



**GdR 3359 MoDyS**  
Modélisation des Dynamiques Spatiales  
InSHS – CNRS

**Rencontre jeunes chercheurs**  
**sur la**  
**modélisation des dynamiques spatiales**

21-22 novembre 2013

Université de Franche-Comté – Frasné (25)



### Programme du mercredi 20 novembre 2013

- **après-midi (13h00-19h15)**

- 13h00 - 18h30 Accueil des participants  
18h30 - 19h15 Ouverture des rencontres - apéritif  
19h15 - 20h30 Repas

### Programme du jeudi 21 novembre 2013

- **matinée (8h30-12h30)**

- 8h30 - 9h10 **Delphine Jolivet** (UMR 7324 CITERES-IPAPE - Tours) : *L'hétérogénéité temporelle du projet d'urbanisme.*
- 9h10 - 9h50 **Sara Reux** (UMR 5113 GREThA - Bordeaux) : *La dialectique continu/discontinu dans les trajectoires de l'urbanisation.*
- 9h50 - 10h30 **Elodie Buard** (IGN COGIT - Saint-Mandé) : *Incertitudes des observations pour la mise en relation des déplacements d'animaux et de l'évolution de l'occupation du sol.*
- 10h30 - 11h00 Pause
- 11h00 - 12h30 Session posters
- Damien Vurpillot** (UMR 6249 Chrono-Environnement - Besançon) : *Gestion de l'incertitude dans une portion originale du paysage sacré gallo-romain : les sanctuaires des eaux.*
- Julie Gravier** (UMR 8504 GéoCités - Paris) : *Analyse des temporalités des évolutions fonctionnelles et spatiales de la ville de noyon (I<sup>er</sup> s. apr. J.-C. – XXI<sup>e</sup> s.) : approches statistiques.*
- Antonin Nüsslein** (MSH Claude Nicolas Ledoux - Besançon) : *Nuancer et améliorer l'analyse des dynamiques spatiotemporelles basées sur des données de prospections : l'apport des fouilles archéologiques dans l'étude du système de peuplement antique entre Alsace Bossue et Pays de Bitche (Bas-Rhin et Moselle).*
- Nicolas Minvielle-Larousse** (UMR 7298 LA3M - Aix-en-Provence) : *Les territoires miniers au Moyen Âge.*
- Caroline Laforest** (UMR 5199 PACEA - Bordeaux) : *La sépulture collective 163d de la nécropole nord de Hiérapolis (Pamukkale, Turquie, I-III<sup>e</sup> s. AD) : biologie, gestes et pratiques funéraires. Biologie, gestes et pratiques funéraires.*
- 12h30 - 14h00 Repas

- **après-midi (14h00-19h15)**

- 14h00 - 14h40 **Joanne Hirtzel** (UMR 6049 ThéMA - Dijon) : *Calibrage d'un modèle de simulation individu-centre des mobilités résidentielles à l'aide d'un modèle dynamique prospectif (Mobisim). Application à l'agglomération de Besançon (France).*
- 14h40 - 15h20 **Benoît Chevrier** (Université de Genève) : *Approche multiscalaire et Préhistoire : proposition pour un renouvellement de la vision géographique et culturelle du Paléolithique inférieur et moyen.*
- 15h20 - 16h00 **Clément Laplaige** (MSH Claude Nicolas Ledoux - Besançon) : *Prospections archéologiques multi-méthodes : focus sur les représentations graphiques.*
- 16h00 - 16h30 Pause



- 16h30 - 17h10 **Etienne Delay** (UMR 6042 GEOLAB - Limoges) : *Paysage computationnel, viticulture virtuelle. Histoire d'émergence spatiale.*
- 17h10 - 17h50 **Thomas Huet** (MSH Dijon) : *Essai d'approche de la dynamique de réalisation des gravures piquetées du Mont Bego (Alpes-Maritimes).*
- 17h50 - 18h30 **Marc Conesa** (EA 4424 CRISES - Montpellier) : *Modys : un tournant décisif ? Trajectoire historique entre modélisation du changement, retour aux sources et problème d'espaces.*
- 18h30 - 19h15 Réunion du comité de pilotage de GdR MoDyS
- 19h15 - 20h30 Repas

### Programme du vendredi 22 novembre 2013

#### • matinée (8h30-12h30)

- 8h30 - 9h10 **Florian Tolle** (UMR 6049 ThéMA - Besançon) : *Révéler et interpréter l'épaisseur temporelle par l'information spatiale : exemples de l'archéologie à la glaciologie.*
- 9h10 - 9h50 **Guillaume Halliez** (UMR 6249 Chrono-Environnement - Besançon) : *L'histoire agricole, un outil pour mieux comprendre le fonctionnement spatiotemporel de pullulations actuelles de rongeurs.*
- 9h50 - 10h30 **Lény Grassot** (UMR 6266 IDEES - Rouen) : *La temporalité urbaine à l'aide des données de téléphonie mobile. Application au grand événement urbain.*
- 10h30 - 11h00 Pause

- 11h00 - 12h30 Session posters
- Pascale Binant** (UMR 7041 ArScAn - Nanterre) : *Voir et agencement du territoire : l'exemple du Boqueirao do Paraguaio - Serra da Capivara, Piauí, Brésil.*
- Mélie Le Roy** (UMR 5199 PACEA - Bordeaux) : *Le Néolithique en France : analyse spatiale et statistique.*
- Chloé Desgranges** (UMR 6012 ESPACE - Avignon) : *Construire une base de données spatiales « rétrospective » pour l'évaluation d'une politique foncière.*
- Sami Charfi** (GREVACHOT - Tunis) : *Dynamique spatio-temporelle de la température dans l'agglomération de Tunis : apport de la modélisation statistique et de l'imagerie spatiale.*
- Lucie Nahassia** (UMR 8504 Géographie-Cités - Paris) : *La dynamique des fonctions intra-urbaines dans la longue durée. L'exemple de la ville de Tours.*

- 12h30 - 14h00 Repas

#### • après-midi (14h00-19h15)

- 14h00 - 15h00 **Cécile Rivals** (UMR 5608 TRACES - Toulouse) et **Albane Rossi** (MSH Claude Nicolas Ledoux - Besançon) : *Modélisation des dynamiques spatiales : des registres et plans fiscaux aux graphes. Les exemples de Blandy-lès-Tours (77) et de Saint-Antonin-Noble-Val (82).*
- 15h00 - 16h00 **Xavier Rodier** (UMR 7324 CITERES) et **Lahouari Kaddouri** (UMR 7300 ESPACE) : *Synthèse des rencontres 2013 et retour d'expérience depuis les premières rencontres en 2006.*
- 16h00 - 16h30 Discussion finale et avenir de MoDyS
- 16h30 - 17h30 Café de départ



## **GdR 3359 MoDyS**

Modélisation des Dynamiques Spatiales  
InSHS – CNRS

Le GdR Modélisation des Dynamiques Spatiales porte sur la formalisation et la modélisation de phénomènes spatio-temporels afin de contribuer à améliorer la compréhension des dynamiques spatiales dans le temps long par une approche pluridisciplinaire. Le GdR s'inscrit dans le prolongement des actions menées par le réseau thématique pluridisciplinaire (RTP) MoDyS dont la vocation était de favoriser le développement de la modélisation spatiale en SHS en renforçant les collaborations interdisciplinaires et de favoriser la diffusion et le partage des concepts, des modèles et des outils de l'analyse spatiale appliquée à la recherche sur les sociétés du passé et du présent (RTP Modys, 2005-2008).

Une des actions choisies pour répondre à ces objectifs est l'organisation d'une rencontre de jeunes chercheurs (doctorants et post-doctorants). Trois rencontres ont été organisées par le RTP puis le GdR MoDyS en 2006 (Lyon), 2007 (Avignon) et 2010 (Tours). Elles ont rassemblé principalement des géographes, des historiens, des archéologues et des architectes. Les résultats de ces rencontres ont fait l'objet de publication d'articles sur le site Internet du GdR et dans certains cas dans des revues en ligne (Cybergeo et M@ppemonde).

**Cette quatrième édition permettra de renforcer les échanges entre les laboratoires membres du GdR et d'ouvrir la rencontre aux jeunes chercheurs d'autres disciplines en SHS et hors-SHS (écologie, médecine, géologie...) confrontés aux mêmes problèmes conceptuels et méthodologiques.**

### **Objectifs :**

- Favoriser des rencontres inter-disciplinaires au sein de SHS et avec d'autres domaines.
- Faire le point sur les développements récents en matière de modélisation des dynamiques spatiales.
- Créer un lieu d'échanges entre jeunes chercheurs (doctorants, post-doctorants) par confrontation des expériences.
- Dans la thématique de la modélisation des dynamiques spatiales, les propositions devront mettre l'accent sur au moins l'un des deux axes de recherche du GdR relevant de la gestion de l'incertitude et de la prise en compte de la dimension temporelle dans les différentes étapes de la recherche (données, implémentation, modèle, visualisation). Axe 1 : multi-temporalités et longue durée ; Axe 2 : incertitude et multi-représentations.



Jeudi 21 novembre 2013 - 8h30

Communication

Delphine JOLIVET (UMR 7324 CITERES-IPAPE - Tours)

de.jolivet@laposte.net

**L'HETEROGENEITE TEMPORELLE DU PROJET D'URBANISME.**

Le projet d'urbanisme fait appel à une appréhension spatio-temporelle. Dans le cadre de cette recherche, l'intérêt se porte sur la dimension temporelle. Cette perspective volontaire répond au constat d'une prégnance des travaux sur l'espace du projet. De plus, lorsque cette dimension temporelle est prise en compte dans les études urbaines, elle est l'objet d'une conception du temps lisse et homogène. Cette conception ne correspond pas à un projet de moins en moins défini comme outil de planification mais comme processus. Au final, l'exploration fine de cette dimension temporelle, autrement que par une approche strictement chronologique, fait ressortir des temporalités variées, un parcours du projet par paliers partagé entre ouverture et fermeture. L'appréhension de cette dimension temporelle permet d'approcher la dynamique d'un projet inscrit dans un contexte et en retour de s'interroger sur le projet.

**Mots clés :** Projet, Temporalités, Processus, Contexte, Analyse temporelle



Jeudi 21 novembre 2013 - 9h10

Communication

Sara REUX (UMR 5113 GREThA - Bordeaux)

sara.reux@developpement-durable.gouv.fr

**LA DIALECTIQUE CONTINU/DISCONTINU DANS LES TRAJECTOIRES DE L'URBANISATION.**

La connaissance et la reconnaissance des formes discontinues de l'urbanisation représentent un enjeu pour mieux éclairer l'action publique. Cet enjeu passe par la définition de concepts et d'instruments de mesure capables de mettre en avant les temporalités urbaines. Une revue de la littérature permettra de souligner comment la prise en compte des temporalités urbaines est devenue une nécessité pour comprendre la ville d'aujourd'hui. La constitution d'une tache urbaine évolutive sera proposée pour analyser les trajectoires de l'urbanisation et mettre en évidence la dialectique continu/discontinu aux franges périurbaines du Limousin depuis 50 ans.

**Mots clés :** discontinuités, modèles statiques, modèles dynamiques et spatio-temporels, trajectoires de l'urbanisation, tache urbaine



**GdR 3359 MoDyS**  
Modélisation des Dynamiques Spatiales  
InSHS – CNRS

Jeudi 21 novembre 2013 - 9h50

Point de vue d'expert

Elodie BUARD (IGN COGIT - Saint-Mandé)

elodie.buard@ign.fr

**INCERTITUDES DES OBSERVATIONS POUR LA MISE EN RELATION DES DEPLACEMENTS D'ANIMAUX ET DE L'EVOLUTION DE L'OCCUPATION DU SOL.**

Trajectoire et retour d'expérience - rencontres modys 2010 en tant que doctorante en début de thèse.



Jeudi 21 novembre 2013 - 11h00

Poster

Damien VURPILLOT (UMR 6249 Chrono-Environnement - Besançon)

damien.archeo@gmail.com

**GESTION DE L'INCERTITUDE DANS UNE PORTION ORIGINALE DU PAYSAGE SACRE GALLO-ROMAIN : LES SANCTUAIRES DES EAUX.**

L'étude du culte des eaux en Gaule souffre d'une grande variabilité quant à la qualité des données disponibles, situation commune en archéologie, mais également de manière plus spécifique, d'un lourd passé historiographique ayant largement contribué à véhiculer une vision biaisée du phénomène. Le principal problème tient alors à l'identification et l'évaluation de la fiabilité des sites. Jusqu'à récemment on s'affranchissait de ce facteur d'incertitude soit en considérant l'ensemble des sites disposant au moins d'un attribut caractéristique, soit en se limitant aux sites les mieux documentés.

Il paraissait nécessaire de développer des outils qui permettraient d'exploiter cette incertitude afin d'étudier le phénomène de la manière la plus complète possible. Ces outils prennent la forme d'une base de données, associée à un SIG, et visant à l'évaluation concrète du potentiel d'un site au moyen d'une grille de calcul.

**Mots clés :** Religion, Antiquité, Eau, Gaule, Base de données



Jeudi 21 novembre 2013 - 11h00

Poster

Julie GRAVIER (UMR 8504 GéoCités - Paris)

[julie.gravier@malix.univ-paris1.fr](mailto:julie.gravier@malix.univ-paris1.fr)

**ANALYSE DES TEMPORALITES DES EVOLUTIONS FONCTIONNELLES ET SPATIALES DE LA VILLE DE NOYON (I<sup>ER</sup> S. APR. J.-C. – XXI<sup>E</sup> S.) : APPROCHES STATISTIQUES.**

Cette communication porte sur les temporalités urbaines potentiellement étudiables sur le temps long grâce à deux techniques statistiques : la sériation et l'analyse factorielle des correspondances appliquées au cas de la ville de Noyon (Oise). La formalisation chronologique de l'unité d'analyse de l'espace urbain, au moyen d'intervalles de dates certaines et estimées, permet d'évaluer des états du système intra-urbain compte tenu d'une documentation hétérogène textuelle, archéologique et iconographique. Ces états témoignent d'une structure générale d'évolution fonctionnelle et spatiale stable quelle que soit l'approche, bien que l'on puisse observer des variations sur l'ensemble de la durée de l'occupation de l'espace urbain.

**Mots clés** : système urbain, temps long, chronologie, statistiques, temporalités



Jeudi 21 novembre 2013 - 11h00

Poster

Antonin NÜSSLEIN (MSH Claude Nicolas Ledoux - Besançon)

nusslein.antonin@gmail.com

**NUANCER ET AMELIORER L'ANALYSE DES DYNAMIQUES SPATIO-TEMPORELLES BASEES SUR DES DONNEES DE PROSPECTIONS : L'APPORT DES FOUILLES ARCHEOLOGIQUES DANS L'ETUDE DU SYSTEME DE PEUPEMENT ANTIQUE ENTRE ALSACE BOSSUE ET PAYS DE BITCHE (BAS-RHIN ET MOSELLE).**

Les travaux portant sur les dynamiques de peuplement mobilisent majoritairement des données issues de prospections pédestres. Cette méthode d'investigation offre aux chercheurs une masse importante d'informations qui permet d'identifier des tendances et de modéliser l'évolution de la structure du peuplement à différentes échelles. Néanmoins, les données issues des prospections pédestres sont lacunaires et montrent uniquement un instantané des établissements. L'information statique que produit cette méthode d'investigation est dénuée d'un certain nombre de paramètres essentiels qui permettent de percevoir l'évolution intrinsèque des établissements et ainsi de visualiser leurs trajectoires propres dans les dynamiques des réseaux de peuplement. Les données fournies par les fouilles archéologiques permettent au contraire de percevoir ces phénomènes. Cette contribution a pour objectif de proposer des pistes méthodologiques afin d'utiliser les informations issues des opérations de fouilles dans l'optique de nuancer et de renforcer les analyses des dynamiques réalisées sur la base des éléments de prospections. L'utilisation de données évolutives issues des fouilles dans l'étude de la dynamique du système de peuplement antique entre Alsace Bossue et Pays de Bitche offre des solutions afin de pondérer et d'améliorer l'approche statique fournie par les données de prospections.

**Mots clés :** prospection, dimension temporelle, fouille archéologique, modélisation, étude du peuplement.



Jeudi 21 novembre 2013 - 11h00

Poster

Nicolas MINVIELLE LAROUSSE (UMR 7298 LA3M - Aix-en-Provence)

minvielle.nicolas@gmail.com

### **LES TERRITOIRES MINIERS AU MOYEN ÂGE.**

L'argent a été un métal intensément exploité au cours du Moyen Âge, en particulier pour son utilisation monétaire. Les nombreuses exploitations minières qui fleurissent entre les XI<sup>e</sup> et XIV<sup>e</sup> siècles dans des zones métallifères comme les Cévennes, ou certaines parties des Alpes et des Pyrénées prennent par conséquent une grande part dans le développement de ces espaces.

La ressource minière est certes exploitée, mais elle est aussi gérée sur le long terme et contrôlée. Ces trois variables peuvent aboutir à l'éclosion et au développement de processus de territorialisation. On voit alors le passage d'un espace minier, où les mines ne sont qu'un élément parmi d'autres, à un territoire minier, où ce sont elles qui vont structurer, construire leurs environnements. Ce modèle conceptuel permet alors de saisir et de rendre compte du rôle tenu dans l'œkoumène de ces « *territoriae argentariae* » parfois rapportés par les textes.

La modélisation des apparitions, des évolutions et de certaines formes de résilience de ces territoires conduit à utiliser des données d'ordre paléo-environnemental, archéologique et textuel. Leur traitement et leur interprétation combinés autorisent en bout de chaîne la modélisation des dynamiques spatio-temporelles des territoires miniers. Pour ce faire, les possibilités offertes par les traitements informatiques, en particulier via les SIG, connaissent une évolution et une densification rapides, ce qui n'est pas sans poser de nombreuses questions méthodologiques.



**GdR 3359 MoDyS**  
Modélisation des Dynamiques Spatiales  
InSHS – CNRS

Jeudi 21 novembre 2013 - 11h00

Poster

Caroline LAFOREST (UMR 5199 PACEA - Bordeaux)

[caroline.laforest@etu.u-bordeaux1.fr](mailto:caroline.laforest@etu.u-bordeaux1.fr)

**LA SEPULTURE COLLECTIVE 163D DE LA NECROPOLE NORD DE HIERAPOLIS (PAMUKKALE, TURQUIE, I-III<sup>E</sup> S. AD) : BIOLOGIE, GESTES ET PRATIQUES FUNERAIRES. BIOLOGIE, GESTES ET PRATIQUES FUNERAIRES.**



Jeudi 21 novembre 2013 - 14h00

Communication

Joanne HIRTZEL (UMR 6049 ThéMA - Dijon)

joanne.hirtzel@univ-fcomte.fr

**CALIBRAGE D'UN MODELE DE SIMULATION INDIVIDU-CENTRE DES MOBILITES RESIDENTIELLES A L'AIDE D'UN MODELE DYNAMIQUE PROSPECTIF (MOBISIM). APPLICATION A L'AGGLOMERATION DE BESANÇON (FRANCE).**

Au moyen d'un modèle individu-centré basé sur une population synthétique de ménages et de logements, nous représentons les dynamiques de décisions résidentielles des ménages à l'échelle d'une agglomération urbaine. Le cycle de vie des ménages évolue au cours du temps grâce à un modèle de microsimulation, et la décision résidentielle est caractérisée par des interactions entre satisfaction vis-à-vis du lieu de résidence actuelle et préférences, en termes de logement et d'environnement résidentiel.

Le modèle permet de visualiser les évolutions de la satisfaction de chaque type de ménage au cours du temps et selon les lieux de résidence, et d'analyser les flux migratoires intra-urbains résultant des scénarios proposés.

Le calibrage du modèle se base sur des données de cadrage d'une part, et sur des analyses exploratoires d'autre part. L'objectif est de tester la variabilité des différents paramètres sur un grand nombre de simulations, mais également sur différentes formes de ville correspondant à différents scénarios d'aménagement urbain.

**Mots clés :** simulation individu-centrée, satisfaction et choix résidentiels, modèle dynamique itératif, calibrage



Jeudi 21 novembre 2013 - 14h40

Communication

Benoît CHEVRIER (UMR 7041 ArScAn – Nanterre / Université de Genève) [benoit.chevrier@unige.ch](mailto:benoit.chevrier@unige.ch)  
Héloïse KOEHLER (UMR 7041 ArScAn – Nanterre / Pôle d'Archéologie Interdépartemental)

**APPROCHE MULTISCALEAIRE ET PRÉHISTOIRE : PROPOSITION POUR UN RENOUVELLEMENT DE LA VISION GÉOGRAPHIQUE ET CULTURELLE DU PALÉOLITHIQUE INFÉRIEUR ET MOYEN.**

En Préhistoire paléolithique, les dynamiques culturelles sont le plus souvent représentées de manière simpliste. Le faible nombre de données fiables mais surtout des obstacles méthodologiques et épistémologiques forts sont à l'origine de cet état de fait. Ainsi nous proposons une nouvelle vision géographique du Paléolithique inférieur et moyen grâce au développement d'une approche multiscalaire des entités culturelles de ces périodes anciennes. Il apparaît alors que le choix des critères d'analyse des assemblages lithiques influe directement sur les représentations cartographiques et que le discours portant sur les cultures paléolithiques ne peut se départir de la question de l'échelle la mieux appropriée pour répondre aux problématiques posées. Cette démarche met également en exergue, d'une part, l'unidualité « unité / diversité » des grandes appellations paléolithiques et, d'autre part, leur inefficacité si elles sont utilisées seules, sans réflexion géographique adaptée.

**Mots clés :** Paléolithique, échelles, géographie, aires culturelles, variabilité technique



Jeudi 21 novembre 2013 - 15h20

Communication

Clément LAPLAIGE (MSH Claude Nicolas Ledoux - Besançon)

clement.laplaige@wanadoo.fr

**PROSPECTIONS ARCHEOLOGIQUES MULTI-METHODES : FOCUS SUR LES REPRESENTATIONS GRAPHIQUES.**

La compréhension des paysages passés se fonde en partie sur l'analyse de différentes sources documentaires qui permettent ensemble de caractériser bon nombre des évolutions paysagères intervenues notamment depuis l'époque moderne. Toutefois, les aménagements plus anciens ne sont ni localisés ni représentés sur des cartes. Leurs traces sont alors décelées dans le paysage actuel de manière efficace grâce notamment à la mise en œuvre conjointe de diverses méthodes de détection : la photographie aérienne, le système LiDAR (Light Detection And Ranging) ou la prospection géophysique.

Cependant, la multiplication des prospections entraîne une augmentation de données limitant parfois la lisibilité des cartes et des plans obtenus. C'est pourquoi il est nécessaire de s'interroger à la fois sur les relations entre l'artefact et l'anomalie de prospection mesurée/enregistrée et sur les modalités de représentation des informations.

**Mots clés** : prospections archéologiques, télédétection, géophysique, antiquité



Jeudi 21 novembre 2013 - 16h30

Communication

Etienne DELAY (UMR 6042 GEOLAB - Limoges)

etienne.delay@etu.unilim.fr

**PAYSAGE COMPUTATIONNEL, VITICULTURE VIRTUELLE. HISTOIRE D'EMERGENCE SPATIALE.**

La vigne et les cultures vivrières ont longtemps été en compétition pour l'espace. Les terres des plaines, plus riches et plus lourdes, étant généralement réservées aux céréales, la vigne a été conduite dans les coteaux aux sols pauvres sur lesquels la culture céréalière était impossible ou douteuse. Aujourd'hui, d'un espace de production banal à l'origine en polyculture, on passe à un espace spécialisé en fonction d'un marché avec une production de masse permettant les échanges. A la lumière d'une approche basée sur un système multi-agents, nous explorerons certaines stratégies sociales et économiques qui conduisent un territoire à devenir/faire terroir, en réponse à des stimulations maîtrisées. Ainsi, serons-nous à même d'envisager les implications et les retombées spatiales du basculement d'une agriculture vers une autre. Nous exposerons, par le biais de différents scénarii, certains mécanismes mobilisés dans la construction historique de cette discrétisation spatiale et sociale du territoire pour proposer des pistes de réflexion sur les motifs d'évolution.



Jeudi 21 novembre 2013 - 17h10

Communication

Thomas HUET (MSH Dijon)

supernova1034@hotmail.com

**ESSAI D'APPROCHE DE LA DYNAMIQUE DE REALISATION DES GRAVURES PIQUETÉES DU MONT BEGO (ALPES-MARITIMES).**

Le mont Bego est l'une des plus importantes concentrations d'art rupestre d'Europe pour la fin de la Préhistoire. A l'issue d'un travail conduit depuis plus de 45 ans par Henry de Lumley, l'ensemble des quelques 4 000 roches gravées a été relevé et positionné. Dans le cadre de ma thèse (2012), j'ai mené une étude quantitative et systématique des roches gravées. Ce travail a permis de mettre en évidence une série d'effets dans les distributions. Ces éléments, avec d'autres (superpositions, corrélations, etc.), tendent à prouver l'existence d'une périodisation des gravures piquetées qui ont probablement une chronologie large, s'étendant du Néolithique ancien au Bronze ancien. Par ailleurs, la fréquentation du site, attestée par la présence de mobilier archéologique et par des indices d'anthropisation, permet d'établir des jalons chronologiques dans lesquels j'ai cherché à inscrire les gravures. Cet article présente les prédicats et méthodes géostatistiques (unimodalité des périodes de réalisation des thèmes gravés, ajustement aux lois de distribution, sériation, etc.) sur lesquels se fondent cette périodisation.

**Mots clés :** Art rupestre, palimpseste, analyses multifactorielles, sériation, SIG



**GdR 3359 MoDyS**  
Modélisation des Dynamiques Spatiales  
InSHS – CNRS

Jeudi 21 novembre 2013 - 17h50

Point de vue d'expert

Marc CONESA (EA 4424 CRISES - Montpellier)

[marc.conesa@univ-montp3.fr](mailto:marc.conesa@univ-montp3.fr)

**MODYS : UN TOURNANT DECISIF ? TRAJECTOIRE HISTORIENNE ENTRE MODELISATION DU CHANGEMENT,  
RETOUR AUX SOURCES ET PROBLEME D'ESPACES**

Trajectoire et retour d'expérience - rencontres modys 2006 en tant que doctorant en thèse à mi-parcours.



**GdR 3359 MoDyS**  
Modélisation des Dynamiques Spatiales  
InSHS – CNRS

Vendredi 22 novembre 2013 - 8h30

Point de vue d'expert

Florian TOLLE (UMR 6049 ThéMA - Besançon)

florian.tolle@univ-fcomte.fr

**REVELER ET INTERPRETER L'EPAISSEUR TEMPORELLE PAR L'INFORMATION SPATIALE : EXEMPLES DE L'ARCHEOLOGIE A LA GLACIOLOGIE.**

Trajectoire et retour d'expérience - rencontres modys 2006 en tant que post-doctorant.



Vendredi 22 novembre 2013 - 9h10

Communication

Guillaume HALLIEZ (UMR 6249 Chrono-Environnement - Besançon)

doctorant@fdc25.com

**L'HISTOIRE AGRICOLE, UN OUTIL POUR MIEUX COMPRENDRE LE FONCTIONNEMENT SPATIO-TEMPOREL DE PULLULATIONS ACTUELLES DE RONGEURS.**

Les pullulations de micromammifères, une des conséquences possibles des changements socio- économiques et technologiques agricoles, sont étudiées pour les pertes économiques qu'elles occasionnent et leur rôle écologique dans les réseaux trophiques. Notre objectif est ici d'étudier l'effet de l'évolution spatio-temporelle de l'assolement, conséquence de politiques agricoles en faveur de la production herbagère dans les zones de montagne, sur l'apparition de pullulations de campagnol terrestre (*Arvicola terrestris*) en Haute-Romanche (Alpes). Un suivi spatio-temporel d'une vague de pullulations a été effectué de 1998 à 2010. À partir de l'historique des parcelles (1810-2001), de l'analyse spatio-temporelle de l'assolement, et de la modélisation de la vague de pullulation, nous mettons en évidence que les pullulations en Haute-Romanche sont favorisées par la présence de corridors de prairies augmentant la connectivité des prairies de fauches. Ceux-ci sont apparus suite à l'abandon du labour et au maintien de zones fauchées dans la zone de pullulation.

**Mot clés :** *Arvicola terrestris*, pullulation, histoire agricole, assolement



Vendredi 22 novembre 2013 - 9h50

Communication

Lény GRASSOT (UMR 6266 IDEES - Rouen)

[l.grassot@gmail.com](mailto:l.grassot@gmail.com)

**LA TEMPORALITE URBAINE A L'AIDE DES DONNEES DE TELEPHONIE MOBILE. APPLICATION AU GRAND EVENEMENT URBAIN.**

Le téléphone mobile apparaît aujourd'hui une donnée humaine très importante permettant l'étude fine des mobilités et des comportements des personnes en géographie. Présent continuellement sur son possesseur et toujours actif, cet outil permet de suivre les mobilités de son utilisateur. Ces données, issues de l'utilisation du réseau de téléphonie mobile d'Orange, sont collectées et anonymisées par l'opérateur pour être ensuite exploitées dans le cadre de projets de recherche. Elles se caractérisent notamment par leur précision "temporelle" référencée à la seconde. Dans le présent exposé, nous traitons des temporalités et des possibilités offertes par cette donnée dans l'appréhension des rythmes urbains hors et lors de manifestations de grande envergure. Trois exemples permettront de comprendre l'intérêt de ces données pour la modélisation avec l'impact de l'évènement sur l'activité communicationnelle et l'attractivité de la Braderie.

**Mots clés :** Données de téléphonie mobile, Grands évènements urbains, Temporalité, Mobilités, Rythmes urbains



Vendredi 22 novembre 2013 - 11h00

Poster

Pascale BINANT (UMR 7041 ArScAn - Nanterre)

binantpascale@gmail.com

**VOIR ET AGENCEMENT DU TERRITOIRE : L'EXEMPLE DU BOQUEIRAO DO PARAGUAIO - SERRA DA CAPIVARA, PIAUI, BRESIL.**

Le Boquierão do Paraguaio est un petit vallon du Parc de la Serra da Capivara qui compte quatre tocas/abris peints. Au fond du vallon, en amont, quand les pluies ont été abondantes, sous une petite frise de peintures peu visible s'écoule une eau rouge vif. Cet écoulement rouge est, pensons-nous, à l'origine des peintures qui marquent et démarquent l'abri à cet endroit précis mais est aussi le point d'orgue : qui donne à voir, à partir duquel va s'organiser l'investissement des autres abris, agencés au fil du vallon selon ce que nous concevons comme une dynamique du voir. Ainsi s'affirment des modalités de territorialisation, déterritorialisation et reterritorialisation, en partie articulées autour de : voir, être vu, donner à voir et leur contraire : ne pas voir, ne pas être vu, ne pas donner à voir. Les peintures ne sont plus considérées pour elles-mêmes, par elles-mêmes, mais en lien avec un élément extérieur : l'espace. Abris et peintures s'agencent alors selon une dimension anthropologique et sociale dynamique et s'inscrivent dans une dynamique anthropologique interactive aux dimensions sociale, territoriale et symbolique.

**Mots clés** : abris peints, espaces, eau, voir, agencement, territorialisation



Vendredi 22 novembre 2013 - 11h00

Poster

Mélie LE ROY (UMR 5199 PACEA - Bordeaux)

melie.leroy@u-bordeaux1.fr

**LE NEOLITHIQUE EN FRANCE : ANALYSE SPATIALE ET STATISTIQUE.**

Une base de données, recensant les différents sites mis au jour et publiés a été élaborée dans le but de caractériser la structuration du territoire français à l'époque Néolithique, par le biais d'analyses géostatistiques. Ce type d'étude permet également d'identifier diverses causalités inhérentes à l'état de la recherche et/ou aux conditions de conservation des différentes entités archéologiques répertoriées. Un déséquilibre d'apport d'informations a ainsi pu être mis en évidence la conservation des structures mégalithiques en Bretagne et dans le Sud de la France, impactant les études de répartition spatiale des sociétés néolithiques. De même, une disproportion entre le domaine domestique et funéraire aux différentes grandes périodes caractérisant le Néolithique est observable.

**Mots clés :** Néolithique, Statistiques spatiales, France



Vendredi 22 novembre 2013 - 11h00

Poster

Chloé DESGRANGES (UMR 6012 ESPACE - Avignon)

chloe.desgranges@gmail.com

**CONSTRUIRE UNE BASE DE DONNEES SPATIALES « RETROPROSPECTIVE » POUR L’EVALUATION D’UNE POLITIQUE FONCIERE.**

Dans le cadre de l'évaluation de son intervention, l'Etablissement Public Foncier de la région PACA souhaite renouveler sa connaissance sur les enjeux fonciers à l'œuvre dans le territoire régional. Ses objectifs et modalités d'action qui intègrent différentes échelles spatiales et temporelles mais également une action d'anticipation sont autant de contraintes à la mise en place d'un système d'indicateurs. Or, les données foncières, du fait de leur vocation fiscale et de leur disparité apparaissent difficiles à manipuler dans une démarche comme celle-ci. Cependant, mobiliser la notion d'habitabilité des territoires pour définir les enjeux fonciers permet de mettre en place un modèle conceptuel pour exploiter, à partir des contraintes initiales, des bases de données multiples au sein d'un système d'indicateurs unique.

**Mots clés :** Système d'indicateurs, rétrospective, habitabilité, anticipation, enjeux fonciers, Provence-Alpes-Côte d'Azur



Vendredi 22 novembre 2013 - 11h00

Poster

Sami CHARFI, Salem DAHECH (GREVACHOT - Tunis)

charfisami\_geo@yahoo.fr

**DYNAMIQUE SPATIO-TEMPORELLE DE LA TEMPERATURE DANS L'AGGLOMERATION DE TUNIS : APPORT DE LA MODELISATION STATISTIQUE ET DE L'IMAGERIE SPATIALE.**

Tunis est une métropole en croissance rapide avec plus 2,4 millions d'habitants. Elle est située au sud de la Méditerranée au fond d'un Golfe qui porte son nom. Sa forme en éventail resserrée au niveau de son centre par deux surfaces aquatiques (Lac de Tunis et Sabkhet Sijoumi) et sa topographie d'amphithéâtre sont propices à un champ thermique urbain complexe. Les mesures fixes et mobiles ont permis de mettre en évidence une multitude de paramètres qui expliquent la variabilité spatiale de la température de l'air (les parois, les canyons, l'orientation des rues, occupation du sol, l'éloignement de mer). Or, ce genre de mesures demeure ponctuel dans l'espace. Pour palier ce manque et estimer les valeurs dans des endroits dépourvus d'observations, la modélisation et l'imagerie spatiale pourraient être utiles. Une démarche inductive a été adoptée, assurée par la méthode d'interpolation statistique fonctionnelle. Des situations diurnes et nocturnes ont été simulées pendant la saison chaude et froide. Afin de valider les résultats, les sorties des modèles ont été croisées aux mesures de terrains et aux températures de brillance issues des images satellitaires.

**Mots clés :** Tunis, Température, Modélisation, Télédétection



**GdR 3359 MoDyS**  
Modélisation des Dynamiques Spatiales  
InSHS – CNRS

Vendredi 22 novembre 2013 - 11h00

Poster

Lucie NAHASSIA (UMR 8504 Géographie-Cités - Paris)

lucie.nahassia@gmail.com

**LA DYNAMIQUE DES FONCTIONS INTRA-URBAINES DANS LA LONGUE DUREE. L'EXEMPLE DE LA VILLE DE TOURS.**



Vendredi 22 novembre 2013 - 14h00

Communication

Albane ROSSI (MSH Claude Nicolas Ledoux - Besançon)  
Cécile RIVALS (UMR 5608 TRACES - Toulouse)

rossialbane@yahoo.fr  
cecile.rivals@gmail.com

**MODELISATION DES DYNAMIQUES SPATIALES : DES REGISTRES ET PLANS FISCAUX AUX GRAPHES. LES  
EXEMPLES DE BLANDY-LES-TOURS (77) ET DE SAINT- ANTONIN-NOBLE-VAL (82).**

L'appréhension et la représentation des évolutions de l'espace dans le temps sont au cœur de deux thèses de doctorat en cours. Ces deux études reposent, en grande partie, sur la comparaison de différents états d'un même territoire à partir de registres et de plans fiscaux médiévaux et modernes (terriers et compoix). Ces documents présentent de nombreux renseignements sur la structuration des espaces ruraux et/ou urbains, mais la comparaison de ces informations compilées à des époques successives n'est pas toujours aisée, notamment en raison de l'absence fréquente de plan associé aux registres. Suite aux travaux développés par l'ANR ModelEspace, il est envisageable d'étudier ces séries documentaires en exploitant leurs propriétés topologiques : les informations issues des sources textuelles et/ou planimétriques sont modélisées sous forme de graphes dont la comparaison devrait permettre d'analyser les dynamiques spatiales de territoires sur le temps long. C'est pourquoi ce mode de traitement des données spatialisées est mis en œuvre sur les territoires de Blandy-les-Tours (77) et Saint-Antonin-Noble-Val (82) afin d'observer les dynamiques foncières, sociales et paysagères.

**Mots clés :** sources fiscales, théorie des graphes, modélisation, Moyen Âge, période Moderne



**GdR 3359 MoDyS**  
Modélisation des Dynamiques Spatiales  
InSHS – CNRS

Vendredi 22 novembre 2013 - 15h00

Point de vue d'expert

Xavier Rodier (UMR 7324 CITERES) et Lahouari Kaddouri (UMR 7300 ESPACE)

**SYNTHESE DES RENCONTRES 2013 ET RETOUR D'EXPERIENCE DEPUIS LES PREMIERES RENCONTRES EN 2006.**



**GdR 3359 MoDyS**  
Modélisation des Dynamiques Spatiales  
InSHS – CNRS

**Directeur : Xavier Rodier, Directeur adjoint : Lahouari Kaddouri**

Au l'interface disciplinaire entre sciences historiques et géographiques, le GdR MoDyS a pour objet la formalisation et la modélisation de phénomènes localisés dans l'espace et dans le temps. Le programme est structuré selon deux axes : 1) multi-temporalités et longue durée, 2) incertitude et multi-représentations. L'ambition est de contribuer à améliorer la compréhension des transformations des objets spatiaux considérés, selon les disciplines, dans le temps long.

Le travail en réseau conduit autour de l'instrumentation de la recherche et des processus spatio-temporels a démontré l'intérêt d'une approche transversale et pluridisciplinaire des dynamiques spatiales. Le rôle moteur et structurant de ces réseaux a contribué à fédérer une communauté travaillant, au-delà des seules questions techniques, à la définition de nouveaux objets de recherche sur les relations société/espace, société/milieu. L'objectif du GdR est de capitaliser ces avancées afin de définir les nouveaux paradigmes qui émergent à l'interface temps/espace. Pour la géographie il s'agit de projeter les concepts de l'analyse spatiale dans la longue durée en connaissance incertaine, c'est-à-dire avec des données hétérogènes et incomplètes issues de sources multiples. Pour les sciences historiques, les enjeux portent sur l'appropriation de l'espace par une approche modélisatrice et la formalisation des concepts temporels nécessaires à l'analyse.

L'expérience de ces échanges interdisciplinaires a montré leur pertinence dans un champ d'investigation encore émergent où se croisent de manière fructueuse les contraintes de la modélisation spatiale et celles qui sont propres aux sciences historiques.

On entend, par modélisation des dynamiques spatiales, les outils et les méthodes visant la décomposition et recomposition des objets spatiaux – bâtiment, quartier, ville, territoire, réseau de peuplement, paysage - pour une analyse de leurs interactions et de leurs processus de transformation, à différentes échelles spatiales et temporelles.

<http://modys.univ-tours.fr>