



La réalité virtuelle au service de l'archéologie : les exemples des forts et des châteaux Saint-Louis et du fort Conger.

Un besoin

La nature complexe des sites archéologiques rend difficile la collecte de données sur certains aspects des ressources archéologiques d'un lieu patrimonial ainsi que la diffusion de ces données. Les technologies virtuelles 3D permettent de tenir un registre virtuel des sites archéologiques susceptibles de disparaître ou de se détériorer, ainsi que de communiquer et d'illustrer ce que nous avons appris au sujet d'un site archéologique. Deux projets de Parcs Canada visent à démontrer l'utilité des technologies virtuelles 3D.

Forts et Châteaux Saint-Louis

Les archéologues de Parcs Canada ont réalisé la fouille de 1500 m² de sol sous la terrasse Dufferin, dans la ville de Québec, et ainsi mis au jour les vestiges des forts et de l'ancien château Saint-Louis. Ces fouilles ont mis au jour un enchevêtrement tel de vestiges qu'il s'avère difficile de rendre l'information archéologique intelligible et de communiquer facilement celle-ci aux visiteurs et au public canadien. L'utilisation de techniques de reconstruction tridimensionnelles par ordinateur s'avérait une option potentielle pour communiquer plus facilement ces nouvelles connaissances.

Fort Conger

Les éléments naturels et culturels du fort Conger, dans le parc national Quttinirpaaq, au nord-est de l'île Ellesmere – un lieu où se trouvent des vestiges des campements des explorateurs britanniques et américains datant de la fin du 19^e siècle et du 20^e siècle – sont soumis à un stress.



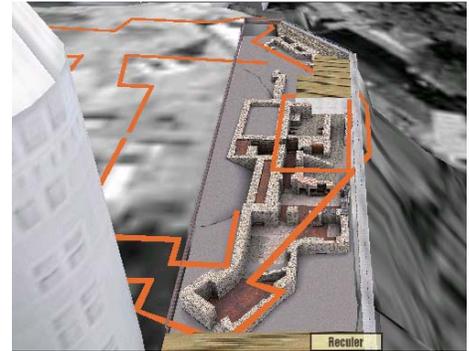
L'érosion du rivage met en péril des ressources culturelles uniques et risque d'exposer le milieu marin aux contaminants laissés sur place lors des premières expéditions. Le changement climatique constitue également un facteur de risque, étant donné que les températures plus chaudes pourraient accélérer le processus de décomposition et nuire au pergélisol, ce qui causerait des changements structuraux aux bâtiments et à la surface du sol. Il faut surveiller ou atténuer ces risques en conformité avec les normes et les lois en vigueur tout en maintenant l'intégrité culturelle, l'authenticité





Un défi scientifique

Dans le cas des Forts et Châteaux Saint-Louis, l'utilisation de technologies de l'information via le Web permet aujourd'hui à Parcs Canada de rendre accessible et de présenter ce que l'archéologue réussit à visualiser et à comprendre au fil des découvertes archéologiques. La présentation 3D synthétise les conclusions concernant la superposition des couches de sol ou des éléments architecturaux et même de leur réutilisation. L'animation en trois dimensions permet la création de perspectives et une utilisation maximale des esquisses de reconstruction proposées pour mettre en relation les paysages actuels et les vestiges trouvés. Le programme Culture canadienne en ligne de Patrimoine canadien offrait une excellente opportunité d'en assurer le développement et la diffusion en ligne.



Dans le cas du fort Conger, des archéologues de l'Université de Calgary et du Centre de services de l'Ouest et du Nord de Parcs Canada, établi à Winnipeg, emploieront un scanner laser pour prendre des images tridimensionnelles de l'empreinte du fort Conger qu'ils archiveront et utiliseront pour reconstruire le lieu en réalité virtuelle. Cette application des technologies 3D, qui permettra à l'équipe de préserver le lieu grâce aux données qu'elle aura recueillies pour réaliser l'analyse structurelle des bâtiments et des fondations, pourrait un jour devenir un site Web interactif pour le public.

Parcs Canada

En plus des Forts et Châteaux Saint-Louis, quelques autres Lieux historiques nationaux contenant des sites archéologiques ont été sélectionnés pour mettre ces nouvelles technologies à l'essai dans le cadre du projet des Visites 3D. La visualisation 3D permet aux internautes de simuler des visites sur les sites et de les voir sous tous leurs angles possibles.

Les images tridimensionnelles prises au fort Conger à l'aide d'un laser scanner à courte portée peuvent servir à l'archivage numérique des ressources patrimoniales menacées, à l'essai de divers scénarios de construction et à l'analyse des domaines d'activité tridimensionnelle.

Pour les Canadiens

Ces projets donnent une idée très concrète de l'utilité des investissements dans les technologies de l'information au Canada. Il illustre la multiplicité des applications potentielles des simulations informatiques interactives et immersives qui profitent au domaine de l'éducation populaire.

Chercheur principal: Saint-Louis Forts and Châteaux, Robert Gauvin

Chercheur principal: Fort Conger, Margaret Bertuli

