

Terra Mosana. Les réalités 3D et augmentée à l'Archéoforum

Roland BILLEN, Muriel VAN RUYMBEKE et
Madeleine BRILLOT

Au cœur de la ville, l'Archéoforum retrace des milliers d'années d'histoire liégeoise. Occupés au Néolithique, aux alentours de 5 000 ans avant notre ère, les lieux auraient déjà été visités par des Néandertaliens il y a un peu plus de 50 000 ans. Idéalement situés aux abords du confluent de la Meuse et de la Légia, ils ont offert à nos ancêtres un terrain non seulement bien exposé mais également riche en matières premières. Plus tard, les Gallo-Romains ne s'y sont pas trompés en y installant un établissement de belle taille dont la fonction reste sujette à hypothèses, bien qu'une des interprétations les plus courantes fasse de celui-ci une villa. Mais l'événement le plus emblématique a lieu quelques siècles plus tard, aux alentours de l'an 700. Lambert, à la tête de l'évêché de Tongres-Maastricht, meurt assassiné dans une demeure située dans ce fond de vallée, en représailles d'une querelle armée avec Dodon, puissant personnage de l'époque. Plusieurs édifices religieux se succèdent alors, du *martyrium* lié au culte des reliques de l'évêque à la grandiose cathédrale gothique détruite par les Liégeois eux-mêmes lors de la Révolution de 1793.

De remblaiements en fouilles et de destructions tumultueuses en tensions, les trois derniers siècles de la place Saint-Lambert, véritable nœud de circulation urbain, ont été le cadre d'incessants rebondissements. La place voit son aménagement se modifier radicalement, la conservation des vestiges n'étant pas la préoccupation majeure de périodes monopolisées par

le progrès et le « tout à la voiture ». Un peu avant les années 2000, les décisions sont prises : les entrailles de la Cité ardente seront sauvees, mises en valeur et rendues aux citoyens par le biais de la création d'un site de 3 725 m². Le 22 novembre 2003, l'Archéoforum est inauguré par les autorités régionales et communales.

Ouverture et choix scénographiques

Dès les prémices du projet, les choix scénographiques se sont portés sur l'illustration de chaque période de l'histoire du site. Rendre intelligibles plus de 50 000 ans d'histoire sans dénaturer le site, également considéré comme une réserve archéologique destinée aux générations futures, restait une gageure. L'Institut du Patrimoine wallon, qui s'était déjà frotté à la scénographie muséale avec l'abbaye de Stavelot, propriété régionale gérée par une association sans but lucratif, a mené les nombreux marchés inhérents à la conception, l'administration de la Région wallonne s'occupant plus particulièrement de la conservation des vestiges. Un parcours de visite doublé de panneaux multilingues et d'une signalisation didactique lumineuse, a été intégré aux ruines. Mais cette scénographie n'était rien sans l'apport extraordinaire de la pédagogie guidée. Les visiteurs de type individuel étaient regroupés et partaient toutes les heures. Ils bénéficiaient ainsi, à la façon d'une visite guidée réservée par un groupe scolaire, de la médiation d'un guide spécialisé dans l'une des matières présentées.

2012, nouvelle scénographie et introduction de tablettes

Après un peu moins de dix ans d'ouverture, un audit interne amena à un changement fondamental du déroulement des visites. Les visites guidées pour tous furent remplacées par une innovation encore très peu fréquente à l'époque : une visite individuelle menée grâce à une tablette multimédia interactive. À l'accueil, chaque visiteur recevait une tablette et entamait, seul, un parcours scénographiquement adapté à cette nouvelle façon de visiter. Quant aux visites guidées, elles se poursuivaient au profit des groupes constitués, scolaires ou non. Au confort de l'apport personnalisable de connaissances s'ajoutaient la manipulation ludique et digitale ainsi que la combinaison fluide de médias variés (photos, textes, audios, jeux...) dans un outil unique. Le design soigné se coordonnait à la ligne graphique générale, créant une impression de cohérence.

Il est néanmoins à noter qu'assez rapidement, l'introduction à la visite, pourtant prévue et intégrée dans la tablette, bascula vers un accueil proposé par un guide devant la maquette du site, le digital semblant ne pas pouvoir remplacer un premier contact humain. Une version en papier de la visite, sous la forme d'un carnet explicatif, fut aussi éditée (et continue à l'être), ici également un autre type de support demeurant indispensable pour un certain public.

Dans la continuité de cette première plongée dans le monde des technologies, la participation à un projet européen en grande partie tourné vers les technologies de pointe en archéologie prenait tout son sens.

Terra Mosana, un projet novateur

Terra Mosana est un projet de l'Interreg Euregio Meuse-Rhin rassemblant plusieurs partenaires financés dont

cinq villes (Maastricht, Aix-la-Chapelle, Liège, Tongres et Leopoldsburg), quatre universités (l'Université de Liège, l'Université de Maastricht, la RWTH et la KU-Leuven) et trois institutions muséales (la citadelle de Jülich, l'Archéoforum de Liège - AWaP et Be-Mine de Beringen). Le projet collabore également avec plusieurs partenaires associés, non financés. L'objectif principal de ce projet, lancé le 1^{er} juin 2018 et clôturé le 30 novembre 2021, était de renforcer l'attractivité touristique de l'Euregio Meuse-Rhin (EMR) et le sentiment d'appartenance à une identité commune à travers l'exploitation digitale de son patrimoine culturel. L'expression « Terra Mosana », établie par les historiens impliqués dans le projet, désigne un territoire baigné par la rivière Meuse, qui le traverse du sud au nord. Cette zone est actuellement partagée entre trois pays, les Pays-Bas, l'Allemagne et la Belgique, et couvre quatre provinces : la province de Liège, la province du Limbourg belge, le *Land* de Rhénanie du Nord-Westphalie et la province du Limbourg néerlandais. Les réalisations prévues sont nombreuses : films, expositions, expériences de réalité virtuelle... Certaines d'entre elles seront seulement présentées au public dans le courant de 2022.

Les expériences virtuelles à l'Archéoforum

Les réalisations et expériences de Terra Mosana privilégient les récits historiques dont l'influence a dépassé le niveau local et participent à la compréhension de l'évolution du territoire dans son ensemble. Un intérêt tout particulier a été porté aux déplacements des « capitales éphémères » car, contrairement aux régions voisines, les sièges du pouvoir temporel, spirituel ou judiciaire s'y sont déplacés à plusieurs reprises.

La naissance symbolique de Liège est associée à l'assassinat de saint Lambert, une affaire criminelle et un fait historique qui a conditionné toute l'histoire régionale.

C'est une des causes du transfert du siège épiscopal de Maastricht à Liège et, par conséquent, du développement de la ville de Liège. L'Archéoforum est aussi le lieu de l'érection des cathédrales successives jusqu'à la Révolution liégeoise.

La première expérience : l'évolution du lieu de l'assassinat

Le premier établissement de Liège à l'époque historique était une villa gallo-romaine. D'après les sources médiévales, Lambert aurait été tué dans « sa villa » de Liège. Il faut comprendre qu'il a probablement été assassiné dans une partie de l'ancienne villa gallo-romaine, réaménagée à la fin du 6^e siècle ou tout au moins complétée de bâtiments assemblés en matériaux légers. Bien plus tard, une crypte a été construite par le prince-évêque Notger comme un sanctuaire pour abriter les reliques de saint Lambert et permettre aux pèlerins de se recueillir. Elle a été aménagée sur le site du *martyrium*, c'est-à-dire l'endroit où Lambert avait été assassiné. Jusqu'à présent, il était difficile pour le visiteur d'imaginer que cette sorte de cave était à l'origine une cabane en bois, qui était adossée à une villa gallo-romaine. Il est également peu aisés de se représenter l'intérieur de la crypte notgérienne, qui était pourtant si populaire au 11^e siècle.

L'expérience de réalité virtuelle (RV) parvient à réimplanter un édifice mérovingien numérique en 3D à l'endroit où il se trouvait à l'origine. L'assassinat de Lambert est évoqué à travers une scène filmée intégrée à l'édifice virtuel. Dans un deuxième temps, ce dernier est transformé pour visualiser l'intérieur modélisé en trois dimensions de la crypte du 11^e siècle. La châsse contenant les reliques de saint Lambert est exposée et des pèlerins circulent autour d'elle.



Fig. 1

Modélisation par infographie de la cabane mérovingienne
© Terra Mosana - ULiège



Fig. 2

Prise de vue en studio au moment du tournage de la scène de l'assassinat © Terra Mosana - ULiège



Fig. 3

Modélisation par infographie de la crypte notgérienne
© Terra Mosana - ULiège



Fig. 4

Modélisation préalable de la position des deux écrans-portes vers le passé à partir des vestiges actuels de la crypte © Terra Mosana - ULiège

La reproduction de ces deux scènes est réalisée grâce à deux dispositifs immersifs positionnés dans les ruines de la crypte. Le positionnement exact de ces dispositifs est décrit dans la quatrième figure. Ils sont constitués d'un téléviseur vertical, d'un ordinateur et d'une caméra sensible aux mouvements du spectateur. La caméra est placée sur le bord supérieur de la télévision. Elle suit le mouvement de la tête du téléspectateur qui regarde la télévision, et lorsque celui-ci bouge la tête, l'image est adaptée pour donner l'impression que le téléspectateur regarde à travers une fenêtre et non une télévision.

La deuxième expérience : les cathédrales successives et la croissance urbaine

Dans l'Archéoforum, le lieu appelé hémicoupe permet d'observer l'enchevêtrement des murs ouest des diffé-

rents bâtiments qui ont succédé à la villa gallo-romaine après l'assassinat de Lambert : l'église mérovingienne, la cathédrale carolingienne, la cathédrale notgéienne/romane et la cathédrale gothique.

L'espace dévolu aux visiteurs se trouve à l'extérieur de ces bâtiments anciens. Dans l'état actuel du parcours, il est assez difficile de faire prendre conscience aux non-spécialistes de deux choses importantes : la position de ce qu'ils voient par rapport à la place Saint-Lambert et l'élévation réelle des bâtiments anciens. L'expérience RV permet de répondre à ces deux questions. Pour commencer, le visiteur peut assister à la reconstruction successive de chacun de ces murs, du plus récent au plus ancien, à l'aide de lunettes virtuelles. Le spectateur - manipulateur du casque virtuel - peut explorer ces anciens pignons en décidant où pointer ses jumelles.



Fig. 5

Modélisation par infographie du site vers 700 © Terra Mosana – Uliège

Ensuite, les murs disparaissent pour laisser place à la villa gallo-romaine. Le visiteur recule et s'élève progressivement dans les airs (tout cela de manière virtuelle bien entendu). Il découvre le paysage d'époque romaine, entame une lente rotation aérienne autour du site et assiste à son évolution dans le temps. Cette expérience peut être vécue grâce à deux dispositifs de lunettes RV positionnées dans l'hémi-coupe, face aux vestiges.

Les deux expériences de l'Archéoforum ont été conçues selon le même protocole de création. Tout d'abord, les infographistes ont utilisé les nuages de points des sites archéologiques obtenus par balayage laser. Pour reconstituer les bâtiments en élévation, ils ont utilisé les plans de fouilles et ont établi un dialogue avec les archéologues pour les détails des élévations (superstructures, textures...). Les modèles 3D ont été conçus à l'aide du logiciel Unity.



Fig. 6

Lunettes RV de l'hémi-coupe – évocation des différentes cathédrales et développement urbain à partir des vestiges
© Terra Mosana – Uliège

Premier retour des visiteurs

Le 8 octobre 2021, les deux expériences de l'Archéofo-
rum étaient inaugurées par la Ministre du Patrimoine,
les partenaires de Terra Mosana et les représentants
de l'AWaP. Dès le lendemain, les visiteurs ont intégré
les expériences dans leur cheminement.

Un rapide sondage opéré en mars parmi les visiteurs a abouti aux conclusions suivantes. Cinquante-cinq personnes ont donné leur avis sur les deux expé-
riences : l'assassinat de saint Lambert a obtenu une note de 3,89 sur 5 tandis que l'évolution de la place, correspondant pour beaucoup à l'image que les vi-
siteurs se font de la 3D, a reçu la cote de 4,58 sur 5.
Les maladies, que nous espérons de jeunesse, sont apparues dans une proportion moyenne (10 fois sur 55). Essentiellement dues à la sensibilité du matériel et à sa conception sur mesure, elles consistaient en l'arrêt de l'écran, créant chez le visiteur incompréhen-
sion, voire frustration. Effectivement, qui n'a pas été exaspéré, lors d'une visite dans un musée, par du multimédia qui ne fonctionnait pas ou mal !

Les suggestions des visiteurs sont intéressantes à plus d'un titre et témoignent d'un besoin d'accompagne-
ment et d'explications supplémentaires, notamment sur le fonctionnement des lunettes 3D (possibilité de les monter et de les descendre) ainsi que des niveaux de lecture supérieurs (détails de l'assassinat). Quant à la dernière remarque la plus souvent formulée, elle résume une préoccupation majeure d'un parcours de visite, véritable casse-tête de tout gestionnaire de musée : offrir l'accès à un matériel aussi bien utilisable par les adultes que par les enfants.

À la question finale, « ces expériences virtuelles sont-
elles un plus pour l'Archéofo-
rum ? », la moyenne des notations que les participants ont accordées s'élève à 8,5 sur 10, clôturant de façon très positive le sondage.

Conclusion

Le recours aux nouvelles technologies dans un contexte muséal s'est amplifié ces dernières années. Les exemples deviennent nombreux et prennent des directions multiples. De la mise en avant d'une vision scientifique liée à la conservation d'un patrimoine en péril dans *Lascaux Experiences* (Préhistomuseum, jusqu'au 31 mai 2022) à l'exposition *Entertainment*, prétexte à une manifestation qui n'a d'exposition que le nom et qui ne rassemble finalement que peu ou pas d'objets authentiques (l'exposition *Van Gogh*, itinérante et l'an prochain à Bruxelles, *Klimt. The immersive Experience* à Bruxelles également cette année et *Inside Magritte* à la Boverie, une des rares prenant place dans un musée), tous démontrent l'importance de la transmis-
sion et de la reconstitution, que l'on croyait d'un siècle passé, à l'image des anciens dioramas : vivre « pour du vrai » les sensations qui découlent de la découverte et l'admiration de l'art et du patrimoine, ressentir l'im-
mersion dans un ailleurs, interagir avec ce que l'on voit et observe. Pendant la pandémie, le constat du bienfondé de ces technologies au niveau didactique s'est fait certitude, même pour les plus réticents : aucune institution ne semble désormais plus pouvoir faire l'économie de ces apports. Bien sûr, les coûts sont encore énormes, l'obsolescence et une certaine fragilité de l'équipement ne rassurant pas non plus les gestionnaires. Mais la dimension supplémentaire offerte par les réalités augmentée et virtuelle au sein même du contenu et de la narration des institutions muséales s'avère définitivement enthousiasmante et ouvre le champ des possibles.

Bibliographie

RAEPSAET-CHARLIER M.-T. et VANDERHOEVEN A., 2004. Tongres au Bas-Empire romain. In : FERDIÈRE A. (éd.), 2004. *Capitales éphémères. Des capitales de cités perdent leur statut dans l'antiquité tardive.* Tours, 25^e supplément à la Revue archéologique du Centre de la France : 51–73.

RENSON A., 2004. *Archéoforum de Liège. Une ville retrouve ses racines.* Namur, Institut du Patrimoine wallon.

VANDERHOEVEN A., 2004. Tongres / Atuatuca (Belgique). In : FERDIÈRE A. (éd.), 2004. *Capitales éphémères. Des capitales de cités perdent leur statut dans l'Antiquité tardive.* Tours, 25^e supplément à la Revue archéologique du Centre de la France : 481–485.