

La truelle et l'ordinateur

Les technologies numériques révolutionnent autant la pratique que la promotion de l'archéologie. En témoigne la série de projets novateurs présentée au plus récent colloque de l'organisme Archéo-Québec.

KATHERINE COOK, RICHARD LAPOINTE, BRUNO LEMAY ET MARIKA ROY

En novembre 2017 naissait un projet inédit dans l'histoire de l'archéologie québécoise : Archéolab.Québec. Cette collection virtuelle présente quelque 1500 artefacts significatifs découverts sur notre territoire, classés par sujet ou site de fouilles. Les curieux comme les professionnels peuvent y trouver les morceaux de notre passé conservés dans divers musées, réserves étatiques et collections privées. Créé par le musée Pointe-à-Callière avec le ministère de la Culture et des Communications, ce site éducatif a été primé par l'Association des musées canadiens en 2019.

Le numérique joue un rôle de plus en plus important dans le domaine de l'archéologie. Les nouvelles technologies changent la pratique même ; par exemple, en permettant de conserver des traces des différentes étapes d'une fouille. Mais aussi, elles facilitent la diffusion et la promotion du patrimoine mis au jour. Aujourd'hui, on peut réaliser une impression 3D d'un objet pour l'exposer, ou encore inviter le public à un projet collaboratif grâce à Internet.

En novembre dernier, Archéo-Québec tenait le forum *Numérique et patrimoine archéologique*. Voici un tour d'horizon des projets qui y ont été abordés, illustrant l'évolution de cette discipline.

Numérisation : montrer le passé

Les technologies numériques de saisie, d'analyse et de simulation évoluent rapidement. Elles présentent un immense intérêt en archéologie et en conservation du patrimoine. Par exemple, numériser une superficie de 12 m sur 2,5 m en haute résolution pouvait prendre jusqu'à huit heures au début des années 2000. La même opération ne dure aujourd'hui que quelques minutes ! Cela donne aux archéologues plus de temps sur le terrain tout en conservant des données visuelles mesurables au sujet de la fouille.

La capture de données 3D et la production de copies virtuelles d'objets, de sites et de bâtiments, basées sur la numérisation tridimensionnelle, la photogrammétrie ou le sonar subaquatique, offrent également une foule de possibilités. En architecture, elles permettent de générer des plans très précis de bâtiments, incluant étages, élévations, coupes et détails. De nouveaux outils apparaissent qui servent autant aux archéologues qu'aux maçons, couvreurs, ingénieurs et gestionnaires.

La numérisation du site des Ursulines de Trois-Rivières par l'équipe d'iSCAN est un exemple intéressant. Ce projet a débuté vers 2014 par des fouilles archéologiques. Les

images 3D cumulées brossent un portrait des vestiges enfouis, mis au jour temporairement au cours de plusieurs années. Elles ont ensuite servi à valider les dessins d'architecture. De plus, un relevé tridimensionnel de plusieurs bâtiments du complexe historique permet de voir, grâce à un outil de navigation panoramique à 360 degrés, une représentation du milieu de vie des Ursulines avant leur déménagement.

Cet archivage a mené au développement d'une application qui présente l'évolution des lieux sur une vingtaine de périodes historiques (tinyurl.com/yc7pkx3t). Une sorte de machine à voyager dans le temps ! Une application de jeu vidéo a été utilisée pour accroître la qualité visuelle du décor. On peut ainsi effectuer une visite immersive du site tel qu'il était dans les années 1960, 1860 et 1720 (tinyurl.com/y9tm4hye).

Archéo collaborative : super techno !

Des initiatives porteuses sont menées partout au Canada pour permettre au grand public de coopérer avec les archéologues. Certaines développent des approches collaboratives pour la diffusion de récits historiques et la reproduction numérique d'artefacts, plaçant l'éthique et l'engagement communautaire au cœur de l'innovation.



Modélisations 3D du site des Ursulines de Trois-Rivières en 1720, 1860 et 1960
Source : iSCAN et Musée des Ursulines

Deux professionnelles mènent des travaux captivants à cet égard. À l'Université d'Alberta, la professeure adjointe Kisha Supernant, une archéologue métisse, utilise la cartographie numérique pour montrer

l'étendue du territoire de ses ancêtres. En reportant sur un plan trouvailles archéologiques, documents d'archives et informations provenant des communautés, elle contribue à décoloniser notre vision de l'his-

toire canadienne. À l'Université Western Ontario, la doctorante en archéologie Beth Compton travaille avec les Premières Nations, notamment dans les Territoires du Nord-Ouest, pour évaluer le rôle et l'éthique de l'impression 3D. Par exemple, dupliquer un objet influence-t-il de façon négative notre perception de l'authenticité du modèle? Qui a le droit de reproduire des objets fabriqués dans le passé, et comment gérer les droits de propriété intellectuelle dans le présent?

Plus près de nous, le Laboratoire d'archéologie publique de l'Université de Montréal a été pensé comme un atelier collaboratif ouvert à tous et équipé des technologies requises pour la création de prototypes. Les participants ont accès à des équipements de micro-informatique ainsi qu'à des technologies interactives, de numérisation, de visualisation, de photographie et de photogrammétrie. Leurs projets de cocreation réinventent le traitement du patrimoine archéologique dans le Québec du XXI^e siècle. Un travail mené en collaboration avec une diversité d'acteurs, dont le Conseil mohawk de Kahnawake, le musée Pointe-à-Callière et diverses municipalités.

Web de données : recherche facilitée

Une autre nouveauté qui ouvre des perspectives passionnantes est le Web de données. La transition, en cours dans les institutions patrimoniales, offrira à chacun un meilleur accès aux informations dans ce domaine, que ce soit pour son travail, son éducation ou son loisir.

Prenons l'exemple d'une pointe de flèche entreposée dans un musée canadien. Elle est normalement identifiée par une liste restreinte d'informations : nom, matériau, âge, etc. Le Web de données repousse ces limites en utilisant la technologie pour mettre en commun des renseignements épars, créant ainsi un réseau global facile à consulter. En effectuant une recherche sur cet artefact, on obtient des liens vers d'autres sources nous informant sur sa culture d'origine, son lieu de découverte, des éléments aux caractéristiques similaires ou tout autre fait pertinent. Il devient donc possible de trouver des objets issus d'une culture matérielle particulière, ou découverts sur un site archéologique précis.

Avant de tirer profit de cette avancée technologique, toutefois, il faut y adapter les bases de données. C'est le nouveau défi