

Max Sorre fut l'un des premiers géographes à s'intéresser aux questions de santé et proposa en 1933 le concept de complexe pathogène qui constitue aujourd'hui l'un des fondements de l'épidémiologie. Il introduisait l'idée de circonstances propices, de régions propres au maintien de maladies. Sorre évoquait également l'idée que le milieu et ses conditions peuvent constituer un agent vecteur de maladies, sans oublier cependant d'intégrer les caractéristiques des populations vivant dans les régions concernées (modes de vie, d'utilisation de l'espace, culture).

La géographie de la santé se trouve aujourd'hui à l'interface entre médecine et épidémiologie. Le géographe se doit donc d'introduire l'espace dans l'étude des problèmes de santé mais ne doit pas ramener la dimension spatiale (par définition multiple) à une variable parmi d'autres dans un modèle global.

Ce colloque a pour but d'éclairer les changements que connaissent aujourd'hui la géographie de la santé et l'épidémiologie spatiale. L'intégration de la modélisation comme outil et la prise en compte de l'espace et de la complexité pour la compréhension de la réalité sanitaire ont forcé le renouvellement des méthodes depuis la collecte des données jusqu'à leur interprétation. Dans ce cadre, et si l'on accepte d'organiser la construction du savoir autour de processus, on peut alors isoler trois grandes étapes dans sa production.

#### du terrain aux données

C'est d'abord la collecte des données qui sera réinterrogée pour intégrer l'espace, mais aussi pour satisfaire aux exigences de nouveaux modèles spatiaux, qu'ils soient agrégés, individus-centrés ou multi-scalaires. L'anisotropie de l'espace de vie des individus malades (homme ou animal) sera abordée dès cette première phase des recherches et devra être prise en compte dans l'établissement des campagnes de terrain. Le colloque s'attachera donc à mettre en relief les problèmes spécifiques posés par le passage du terrain aux données, par la transformation de la réalité en modèles.

#### épidémiologie et analyse spatiale

Le second axe explorera les réalisations en termes d'épidémiologie spatiale et d'analyse spatiale des phénomènes de santé. L'accent sera mis sur l'apport de la dimension spatiale comme facteur explicatif de systèmes épidémiologiques. Cette dimension intervient dans la détermination des lieux de contamination, des lieux de vie, des espaces fréquentés. Les spécificités des maladies transmissibles (homme/homme, animal/homme, animal/animal) et des maladies non-transmissibles (cancer...) seront abordées dans leur diversité. La difficulté d'intégrer à la fois des variables physiologiques (eau, nourriture) et socio-économiques (classe sociale, lieux fréquentés, personnes fréquentées, pratiques spécifiques) fera là encore l'objet de discussions au sein des ateliers. Une réflexion sur le choix de l'échelle d'appréhension de tout processus épidémiologique sera également mise en avant.

#### modélisation et simulation

Le dernier axe du colloque portera sur la modélisation et les simulations. Les travaux menés actuellement montrent l'engouement pour la représentation spatiale de risques de santé, visant le plus souvent à mettre en avant des foyers d'infection ou des gradients de diffusion des pathologies. Les approches en simulation (automates cellulaires, systèmes multi-agents) apparaissent également en plein essor. Ces outils nous conduisent cependant à nous interroger fortement sur les fondements de la démarche : qu'est-ce qui est modélisé ? Comment l'interpréter ? La représentation de facteurs explicatifs spatialisés équivaut-elle à évaluer le risque de contracter une maladie ? Une approche en cyndinique implique de mettre en regard le risque de présence d'un pathogène avec le risque de contracter une maladie. L'un n'impliquant pas nécessairement l'autre, tout comme l'aléa ne conditionne pas directement la vulnérabilité.

Ce colloque fournira également l'occasion de s'intéresser aux protocoles de validation des modèles de simulation en épidémiologie spatiale. Si certains processus impliquant des espèces animales (paludisme, peste) se prêtent relativement bien à des simulations, d'autres pathologies aux causes plus diffuses telles que les cancers, sont peut-être plus difficiles à aborder autant du point de vue de leur modélisation que de leur validation.

#### APPEL A CONTRIBUTION

Les communications proposées porteront sur un ou plusieurs des trois thèmes présentés. A titre indicatif, sans que cela ne rejette des propositions plus originales, des sous-thèmes indiquent des orientations possibles. Une session de poster sera organisée.

#### Thème 1 : du terrain aux données

Echantillonnage spatialisé

Suivi des recours au soin

Téledétection

#### Thèmes 2 : épidémiologie et analyse spatiale

Cartographie du risque sanitaire

Analyse multiniveau

Approches multiscalaires

Statistiques spatiales

#### Thème 3 : modélisation et simulation

Modélisation des risques sanitaires

Modélisation des recours au soin

Système multi-agents en santé

#### DATES A RETENIR

1er mars 2010 : date limite de soumission des résumés

1er mai 2010: acceptation des propositions

1er juillet 2010 : soumission des articles complets

Septembre 2010 : Colloque

Health & Space International Colloquium  
08-10 septembre 2010, Marseille (France)  
<http://www.univ-provence.fr/healthandspace>  
contacts: [healthandspace@univ-provence.fr](mailto:healthandspace@univ-provence.fr)



Université de Provence : <http://www.univ-provence.fr>  
UMR 6012 ESPACE : <http://www.univ-provence.fr/umrespace>  
UMR 6049 THEMA : <http://thema.univ-fcomte.fr>  
GDRE S4 : <http://s4.parisgeo.cnrs.fr>

## HEALTH AND SPACE COLLOQUIUM

Max Sorre was one of the first geographers working on health issues. In 1933, he proposed the concept of pathogenic complexes which now constitutes one of the pillars of epidemiology. According to this theory, diseases were occurring under specific circumstances and in specific regions. To Sorre, the environment and its characteristics are a vector of diseases and these environmental parameters are combined with exposed populations' behaviour (lifestyle, daily mobility, culture).

Health geography now constitutes a link between medicine and epidemiology. Geographers have to take the spatial dimension of health issues into account but they should be careful to treat space not simply as an extra variable but as a third dimension in the analysis process.

This conference is focusing on the changes that both health geography and spatial epidemiology are experiencing. Modelling has become a tool to introduce space and complexity in the understanding of health issues. New methods to collect and analyse data had to be designed for these new approaches. Conceptually, three main stages can be outlined.

### From fieldwork to data

Data collection protocols have to be renewed in order to integrate the spatial dimension. New datasets should be compatible with spatial models be they aggregated, disaggregated or multi-scale. The anisotropic nature of the life environment of sick individuals (human or animal) should be fully integrated in the fieldwork campaigns' design. Specific issues related to the transition from fieldwork to data, and from data to models will be specifically addressed in this conference.

### Epidemiology and spatial analysis

Spatial epidemiology and spatial analysis of health issues will constitute the second main theme. The added value of the spatial dimension as an explanatory variable of epidemiological systems will be clearly stressed. This dimension is of prime importance in the identification of contamination places, living environment and frequented places. Both transmittable (human/human, animal/human, animal/animal) and non-transmittable diseases (cancer...) will constitute privileged topics. Some workshops will specifically focus on the difficulties linked to the joint integration of physiological (water, food) and socio-economical (social classes, frequented places, social links, specific practices) variables. The choice of an optimal scale in epidemiological processes will also be brought up as a critical question.

### Modelling and simulation

Modelling and simulation will be at the core of the third axis of the conference. Several recent publications show the interest of spatial representations of health risks. They usually aim at highlighting sources of infection or diffusion gradients in pathologies. Simulation techniques such as cellular automatas or multi-agent models are bringing new analysis tools. But these tools have to be used for what they are and the questions of what is modelled? How to interpret the results? How to relate explanatory variables to the actual health risk? shouldn't be dismissed. In a risk management approach, the presence of a pathogen should be confronted to the actual risk of becoming sick. The presence of the former isn't necessarily implying the occurrence of the latter.

This conference will eventually deal with validation protocols linked to simulation models in spatial epidemiology. Some processes involving animal species (malaria, plague) are relatively prone to modelling, whereas other pathologies with less obvious causes such as cancers are much more difficult to model and to validate.

## CALL FOR PAPERS

Communications on the three main themes are welcome. Secondary themes are also mentioned even though they're only indicating possible orientations. A poster session is also planned.

### Theme 1 : from fieldwork to data

Spatial sampling

Health services monitoring

Remote sensing

### Themes 2 : epidemiology and spatial analysis

Health risk mapping

Multilevel approach

Multiscale approaches

Spatial statistics

### Theme 3 : modelling and simulation

Health issues modelling

Health services simulation

Multi-agent models

## IMPORTANT DATES

1st march 2010 : deadline for abstracts proposal

1st may 2010 : Proposal acceptance/reject

1st july 2010 : deadline for complete papers

September 2010 : colloquium

health & Space International Colloquium  
08-10th september 2010, Marseille (France)  
<http://www.univ-provence.fr/healthandspace>  
contacts: [healthandspace@univ-provence.fr](mailto:healthandspace@univ-provence.fr)



Université de Provence : <http://www.univ-provence.fr>  
UMR 6012 ESPACE : <http://www.univ-provence.fr/umrespace>  
UMR 6049 THEMA : <http://thema.univ-fcomte.fr>  
GDRE S4 : <http://s4.parisgeo.cnrs.fr>