



HAL
open science

Recherches en archéologie et nouvelles technologies : 50 ans déjà... Quelles perspectives pour le traitement des images de Virtual Retrospect?

Anne-Marie Guimier-Sorbets

► To cite this version:

Anne-Marie Guimier-Sorbets. Recherches en archéologie et nouvelles technologies : 50 ans déjà... Quelles perspectives pour le traitement des images de Virtual Retrospect?. Virtual Retrospect 2005, Robert Vergnieux, Nov 2005, Biarritz, France. pp.15-17. hal-01755331

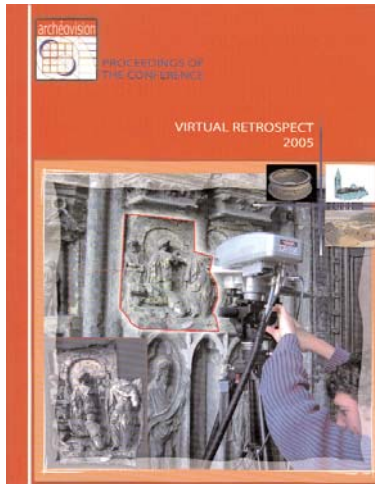
HAL Id: hal-01755331

<https://hal.science/hal-01755331>

Submitted on 30 Mar 2018

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.



Vergnienx R. et Delevoie C., éd. (2006),
Actes du Colloque Virtual Retrospect 2005,
Archéovision 2, Editions Ausonius, Bordeaux

Tiré-à-part des Actes du colloque Virtual Retrospect 2005

Biarritz (France) 8, 9 et 10 novembre 2005

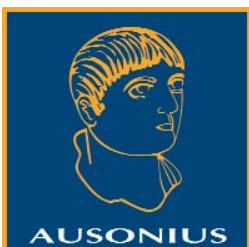


A.-M. Guimier-Sorbets

*Archaeological research and new technologies: 50 years old
already... What is the outlook for the treatment of images of Virtual
Retrospect?*



..... pp.15-17



Conditions d'utilisation :
l'utilisation du contenu de ces pages est limitée à un usage
personnel et non commercial.
Tout autre utilisation est soumise à une autorisation préalable.
Contact : virtual.retrospect@archeovision.cnrs.fr

<http://archeovision.cnrs.fr>



RECHERCHES EN ARCHÉOLOGIE ET NOUVELLES TECHNOLOGIES : 50 ANS DÉJÀ QUELLES PERSPECTIVES POUR LE TRAITEMENT DES IMAGES DE *VIRTUAL RETROSPECT* ?

Anne-Marie Guimier-Sorbets

Professeur Université de Paris X
UMR ArScAn – Maison René Ginouvès
anne-marie.guimier-sorbets@mae.u-paris10.fr

En Archéologie, l'utilisation des NTI – les “Nouvelles” Technologies de l'Information –, ou des TIC, – Technologies de l'Information et de la Communication, comme on les appelle aujourd'hui – peut fêter cette année son cinquantième anniversaire ! C'est en effet en 1955 que Jean-Claude Gardin et Jean Deshayes ont préparé un index de l'outillage sur cartes perforées [1]. Ce travail pionnier mettait en oeuvre les techniques de la mécanographie pour une gestion automatisée de l'information-documentation. Le premier système, un peu barbare et très lourd car formé de tiges métalliques traversant des fiches de cartons stockées dans un bac qu'il fallait retourner à chaque question, a été amélioré par un système de sélection optique, mais les limites en sont vite apparues [2]. Toutefois, l'adoption de ces technologies pré-informatiques a apporté deux acquis conceptuels dont nous continuons à bénéficier : d'une part elles permettaient l'exploration de données analytiques avec les combinaisons libres de nombreux critères ; d'autre part le produit publié comprenait à la fois la synthèse rédigée des résultats de la recherche, ainsi que le fichier de données que l'utilisateur pouvait manipuler à sa guise : il s'agissait donc d'un premier niveau d'interactivité offert à l'utilisateur.

L'informatique a amélioré considérablement l'automatisation de la documentation archéologique. Les banques/bases de données sont nées dans les années '70, sur de gros systèmes centralisés, peu, très peu, ergonomiques, surtout pour les chercheurs de formation littéraire. Les années '80 ont vu les systèmes s'alléger et nous avons pu utiliser les “mini” puis les “micro-” ordinateurs, et les interfaces graphiques ont beaucoup simplifié l'utilisation d'outils de plus en plus puissants et conviviaux. Toutefois, avant de réaliser ces bases de données, il a fallu construire des systèmes descriptifs, qu'on n'appelait pas encore “modèles de données” : ils nous ont obligés à réfléchir à la nature des “données” et à leur enregistrement en fonction des traitements que nous voulions leur appliquer. Cette étape indispensable a eu des effets

positifs sur notre discipline : qu'il s'agisse de décrire des mosaïques ou des *talatat*, par exemple, nous avons été obligés d'adopter des démarches plus rigoureuses, systématiques, normalisées et explicites. La description archéologique a été très largement transformée et la réflexion sur les modes d'appropriation cognitive de ces informations a donné lieu à des recherches sur la formalisation de leur publication [3].

L'adjonction d'images a été possible dès les années '80, d'abord enregistrées en mode analogique sur des vidéodisques, puis en mode numérique sur CDROM, des images fixes bien sûr, encore lourdes à acquérir, stocker et afficher. Mais cette nouvelle forme a enrichi la présentation des données et nous a conduits à concevoir différemment les enregistrements et l'exploitation des résultats [4]. Dans les années '90, les véritables technologies multimédia ont apporté un réel progrès : elles furent d'abord utilisées pour la publication des résultats de la recherche, vers des publics variés. Techniques de communication avant d'être des moyens de recherche, elles ont permis l'ouverture au grand public, opération bénéfique à plus d'un titre.

Dans cet historique rapide, je n'aurai garde d'oublier les recherches menées sur les systèmes experts [5], sur l'exploration du texte en langage naturel [6], ni sur les SIG/GIS. Si les deux premiers n'ont encore suscité que peu d'applications en archéologie, les SIG/GIS ont conquis leurs lettres de noblesse : marquant la convergence de la géomatique et des bases documentaires, ces systèmes permettent d'exploiter des données géoréférencées à diverses échelles, à l'intérieur d'un site comme à l'échelle d'une région, d'un pays ou même d'un continent ; ils fournissent en effet des types de représentations riches, souples et faciles à manipuler, et permettent ainsi de tester des modèles d'interprétation spatio-temporelle bien difficiles à appréhender en leur absence [7].

Nous avons évidemment bénéficié des technologies de l'édition numérique et du développement des réseaux à haut débit, avec l'adoption de formats d'échange largement

partagés (HTML, XML...). Toutes ces techniques nous permettent de construire nos outils, ceux qui répondent à nos besoins d'archéologues et savent nous faire progresser à condition de les utiliser, de façon intégrée, dans toutes les étapes du traitement d'information : acquisition, traitement, stockage, diffusion, archivage. L'emploi de chaque nouvelle technologie doit bénéficier des acquis méthodologiques précédents. Ainsi, par exemple, pour les SIG, après les modules d'acquisition et de traitement des données géoréférencées, on voit apparaître des modules d'édition des fichiers sur réseau avec possibilité pour l'utilisateur d'interagir avec les données, ce qui lui permet de s'approprier un système d'informations déjà constituées. Cinquante années passionnantes donc, et, vous l'avez constaté, je n'ai pas retracé l'historique des techniques de réalité virtuelle, car vous le ferez mieux que moi.

Dans la mesure où elles font partie de l'imagerie scientifique dont elles constituent une nouvelle étape, les images de Virtual Retrospect s'inscrivent dans ce processus de traitement de l'information en archéologie. Quelles leçons peut-on tirer des épisodes précédents ? Dans quelles perspectives peuvent-elles se situer ?

Tous les acquis conceptuels sont le résultat d'une plus grande rigueur (les systèmes informatisés ne se contentent pas d'à peu près), d'une réflexion à la fois approfondie et critique face à de nouvelles possibilités techniques, aux conditions et aux objectifs de leur utilisation. En effet, "l'invention technologique est l'invention du possible (...) autrement dit, ce que nous projetons et visons et ce que nous voulons donc instrumenter et réaliser techniquement est déjà le résultat des possibilités ouvertes par la technique" [8]. C'est pourquoi l'application de nouvelles techniques d'investigation modifie l'objet de l'étude.

Or, à chaque application d'une nouvelle technologie, il a fallu passer par les mêmes étapes :

— Appropriation de technologies peu ergonomiques au début. Leur emploi est toujours cher et difficile, hors de portée des archéologues seuls. Il est donc nécessaire de mener un travail d'équipe de plus en plus pluridisciplinaire (archéologues, ingénieurs, spécialistes de l'information, spécialistes des média...). La force des archéologues a été de savoir rencontrer, intéresser, convaincre les chercheurs des "sciences dures", de dialoguer avec eux et parfois les aider par de problématiques renouvelées, voire de trouver auprès d'eux des mécénats technologiques.

— Il a fallu construire les réservoirs de données référentielles appropriés : les systèmes descriptifs puis les bases de données (de connaissances) elles-mêmes, les bases de documents graphiques ou photographiques avec les informations associées permettant leur exploitation, constituer les fonds de cartes numérisés, etc. De la qualité de ces opérations dépend le succès des opérations, mais ce travail demande du temps aux chercheurs, que les instances d'évaluation ne prennent pas toujours suffisamment en considération.

— Les diverses possibilités offertes nous ont obligés à reconsidérer l'enregistrement des données, la nature et la

forme de leur restitution : le résultat de ce travail critique constitue une valeur ajoutée. Nous avons dû, nous devons toujours, évaluer les inconvénients, c'est-à-dire les limites, de l'application des technologies : il s'agit de réflexions épistémologiques complexes. Ce travail collectif doit être mené dans la continuité et avec un souci permanent d'ouverture à divers types de publics.

Cinquante années fécondes donc et, à chaque nouvelle technologie, l'aventure recommence : son application sera d'autant plus féconde qu'on saura tirer parti des expériences précédentes. Les technologies présentées dans ce colloque n'échappent pas à cette règle, d'où l'intérêt, peut-être, de les rappeler aux plus jeunes d'entre vous. Les Actes du précédent colloque, tenu à Biarritz en 2003, montrent que vous en êtes pleinement conscients : à côté d'images magnifiques – quoique figées sur le support papier – la réflexion épistémologique trouve sa place, et ce sera certainement encore le cas cette année.

Des trois unités formelles reconnues dans le cycle de l'information, c'est certainement la construction de ces images qui retiendra le plus notre intérêt ces jours-ci, mais n'oublions pas les deux autres : leur communication, c'est-à-dire leur diffusion par le médiateur (enseignant, documentaliste, journaliste ...), puis leur consommation, c'est-à-dire les usages qu'il en sera fait par divers types de publics [9]. On sait que toute image n'est interprétable que dans un contexte, et c'est encore plus vrai pour la réalité virtuelle. La force de leur impact est telle que leur communication doit être accompagnée de commentaires : leur valeur scientifique sera authentifiée par le crédit de l'auteur physique ou moral (institution) qui les "signera" tout en indiquant leurs limites éventuelles (quelle part correspond à des connaissances validées, quelle part reste du domaine de l'hypothèse raisonnée ?). On sait que la diffusion "à la carte" de contenus hétérogènes sur les réseaux numériques a amplifié la perte de repères de publics eux-mêmes très variés : ces conditions de communication rendent encore plus nécessaires la mise en contexte et la validation scientifique des images de la réalité virtuelle. Et si l'on veut que ces nouveaux documents puissent à leur tour servir pour l'acquisition de nouvelles connaissances et devenir objet d'étude, il faudra qu'ils puissent être archivés et donc indexés : par quelles métadonnées saura-t-on caractériser leur contenu, ou plutôt, comme pour toute image, pourra-t-on indexer les questions qu'on sera susceptible de leur poser ultérieurement ? On sait que l'image n'est pas la réalité et que son indexation doit en tenir compte : le problème est encore plus complexe pour les images de la réalité virtuelle, et, à ma connaissance, il n'a pas encore été étudié.

La richesse des images que vous allez nous montrer est triple : de réalisation technique complexe, expression d'une connaissance scientifique renouvelée, ces images savent aussi nous émouvoir et susciter notre imaginaire. Que ces quelques remarques historiques et méthodologiques n'en gâchent pas le spectacle : ne boudons pas notre plaisir !

Notes

[1] Le CNRS en a publié une version en 1964 : Christophe J. et J. Deshayes (1964) : *Index de l'outillage sur cartes perforées : outils de l'âge du Bronze, des Balkans à l'Indus*, Paris.

[2] Ginouvès, R. (1975) : *L'Archéologie gréco-romaine*, coll. Que sais-je ?, Paris. Ginouvès R. et A.-M. Guimier-Sorbets (1978) : "La constitution des données en archéologie classique", Paris, CNRS, 10-11.

[3] Pour un exemple développé et multilingue de système descriptif, cf. Ginouvès, R. (1985-1998) : *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine*, vol. I-III, Athènes. Pour les recherches de formalisation des publications, cf. Gardin, J.-Cl. (1991) : *Le calcul et la raison : essais de formalisation du discours savant*, Paris, EHESS.

[4] Guimier-Sorbets, A.-M. (1990) : *Les bases de données en archéologie, conception et mise en œuvre*, Paris, CNRS.

[5] Francfort, H.-P., M.-S. Lagrange et M. Renaud (1989) :

Palamede : application des systèmes experts à l'archéologie de civilisations urbaines protohistoriques, [S. l.], CNRS-LISH-UPR n° 315; Gardin, J.-Cl. (1991) : *Le calcul et la raison : essais de formalisation du discours savant*, Paris, EHESS.

[6] Guimier-Sorbets, A.-M. (1993) : "Des textes aux images. Accès aux informations multimédias par le langage naturel", *Documentaliste, Sciences de l'Information* 30, 127-134.

[7] Pour de nombreux exemples d'utilisation des SIG/GIS en archéologie, cf. les volumes annuels la revue *Archeologia e Calcolatori* (Rome) et des actes du colloque international *Computer Applications in Archaeology* (CAA, divers lieux d'édition).

[8] Bachimont, B. (2005) : "Image et audiovisuel : la documentation entre technique et interprétation, critique et perspectives", *Documentaliste, Sciences de l'Information, Spécial Image et audiovisuel* I 42, 348-353.

[9] Cacaly, S. (2005) : "La véritable rétine du savoir ou l'IST racontée par l'image", *Documentaliste, Sciences de l'Information, Spécial Image et audiovisuel* I 42, 366-374.

