

Épidémies du passé et SIG.

L'épidémie de 1705 à Martigues (Bouches-du-Rhône, France).

I. SÉGUY^{1,2}, N. BERNIGAUD^{1,2}, A. BRINGÉ¹, M. SIGNOLI³, S. TZORTZIS^{3,4}

¹ Institut National d'Études Démographiques
² CEPAM-UMR 6130, CNRS-Université de Nice-Sophia-Antipolis

³ UMR 6578 CNRS-Université de la Méditerranée-EFS
⁴ Service régional de l'Archéologie, Ministère de la Culture

Les objectifs du projet

À la fin du XVII^e siècle-début XVIII^e siècle, les dégradations climatiques (années les plus froides du Petit Âge Glaciaire), les crises frumentaires, les calamités naturelles, les difficultés économiques ont créé les conditions favorables à la multiplication et à la propagation de nombreuses maladies infectieuses.



De 1690 à 1720, la Provence connaît plusieurs épisodes de surmortalité, certaines à tonalité épidémique.

Identifier les agents pathogènes, comprendre les modes de contamination, mettre en lumière les éléments favorisant ou retardant la contagion : les questionnements de cette étude sont toujours d'actualité.

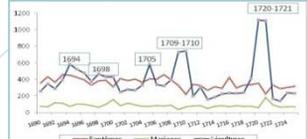
Martigues, la Venise provençale

Entre terre et mer, une communauté de 6000 habitants, composée de trois paroisses *intra muros* et d'un vaste terroir.

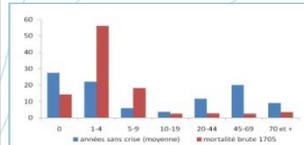


L'épidémie de 1705

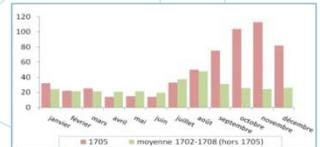
Une épidémie silencieuse dans un contexte sanitaire fortement dégradé.



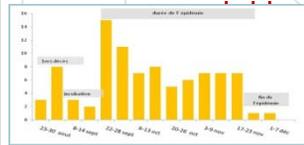
Près de 90 % des victimes ont moins de 10 ans ; 75 % ont entre 6 mois et 6 ans, signe d'un problème de défense immunitaire.



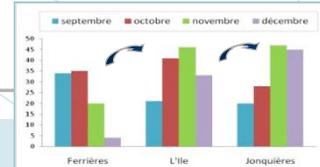
Une surmortalité d'automne, sans lien apparent avec l'été



L'épidémie progresse d'un quartier à l'autre.



Un temps d'incubation d'une dizaine de jours.



Restitutions

Reconstitution du plan cadastral de Martigues au début du XVIII^e siècle



Cadastré ancien (1817) : plan associé aux matrices cadastrales.

Restitution du parcellaire urbain à partir des matrices de 1716 et du cadastre de 1817.

Exemple : Jonquières

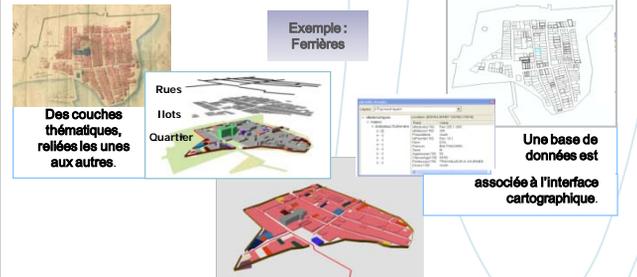
Matrices cadastrales 1716. Document à but fiscal et non pas cartographique !

Permanence de l'urbanisme dans le centre historique

Epidémie et SIG

Système d'Information Géographique

Du cadastre de 1817 à la restitution 3D d'un quartier



Des couches thématiques, reliées les unes aux autres.

Une base de données est associée à l'interface cartographique.

Analyse spatiale : quelques résultats

Localisation des 9/10^e des victimes de l'épidémie (rue) et adresse précise pour un sur deux. **Tout le quartier est touché.**



Mise en évidence de relations de proximité

Croisement des sources ...

- ❖ dénombrement de 1702 (une partie de la population est exonérée de la capitation)
- ❖ registres paroissiaux (problème des migrations inter et intra urbaines)
- ❖ matrices cadastrales de 1716 (Identification des propriétaires uniquement)

... et établissement de :

- ❖ registre de population (liste des habitants aux différentes dates)
- ❖ attribution d'un domicile (Hypothèse de stabilité de la résidence Propriétaires et locataires)
- ❖ Liste des victimes des différentes crises épidémiques

Nous remercions le Docteur Yves Darton, Cépam, pour la discussion-diagnostic sur cette épidémie.

Contact : seguy@ined.fr
Working paper : http://www.lifecoursesincontext.nl/documents/paper_d_seguy_en.pdf

En conclusion
Tous ces éléments font penser à une épidémie de **coqueluche**, voire de **rougeole**.

Past Epidemics and GIS.

The 1705 Martigues (South of France) Epidemic.

I. SÉGY^{1,2}, N. BERNIGAUD^{1,2}, A. BRINGÉ¹, M. SIGNOLI³, S. TZORTZIS^{3,4}

¹ Institut National d'Études Démographiques

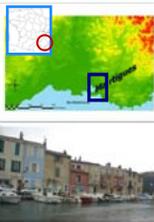
² CEPAM-UMR 6130, CNRS-Université de Nice-Sophia-Antipolis

³ UMR 6578 CNRS-Université de la Méditerranée-EFS

⁴ Service régional de l'Archéologie, Ministère de la Culture

Aims of the study

At the end of the XVIIth century-beginning of the XVIIIth century, harsh winters (the coldest of the Little Ice Age), food scarcities, natural disasters, economic difficulties have favored the reemergence and rapid spread of various infectious diseases.



From 1690 till 1720, the Provence have suffered from several demographic crisis, some of them due to epidemics.

To identify the pathogenic agents, to understand the modes of their diffusion, to highlight elements facilitating or delaying the contagion: all these questions are always of current events.

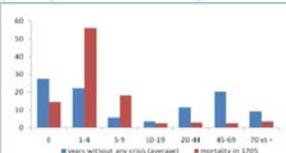
Martigues, the provencal Venise

Between land and sea, a city of 6000 inhabitants, consisting *intra muros* of three parishes and of extend lands.



The 1705 Epidemic

A silent epidemic, in hard living conditions.

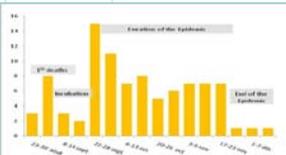


About 90 % of the victims are under 10 years old; 75 % are between 6 months and 6 years old: a relation with immunization defense.

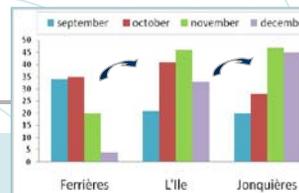
An autumn mortality crisis, without visible link with the scorching summer.



The epidemic spreads from one district to another.



A ten day incubation period.



Reconstitutions

Reconstitution of the cadastral map of Martigues



"Napoleonic" cadastre (1817): a cartographic document associated with textual data (cadastral matrix).

Jonquières district

Reconstitution of the urban topography from land registers and the "Napoleonic"

Land register - 1716. Fiscal document with only descriptive informations.

No urban modification in the center of the town.

Spatial Distribution of the inhabitants

Mixing available data ...

- 1702 Census (Only a part of the population is concerned)
- Parish Registers (Problems of residential mobility)
- 1716 Land registers (Only landowners are registered)



... and making out:

- Population register (list of inhabitants at different dates)
- Allocation of a place of residence (Hypothesis of permanence of the residence Owners and tenants)
- List of the victims of the different epidemic crises



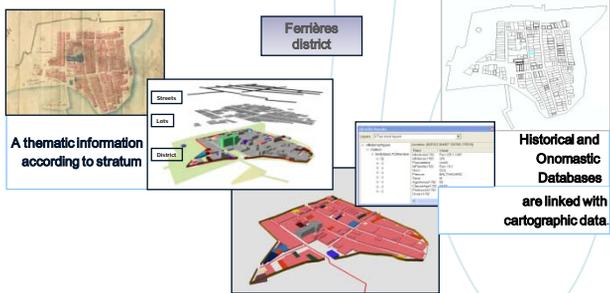
We are grateful to the Docteur Yves Darton, Céparm, for the diagnostic-discussion.

Contact: seguy@ined.fr
Working paper: http://www.lifecoursesincontext.nl/documents/paper_d_seguy_en.pdf

GIS and Epidemics

Geographic Information System

From the 1817's cadastre to the 3D restitution of a district



A thematic information according to stratum

Historical and Onomastic Databases are linked with cartographic data.

Spatial Analysis : some results

9/10^e of the victims are localized in street, an half is localized in house. All the district is infected.



Relations of immediate vicinity appear.

- A selective epidemic (6 months-6 years old),
- In an endemic/epidemic context,
- An infectious disease (intra-family contagion)
- By direct contagion,
- Endemic from the season,
- Serious illness for weakened people,
- Deadly at the mentioned ages.

Conclusion

All these elements remind us of an epidemic of **whooping cough**, even **measles**.