

Le SIG du projet européen Planarch 2

Inventaire du patrimoine archéologique en province de Hainaut (Belgique)

De 2004 à 2006, le projet européen à vocation archéologique Planarch 2 (Interreg III B) a regroupé des partenaires du nord-ouest de l'Europe : Allemagne (*Rheinisches Amt für Bodendenkmalpflege*), Angleterre (*Essex County Council* et *Kent County Council*), Belgique (*Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed*, université de Gand et ministère de la Région wallonne - Direction générale de l'aménagement du territoire, du logement et du patrimoine), France (Institut national de recherches archéologiques préventives) et Pays-Bas (*Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek*). Des actions spécifiques visaient à promouvoir des solutions pour la gestion du patrimoine archéologique dans le cadre des procédures qui l'unissent à l'aménagement du territoire. Un certain nombre de questions, communes aux partenaires européens, se sont posées aux archéologues wallons (dans le contexte de la révision du code wallon de l'aménagement du territoire, du logement et du patrimoine, en 2002). Des réponses concrètes ont été recherchées par les différents participants regroupés en ateliers. La majorité des études entreprises par ces groupes de travail ont fait appel à un système d'information géographique développé, à la faveur de ces échanges, dans des conditions optimales et répondant à des standards transnationaux.

Inventaire des zones archéologiques

La problématique de l'inventaire archéologique et de sa cartographie informatisée a constitué un des pivots du travail réalisé en Wallonie, ciblant les communes de Charleroi et de Mons dans la province de Hainaut. Le SIG constitue un outil indispensable à l'inventaire des zones archéologiques dont il permet la localisation, la compréhension, la découverte et la représentation. Les divers documents cartographiques numérisés dont il est formé (ArcView 8) ont été directement liés à une base de données informatisée (Access). Les sites dont les coordonnées Lambert, la ou les parcelle(s) cadastrale(s) ou l'adresse sont connues, sont aisément localisés grâce aux documents géo-administratifs du SIG (cartes topographiques anciennes et récentes, plans cadastraux anciens et récents, atlas des rues, plans de secteur, photographies aériennes). Les documents géotechniques (relief, stratigraphie, épaisseur des remblais, profondeur du sol vierge et de la nappe aquifère) et géomorphologiques (géologie, pédologie, relief) en illustrent le cadre environnemental. Un ensemble de cartes des XVIII^e et XIX^e siècles, géoréférencées et rectifiées, favorisent la reconnaissance de nouveaux sites. Enfin, les cartes de répartition des sites, modifiables selon divers facteurs de tri, en améliorent la compréhension et la lisibilité. Dans cette optique, des cartes de potentiel de conservation et d'implantation archéologique lié à l'environnement ont été produites et superposées à la carte de répartition des zones archéologiques connues.

Photographie aérienne

Une partie du travail des partenaires visait également à accroître le recours à la prospection photographique aérienne pour l'identification des sites archéologiques. Le SIG a permis de localiser

les traces phytographiques ou microtopographiques repérées par photographie aérienne, et de les confronter aux cartes anciennes et documents géomorphologiques susceptibles d'en confirmer ou d'en infirmer le caractère archéologique. C'est, de la même façon, au moyen du SIG que les itinéraires de vol de nouvelles prospections ont été préparés.

Caractérisation des paysages historiques

Dans le cadre de l'étude archéologique des zones rurales et périurbaines, l'analyse des paysages historiques de la localité de Marcinelle (Charleroi) a bénéficié de l'usage d'un SIG. Celui-ci est indissociable de la méthode de caractérisation pratiquée par l'English Heritage en Angleterre et appliquée ici de manière expérimentale. Il permet par exemple de mettre en évidence, en superposant les cartes anciennes et plans cadastraux successifs, l'évolution du parcellaire et l'utilisation du territoire au cours du temps.

Gestion du patrimoine archéologique urbain

Enfin, le SIG a été employé en tant qu'outil de gestion du patrimoine archéologique urbain. Une série de documents ont ainsi été produits à l'attention des archéologues mais aussi des aménageurs et des autorités communales en charge de l'aménagement du territoire : carte des zones archéologiques connues (globale ou triée selon différents critères dont la chronologie ou la date de découverte), cartes géotechniques, cartes de protection, de menaces et de destructions, carte de répartition des caves, carte des zones autrefois bâties et aujourd'hui accessibles, cartes d'évolution des zones de culture et de friches... Ces documents serviront de base au choix des interventions à mener en amont des aménagements, à la préparation des archéologues en cas d'intervention préventive, aux négociations avec les aménageurs et autorités. Ils ont d'autre part un rôle à jouer dans la promotion du patrimoine archéologique auprès des autorités communales. L'intégration de certaines de ces données dans les documents communaux réglementaires en matière d'aménagement du territoire constitue un enjeu important pour la protection et la gestion de l'archéologie en milieu urbain.

Conclusion

Le SIG, tel qu'il a été développé au cours du projet Planarch 2, est un outil simple et accessible répondant aux nombreux besoins des archéologues dans le processus d'identification, d'évaluation et de gestion du patrimoine archéologique en milieu rural et urbain. Par sa lisibilité et la rapidité de son utilisation, il peut aussi améliorer le dialogue entre archéologues, aménageurs et autorités communales.

Axelle Letor

Centre de recherches archéologiques
de l'Université libre de Bruxelles
<http://www.planarch.org>

Remerciements à M^{me} Marie-Jeanne Ghenne (archéologue, responsable du secrétariat de la Commission royale des monuments, sites et fouilles, Chambre provinciale de Hainaut) pour sa collaboration à cet article.

La carte archéologique nationale

Recensement du patrimoine archéologique français

La carte archéologique nationale recense tous les sites archéologiques connus sur le territoire. Destinée aux chercheurs, aux aménageurs, aux propriétaires privés, elle concourt à la connaissance et à la conservation du patrimoine. Conformément au Code du patrimoine, l'Etat a en charge sa réalisation. Cette responsabilité repose en premier lieu sur les DRAC (services régionaux de l'archéologie), avec trois missions :

- réaliser la carte archéologique au niveau régional,
- gérer la documentation scientifique dont les archives de fouille,
- tenir à jour l'application informatique nationale Patriarche.

Une base de données archéologiques géoréférencées

La carte archéologique nationale est la seule base de données recensant la totalité du patrimoine archéologique connu sur le territoire. Le service de l'archéologie (SRA) de chaque DRAC recense de façon systématique, pour son territoire de compétence, les gisements et les opérations archéologiques autorisées. La base ainsi constituée est enrichie des « interprétations » apportées par les archéologues professionnels. Il s'agit donc de données validées. L'expertise des archéologues, tant pour la sélection des informations que pour l'interprétation, s'appuie notamment sur les avis des experts des commissions interrégionales de la recherche archéologique (CIRA). Cette plus-value scientifique collective de la validation des données reste très originale en Europe.

En fonction des fonds cartographiques disponibles par convention ou acquisition (BRGM, IGN...) et selon le degré de précision nécessaire à la localisation, le SRA enregistre les données en les assortissant d'un géoréférencement. Toute opération archéologique autorisée est aussi associée à une « source » (ouvrages ou articles publiés, rapport de prospections, de diagnostics ou de fouilles...). Ainsi, chaque site ou gisement est rattaché à une ou plusieurs « entités archéologiques » (EA), niveau élémentaire regroupant une interprétation, une chronologie et une localisation.

Cet inventaire, exhaustif (et évolutif) pour ce qui est connu par les archéologues, est l'objet de bilans annuels régionaux dans le cadre des CIRA, qui permettent de prendre la mesure des conditions de sa réalisation, des lacunes mais aussi des avancées significatives par territoire ou par thème.

Du terrain à l'enregistrement

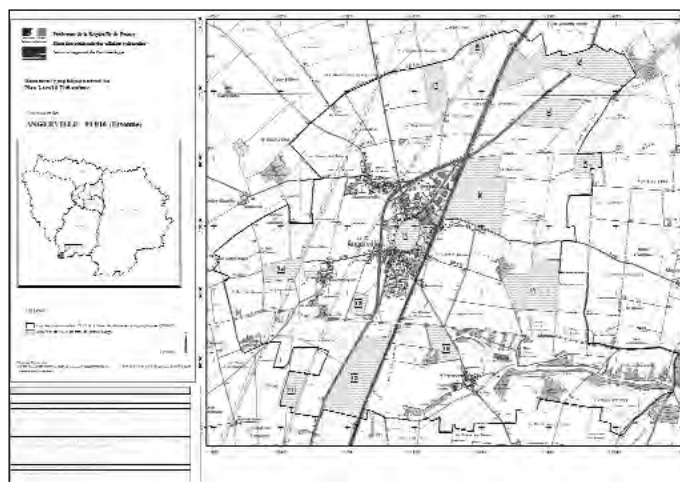
Sur un chantier archéologique, les modalités d'enregistrement peuvent varier d'une fouille à l'autre ; cependant, l'analyse topographique du terrain est systématique. Elle se traduit par le repérage du site dans l'espace et la matérialisation de points de référence fournissant un cadre de référence calé et géoréférencé (carroyage, triangulation) pour localiser toutes les découvertes ou observations de la fouille.

L'information acquise sur le terrain par l'archéologue est donc de type topographique. Ce relevé en trois dimensions se fait à des échelles de précisions diverses, pouvant aller jusqu'à l'échelle millimétrique. Il sert à l'analyse spatiale des traces matérielles et

des artefacts laissés par une société. L'espace peut varier selon le contexte archéologique abordé : un foyer, une maison, un village, une région... Le système d'enregistrement des données définit donc l'échelle et la précision de cette analyse.

Le recueil des données de terrain recensées dans la carte archéologique s'appuie sur les archéologues amateurs et professionnels (Culture, CNRS, Université, collectivités – dans les universités, la carte archéologique est dorénavant inscrite dans la formation des étudiants). Les informateurs locaux, notamment dans le monde agricole ou forestier, sont aussi sollicités lors d'enquêtes orales. Dans un second temps, les SRA procèdent à un dépouillement documentaire, et les résultats de terrain sont soumis à un travail critique et normatif.

Enfin interviennent la validation critique d'un expert, puis la transcription dans l'outil informatique Patriarche des informations qui entourent l'entité archéologique (EA) retenue, unité archéologique élémentaire référente. Parmi ces informations, les coor-



Commune d'Angerville (Essonne) : document graphique annexé au plan local d'urbanisme figurant les zones inscrites au titre de l'archéologie.

données géographiques affectées à l'EA la localisent dans le territoire national, et contribuent à la fabrication de la cartographie proprement dite.

L'outil informatique : Patriarche

L'application Patriarche, qui gère notamment la carte archéologique nationale, a été conçue par les services du ministère de la culture et de la communication. Elle est constituée d'une base de données sous Oracle associée à un système d'information géographique (ArcView 3), et d'un gestionnaire de requêtes (Business objects).

Chaque service régional de l'archéologie dispose des fonds de cartes numérisés indispensables à la représentation cartographique des données : les cartes IGN au 1/25 000, le cadastre dans certains cas, et d'autres fonds (géologiques, occupations des sols...).

Au niveau national, la direction de l'architecture et du patrimoine traite les données concernant l'ensemble du territoire, en s'appuyant notamment sur les contours administratifs de la France.

Communication des informations

Le Code du patrimoine affirme le principe de la communicabilité de la carte archéologique nationale, sous réserve des exigences liées à la protection des sites archéologiques. Le décret du 3 juin 2004 définit deux niveaux de communicabilité en fonction des destinataires, qui permettent de tenir compte des besoins différents selon que la demande d'information émane d'aménageurs ou d'ayants droit à titre privé ou scientifique.

Les publics concernés sont d'une part la communauté scientifique des archéologues, professionnels ou amateurs, d'autre part les

collectivités territoriales, les bureaux d'études et les aménageurs dans le cadre de leurs projets d'aménagement du territoire. La carte archéologique est notamment régulièrement sollicitée pour répondre aux études d'impact et au traitement des procédures d'urbanisme (cartes communales, PLU, SCOT). Enfin, les particuliers y ont accès pour leur propriété.

Les informations issues de la carte archéologique seront bientôt accessibles via l'Atlas de l'architecture et du patrimoine. Mises à disposition des différents acteurs de l'aménagement du territoire, elles leur sont indispensables pour anticiper la demande de réalisation de diagnostic archéologique, ou pour travailler à la modification de leurs projets, tant dans un souci d'économie de temps ou de moyens que de conservation du patrimoine.



L'évaluation du patrimoine archéologique des villes de France

Depuis 2001, le CNAU anime un atelier de chrono-chorématique avec C. Grataloup, professeur de géographie à l'université Paris VII, pour développer une ou plusieurs cartes analytiques pour les Documents d'évaluation du patrimoine archéologique des villes de France, en vue de contribuer par l'appréhension visuelle à une explication de la

Le Centre national d'archéologie urbaine (CNAU) propose un système d'analyse normalisé dédié aux données archéologiques, historiques et patrimoniales des villes, dont le but est de constituer un bilan critique du potentiel archéologique urbain à un moment donné, véritable outil de réflexion, d'analyse et de sensibilisation.

Ce système constitue un socle méthodologique unique à destination de tous les partenaires. Les équipes locales sélectionnent, organisent et analysent leurs données selon la même norme et le CNAU exerce un

attribuer une représentation graphique normalisée dans un cadre spatialisé (projection Lambert) assortie d'une partie descriptive normalisée et hiérarchisée dans l'ouvrage. Les informations géographiques sont superposables ; les plans sont édités au 1/10 000. Les données portent sur la connaissance de l'état patrimonial urbain actuel (bilan de la recherche archéologique de terrain, des épaisseurs de sédiments archéologiques, des dispositions réglementaires portant sur l'existant : monuments historiques protégés...) et sur celle des éléments constitutifs de la ville depuis les origines (par période chronologique, restitution de la topographie historique). La mise en perspective de ces deux approches aux multiples lectures (diachroniques, thématiques...) permet aux auteurs de proposer une évaluation du potentiel archéologique.

En 2003, le CNAU a mené une réflexion pour s'approprier SIG et SGBD pour les études urbaines et leur restitution numérique¹. Ces évolutions méthodologiques et techniques devront permettre d'effectuer les mises à jour, de répondre aux attentes des partenaires, de réduire les étapes opérationnelles, de développer les analyses spatio-temporelles, d'offrir un système documentaire en accord avec l'interopérabilité gouvernementale, de favoriser le lancement d'études, de favoriser la publication en ligne (Atlas de l'architecture et du patrimoine)...

Cette démarche formelle et technique, mais aussi conceptuelle et méthodologique a posé les jalons d'une méthodologie repensée pour utiliser la performance des outils informatiques et améliorer les analyses et leur diffusion.

Corinne Guilloteau

MCC / DAPA / SDARCHETIS / CNAU



formation de l'espace urbain, à une meilleure sensibilisation et, à terme, à la conception de modèle prédictif en vue de la gestion préventive du patrimoine archéologique.

<http://www.culture.gouv.fr/culture/cnau/fr/index.html>

rôle de soutien méthodologique et de suivi scientifique. Destinées à être publiées, ces études urbaines constituent la collection des Documents d'évaluation du patrimoine archéologique des villes de France. L'étude apparaît comme un « système d'information » normalisé à double entrée : spatiale et textuelle. Pour la spatialisation des éléments, l'échelle d'analyse est celle de l'espace urbanisé ancien, des origines à nos jours. Le référentiel est le cadastre actuel, complété par des données toponymiques, hydrographiques et hypsométriques. Chacune des données se voit

1. CNAU 2004. *Informatisation des documents d'évaluation du patrimoine archéologique des villes de France, bilan d'étape 2002-2003*, Tours : MCC / DAPA / SDA / CNAU.

