LA VALORISATION ET LA MÉDIATISATION DU PATRIMOINE BÂTI PAR L'IMAGE NUMÉRIQUE, LA RESTITUTION DES CHÂTEAUX

Delphine VOMSCHEID
École Pratique des Hautes Études, PSL, CRCAO (Paris)

L'image, par son pouvoir de communication et de séduction universel, est aujourd'hui largement utilisée dans la valorisation et la médiatisation du patrimoine bâti des villes contemporaines du monde entier. Depuis la fin du XX^e^ siècle, les technologies du numérique ont pris le pas sur les techniques traditionnelles, et les TIC: Technologies de l'Information et de la Communication, *Jōhō tsūshin gijutsu* en japonais, documentent et représentent le patrimoine architectural. Celles-ci prennent diverses formes comme des bases de données, photographies, images de synthèse, relevés 2D et 3D, maquettes numériques… Elles permettent de produire des images qui servent à la fois à la préservation (les relevés 3D sont des archives numériques), à la valorisation et à la restitution du patrimoine bâti. D'une grande technicité de fabrication, elles sont souvent à destination du grand public et proposent de nouveaux « espaces culturels de représentation » (FEVRES 2012 : 471).

La restitution, *saigen* en japonais[334], est un terme utilisé ici en référence à la définition qu'en donne l'architecte et chercheur Jean-Claude Golvin. Selon lui « restituer ne sera pas seulement rétablir la forme d'origine d'un monument mais, d'une manière générale, le contexte complet (historique et urbain) au sein duquel il existait » (GOLVIN 2005 : 59). Selon lui, l'image de restitution porte en elle un double sens. L'image est d'abord le média par lequel la restitution est transmise mais la restitution transmet également une image, celle d'un bâtiment oublié, d'un site disparu.

Les châteaux, qui cristallisent en eux l'image d'un Japon médiéval et pré-moderne parfois fantasmé, sont propices à la restitution. Si les donjons et les ouvrages de fortifications ont davantage survécu aux affres du temps, ils ne représentent qu'une infime partie de la superficie totale d'un château. De somptueuses résidences de style *shoin-zukuri*, des jardins paysagers ou encore des casernes destinées à l'artillerie et aux gardes étaient dressés à l'intérieur des remparts. C'est un patrimoine bâti exceptionnel qui a

[334] Littéralement « l'état à nouveau ».

aujourd'hui disparu. Ces dernières années, de nombreux projets de restitutions numériques ont vu le jour au Japon, et l'intérêt du public et des institutions grandit de plus en plus pour ces techniques de représentation. On observe une recrudescence d'applications pour tablettes et smartphones permettant d'expérimenter la réalité augmentée, avec notamment les châteaux de Himeji, Hagi, Azuchi, Nagoya ou encore Ueda. Certains sites proposent par ailleurs la diffusion d'images animées sur écrans, montrant l'aspect du château à son apogée (Kanazawa, Miyazu). D'autres encore mettent en ligne des sites web qui diffusent des images fixes et animées de la restitution numérique (Kanazawa, Takatori, Kōriyama). Les revues historiques publient également de nombreuses images numériques pour illustrer leurs propos[335].

Au Japon, l'utilisation du numérique dans la représentation architecturale s'est opérée, comme en France, dès la fin des années 1960. L'utilisation des TIC dans le cadre patrimonial s'est faite plus tard, au début des années 1990[336]. Pour désigner l'usage des TIC dans le cadre patrimonial et culturel, on parle aujourd'hui internationalement de *digital heritage*, *dejitaru heritēji*. Le Japon est arrivé assez tardivement dans le domaine des humanités numériques (KATŌ 2014 : 21-27), et ce n'est qu'à partir de 2010 qu'une politique nationale est mise en place avec la création de la Society for Digital Heritage, Ippan zaidan hōjin dejitaru bunkazai sōshutsu kikō (SOCIETY FOR DIGITAL HERITAGE 2016 : 207). L'enjeu est majeur car la culture participe du *soft power* d'une nation et possède donc un pouvoir économique certain.

Nous proposons à travers cet article une lecture de la restitution numérique des châteaux, à travers les trois éléments constitutifs d'une image : la forme, le fond et le médium, afin de déterminer les caractéristiques et les enjeux de cette pratique.

La construction de l'image et son esthétisme

Les acteurs de cette pratique sont variés et nombreux. On trouve sur internet des amateurs éclairés qui publient leurs travaux, mais les projets les plus médiatisés sont ceux développés par les laboratoires de recherche des universités (université de Nara Sangyō), des agences d'infographie qui travaillent par exemple pour des revues historiques (agence S), des *start-up* (Avatra Inc.), des instituts de

[335] L'éditeur Futabasha a publié de 2007 à 2010, une série de magazines intitulée CG Nihon shi shirizu, dans lesquels des lieux historiques sont représentés à l'aide de l'infographie.
[336] Citons ici le reportage NHK intitulé « La capitale Heian ressuscitée » de 1994.

recherche (ASTEM), des entreprises nationales (Asuka Lab Inc.) ou encore des multinationales (Toppan). Cette diversité entraîne une pluralité dans la forme de l'image, ses usages et ses modes de diffusion. On ne retrouve pas la même qualité graphique dans un projet porté par une multinationale spécialisée dans l'image que dans un projet réalisé par des chercheurs. La finalité sera différente, dans le premier cas, il y a souvent un usage commercial tandis que le second est motivé par des raisons scientifiques. Certains projets nécessitent quant à eux le développement de technologies particulières comme la réalité augmentée et la réalité virtuelle. Le projet Edo VR (restitution du château et de plusieurs quartiers visualisables par casque de réalité virtuelle), porté par la *start-up* Avatra est particulièrement édifiant car il a été financé par un projet participatif, illustrant l'intérêt du grand public pour ces questions.

Dans le processus de fabrique de l'image numérique, différentes techniques de numérisation et de modélisation sont utilisées. Dans le cas des châteaux, les ruines, le plus souvent les murs de fortifications maçonnées, sont mesurées et modélisées à l'aide de techniques d'acquisition tridimensionnelle. Puis, les documents historiques, graphiques (plans, peintures, cartes…) et textuels (journaux, récits…) sont étudiés et le château, son environnement naturel et parfois la ville-sous-le-château développée à ses pieds sont l'objet de modélisation virtuelle tridimensionnelle. On trouve aussi parfois l'apport de dessin traditionnel comme dans le projet du château d'Azuchi. Les choix esthétiques, dans toute production graphique, sont primordiaux car ils influencent la transmission du message porté, rendent l'image plus séduisante, plus réaliste ou plus sensible. Les outils actuels permettent d'accéder au photoréalisme, c'est-à-dire un placage de textures réalistes et un jeu d'ombre et de lumière recréant une atmosphère proche du réel. Néanmoins de nombreux projets, notamment français[337], n'adoptent pas ce choix esthétique et préfèrent une approche plus sensible qui permet une sélection des informations communiquées.

Les projets de restitutions de châteaux japonais présentent une certaine homogénéisation des rendus, et tendent tous plus ou moins vers le photoréalisme. Que ce soit sur les images fixes ou animées, on retrouve un placage de textures, une représentation fidèle du relief et de la végétation, éléments importants dans les châteaux, et

[337] Nous pensons à la restitution du château de la Hunaudaye réalisée par le studio Kiwimage, qui utilise la technique dite de la maquette blanche pour la représentation du château.

un rendu détaillé de la luminosité, comme dans le projet de restitution du château de Takatori par exemple.

Fig. 1 : Projet Takatori jō CG saigen purojekuto, 2007,
© Université Nara sangyō

Dans le projet du château d'Azuchi, on observe un rendu différent, avec une image plus stylisée, soignée et séduisante, et un soin particulier apporté au rendu de la lumière et des ambiances diurnes et nocturnes. L'image animée permet de restituer la danse des lueurs de bougies sur les murs dorés ou encore les reflets des lanternes sur l'eau. Le bâti est quant à lui traité avec des textures rendant compte de la matière des différents matériaux de construction (pierres, bois, tuiles…). On observe sur l'ensemble un rendu final lissé, avec des jeux de profondeur de champs de la caméra, des zooms sur certains éléments... La présence de personnages et d'un corbeau réalisés en dessin traditionnel rappelle fortement les codes esthétiques et narratifs du cinéma d'animation japonais.

Fig. 2 : Images issues de la vidéo de restitution virtuelle
du château d'Azuchi, 2014 © Toppan

L'image narrative : raconter l'histoire du lieu

Au-delà de l'aspect esthétique, il y a le discours, le message transmis. On pourra s'étonner de l'absence de projets japonais mettant en scène la temporalité de la construction d'un site. On trouve en France des projets comme celui de la restitution du château de Versailles [338] qui utilisent l'image comme outil pédagogique pour représenter un processus long et complexe qu'est la construction de ces bâtisses d'exception. Au Japon, cette dimension temporelle semble être absente des projets de restitutions. Nous savons pourtant qu'un château évolue dans sa morphologie au fil du temps, avec notamment de nombreuses destructions par le feu. Les techniques de construction employées, diverses et complexes sont également absentes de ces documents. Il semble donc que la production graphique japonaise se concentre davantage sur la restitution d'un site à son apogée. L'image ressuscite des espaces monumentaux disparus, pour les restituer à la mémoire collective, à la population privée de ces lieux à l'importance historique et architecturale unique.

Dans le projet du château d'Azuchi (sous forme de vidéo), la restitution spatiale vient même servir de décor à la mise en scène d'un évènement historique : la venue de Luís Fróis, missionnaire jésuite portugais proche d'Oda Nobunaga. Accompagné d'une piste son, le spectateur découvre le site, son histoire et son lien avec Nobunaga. La visite commence par une vision aérienne où l'on suit un corbeau qui survole la colline sur laquelle est érigé le château, avec la ville à ses pieds. L'oiseau nous emmène aux portes du château, au moment même de l'arrivée de Fróis à Azuchi. Le spectateur découvre ensuite le château à travers ses yeux, ceux d'un étranger dépaysé et émerveillé par ce pays et cette culture. Il suit son parcours et entend ses commentaires, ses exclamations sur la beauté du lieu et en apprend sur l'utilisation du château par les questions que Fróis pose au domestique. Cette mise en scène, exacerbée par le chant puissant des cigales et la lumière écrasante du soleil d'été, plonge le spectateur dans le Japon médiéval, à l'apogée de la puissance militaire de l'un des plus grands seigneurs de guerre que le pays ait connu.

---

[338] Projet Versailles 3D réalisé en 2012 par Aloest Productions.

Fig. 3 : Arrivée de Luís Fróis à Azuchi, face au domestique qu'il suit pendant la visite, 2014 © Toppan

La narration se situe également dans la promenade architecturale proposée par la caméra, qui passe d'une navigation à hauteur d'homme (*walk through*) à une vue aérienne, permettant ainsi une compréhension globale du site. L'espace castral a en effet la particularité d'être composé de plusieurs enceintes, accessibles par de longs chemins bordés de hauts murs maçonnés. Cette caractéristique spatiale est souvent valorisée dans les projets de restitutions mais c'est le format vidéo qui permet le mieux de la mettre en valeur. Les images fixes présentent davantage le site dans sa globalité que les parcours qu'il contient. Dans le projet de restitution de Takatori par exemple, la promenade visuelle est accompagnée d'une carte du site qui permet au spectateur de suivre le chemin qu'il emprunte, facilitant ainsi grandement la compréhension spatiale du site.

Fig. 4 : Projet de restitution virtuelle du château de Takatori, 2007 © Université Nara sangyō

L'image représente aussi parfois l'usage du site et des bâtiments, en représentant des scènes de bataille qui permettent de comprendre l'usage que les guerriers en avaient lors de période de combat. On trouve également des scènes où des vassaux sont représentés assis dans des pièces richement décorées, qui laissent imaginer la vie quotidienne qui se déroulait dans les châteaux, lieux de guerre mais surtout de vie administrative à l'époque d'Edo.

L'image comme expérience spatiale

Le développement des TIC a permis ces dernières années d'appréhender le patrimoine et l'image de manières nouvelles. Avec la réalité augmentée (RA), *kakuchō genjitsu* ou *AR* en japonais et la réalité virtuelle (RV), *bācharu riariti* ou *VR*, le rapport au site et à l'espace est transcendé. La RA consiste en la superposition de la réalité et d'éléments virtuels par l'intermédiaire d'un appareil mobile comme un smartphone ou une tablette. Ce dispositif nécessite un déplacement sur le site pour l'expérimenter et le visiteur accède également via une application à des informations et explications traditionnellement situées dans un musée. Cette séparation du musée et du site entraînait indubitablement une perte du sens de l'objet étudié et la visite *in situ* du patrimoine est nécessaire à sa bonne compréhension (DUBE et COURCHESNE 2012 : 129-137). Par ailleurs, avec l'interactivité de l'application, l'image devient expérience spatiale et le spectateur devient acteur de la découverte et de la visite. L'image est ludique, intéresse petits et grands et le potentiel économique de cette technologie est majeur. Proposer une application de RA dans un monument permet une grande médiation de l'information, une médiatisation du site et augmente la fréquentation. Cette technologie apporte donc sans aucun doute un attrait touristique et une source de développement économique.

Depuis 2015, c'est le château de Himeji qui propose désormais l'expérience de la RA. Le visiteur télécharge gratuitement une application sur son smartphone ou sa tablette, qu'il devra activer sur place. Le château est équipé de bornes à divers endroits, que le visiteur doit « scanner » avec son appareil mobile, pour avoir accès à l'image de restitution fixe ou animée dont certaines, qui ne se superposent pas à la réalité, sont des images de RV. La mascotte du château, différente dans tous les sites majeurs japonais, apparaît à l'écran et nous guide dans la visite. Le visiteur a donc accès à la RA en regardant la réalité à travers son appareil, mais aussi à la RV en activant les vidéos disponibles. Celles-ci sont enregistrées dans l'appareil et le visiteur doit les collecter comme dans une chasse au

trésor, rendant l'expérience ludique et particulièrement adaptée au public nippon, habitué dans de nombreux monuments historiques à collecter des tampons par exemple. À l'aide de vues à hauteur d'homme, de visualisations globales de modèles tridimensionnels et de mises en scène, l'application permet de comprendre la composition totale du site, l'organisation spatiale à l'intérieur de chaque enceinte mais aussi son usage militaire et résidentiel par la noblesse guerrière.

Fig. 5 : Application de réalité augmentée du château de Himeji : Himeji jō dai hakken ! © Cad Center

Il existe un autre projet de RA sur le château d'Edo, qui utilise la technologie des *smart glasses*, ou lunettes intelligentes, *sumāto gurasu* en japonais, développées par la société Asuka lab. Inc en 2014. Il s'agit d'une paire de lunettes portée par le visiteur, grâce à laquelle le modèle virtuel du château est superposé aux vestiges existants. À notre connaissance, l'utilisation de *smart glasses* dans le secteur du tourisme et de la valorisation patrimonial est encore

assez rare. Celles-ci possèdent un fort pouvoir d'attractivité touristique et ce projet a d'ailleurs été développé avec l'agence de tourisme Kinki Nippon Tourist. L'image devient une expérience spatiale unique et permet d'ajouter une plus-value considérable aux entreprises qui proposent ce service.

La RV est quant à elle davantage connue dans le monde du jeu vidéo. Cette technologie peut s'utiliser avec un casque de réalité virtuelle, qui permet une immersion totale dans l'espace recréé numériquement. Il n'est pas nécessaire de se rendre sur le site pour expérimenter cette technologie, mais elle permet à l'utilisateur une sorte de voyage spatial et temporel, avec une disparition totale de l'interface. Le succès du projet Edo VR (Avatra), illustre l'intérêt du grand public à la fois pour la restitution mais aussi pour l'usage des technologies permettant d'expérimenter l'espace différemment. Comme expliqué par ses concepteurs, ce projet, à destination des écoles et des musées, vise à éduquer la population sur l'histoire de la ville de Tōkyō, et de lutter contre les idées reçues véhiculées parfois par le cinéma.

Fig. 6 : Projet Edo VR, vue intérieure du château d'Edo. © Avatra Inc.

Conclusion

Malgré une internationalisation et une homogénéisation des outils numériques, on trouve des éléments spécifiques à la pratique nippone, comme des choix esthétiques proches du cinéma d'animation japonais, l'intégration de mascottes et d'aspects particulièrement ludiques dans les applications de RA ou encore le développement de technologies de pointe comme les lunettes intelligentes.

La représentation numérique de l'espace castral japonais est une pratique au double enjeu : scientifique et économique. La publication et la manipulation aisées des images, sur internet notamment, mais aussi leurs aspects pédagogique, ludique et interactif permettent une meilleure diffusion de la connaissance et une valorisation du patrimoine bâti. La restitution numérique de ces espaces à leur apogée permet de faire renaître des monuments de l'histoire et de l'architecture, disparus du paysage japonais et parfois même des mémoires. Les images, diverses dans leur type et usage, représentent non seulement la spatialité architecturale, mais aussi l'environnement naturel et parfois même l'usage du lieu et le déroulement d'évènements majeurs, faisant ainsi renaître le *genius loci* des espaces castraux. Le développement d'applications pour appareils mobiles, l'offre d'expériences sensorielles et spatiales uniques ainsi que sa commercialisation, font de l'image un objet particulièrement séduisant et au fort pouvoir de développement économique, qui devrait connaître de nouvelles innovations dans un futur proche.

Bibliographie

DUBE, Philippe et COURCHESNE, Luc. « Un lieu qui parle : la modélisation architecturale 3D vers une quatrième dimension. » *Hereditas Monasteriorum,* 1, 2012 : 129-137.

FEVRES, Jessica. *Infographie, images de synthèse et patrimoine monumental : espace de représentation, espace de médiation*. Bordeaux, université Michel de Montaigne Bordeaux III, 2012 : 471.

GOLVIN, Jean-Claude. *Cours de Tunis : la restitution de l'image et l'image de la restitution*. Icomos, Tunis, 2005 : 59.

GŌTŌ, Makoto. « Bunka isan gaku ni okeru "dejitaru" josetsu – hozon to kyōyū, katsuyō to hyōgen [Une introduction à l'usage des "technologies numériques" dans le domaine des études sur le patrimoine culturel- Préservation et valorisation, usage et maintenance]. » *Shadan hōjin jōhō shori gakkai kenkyū hōkoku* [Rapport d'étude de la société du traitement de l'information], 2008-CH-79 (9), 2008 : 57-64.

KATAOKA, Hideki et TANIGUCHI, Tomoji. « Bunka isan nado no CG saigen to sore wo katsuyō shita chiikishinkō ni tsuite [L'utilisation des restitutions numériques dans le domaine du patrimoine culturel et dans la valorisation du développement régional]. » *Bunka keizai gaku* [Économie de la culture], 7-1, 2010 : 33-40.

KATŌ, Kōji. « Dejitaru heritêji to bunka isan no kore kara [Le *digital heritage* et le patrimoine culturel]. » *Asia bunkashi kenkyū* [Études de l'histoire culturelle de l'Asie], 14, 2014 : 21-27.

SOCIETY FOR DIGITAL HERITAGE. *Dejitaru bunka kakumei ! Nihon wo saisei suru « bunka ryoku »* [Révolution culturelle numérique ! La « force culturelle » qui fait renaître le Japon]. Tōkyō, 2016 : 207.