

Les abords de la cathédrale du Mans : Enjeux et méthodes (2014-2018)

Discussion méthodologique

- type de projet : chantier d'archéologie préventive en cours
- thématiques de l'atelier concernées : 1 - méthodes et outils d'enregistrement et de traitement des données de terrain

Résumé de la présentation

Stéphane Augry (Inrap, UMR 6566 - CReAAH)

Depuis l'année 2014, une série d'opérations d'archéologie préventive s'est déroulée aux abords de la cathédrale Saint-Julien, au Mans. L'opération des « jardins de la cathédrale » en cours de réalisation est la plus importante, les aspects méthodologiques abordés sont nombreux, les axes de recherches et les problématiques rencontrés tout autant.

L'exposé, après un rappel des enjeux scientifiques (et politiques), reviendra sur les aspects techniques et méthodologiques mis en œuvre sur la fouille (Scan 3d, photogrammétrie, SIG, dessins manuels, etc.). Un point particulier sera fait sur la base de données (version modifiée d'Edarc) utilisée en corollaire d'un PC durci.



figure 1 : Vue d'une zone de fouille en janvier 2018 S.Augry Inrap

Discussion

Stéphane Augry (SA) ; Robert Demaille (RD) ; Bruno Desachy (BD) ; Rachid El Hajaoui (REH) ; Julie Gravier (JG) ; Younes Rezkallah (YR) ; Christophe Tufféry (CT) ; Ségolène Vandavelde (SV)

JG : tu mentionnes les publications de l'archéologue américain du Dakota Bill Caraher, qu'écrit ce chercheur sur l'approche 3D ?

SA : il se demande si quelque part, la massification des données ne ferait pas plus perdre de temps qu'en gagner, et il craint que la technique soit développée au détriment de l'apport scientifique (Caraher blog ; Caraher 2015, 2016 ; Olson et Caraher dir 2015 ; Averett, Gordon et Counts dir 2016)

BD : à signaler des communications au CAA 2014, malheureusement non reprises dans les actes mais avec des résumés accessibles dans les préactes, sur l'enregistrement numérique intégrant saisie sur tablettes, SIG, traitement de la stratigraphie... sur le site de Çatal Höyük, et touchant à la fois aux résultats et à l'organisation du travail (Issavi, Taylor 2014 ; Taylor 2014)

RD : est-ce qu'il est possible de recouper les photogrammétries réalisées lors de plusieurs opérations différentes ?

SA : il existe des problèmes récurrents de géoréférencement pour les photos des années 1970 et 1980, mais on peut tout à fait les utiliser pour réaliser des modèles 3D. Il faut que les photos soient de bonne qualité et surtout qu'elles soient en grand nombre.

RD : cela encourage à bien conserver les clichés, même anciens.

SA : on peut même envisager d'utiliser des photos encore plus anciennes. Par exemple, on sait que des photos du Mans ont été prises depuis les hauteurs de la cathédrale par du personnel de la Wehrmacht : cela serait intéressant d'y aller les voir, car on pourrait peut-être en faire quelque chose.

BD : la réutilisation possible de photos anciennes dans des traitements numériques actuels montre que les archives des fouilles urbaines peuvent garder tout leur intérêt même après de nombreuses années.

REH : il est nécessaire de bien comprendre comment les photos ont été faites et au-delà même des photos, comment fonctionnent les outils, pour comprendre ce qu'ils peuvent nous montrer ou non, car souvent on est content quand les outils nous montrent quelque chose mais on se rend compte après coup que la logique d'obtention des résultats n'est pas très solide. Il faut donc se méfier des résultats séduisants qui viennent de nulle part.

BD : la présentation soulignait la dialectique entre le gain apporté par les outils numériques d'un côté, mais de l'autre le risque de pertes de compétences scientifiques humaines (« deskills »). La question est comment peut-on imaginer le compromis ?

SA : de mon côté, je suis très satisfait de l'application EDarc (proposée par Christophe Tufféry) ; elle a été adaptée pour un enregistrement intégralement au niveau de l'US.

CT : remerciements pour l'utilisation EDarc. Il y a toujours des bogues, mais les aller-et-retour sont productifs. Cela montre que c'est un outil généraliste qui peut être adapté.

BD : entre le "généraliste" et "l'adapté" c'est le 2e terme qui me paraît le plus important ; c'est la plasticité d'un outil d'enregistrement qui m'apparaît comme primordiale, sa capacité à être modifiée en fonction de chaque projet scientifique et de chaque organisation d'équipe

YR : et si on vectorise la photogrammétrie, peut-être est-ce un moyen de diminuer les chances de pertes de compétence ?

SA : sur le chantier, les photogrammétries sont reprises sur Illustrator, mais le risque demeure.

SV : en Allemagne, sur un site sur lequel j'ai fouillé, les photos étaient numériques, mais il y avait systématiquement une ou deux photos faites en plus pour archives, prises avec appareils photos argentiques (conservation assez longue pour les négatifs). De même, les photos ne remplacent jamais le dessin qui est une première interprétation, et des dessinateurs scientifiques étaient spécialement employés sur le chantier en complément des archéologues (pour dessin de stratigraphies, de plans, de structures, et d'objets). Les nouvelles technologies étaient donc utilisées en complément (et parfois également intégrées pour gagner du temps) mais pas en remplacement des méthodes classiques.

BD : c'est une bonne précaution pour l'argentique noir et blanc, mais hélas les photos argentiques couleur ne sont pas durables, aujourd'hui c'est le transfert sur support numérique qui permet de les sauver... pour le dessin vectoriel, cela aussi peut parfois être une transformation séduisante et "propre" mais qui altère l'information. Pour la reprise de documents papier, une solution possible est de numériser les minutes de terrain "papier", de les géoréférencer et de les redresser le cas échéant (si le support papier ou calque s'est un peu déformé), sans chercher à redessiner en vectoriel par dessus, mais en ajoutant juste une couche éventuelle d'indications pour plus de lisibilité.

REH : Concernant ces nouveaux outils numériques sur le terrain, comment s'organise la gestion du personnel, que devient le rôle des fouilleurs par rapport à la direction de l'opération : le responsable de la fouille doit-il tout chapeauter pour assurer la continuité de la prise d'information ? Quels étaient tes choix de délégation de l'enregistrement, en particulier, qui faisait les prises de vue pour la photogrammétrie ?

SA : les prises de vue photogrammétriques sont prises en charge par l'ensemble de l'équipe, sauf celles qui apparaissent clairement comme étant stratégiques pour lesquelles j'interviens. Quant au SIG c'est moi qui m'en charge. Il faut accompagner l'équipe dans l'utilisation des nouveaux outils. Certains ont peur de ne pas aller assez vite. Il faut les rassurer. Un autre problème qui se pose est que l'on assiste parfois à une réelle déconnexion entre le travail de terrain et celui de la post-fouille, car les techniciens ne sont pas nécessairement associés au travail de post-fouille.

REH : il faut que l'on travaille tous à acquérir de nouvelles compétences : savoir photographier s'apprend par exemple. Mais il est absolument indispensable de faire sans cesse des va-et-vient entre les outils numériques et le terrain, de ne pas se fier uniquement au résultat numérique.

CT : il faut faire attention à la dépendance aux dispositifs techniques et à la vulnérabilité qu'elle entraîne ; il faut veiller à garder la possibilité de mettre en œuvre des méthodes alternatives quand les conditions ne sont plus réunies pour des solutions de haute technologie : à quoi sert-il d'avoir une formule 1 s'il n'y a pas de pilote pour la conduire, et s'il faut passer dans des chemins de campagne pleins d'ornières ? Dans ce cas mieux vaut une 2CV !

SA (complément post-séance) : sur la 3D appliquée à l'enregistrement archéologique de terrain, quelques références supplémentaires : sur Çatal Höyük, à signaler aussi une publication après le colloque CAA 2014 (Berggren et al 2015) ; et les rapports de fouille téléchargeables (Çatalhöyük Research Project Archive Reports) ; concernant l'enregistrement 3D, il faut aller chercher dans les années 2014-2016 ; ainsi qu'un autre exemple d'enregistrement 3D sur une grande fouille programmée (Olson et al 2013), et un article de bilan avec une vision un peu idéalisée toujours dans le contexte

de fouille programmée avec de gros moyens (Roosevelt et al 2015).

Références citées durant la présentation et la discussion

Averett, Gordon et Counts dir 2016

Averett E. W., Gordon J. M. et Counts D. B. (dir.) - *Mobilizing the Past for a Digital Future: The Potential of Digital Archaeology*, Digital Press at The University of North Dakota, Grand Forks, ND, 556 p. [https://thedigitalpress.org/mobilizing-the-past-for-a-digital-future/]

Berggren et al 2015

Berggren, Å, N. Dell'Unto, M. Forte, S. Haddow, I. Hodder, J. Issavi, N. Lercari, C. Mazzucato, A. Mickel, and J. S. Taylor. 2015. "Revisiting Reflexive Archaeology at Çatalhöyük: Integrating Digital and 3D Technologies at the Trowel's Edge." *Antiquity* 89 (344): 433–448. doi: 10.15184/aqy.2014.43

Caraher 2015

Caraher, W. 2015. "Slow Archaeology." *North Dakota Quarterly* 80 (2): 43–52. [https://www.academia.edu/14327107/Slow_Archaeology]

Caraher 2016

Caraher B. "Slow Archaeology from Mobilizing the Past for a Digital Future", in : *Mobilizing the Past for a Digital Future: The Potential of Digital Archaeology*, Digital Press at The University of North Dakota, Grand Forks, ND, p. 421-441. [https://thedigitalpress.org/mobilizing-the-past-for-a-digital-future/]

Caraher blog

blog de Bill Caraher : <https://mediterraneanworld.wordpress.com/>

Çatalhöyük Research Project Archive Reports

rappports de fouille téléchargeables : http://www.catalhoyuk.com/research/archive_reports

Issavi et Taylor 2014

Issavi J. et Taylor J. - *The Rise of the Machine': the impact of digital tablet recording in the field at Çatalhöyük, Turkey*. CAA 2014, book of abstracts p.138, [https://caa2014.sciencesconf.org/conference/caa2014/pages/BOACAA_2016.pdf]

Olson et al 2013

Olson, B. R., R. A. Placchetti, J. Quartermaine, and A. E. Killebrew. 2013. "The Tel Akko Total Archaeology Project (Akko, Israel): Assessing the Suitability of Multi-scale 3D Field Recording in Archaeology." *Journal of Field Archaeology* 38 (3): 244–262. doi: 10.1179/0093469013Z.00000000056

Olson et Caraher dir 2015

Olson B. R. et Caraher W. R. (dir.). *Visions of Substance: 3D Imagine in Mediterranean Archaeology*, The Digital Press at The University of North Dakota, 124 p. [https://thedigitalpress.org/portfolio/visions-of-substance-3d-imaging-in-mediterranean-archaeology/]

Roosevelt et al 2015

Roosevelt, C. H., P. Cobb, E. Moss, B. R. Olson, and S. Ünlüsoy. 2015. "Excavation is Destruction Digitization: Advances in Archaeological Practice." *Journal of Field Archaeology* 40: 325–346. doi: 10.1179/2042458215Y.0000000004

Taylor 2014

Taylor J. - *Timing Things Right: stratigraphy and the modelling of intra-site spa- tiotemporality using GIS at Çatalhöyük*. CAA 2014 book of abstracts p.1362 [https://caa2014.sciencesconf.org/conference/caa2014/pages/BOACAA_2016.pdf]