sup>e</sup> siècle. L'interprétation d'un large corpus de cartes dans une approche historiographique structurale lui permet d'identifier des 'cartes-modèles' basées sur l'exploitation de sources traditionnelles (Ptolémée II<sup>e</sup> siècle apr. J.-C.) ou nouvelles (Léon l'Africain au XVI<sup>e</sup> siècle et Th. Shaw au XVIII<sup>e</sup> siècle) et de mettre en évidence trois grandes phases dans la construction du regard géographique occidental sur la Tunisie. Les cartes-modèles sont ensuite passées au crible de logiciels permettant d'en mesurer les variantes et de faire apparaître des déformations 'cachées', qui ouvrent de nouvelles pistes de recherche historique. La thèse de **Goran Sekulovski** - *Enquêtes sur une identité nationale et ecclésiastique : la Macédoine entre territoires, Eglises et mythes nationaux* - s'appuie, entre autres, sur des cartes dites 'ethnographiques' de l'espace macédonien pour mieux saisir la construction de l'identité macédonienne du XIX<sup>e</sup> siècle à la fin du XX<sup>e</sup> siècle. De grands géographes - tels Heinrich Kiepert, Jovan Cviji ou Emmanuel de Martonne - ont contribué à l'élaboration de ces cartes, qui malgré leurs faiblesses, ont été utilisées comme de véritables armes de combat dans les négociations de paix par les divers partis en présence.

Les deux premières thèses en géomatique sont centrées sur la création d'information, les trois suivantes sur la manipulation de données de différentes temporalité et des modèles associés.

La thèse de **Ousmane Ag Dalla** - *Construction participative de l'information géographique pour le développement local au Sabel : Propositions méthodologiques dans une commune rurale du Nord du Mali* - souligne l'importance de l'utilisation des données participatives. **Ludovic Moncla** - *Reconstruction automatique d'itinéraires à partir de*

*textes descriptifs* - utilise des méthodes du traitement de la langue naturelle et des bases de données de référence pour reconnaître des toponymes dans des textes de référence, définir leur emprise et construire la géométrie d'itinéraires décrits à l'aide de mots de localisation dans les textes.

**Benjamin Haberlot** - *Continuum : un modèle spatio-temporel et sémantique pour la découverte de phénomènes dynamiques au sein d'environnements géospatiaux* - propose d'utiliser les langages de manipulation des ontologies pour décrire les évolutions, en proposant notamment une hiérarchisation dans la description des changements.

**Bertrand Duménieu** - *Un système d'information géographique pour le suivi d'objets historiques urbains à travers l'espace et le temps* - crée également une base de données géohistorique à partir des cartes anciennes. Il propose des solutions pour mettre en projection les plans puis mettre en correspondance les objets de différentes temporalités en se concentrant sur le réseau viaire et l'habitat parisiens. La thèse suivante de **Pierre-Alexis Herrault** - *Extraction de fragments et caractérisation de leurs évolutions spatio-temporelles pour évaluer l'effet de l'histoire sur la biodiversité : une approche multi-sources* - fait transition vers la biodiversité en proposant des méthodes de numérisation de cartes et photographies pour se constituer des représentations de forêts à différentes temporalités et étudier le lien entre l'âge d'une forêt et la biodiversité mesurée aujourd'hui.

Les deux thèses suivantes sont centrées sur les déplacements animaliers. **Elodie Buard** - *Dynamiques des interactions espèces - espace ; mise en relation des pratiques de déplacement des populations d'herbivores et de l'évolution de l'occupation du sol dans le parc de Hwange (Zimbabwe)* - fabrique des déplacements animaliers (Eléphants, Zébrés, Buffles) à partir de points GPS et explore les relations entre ces traces et l'évolution de la végétation en zone sub tropicale. **Laurence Jolivet** - *Modélisation des déplacements d'animaux dans l'espace géographique - analyse et simulation* - analyse des traces de déplacement de grands et moyens mammifères et propose un modèle de déplacement multi-agents sur l'espace topographique entre deux points d'intérêt pour étudier l'impact des infrastructures et corridors sur ces déplacements simulés.

Les deux suivantes sont également centrées sur deux préoccupations environnementales contemporaines. **Sophie Liziard** - *Littoralisation de la façade nord-méditerranéenne : Analyse spatiale et prospective dans le contexte du changement climatique* - analyse l'évolution des patterns de peuplement sur la façade méditerranéenne (Espagne, France, Italie) et les capacités d'adaptation dans un contexte de changement climatique. **Julie Prud'homme** - *Estimation et analyse spatiales des émissions*

*de polluants de transports individualisés : Évaluation des performances environnementales d'un Transport à la Demande* - estime les émissions et sur-émissions de véhicules sur un réseau routier afin d'étudier, entre autres, les impacts de la distance et de la vitesse sur les pollutions et de comparer des déplacements individuels et en Transport à la Demande.

Encore sur le sujet des TAD **Adrien Lammoglia** - *Analyse et modélisation multi-agents de transports flexibles: Comparaison de services français et sénégalais* - compare les systèmes de transports français et sénégalais. Treize systèmes sont simulés sur NetLogo. Il compare enfin les performances des déplacements de types taxis collectifs, TAD dynamique et taxis coopératifs.

Enfin le dernier groupe de thèses est davantage tourné vers l'amélioration des méthodes de la géomatique ; Le premier est centré sur le 3D et le deuxième sur la conception cartographique.

Sur la 3D, **Florence Jacquinet** - *Production, Pratique et usages des géovisualisations 3D dans l'aménagement du territoire* - propose une réflexion sur l'apport des représentations 3D pour l'aménagement du territoire afin de comprendre leur influence et leur mode de fonctionnement en situation collective et/ou collaborative. **Mickaël Brasebin** - *Les données géographiques 3D pour simuler l'impact de la réglementation urbaine sur la morphologie du bâti* - traduit certaines règles d'urbanisme (du PLU) en contraintes métriques pour analyser les constructions possibles dans un espace géographique défini. Des outils de simulation permettent une visualisation de ces formes en fonction de contraintes diverses.

En niveau Cartographie, **Gaëtan Palka** - *Amélioration de la cartographie d'inondation par l'intégration des besoins et préférences des destinataires* - fait concevoir de nouvelles cartes d'évacuation par un public de différentes compétences et fait évaluer les nouvelles cartes produites par un jeu questionnaire et par tests oculométriques. **Firas Bessadok** - *Modèle pour l'évaluation et l'amélioration de la lisibilité d'une carte géographique* - conçoit un ensemble d'indicateurs pour caractériser automatiquement les propriétés graphiques d'une carte et proposer des améliorations en fonction du diagnostic. **Charlotte Hoarau** - *Représentations cartographiques intermédiaires : Comment covisualiser une carte et une orthophotographie pour naviguer entre abstraction et réalisme ?* - propose une gamme de cartes entre la carte au trait et l'orthophotographie en rendant les représentations plus compatibles pour permettre une meilleure transition visuelle entre les deux types de représentation. Enfin, **Laurent Jégou** - *Vers une nouvelle prise en compte de l'esthétique dans la composition de la carte thématique : propositions de méthodes et d'outils* - revisite la manière dont les cartes sont perçues

et analyse notamment leur composante esthétique. Il propose également des méthodes d'estimation de la complexité visuelle d'une image et la visualisation des proportions et des relations colorées d'une carte.

Constitution et analyse de données géo-historiques, analyse des dynamiques spatialisées, biodiversité, changement climatique, pollution, représentations 3D et

sémiologie, analyse d'un regard géographique ou d'une identité nationale : ces résumés de thèse sont révélateurs d'un grand dynamisme des recherches en géomatique ou qui mobilisent les méthodes de la géomatique pour des recherches thématiques contemporaines. Nous espérons que ces résumés vous donneront envie d'aller plus loin en vous plongeant dans les mémoires.