



**HAL**  
open science

## ArchaeOres : un projet de serveur numérique pour l'étude des données archéologiques et environnementales à références spatiales

Frank Braemer, François Favory, Jean-Jacques Girardot, Laure Nuninger,  
Sander van Der Leeuw

### ► To cite this version:

Frank Braemer, François Favory, Jean-Jacques Girardot, Laure Nuninger, Sander van Der Leeuw. ArchaeOres : un projet de serveur numérique pour l'étude des données archéologiques et environnementales à références spatiales. Bulletin de liaison de l'Association d'étude du monde rural gallo-romain, 1999, 9, pp.36-39. halshs-00853882

**HAL Id: halshs-00853882**

**<https://shs.hal.science/halshs-00853882>**

Submitted on 7 Jun 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0  
International License

# ARCHAEORES : un projet de serveur numérique pour l'étude des données archéologiques et environnementales à références spatiales

Frank BRAEMER\*, François FAVORY\*\*, Jean-Jacques GIRARDOT\*\*\*,  
Laure NUNINGER\*\*, Sander van der LEEUW\*\*\*\*

ArchaeOrest est un projet de serveur numérique pour l'étude à distance des données archéologiques et environnementales à références spatiales. Il fait suite au programme de recherche européen Archaeomedes sur les processus naturels et anthropiques de la dégradation des sols et de la désertification dans le bassin méditerranéen, développé entre 1992 et 1994<sup>1</sup>, puis entre 1996 et 1999<sup>2</sup>, dans cinq pays différents : en Grèce, en Italie, en Espagne, au Portugal et en France. Dès le début du programme, le Centre MTI@SHS<sup>3</sup> a pris en charge l'élaboration de la base de données archéologiques et environnementales concernant la France et plus particulièrement la moyenne et basse vallée du Rhône.

Ainsi, dans la première phase du programme, 934 établissements gallo-romains ont pu être collectés dans une unique base de données. Ils ont ensuite fait l'objet d'analyses statistiques poussées, en collaboration avec la société Unisfère à Besançon qui a réalisé tous les traitements d'imagerie satellitale et les calculs environnementaux en exploitant le Système d'Information Géographique construit par la fondation RAAP à Amsterdam. L'exploitation de cette base a permis d'étudier et de modéliser la dynamique du système de peuplement sur six siècles, puis de comparer les réseaux d'habitat antiques, médiévaux et contemporains et de mesurer l'impact spécifique du milieu naturel dans les choix d'implantation de l'habitat, dans la durée de son occupation et dans l'abandon de certains établissements (Van der Leeuw 1996 et 1998 : Durand-Dastès et al. 1998).

Les résultats obtenus ont conduit les promoteurs du second projet européen, Archæomedes II, à faire appel au centre MTI@SHS, au cours de l'année 1997, pour poursuivre les recherches engagées. Le programme RIDASD<sup>4</sup> a permis cette extension en élargissant l'éventail régional et l'éventail chronologique étudiés, pour modéliser la dynamique du peuplement de la protohistoire à la période actuelle. Ainsi il a contribué à développer efficacement les réseaux humains, puisque le nombre d'établissements archéologiques traités a plus que doublé en deux ans, atteignant le nombre de 2155. Il a également permis de maîtriser un nombre croissant d'approches méthodologiques fondées sur des technologies très variées (Favory et al. 1999).

---

\* Centre de Recherches Archéologiques (USR 708 du CNRS), Sophia Antipolis.

\*\* Laboratoire de Chrono-Écologie (UMR 6565 du CNRS) et Centre MTI@SHS (Institut des Sciences et Technologies de l'Information de l'université de Franche-Comté, Besançon).

\*\*\* Centre MTI@SHS (Institut des Sciences et Technologies de l'Information de l'université de Franche-Comté, Besançon). \*\*\*\* Maison de l'Archéologie René Ginouvès, CNRS-Paris I et Paris X-Nanterre (EP 1730 du CNRS).

<sup>1</sup> Archaeomedes I "Understanding natural and anthropogenic causes of soil degradation and desertification in the mediterranean basin", dirigé par Sander van der Leeuw (professeur à l'université de Cambridge, puis à l'université de Paris I), au titre de la Direction Générale XII de la Commission des Communautés Européennes - Sciences, recherche et développement, Programme Environnement (IV.3 Désertification des régions méditerranéennes), contrat EV5V-0021.

<sup>2</sup> Archaeomedes II "Policy-relevant models of the natural and anthropogenic dynamics of degradation and desertification and their spatio-temporal manifestations", dirigé par Sander van der Leeuw (professeur à l'université de Paris I), DG XII de la Commission des Communautés Européennes - Science, recherche et développement, Programme Environnement (IV.3 Désertification des régions méditerranéennes), contrat ENV4-CT95-0159.

<sup>3</sup> Méthodologies et Technologies de l'Information appliquées aux Sciences de l'Homme et de la Société.

<sup>4</sup> Recherche interactive à distance et analyse stratégique des données, programme de recherche du Laboratoire MIS (dir. J.-Ph. Massonnie), désormais Centre MTI@SHS (dir. J.-J. Girardot), en 1996-1998.

## 1. Un capital de données et de compétences

À l'heure actuelle, le programme Archaeomedes touche à sa fin en laissant derrière lui une somme considérable d'investissement financier et humain en termes de données, de compétences et d'expériences :

- une base de données de plus de 2000 établissements issus de treize régions <sup>1</sup> de la Moyenne et Basse vallée du Rhône, soit un espace de plus de 1 500 km<sup>2</sup>.
- une base de documents géoréférencés sur la totalité de la couverture spatiale étudiée, soit pour chacune des régions :
  - \* le Modèle Numérique de Terrain (MNT).
  - \* la digitalisation des fonds topographiques, hydrographiques, géologiques et pédologiques (corrigés et reclassifiés).
  - \* l'imagerie satellitale Landsat TM et Spot Panchromatique.
  - \* la base satellitale Corine Land Cover sur l'occupation des sols.
  - \* les cartes thématiques issues des calculs réalisés par la fondation RAAP (Amsterdam), la société Unisfère (Besançon), l'équipe PARIS (Paris) et le Centre MTI@SHS (Besançon).
- des équipes compétentes en Système d'Information Géographique (RAAP), en télédétection et analyse environnementale (UNISFÈRE), en analyse spatiale (PARIS <sup>2</sup>), en analyse des données et gestion de projets en réseau (MTI@SHS).

C'est tout ce capital intellectuel et matériel que l'équipe Archaeomedes, le Centre de Recherches Archéologiques de Valbonne/Sophia Antipolis (CRA, USR 708 du CNRS) et le Centre MTI@SHS ont pour objectif de conserver, de diffuser et de continuer à développer dans le cadre de leur projet ArchaeOres.

## 2. Un centre de recherche virtuel

La dispersion géographique des chercheurs et des structures de recherche participant au programme Archaeomedes soulève un certain nombre de problèmes pratiques pour la diffusion des données et des résultats, notamment en terme de délai. Conscient de cette difficulté, nous avons pensé la possibilité d'un accès par réseau informatique de chaque acteur aux données et aux outils exploités dans le cadre du programme.

Concrètement, les données et les documents collectés par le programme vont être rassemblés au CRA de Valbonne/Sophia- Antipolis, dans la mesure où ce centre a les moyens scientifiques, techniques et humains de les accueillir. Le CRA sera chargé d'organiser et de gérer les données sur station de travail SUN et sur PC. En outre, il devra les rendre accessibles aux chercheurs sur place (accès à la station, accueil, assistance...) et à distance. Les données seront aussi accessibles sur deux autres sites de consultation et de travail, à Paris (Maison de l'Archéologie de Nanterre/Archaeomedes) et à Besançon (Centre MTI@SHS). Afin de faciliter l'accès à distance et la diffusion de l'information, le Centre MTI@SHS propose la création d'un site internet aux fonctions de serveur de données et d'assistant logistique. Ce site ArchaeOres accueillera :

- les répertoires de ressources Archaeomedes (données, documentation, acteurs et structures de recherche).
- un Système d'Information Géographique convivial de consultation avec requête simple : accès rapide, convivial, création, téléchargement de cartes.
- un espace virtuel de travail et d'échanges pour les équipes de recherches archéologiques (accès réservé à une base de données commune, forum...).
- un service d'auto-formation et d'accompagnement : accès au site d'analyse des données, assistance par e-mail...
- un module de connexion à distance à la station de travail Archaeomedes localisée au CRA.

## 3. Les conditions d'accès

Les ressources disponibles sur le serveur ou la station de travail seront bien entendu sécurisées. Dans un premier temps, les bases de données ne seront accessibles qu'aux producteurs de données ayant participé au programme Archaeomedes : chaque producteur aura accès (par mots de passe) aux données

---

<sup>1</sup> Valdaine, Tricastin, Ardèche, Haut-Comtat, Beaucairois, Uzège, Lunellois, Vaunage, Bassin de Thau, Alpilles, Etang de Berre, Chaïnon de la Nerthe et Argens-Maures.

<sup>2</sup>Pour l'Avancement de la Recherche sur les Interactions Spatiales, UMR 8504, université Paris I-CNRS



Prototype du site internet : page d'accueil  
(en cours de construction, non disponible sur le réseau – juillet 1999).

qui le concernent et à l'ensemble des résultats du programme de recherche. Ensuite, en accord avec le producteur des données, les bases pourront être ouvertes à d'autres utilisateurs. À cet effet, une charte sera signée entre les producteurs et les structures responsables (CRA, Centre MTI@SHS et Archæomedes). Les données originales fournies par les producteurs resteront leur propriété : ils choisiront les données qu'ils acceptent de mettre en ligne ; ils définiront l'usage de la base en termes d'utilisateurs et de niveau (consultation, exploitation...) ; ils pourront délimiter le temps d'accessibilité à la base.

#### 4. Les perspectives de recherche

En concentrant des données variées (archéologiques, géographiques, géologiques...), des outils performants (logiciel d'analyse des données, Système d'information Géographique,...), des compétences (expérience, technique et méthodologie) et des acteurs, le projet ArchaeOres peut devenir un engrenage essentiel dans le développement de la recherche en archéologie spatiale, en réduisant les coûts (temporels et financiers) d'une recherche désormais délocalisée. En effet, internet rend possible, dans un temps relativement limité, l'actualisation et la diffusion de l'information scientifique accessible à tous. Dans cette optique, ArchaeOres propose comme un support de communication pour diffuser des annonces (colloques, séminaires...), consulter et éditer des publications, etc.

ArchæOres aussi pour objectif de favoriser les projets d'activité et de recherche en respectant l'homogénéité du travail déjà accompli. Les promoteurs d'ArchæOres s'engagent ainsi à soutenir les projets de recherche, dans la continuité du programme Archæomedes, en proposant une structure d'accueil aux équipes de recherche sous la forme d'un espace de travail virtuel. Cet espace de travail sera défini par un outil de concertation (forum), une base de données interactive, un ensemble de ressources (données, bibliographie, réseau de compétences) et une assistance à la gestion du projet. L'accès contrôlé en sera réservé aux membres du projet.

Cette structure de recherche permettra à des équipes éloignées géographiquement de travailler en temps quasiment réel sur une même base de données et facilitera d'autant la communication entre elles. Afin de réunir toutes les conditions requises pour une recherche de qualité, la formation des chercheurs demeure un point fort du projet. Celle-ci pourra être dispensée sous forme de sessions de stage dans les structures d'accueil et sous forme de modules d'auto-formation, mettant à la disposition des chercheurs des outils conviviaux et une assistance technique dans les centres de ressources (CRA, MTI@SHS, Maison de l'Archéologie/Archæomedes), ainsi que sur le site internet.

## Bibliographie

DURAND-DASTÈS (F.), FAVORY (F.), FICHES (J.-L.), MATHIAN (H.), PUMAIN (D.), RAYNAUD (C.), SANDERS (L.), van der LEEUW (S.), 1998.– Des oppida aux métropoles.

Archéologues et géographes en vallée du Rhône, Anthropos, Paris.

FAVORY (F.), GIRARDOT (J.-J.), NUNINGER (L.), TOURNEUX (F.-P.), 1999.– Archæomedes : une étude de la dynamique de l'habitat rural en France méridionale, dans la longue durée (800 av. J.-C.-1600 ap. J.-C.), AGER, 9.

VAN DER LEEUW (S.), 1996.– ARCHAEOMEDES. A DG-XII Research Programme to understand the natural and anthropogenic causes of land degradation and desertification in the Mediterranean basin, Paris.

VAN DER LEEUW (S.) (éd.), 1996.– TheARCHAEOMEDES

Project. Understanding the natural and anthropogenic causes of land degradation and desertification in the Mediterranean basin. Research results, European Communities, Luxembourg.