

# **Application prototype SIG pour les *Documents d'évaluation du patrimoine archéologique des villes de France***

**2002-2003**

Depuis 1985, le Centre national d'archéologie urbaine (CNAU) a conçu un système d'analyse des données archéologiques urbaines. Ce système d'analyse a abouti à un outil méthodologique accessible à tous les archéologues, quel que soit leur organisme de rattachement (Culture, Collectivités territoriales, CNRS, Université...), donnant naissance aux études urbaines publiées dans la collection des *Documents d'évaluation du patrimoine archéologique des villes de France* (DEPAVF). Cette méthode est destinée aux équipes qui ont en charge l'archéologie de leur ville ; le travail est donc réparti entre l'équipe locale qui utilise l'outil pour intégrer ses données, analyser son espace et le CNAU qui exerce un rôle de conseil, de suivi et de contrôle scientifique, et d'aide à la normalisation des données.

Si ces études sont utilisées par les archéologues principalement comme outil de gestion, d'analyse et de réflexion scientifique sur une ville, et plus particulièrement sur l'espace urbanisé ancien, elles sont aussi réalisées à des fins prédictives (l'évaluation) en vue d'élaborer une stratégie d'intervention et de protection du patrimoine ainsi que de développer une information importante pour les élus et les aménageurs. Expliquer au public les conséquences des destructions des vestiges archéologiques et leur extrême fragilité liée au milieu dans lequel ils se trouvent passe par une présentation de la connaissance passée et actuelle de la ville. L'achèvement de l'étude donne lieu à une publication qui permet de restituer à une date précise l'état des connaissances acquises.

L'étude est donc conçue comme un programme de recherche dont l'évaluation et la présentation des résultats scientifiques reposent sur une même méthode quelle que soit la ville étudiée. L'échelle d'analyse du 1/2000<sup>e</sup> est retenue pour ce type d'analyse globale du territoire urbain. C'est un outil d'analyse basé sur l'identification des repères urbains et qui ne prend donc pas en compte la totalité des données matérielles fournies par l'archéologie. La connaissance historique et archéologique de la ville est classée dans le texte et sur les plans superposables selon un canevas commun d'analyse. Ce canevas permet de regrouper dans des rubriques l'information utile (les repères urbains) : celle qui peut être interprétée, localisée dans l'espace étudié et datée (un hôpital du XVIII<sup>e</sup> siècle au 2 avenue André-Malraux). Ces rubriques permettent un classement du repère urbain selon sa fonction ;

appartient-il à la rubrique "Structures défensives et militaires" tel, par exemple, un rempart, une caserne... ou à la rubrique "Établissements religieux", tel un couvent, une église... ? Au lancement de la collection, dix rubriques ont été définies. Elles sont la base commune de classement et de tri des données utilisées par les archéologues exerçant dans le milieu urbain. Structurée selon un découpage chronologique propre à chaque ville, l'étude historique et archéologique s'appuie sur des informations provenant de différents types de sources ; le repère urbain peut être documenté par une observation archéologique, une observation architecturale, un écrit ancien ou un ouvrage publié, un plan ou une iconographie. Le bilan permet de présenter, sur une représentation urbaine actuelle (la voirie), un découpage cadastral à la parcelle pour la carte support, la topographie actuelle, les recherches archéologiques, les informations sur l'épaisseur des niveaux archéologiques, les dispositions réglementaires liées au patrimoine (édifices classés, secteur sauvegardé...). L'analyse, consistant à étudier la connaissance des données de topographie historique et celle révélée par l'état de conservation du dépôt archéologique réellement connu, donne une image du potentiel archéologique de la ville étudiée. Cette complémentarité de données et la méthode, suffisamment ouverte pour intégrer des problématiques nouvelles, permet de proposer des ouvrages de référence quelles que soient les villes étudiées.

La normalisation de l'ouvrage et des plans, pour lesquels un langage cartographique a été défini, est commune à l'ensemble de la collection. La transcription cartographique adoptée permet à tous de visualiser la compréhension de l'espace urbain et de son patrimoine archéologique à travers le temps.

La généralisation des outils de gestion urbaine tels que les logiciels de dessin et de système de gestion de base de données, puis des outils géomatiques tels que les systèmes d'information géographique (SIG) liés à des bases de données, s'est accrue ces dernières années dans les grandes et moyennes agglomérations. L'évolution des pratiques informatiques recensées parmi les différents acteurs de l'archéologie nécessitait de faire évoluer la fabrication des DEPAAF vers ces nouvelles technologies. Un projet fut lancé en 2002 en intégrant une redéfinition de la méthode. L'objectif technologique de ces nouvelles études urbaines est de créer une interface simple d'utilisation, permettant des recherches plus complexes et plus variées croisant sémantique, chronologie, localisation et extraction des résultats, pour développer les analyses spatiales tout en intégrant des standards informatiques et l'échange des données. Ce faisant, ces documents continueront à restituer les besoins en matière de recherche scientifique et d'évaluation du patrimoine archéologique, en particulier par la mise en cohérence et l'exportation de données sous la forme de "couche patrimoniale" vers des systèmes existants, relevant d'institutions ou de

services en charge de la gestion et de la valorisation du patrimoine archéologique urbain. Ce travail rejoint ainsi l'Atlas du Patrimoine en alimentant, pour ce dernier, une couche patrimoniale complémentaire : l'Atlas urbain. Ce travail présentera aussi la liste des données communes avec l'application archéologique nationale Patriarche, afin de réfléchir conjointement aux possibilités d'interopérabilité des informations entre les deux systèmes.

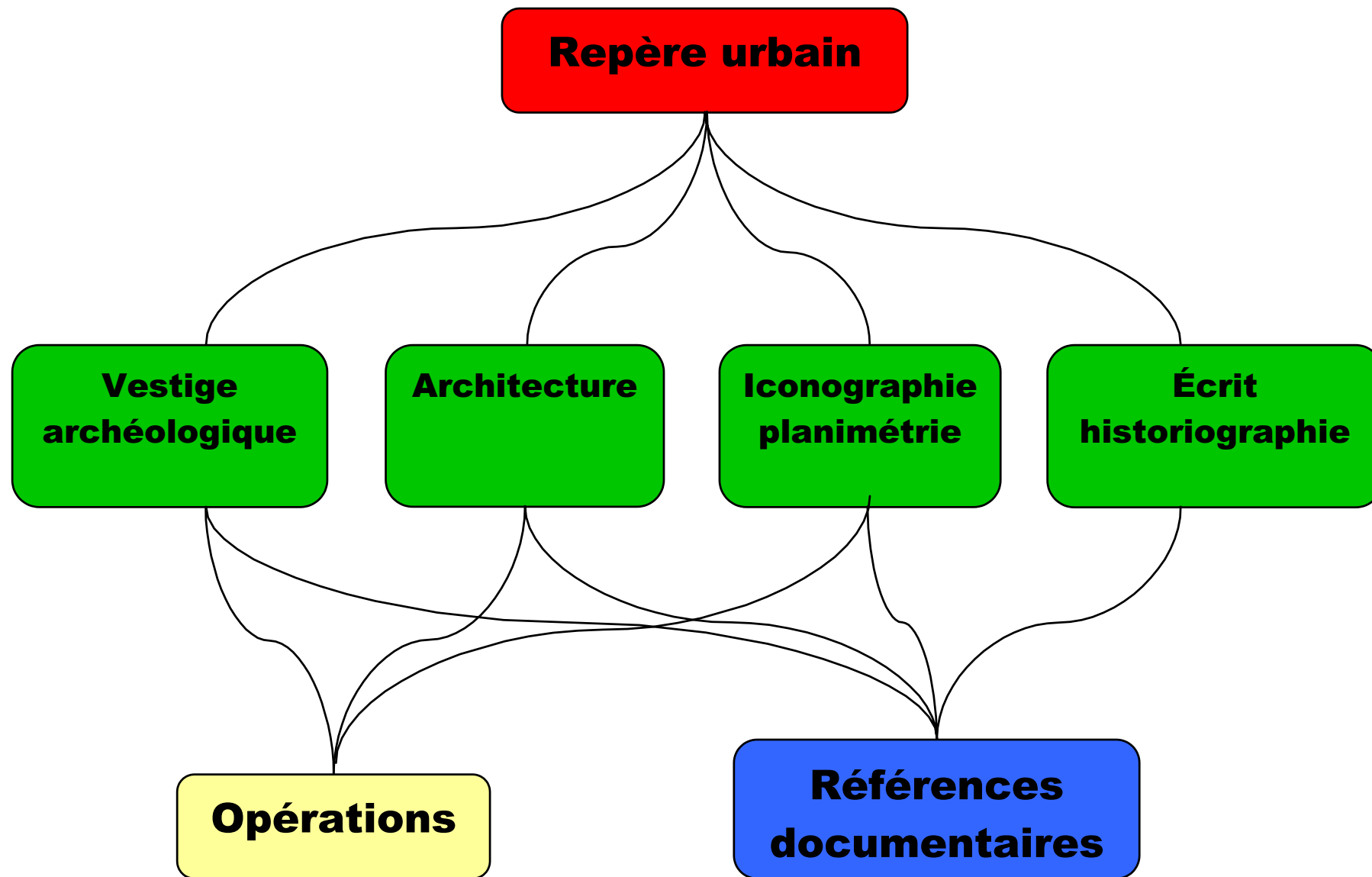
À la faveur d'un stage réalisé par un étudiant, Xavier Rolland, en fin de cursus d'ingénieur topographe (École nationale supérieure des arts et industrie de Strasbourg), une modélisation des données et une maquette prototype ont été réalisées en 2002. Cette première phase du travail a porté sur les données de la topographie historique. Chaque étape de l'étude s'est appuyée sur une équipe "Projet" interdisciplinaire et inter-institutionnelle afin d'encadrer et de valider la démarche technique, scientifique et méthodologique. Présenté, en novembre 2002, à la Sous-direction de l'archéologie et à ses partenaires, le bilan des six premiers mois d'étude a fait apparaître une réflexion sur l'analyse structurelle et fonctionnelle des études urbaines, sur la comparaison avec les autres applications, par exemple Patriarche, dans le but de prendre en compte les possibilités d'échanges et de passerelles entre applications, sur la modélisation des données, sur l'analyse des scénarios informatiques, enfin sur l'élaboration d'un prototype. Un test sur la ville d'Angers a été produit. Ce projet, reconnu comme outil indispensable pour une réflexion globale de la ville pouvant croiser d'autres données de domaines différents (Espaces protégés, Inventaire...), a été validé et une nouvelle phase de l'étude, d'une durée de 5 mois, a été décidée et financée pour 2003. Ce projet est aussi l'occasion, pour le ministère de la Culture, Sous-direction de l'archéologie, d'expérimenter, ici pour les données urbaines, la mise au point d'un modèle conceptuel global (attributaire et géométrique), qui, éventuellement, pourra servir de référentiel.

L'analyse structurelle et fonctionnelle est désormais complétée avec l'ensemble des données. Une modélisation complète des données attributaires et géométriques est en cours d'élaboration. Le test va être repris à l'aide du prototype enrichi. A été utilisé pour ce prototype le SIG ArcView dans la mesure où il correspond au logiciel le plus usité dans ce domaine d'activité et qu'à ce jour, aucun SIG "libre" ne permet de réaliser ce type d'analyse. La base de données sera, cependant, élaborée à l'aide d'un logiciel "libre", notamment pour respecter les préconisations gouvernementales. Les standard XML en cours d'élaboration à la DAPA seront aussi intégrés à l'expérimentation. Le cahier des charges, en cours de constitution, devrait terminer la partie analyse et engager le développement du prototype. Depuis début mai 2003, et pour une durée de quatre mois, le CNAU accueille un stagiaire en DESS "compétences complémentaires informatique", Willy Mangin, pour assurer le

développement de cette partie du prototype. D'autres travaux resteront à faire, en particulier pour la diffusion et la restitution des données, comme l'adaptation de la charte graphique.

En conclusion, il apparaît autant indispensable de prévoir la compatibilité avec d'autres applications que de ne pas altérer l'originalité de l'étude existante. Cet outil doit être évolutif notamment pour intégrer les recherches à venir sur le concept et la pratique de l'évaluation archéologique ou patrimoniale. L'application doit pouvoir répondre à la demande et être opérationnelle pour les services archéologiques "Culture" et "hors Culture", très demandeurs, et les autres services patrimoniaux. Cette plate-forme d'analyse spatiale est un atout supplémentaire pour l'étude de la ville et s'utilise conjointement avec les autres applications locales de gestion, de documentation...

# ANNEXES



# SIG/études urbaines

Exemple sur Angers :  
**Commune** : Angers  
**interprétation** : structure défensive et militaire, porte  
**nom** : porte Angevine  
**adresse** : rue du Chanoine-Urseau  
**datation** : 280 à 1200  
**RU connu par sources** : vestige archéologique, fouille « Porte Angevine », par iconographie de 1693 et par source écrite « cartulaire porta andegavensis ».  
+ commentaire, liens, cadastre, références documentaires...

Saisies obligatoires = commune, interprétation, datation, géocodage (adresse et cadastre), synthèse, sources, références documentaires

The screenshot shows the ArcView GIS 3.2 interface. The main window displays a map of Angers with various layers. The 'RU' (Urban Remains) table is visible on the left, listing features like 'Courtime', 'Enceinte', 'Porte Angevine', etc. The 'VA' (Vestige Archéologique) table is also visible, listing features like 'Courtime de l'enceinte du bourg' and 'Porte Angevine'. The map shows a street network with a highlighted area, likely the 'Porte Angevine' mentioned in the text. The interface includes a menu bar, a toolbar, and a status bar at the bottom.

Code Patrimoine	Intitulé	numéro de vis
0	Courtime	
0	Courtime	
0	Courtime	
0	Enceinte	
0	Enceinte	
0	Enceinte	
0	Enceinte de Saint-Louis	
0	Fossé de l'enceinte de l'Esvière	
0	Hôtel de ville	
0	Mur	33
0	Porte	
0	Porte Angevine	9
0	Porte Boulet ou de Puy Boulet	
0	Porte Boulet ou de Puy Boulet	
0	Porte Saint-Germain	

Code Patrimoine	Intitulé	In
49007023	Courtime de l'enceinte du bourg	Courtime
49007075	Porte Angevine	Porte