

UNITE MIXTE DE RECHERCHE N° 6575

**Archéologie et territoires**

**Réseau ISA  
Information Spatiale et Archéologie**

**Compte-rendu de la réunion du 10 octobre 2002**

**Présents :**

Dominique Andrieu (MSH Villes et Territoires – Université de Tours), Viviane Aubourg (SRA Centre), Mehdi Belarbi (INRAP, Ile de France), Olivier Bigot (SRA Aquitaine), Michel Bobet (Mission archéologique CG 93), Béatrice Bouet (SRA Ile de France), Caroline Claude (CG 91), Olivier Collette (Région Wallonne, Belgique), Anne-Marie Cottencaeu (DAPA SDA), Cécile Darignac (Mission archéologique ONF), Patrick Deleuze (INRAP), Bruno Dufay (Service Archéologique Département des Yvelines), Stéphane Durant (INRAP), Catherine Finetin (Service cartographique MAE), Matthieu Gaultier (Service Départemental d'Archéologie du Val-d'Oise), Philippe Gayte (Service archéologique Ville de Lyon), Marif Gleizes (SRA Ile de France), Corinne Guilloteau (Centre National d'Archéologie Urbaine), Susana Guimaraes (Institut National du Patrimoine, UMR8096 Archéologie des Amériques), Claude Héron (Mission archéologique CG 93), Pascal Laforest (Service Archéologique Département des Yvelines), Yann Le Jeune (Mission archéologique CG 93), Philippe Lenhardt (INRAP, Ile de France), Valérie Leroux (Mission archéologique CG93 / INRAP Ile de France), Thierry Lorho (SRA Bretagne), Nuria Nin (Mission archéologie Ville d'Aix-en-Provence), Anne Pariente (Service archéologique Ville de Lyon), Françoise Piro (CEIAS UMR8564, Paris), Pascal Raymond (INRAP, Ile de France), Xavier Rodier (LAT UMR6575, Tours), Laure Saligny (MSH Dijon), Damien Simsen (bureau patrimoine CG 93), Claire Soriano (Mission archéologie Ville d'Aix-en-Provence), Thomas Vigneau (Mission archéologique ONF), Jocelyne Vilpoux (SRA Centre).

**Excusés :**

Solange Lauzane (SRA, Orléans), Sander Van der Leeuw (MAE)

**Ordre du jour :**

- 10h15 - 10h30 : Xavier Rodier [UMR 6575] - Présentations, News et ISA (Information Spatiale et Archéologie)
- 10h30 - 12h00 : Claude Héron [Centre archéo 93] - Présentation du SIG archéo-patrimoine 93 - liaison avec patriarce - bases de données - [Arcview/Access2000]
- 13h30 - 14h30 : Yann Le Jeune [Centre archéo 93] et Valérie Leroux – SIG environnemental - Utilisation du MNT et de la carte géologique – Logiciel libre et SIG [GRASS sous Linux]
- 14h30 - 15h00 : Olivier Colette [Projet PLANARCH] - SIG et cartes géologiques, pédologiques, rectification photogramétrique de cartes anciennes
- 15h00 - 15h45 : Thomas Vigneau [cellule archéo ONF Île-de France] - SIG et gestion du patrimoine forestier : exemple IDF [Arcview/Access97]

**Compte-rendu :**

Tout d'abord un grand merci à Yann Le Jeune et aux membres du centre archéologique du département de Seine-Saint-Denis pour leur accueil et pour leurs interventions.

Merci également à Claire Soriano qui a rédigé la plus grande partie de ce compte-rendu.

**- Informations générales :**

- Le point sur le réseau ISA (Information Spatiale et archéologie)

Bonnes nouvelles : nous avons obtenu des réponses positives aux deux appels d'offre auxquels nous avons répondu au titre du réseau (cf. compte-rendu précédent du séminaire du 21/10/02). La première de la part du Ministère de la recherche dans le cadre de l'ACI TTT avec un financement pour deux ans. La seconde du CNRS au titre des plateformes technologiques avec un financement annuel dont on peut espérer qu'il sera récurrent.

UNITE MIXTE DE RECHERCHE N° 6575

### **Archéologie et territoires**

Nous devrions donc pouvoir mettre en place un certain nombre d'actions dans l'année qui vient. Il y a bien sûr l'atelier thématique de Marcoux le mois prochain mais également un projet d'école thématique à Tours en septembre 2003. Par ailleurs, nous souhaitons créer un observatoire des ressources, des personnes et des expériences en matière de géomatique appliquée à l'archéologie ainsi qu'un site web pour le réseau. Bien entendu, toutes les bonnes idées sont à prendre et le réseau ne fonctionnera que grâce à l'intérêt que chacun d'entre nous y portera.

### **- Présentation du SIG archéologie et patrimoine 93**

Claude Héron - Mission archéologique CG 93

#### **Historique**

- 1999 : début de la mise en œuvre du projet (ArcView / FileMakerPro) - expérimentations  
1999/2000 : changement de logiciel de base de données (FileMakerPro ⇒ Access 2000)  
conception et structuration de la base de données relationnelle

État actuel : - un modèle conceptuel défini

- et le développement progressif des interfaces de saisie dans Access

#### **Eléments du modèle conceptuel**

##### Entités définies :

- Sites (pas de notion de site global)
- Habitats groupés (se distinguent des sites repérés par l'analyse)
- Eléments de micro toponymie (issu du cadastre napoléonien)
- Dépôts de fouille (données de la fouille)
- Domaine préventif (opérations)
- Entités géographiques générales (limites communales, protections MH, parcellaires, ...)

##### Regroupées dans 4 modules :

- occupation du sol
- Archéologie préventive
- Références documentaires, bibliographie
- Géographie

#### **Structuration des données géographiques**

##### Bases raster :

Scan 25, scan 50 (pas de fond vecteur à l'échelle du département)

BDorthophotoplan

##### Bases vecteur :

##### **Données générales :**

- Zonages de protection : MH, ZPPAUP, zonages archéologiques

*Remarque* : Les données sont directement traitées par le conseil général faute d'échange possible de données entre institutions.

- Limites administratives et fonctionnelles : département, communes, îlots urbains
- Environnement : hydrographie actuelle

##### **Données « métier » :**

- Micro toponymie : 2 couches distinguant
  - les données du 19<sup>ème</sup> siècle
  - les sources plus anciennes, moins fiables

UNITE MIXTE DE RECHERCHE N° 6575

### **Archéologie et territoires**

- Cadastre napoléonien vectorisé sous 4 couches :
  - parcellaire
  - réseau viaire
  - bâti
  - hydrographie
- Milieux naturels (forêts et milieux humides principalement)

#### Regroupées dans 3 modules :

- données de références
- données environnementales
- données archéologiques

*Remarque :* Un lien est possible avec les sources depuis la cartographie grâce aux documents joints sous forme de pages HTML accessibles par un lien dynamique.

#### **Choix méthodologiques :**

- Utilisation d'un outil SGBD permettant de mettre en œuvre correctement un modèle entité/relation et de faire la différence entre la structure des données et leur mise en forme.
- Partant du principe que l'on ne travail pas tous à la même échelle ni avec les même objectifs, la compatibilité avec Patriarche se résume au minimum : quelques champs, voire un seul servant de clé (code EA).
- La datation est gérer par des dates de début et de fin dans des champs numériques.

#### **Démonstration**

- Présentation des formulaires de la base de données Access.

- Commentaire :

- » Pas de volonté d'échanges particuliers avec PATRIARCHE si ce n'est de pouvoir vérifier l'exactitude de l'inventaire des sites, car traitement de données à des échelles différentes.
- » Beaucoup de zones de texte libre / non directement utiles aux requêtes
- » Données chronologiques formatées en chiffres +/- JC (commentaire complémentaire dans une zone de texte libre : requête sur les chiffres

#### **- Présentation de possibilités de SIG environnemental - MNT et carte géologique - sous logiciels libres**

Yann Le Jeune et Valérie Leroux - Mission archéologique CG 93

##### **Logiciel GRASS**

- fonctionne sous Linux (possible aussi *en théorie* sous windows NT)
- fonctions similaires au logiciel IDRISI
- développé en langage C
- conçu par des géographes : orienté pour les traitements de données environnementales et la géomorphologie
- utilisation associée avec :
  - le logiciel **SURFER** : création de requêtes et exécution de programmes de calcul
  - les bases de données **postgreSQL**
  - le logiciel **R-STAT** : association de modules géostatistiques

##### **Démonstration**

- modélisation à partir de carottages manuels (interpolation) pour mettre en évidence des zones d'affleurement de paléosol
- travail à partir des MNT de l'IGN

UNITE MIXTE DE RECHERCHE N° 6575

## **Archéologie et territoires**

### **- Présentation d'exploitations SIG et cartes géologiques, pédologiques – rectification de cartes anciennes dans le cadre du projet européen PLANARCH**

Olivier Colette - Groupe Inter disciplinaire d'Etude du Paléo-environnement, Région Wallonne Belgique.

**Présentation de la démarche d'étude archéologique menée à l'aide d'un SIG qui met en relation les données archéologiques et les données géologiques et pédologiques, ainsi que des données issues de cartes anciennes.**

*Remarque :*

Dans les études réalisées, la notion de potentiel archéologique repose sur le gradient d'érosion potentiel du sol.

#### **Méthode de rectification des cartes anciennes (utilisation du logiciel ER\_MAPER\*)**

(\* : Le logiciel ER\_MAPER sert aussi à la cartographie des fonds marins, la restitution d'images radar et satellite.)

- 1) Scan à haute résolution des plans
- 2) Repérage des points de contrôle (points de référence connus aujourd'hui dans le système Lambert)
- 3) Modélisation à l'aide d'un polynôme du 3<sup>ième</sup> degré : image modifiée (distorsions)
- 4) Triangulation procédée sur la base des mêmes points de contrôle : disparition des distorsions locales

*Remarque : hausse de la précision corrélée au nombre de points de contrôle utilisés.*

⇒ **Image redressée et intégrable au SIG dans le système Lambert**

### **Présentation de SIG pour la gestion du patrimoine archéologique forestier, exemple de l'Ile de France**

Thomas Vigneau - chargé de l'inventaire des sites forestiers, cellule archéologie ONF Ile de France

#### **Contexte**

Inventaire réalisé en relation avec le Service Régional d'Archéologie et les collectivités locales

Difficulté / sites archéologiques forestiers mal ou peu connus

#### **Caractéristiques du SIG :**

- Utilisation du GPS pour effectuer les relevés topographiques :  
700 relevés effectués : 1 mois et demi de prospection et 2 semaines de relevés.
- Structuration de la base Access :
  - définition de l'entité « site » (codification, nature / thésaurus de Patriarche, ..., localisation par les coordonnées du centre x, y, et un rayon) ⇔ de fortes relations avec PATRIARCHE
  - données associées au site : mobilier (inventaire), protections réglementaires (niveau de protection – *fort / faible* – et mode de protection, ex. : *MH*)
- Méthode d'analyse et interprétation à partir des points relevés : création de nouvelles entités archéologiques localisées tels que les fossés, les limites fonctionnelles...

#### **Rendez-vous**

La date du prochain séminaire n'est pas fixée. Il se tiendra au mois de mars peut-être à Aix-en-Provence. Le suivant au moi de juin aura lieu à Orléans.

Je vous tiendrais au courant au début du mois de janvier.

Xavier Rodier  
LAT –UMR 6575 –Tours

Claire Soriano  
Mission Archéologique Ville d'Aix-en-Provence