



HAL
open science

Des serveurs de données documentaires pour le patrimoine des Alpes-Maritimes : les projets BDAM et NOE

Frank Braemer, Emmanuel Pellegrino, Suzanne Roscian, Carine Tomé,
Laurence Lautier, Gourguen Davtian

► To cite this version:

Frank Braemer, Emmanuel Pellegrino, Suzanne Roscian, Carine Tomé, Laurence Lautier, et al.. Des serveurs de données documentaires pour le patrimoine des Alpes-Maritimes : les projets BDAM et NOE. *Archéologies transfrontalières. Alpes du Sud, Côte-d'Azur, Piémont et Ligurie. Bilan et perspective de recherche*, Didier Binder; Xavier Delestre; Philippe Pergola, Dec 2007, Nice, France. pp.269-274. halshs-00358035

HAL Id: halshs-00358035

<https://shs.hal.science/halshs-00358035>

Submitted on 22 Feb 2021

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

DES SERVEURS DE DONNÉES DOCUMENTAIRES POUR LE PATRIMOINE DES ALPES-MARITIMES: LES PROJETS BDAM ET NOÉ

Frank BRAEMER*, Emmanuel PELLEGRINO*, Suzanne ROSCIAN*, Carine TOMÉ*,
Laurence LAUTIER*, Gourguen DAVTIAN*

Mots-clés *Bases de données, entrepôts de données, inventaire du patrimoine.*

Keywords *Database, data warehouse, Heritage inventory.*

Parole chiave *Database, data warehouse, catalogo dei Beni Culturali.*

Résumé

Deux prototypes de portail de serveurs de données en ligne sur le patrimoine archéologique monumental et historique des Alpes-Maritimes et de la région PACA permettent de donner accès à l'information et à la documentation concernant les sites et les entités du patrimoine, de recueillir des données dans des bases hétérogènes et de visualiser les résultats de recherche sur des cartographies dynamiques.

Abstract

Database webservers for the Alpes-Maritimes Heritage inventory: projects BDAM and NOE

Two databases webservers prototypes for the Alpes-Maritimes and PACA region Heritage inventory give access to data and files about the sites and the elements of Cultural Heritage, gather data in heterogeneous databases, and visualise the searched results on dynamic mapping.

Riassunto

Database webservers per il catalogo dei Beni Culturali nelle Alpi Marittime: I progetti BDAM e NOE

Due prototipi di database webservers relativi al patrimonio archeologico, monumentale e storico delle Alpi Marittime e della regione PACA consentono di accedere all'informazione e alla documentazione relative ai siti e agli elementi dei Beni Culturali, di raccogliere dati nei database eterogenei, nonché di visualizzare i risultati delle ricerche partendo da cartografie dinamiche.

La gestion territoriale du patrimoine archéologique et monumental, comme la recherche scientifique sur ce patrimoine, reposent en premier lieu sur une connaissance de l'existence (passée ou actuelle) et de la localisation des éléments de ce patrimoine. Les publications, les études, les rapports et les mentions bibliographiques d'une part, les inventaires archéologiques et archivistiques d'autre part sont les sources d'information mises en forme essentielles, dont la compilation permet l'accès à cette connaissance. Les outils de compilation de données ont fortement évolué avec les possibilités de mise en ligne de systèmes documentaires complexes utilisant les concepts actuels de l'enregistrement, du traitement et de la

visualisation des données localisées. Dans les Alpes-Maritimes, il n'existait pas d'outil d'information générale informatisé digne de ce nom en dehors des bases entretenues par chaque service de l'état qui sont loin d'être à jour, et à l'échelle de la région les bases de données sont assez nombreuses mais il est impossible de les faire communiquer entre elles, là encore en dehors du portail Trouvtou du ministère de la Culture (<http://www.culture.gouv.fr/documentation/trvt/>) qui permet l'interrogation des bases Mérimée, et Patriarche de ce ministère.

Le besoin principal que nous avons identifié a été de faciliter l'accès à la documentation existante, et de rendre possible l'échange d'information.

* CÉPAM, Université de Nice-Sophia Antipolis, CNRS.

HISTORIQUE

En 2003 en prévision de la rédaction du volume Alpes-Maritimes de la Carte archéologique de la Gaule, un état des outils disponibles pour accéder à l'information archéologique et patrimoniale dans les Alpes-Maritimes montrait leur grande faiblesse : dispersion et incompatibilité des bases de données, manque d'homogénéité, difficulté de mise à jour, absence d'outil de recherche convivial et rapide, absence d'outils cartographiques. Dans le cadre de la convention de « partenariat pour la connaissance du Patrimoine des Alpes-Maritimes » établie entre le Conseil général et le CÉPAM, il a été convenu en 2004 de concevoir un serveur de données documentaires adapté aux besoins actuels, la Base de données documentaires géoréférencées sur le patrimoine archéologique et historique des Alpes-Maritimes (BDAM), outil dont le prototype a été finalisé en 2006. Puis en 2006-2007, dans le cadre du programme européen NOÉ (Interreg IIIC), coordonné par la région PACA, on a conçu un outil d'entrepôt de données NOÉ Cartodata destiné à rendre possible l'échange et la compilation de données entre systèmes documentaires hétérogènes, à l'échelle de la région.

LES OBJECTIFS ET LES OUTILS

Le choix initial, et donc le principe de base retenu dans ces outils, est de permettre un accès à l'information documentaire « signée » en donnant sa référence et sa localisation sans en développer l'analyse de contenu, et de faciliter systématiquement l'échange de cette information :

- par accès à l'information, nous entendons le souci de ne pas traiter l'information au-delà de ce qui est nécessaire pour sa manipulation documentaire c'est-à-dire en fait son indexation. Cette indexation est volontairement conservée à un niveau de détail moyen, l'objectif étant de rechercher des ensembles de données sur un thème et non un document précis sur un monument.

- par information « signée » nous entendons toute la documentation mise en forme soit dans des écrits soit dans des inventaires, dont on connaît l'origine, et l'auteur du traitement de la donnée. Il n'y a donc pas de sélection de « bonnes données » mais au contraire vocation à rechercher l'ensemble des données disponibles quels que soient les producteurs de ces données. Les producteurs de données d'inventaires (individuels ou institutionnels) sont considérés comme des auteurs et lorsque leur travail n'est pas formellement édité, leur accord est nécessaire pour intégrer leurs données dans la base. La responsabilité du choix de l'information pertinente pour son traitement scientifique ou gestionnaire est celle de l'utilisateur de la base. L'objectif est de faire connaître la référence, et d'indiquer le lieu où on peut la retrouver.

- par information localisée, nous entendons d'une part la localisation du document de référence, mais aussi la localisation de la donnée archéologique et monumentale. Une des difficultés majeure a été la mise en évidence et le traitement des homonymies, ou au contraire des noms différents attribués à un même lieu. La représentation spatiale est aujourd'hui essentielle aussi bien pour la gestion du patrimoine que pour la recherche, il est

donc indispensable d'avoir des outils simples de visualisation cartographique et géomatiques de données sélectionnées.

La capacité d'échange d'information réside dans la recherche de formats documentaires standards systématiquement ouverts, et de formes légères d'exportation des contenus de la base. L'objectif est de faciliter la tâche de l'utilisateur et de rendre interopérables des bases d'information hétérogènes afin de lutter contre l'appropriation institutionnelle ou individuelle d'informations qui ont été rendues publiques par une publication. Il est également de faciliter l'intégration dans la base des informations que souhaiterait y verser un producteur de données. La condition de cet échange est le respect de normes minimales de description telles que celles recommandées par le Conseil de l'Europe (http://www.object-id.com/heritage_fr/int_fr.html).

LE PORTAIL BDAM

On aura donc compris que l'objectif principal de la BDAM n'est pas de s'approprier des contenus dans une nouvelle base pour remplacer les outils existants, mais de servir de point d'accès à l'information et de fournir un nombre limité d'outils simples mais fiables de visualisation cartographique, de recherche documentaire et d'échange. L'entrée principale retenue pour l'ensemble du système est le lieu, « site » et/ou « entité » composant le site, défini par des coordonnées géographiques, et une description indexée selon les standards de la fiche européenne de description des biens du patrimoine qui fait largement consensus. Deux entrées secondaires complètent le système : une base de données bibliographiques, et une base des données des pré-inventaires du mobilier archéologique d'origine connue conservé dans les musées et dépôts archéologiques du département. Le choix s'est porté sur des documents de format XML gérés avec des logiciels libres (Pellegrino *et al.* 2006) Le cahier des charges a défini la liste des outils de consultation en ligne du portail d'information :

- un accès aux fichiers d'information sites et entités (tous sous format xml) avec une recherche par requête indexée ou plein texte, et un accès graphique (fig. 1 et 2);

- un serveur de documents associés (aux formats pdf, jpeg, doc, ou accès par lien web sur d'autres bases) permettant de constituer un véritable dossier électronique de site ou de monument;

- un serveur d'information géographique (de type WFS) gérant les toponymes associés aux coordonnées géographiques;

- un serveur de cartes thématiques combinables (topographie à 2 échelles différentes, routes, hydrographie, etc.) permettant de visualiser les localisations de sites;

- un accès de saisie en ligne (fig. 3);

- un outil de sélection et de traitement préliminaire des données sélectionnées;

- des outils de modulation des autorisations d'accès;

- des thesaurus d'indexation fondés sur les thesaurus Patriarche, Mérimée et Palissy;

- des systèmes d'exportation de données sous différents formats informatiques (csv, xl, xml);

- un serveur d'impression des données.



Fig. 1

BDAM, écran de consultation des fiches de sites et entités.



Fig. 2

BDAM, interface d'accès cartographique à la base de données par commune.

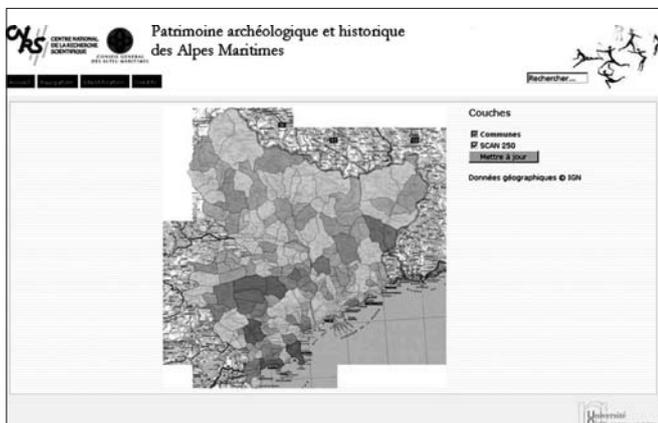


Fig. 3

BDAM, écran de visualisation cartographique du résultat d'une recherche (les sites non localisés sont mentionnés dans la liste en marge de la carte).

L'ENTREPÔT DE DONNÉES NOÉ CARTODATA

La problématique traitée à l'occasion de ce projet est celle de la fourniture d'informations fiables sur le patrimoine à des organismes qui ont pour mission leur prise en charge et leur protection en cas de sinistre (<http://noe.cartodata.free.fr>) : les services de secours intervenant à l'occasion de catastrophes d'origine naturelle (tremblement de terre, inondation, incendies de forêt, etc.) ou anthropique (guerre, explosions, incendies, etc.) ont besoin, pour être efficaces et pertinents dans leur action, de mieux connaître les entités qu'ils ont à protéger ou sauvegarder. Là encore, une localisation précise, une description adéquate des biens patrimoniaux et de leurs contenus ainsi que la possibilité de traitement rapide d'une information actualisée, sont les conditions de réussite des opérations. La multiplicité des producteurs institutionnels d'information sur le patrimoine (état, collectivités locales) ayant chacun leur système d'information, la plupart du temps fermé et incompatible et avec une compétence territoriale limitée et des rythmes et procédures de mises à jour très variables, rend très difficile la fourniture d'informations fiables, actualisée et aussi complète que l'état des connaissances le permet. L'objectif de l'outil proposé est de regrouper, en les extrayant des diverses bases de données sur le patrimoine existantes, le petit nombre d'informations nécessaires à un utilisateur extérieur en vue, dans le cas présent, de leur protection physique : ont été privilégiées ici les données utiles à la définition, à la localisation et à la vulnérabilité des biens patrimoniaux. Ces données peuvent être exportées aisément dans le système d'information (SIG, cartes de prévision des aléas, plans de secours, gestion opérationnelle d'intervention, etc.) des organismes concernés. On comprend que la même démarche pourrait être suivie avec des objectifs gestionnaires ou bien scientifiques différents. Il est évident en particulier que les politiques de décentralisation des services de l'état multiplient le nombre d'acteurs dans la production et la gestion de l'information et il est illusoire de penser que tous utiliseront des systèmes d'information compatibles.

On a donc proposé un système autorisant l'incorporation de « n » bases de données fonctionnant chacune avec des systèmes totalement différents. Les données regroupées sont évidemment issues de rubriques équivalentes dans chacune des bases initiales (qui respectent en général les recommandations de la fiche européenne de description des biens du patrimoine). Ces données doivent être localisées géographiquement et pouvoir être utilisées dans un SIG : en raison de l'hétérogénéité des systèmes de coordonnées géographiques en usage, on a introduit un système de conversion des coordonnées dans un format uniforme. Le système doit gérer les doublons potentiels, un même site pouvant être référencé dans plusieurs bases, parfois dans des intentions différentes. Le système doit gérer l'actualisation des bases, et donc prendre en compte les modifications effectuées dans les bases sources entre deux mises à jour de l'entrepôt. L'entrepôt fournit des exports complets ou partiels (par commune, par département ou selon une zone définie géographiquement à partir d'un épicycle), et alimente parallèlement un serveur d'information géographique.

Lorsqu'une institution souhaite intégrer sa base de données dans l'entrepôt, il est donc nécessaire de s'assurer qu'elle



Fig. 4
NOÉ Cartodata, écran de l'interface d'administration de l'entrepôt.



Fig. 6
NOÉ Cartodata, écran de l'interface de modification des données de l'entrepôt.



Fig. 5
NOÉ Cartodata, écran de l'interface de gestion des doublons.

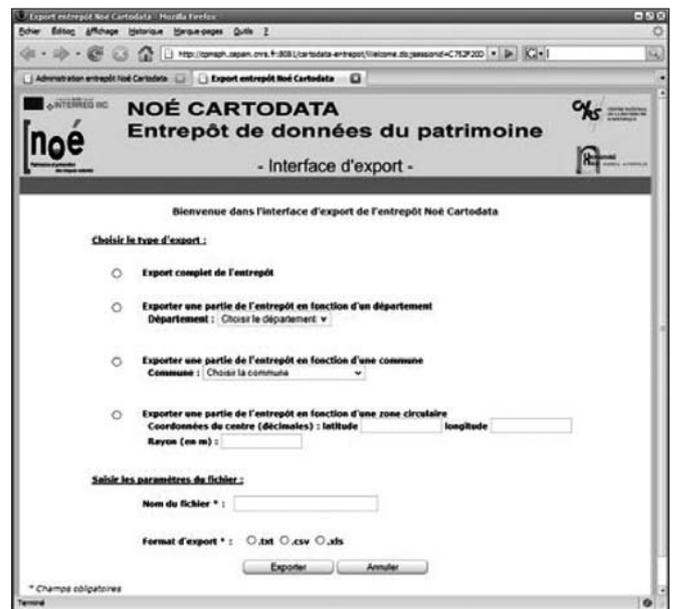


Fig. 7
NOÉ Cartodata, écran de l'interface d'export des données de l'entrepôt.

peut fournir un géoréférencement des biens patrimoniaux (avec mention du degré de fiabilité des coordonnées), ou au minimum une adresse postale complète permettant d'appliquer un géocodage. L'administrateur de la base se doit également de créer un fichier d'export au format CSV des champs définis et ordonnés avec des mises à jour sur un rythme convenu, et de livrer ce fichier sur un serveur accessible à l'administrateur de l'entrepôt avec des conditions de sécurité fortes. Ce système d'échange de fichier permet d'éviter toute intrusion physique dans le système des bases sources et permet de passer outre les problèmes de changement de versions de chacun de ces systèmes.

Les outils de l'interface sécurisée d'administration doivent permettre de suivre la vie de l'entrepôt, de faire les opérations de maintenance et de mise à jour :

- ajout et suppression de bases (fig. 4),
- historique (date de dernière mise à jour, nombre de bases, nombre de sites),
- gestion des doublons potentiels (fig. 5),
- modification de données de l'entrepôt (fig. 6),
- gestion de l'interface d'export sécurisée (fig. 7).

LES PROTOTYPES ET LEUR RÉALISATION

Les conventions signées avec le Conseil général des Alpes-Maritimes et avec l'Union Européenne/Région PACA fixaient pour objectif la réalisation de prototypes testés et considérés comme opérationnels en raison de leur capacité de gestion de volumes d'information correspondant aux besoins des services, à charge pour les institutions de prendre le relais pour la mise en place concrète des serveurs et de leur ouverture en tant que services en ligne.

La réalisation des systèmes a été confiée à deux entreprises, PASSTECH pour la BDAM, et ALTEN pour l'entrepôt de données.

LA BDAM

À l'heure actuelle (1/10/2007), le portail d'information en ligne (accès réservé) donne accès à la BDAM qui répertorie environ 7000 fiches de sites et entités du patrimoine archéologique et historique des Alpes-Maritimes. L'information est issue d'une part du dépouillement de 1 800 articles et ouvrages (qui sont enregistrés, et indexés dans une base bibliographique accessible en ligne) tous conservés au centre de documentation du CÉPAM à Valbonne, et d'autre part de la compilation des bases de données préexistantes : - inventaire patrimonial des AM fourni par Jean-Claude Poteur (CG AM), - extrait de la base Patriarche fourni par la DRAC-PACA, - base « Enceinte » élaborée à l'occasion du PCR Enceinte dirigé par Michiel Gazenbeek (CÉPAM), - inventaire des sites établi par Mr. Fulconis, - base CARTA du centre de documentation archéologique concernant les Alpes-Maritimes, élaborée par Suzane Roscian (CÉPAM). Des données complémentaires ont été introduites ensuite à l'occasion de travaux en cours et de dépouillements d'ouvrages, complément sur les sites de la Roya (Musée des Merveilles), complément sur les jardins et sur les villas littorales (CÉPAM programme NOÉ), travaux universitaires.

Par ailleurs les pré-inventaires des collections archéologiques ont été réalisés dans le musée d'art et d'histoire de Provence à Grasse, le musée archéologique à Antibes, et au dépôt archéologique du CÉPAM à Valbonne. Leur enregistrement permet, entre autre, de rattacher à chaque site des collections qui ont pu être dispersées dans des circonstances diverses au cours du siècle dernier (Vergain, 2007).

Une interface cartographique permet la visualisation d'environ 40 % des sites et entités à différentes échelles (fonds topographiques au 1/200 000 et au 1/25 000) et sur des cartes thématiques dont le nombre peut être augmenté au fur et à mesure des travaux réalisés (hydrologie, routes actuelles et anciennes, etc.). Pour les 60 % restant des sites, la localisation géographique est inexistante ou fautive. Néanmoins la liste des sites non localisée est disponible en parallèle à la carte de chaque commune.

Cette base peut maintenant être prise en main, sous la direction d'un administrateur à définir, par :

- **des producteurs d'information** qui par leurs travaux de recherche mettent à jour de l'information sur le patrimoine, découvrent et décrivent de nouveaux éléments du patrimoine

à prendre en compte ; **la qualité et l'actualité de l'information fournie par ces chercheurs feront seules la qualité de la base ;**

- **des collectifs gestionnaires de la base** : le centre de documentation du CÉPAM, le service du Patrimoine du CG 06, les musées et services du patrimoine et de l'archéologie des diverses collectivités territoriales, le service de la carte archéologique PACA, etc. ; ces gestionnaires coordonnent la collecte d'informations nouvelles ou la vérification d'informations déjà enregistrées, et assurent la saisie déconcentrée des fiches ;

- **des utilisateurs** qui ont accès aux bases de données soit dans des centres de consultation autorisés (centre de documentation, musées et services du patrimoine), soit par une autorisation d'accès en ligne par mot de passe. Ces utilisateurs sont en premier lieu les responsables des collectivités territoriales, les gestionnaires du patrimoine, les chercheurs, les étudiants en formation. Une ouverture au grand public d'une partie de l'information sera envisagée dans un second temps.

Ce sont ces utilisateurs qui seront les garants de la qualité de la base et de sa vitalité.

L'ENTREPÔT NOÉ CARTODATA

Le prototype de l'entrepôt a été réalisé par le regroupement de trois bases de données sources réalisées sur des systèmes différents : la BDAM (base PostgreSQL avec système documentaire en XML) dont on vient de décrire le contenu, la base de données du service du patrimoine de la ville de Fréjus (base relationnelle sur Microsoft Access) qui recense les sites archéologiques, les sites remarquables et les informations du centre de documentation de la commune, et le Guide des ressources documentaires de la région PACA (base relationnelle MySQL, consultable en ligne) qui recense l'ensemble des établissements dépositaires de ressources documentaires en région PACA (archives, bibliothèques, centres de documentation). Les champs extraits automatiquement de ces trois bases portent sur l'identification et la localisation du bien patrimonial : BaseOrigine, IdOrigine, Nom, Type, ClassementMH, ClassementInv, IdPatriarche, IdMH, IdInv, Telephone, AdressePostale, Departement, Commune, X, Y, Z, TypeGeo, FiabiliteGeo.

Par ailleurs, d'autres champs à extraction automatique ont été proposés par NOÉ Cartodata pour faciliter le traitement des données en cas de sinistre. Chaque administrateur peut donc s'il le souhaite introduire ces champs d'information dans sa base et saisir l'information. Il s'agit d'indices pouvant permettre une première évaluation de la vulnérabilité des entités patrimoniales (vulnérabilité des structures mais aussi des collections présentes) et de champs permettant de dresser l'historique des aléas naturels ayant déjà touché ces entités : MorphoTerrain, Proprietaire, Accessibilite, Frequentation, Conservation, Elevation, Voisinage, BiensMobilier, NumInv-Palissy, NatureMobilier, MateriauMobilier1, MateriauMobilier2, HistInondation, HistLittoral, HistSéisme, HistIncendie, HistMvtTerrain, DatesAleas.

La figure 8 illustre l'architecture globale du système.

Le prototype a permis de réunir 6 500 enregistrements portant sur différents types de biens patrimoniaux (sites

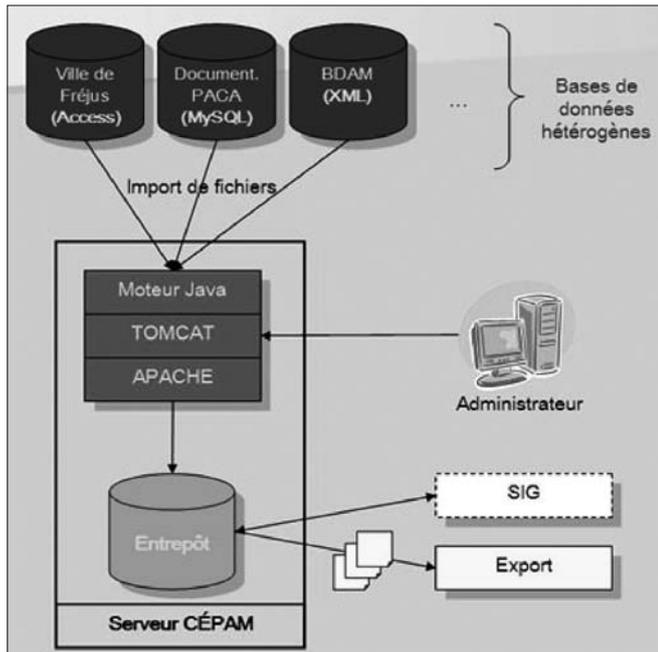


Fig. 8

NOÉCartodata, architecture du système d'entrepôt.

archéologiques, monuments, centres de documentation, etc.) référencés dans ces trois bases et dispersés sur l'ensemble de la région PACA, et de comptabiliser 2 152 doublons potentiels. L'interface d'extraction des données de l'entrepôt (formats possibles TXT, CSV, XLS) a été ouverte au BRGM qui a intégré ces informations dans ses cartes d'aléas aux échelles de la région et de certaines communes.

BIBLIOGRAPHIE

GENOUVRIER A. (s.d.).— *Création d'un dossier électronique. Manuel d'utilisation de RENABL.* <http://www.culture.gouv.fr/culture/inventai/telechar/renabl/manuel_renabl.pdf>

PELLEGRINO E., BOUTROS N., DITTGEN P. (2006).— Système d'information documentaire géoréférencé sur le patrimoine archéologique et historique des Alpes-Maritimes. <<http://www.archimuse.com/publishing/ichim05/boutros-ichim05-s01-v3.pdf>>

PINÇON G. (2005).— La politique du ministère et de la direction de l'Architecture et du Patrimoine en matière d'information

CONCLUSION

À l'heure où se développe massivement la constitution de bibliothèques de données numériques mises à disposition des services de l'état et des collectivités territoriales pour leurs missions spécifiques d'une part, et pour partie rendues publiques sur des sites de service en ligne, il importe pour l'ensemble de la collectivité des gestionnaires du patrimoine et des chercheurs travaillant dans ces domaines de maîtriser les outils de gestion et les procédures de regroupement des contenus afin de pouvoir apporter un label de qualité sur le degré de fiabilité de l'information rendue disponible (Vergain, 2007). C'est donc bien aux acteurs de cette collectivité de travailler à la conception d'outils pertinents et de fixer des cahiers des charges correspondant à un certain nombre de critères choisis pour leur pertinence, et c'était l'objectif de la mise au point de ces deux prototypes. Convaincus en effet que l'information sera de plus en plus répartie, et produite par des acteurs de plus en plus nombreux, nous pensons que la seule voie pour limiter la perte d'information d'une part et la duplication inutile de la saisie de cette information d'autre part, est celle d'outils permettant le regroupement de données en conservant la trace de l'origine et l'auteur de la donnée afin de pouvoir en évaluer la pertinence qui peut être très variable, qu'on en fasse un usage gestionnaire ou un usage scientifique. L'entreprise nationale de la Carte du Patrimoine (Pinçon, 2005) ou celle de la constitution des dossiers électronique sur le patrimoine (Genouvrier, s.d.) vont évidemment dans cette direction, elles peuvent être utilement complétées par des outils locaux du type de ceux que nous proposons qui permettront des mises à jour plus rapides des données par les opérateurs de terrain en particulier des collectivités territoriales et chercheurs.

spatialisée, in : Berger J.-F. *et al.* dir., *Temps et espaces de l'Homme en société, analyses et modèles spatiaux en archéologie*, APDCA, Antibes, 2005, p. 189-198.

VERGAIN PH. DIR. (2007).— *La documentation archéologique, gestion et étude des mobiliers archéologiques : pratiques françaises et européennes* : séminaire, La Chartreuse - Centre national des écritures du spectacle, Villeneuve-lès-Avignon, 26-29 novembre 2007, Paris, Institut national du Patrimoine 2007.