

Les infographies 3D du château royal de Blois : projet scientifique ou outil didactique ?

YVAN BOUKEF,
ASSISTANT DE CONSERVATION, MUSÉE-CHÂTEAU DE BLOIS

Le château royal de Blois : un monument historique

Le château de Blois est plus qu'un simple château du Val de Loire, car sa cour présente un panorama de l'architecture française du Moyen Âge au XVII^e siècle. Mais, cette richesse architecturale, qui est le reflet de l'histoire mouvementée du monument, rend difficile la compréhension des bâtiments au premier abord. Il ne reste presque rien de la forteresse fondée au IX^e siècle par les puissants comtes de Blois, dont le célèbre Thibaud le Tricheur. Les derniers bâtiments médiévaux, comme la salle seigneuriale, qui date du début du XIII^e siècle, ont été modifiés plusieurs fois après leur édification. À partir de 1498, la forteresse médiévale fait place à un « palais urbain », lorsque le duc d'Orléans devient le roi Louis XII. Depuis, François I^{er}, entre 1515 et 1524, puis Gaston d'Orléans, entre 1635 et 1638, ont détruit une partie du monument afin d'édifier leur propre bâtiment.



FIG. 1. Modélisation 3D du château. État actuel. Première ébauche. © In Site

Très dégradé, le château est presque abandonné en 1788, lorsqu'il devient une caserne militaire. En 1810, la ville de Blois devient propriétaire du château par un décret de Napoléon, qui transfère la propriété des casernes aux communes. Inscrit sur la première liste de la commission des monuments historiques créée par Mérimée, le château est classé en 1840 et restauré à partir de 1845, grâce à des fonds de l'État. L'architecte Félix Duban dirige la restauration et restitue un état idéal du monument qui n'a jamais existé, en particulier la façade de la grande salle médiévale et les décors intérieurs. Cependant, il semble avoir conservé en place une bonne partie des décors architecturaux des autres façades. Enfin, l'urbanisation des abords du château au XIX^e et XX^e siècles fait disparaître une grande partie des jardins de la reine Anne de Bretagne. Le château est complètement coupé de l'orangerie des jardins et du

pavillon de la reine. Aujourd'hui, il est donc très difficile d'imaginer ce qu'était cet ensemble architectural sans avoir recours à l'image (**fig. 1**).

Résidence de sept rois et de dix reines de France, le château royal de Blois est un lieu évocateur du pouvoir royal et de la vie quotidienne de la cour à la Renaissance. Il fut le théâtre d'événements importants de l'histoire de France, comme l'assassinat du Duc de Guise le 23 décembre 1588, ou l'assemblée des États Généraux du royaume en 1576 et 1588. Résumer plus de mille ans d'histoire de ce lieu est difficile, surtout lorsqu'on évoque pêle-mêle l'évolution des arts dans l'architecture et le décor de la Renaissance, l'histoire de France et la complexité politique des guerres de Religion, la vie des grands personnages, le mouvement néo-Renaissance au XIX^e siècle, etc. La visite guidée complète peut durer trois heures, d'autant qu'il faut aussi commenter les collections.



FIG. 2. Salle des États Généraux. Château royal de Blois. © Photographie D. Lépiessier, 2013

Un musée de France

Alors que Félix Duban met en avant l'histoire du monument dans sa mise en scène des appartements de François I^{er} dans un but touristique, la ville de Blois décide d'y installer un musée. Au début du XX^e siècle, des artistes y ont leur atelier dans l'aile Gaston d'Orléans. Fondées au départ sur les beaux-arts, les collections s'enrichissent rapidement par des legs, des dons et des achats de la ville dans des domaines aussi variés que le mobilier, les arts décoratifs, l'archéologie, l'ethnographie, la photographie, la numismatique, etc.

Aujourd'hui, le château royal de Blois est un Musée de France, et conserve plus de 30 000 objets. Une petite partie de ces collections (environ 1000 objets) est présentée en permanence dans les appartements royaux, les salles d'architecture de l'aile François I^{er} et le musée des beaux-arts installé dans l'aile Louis XII. Le reste des objets ne sort des réserves que pour des expositions temporaires dans l'aile Gaston d'Orléans ou pour des prêts à d'autres institutions.

Les écrans 3D : genèse du projet

En 2009, l'agence In site, chargée de rénover le parcours de visite, propose d'occuper l'immense espace de la salle des États Généraux par une présentation de l'évolution architecturale du château (**fig. 2**). Ce projet, soutenu par les élus de la ville de Blois, qui souhaitent « moderniser » la visite du château, consiste à projeter des vidéos sur de grands écrans adaptés aux proportions de la salle (18 m de large x 30 m de long x 12 m de hauteur) et pouvant être vu par un groupe d'une dizaine de personnes.

Cette initiative est l'aboutissement d'une année de collaboration entre la conservation du château, Elisabeth Latrémolière, Pierre-Gilles Girault, Hélène Lebédel et Yvan Boukef, formant le comité scientifique (création des modèles et élaboration des contenus) avec des entreprises privées : l'agence In Site (conception et direction du projet), Mzone studio (conception des modèles 3D), Mg design (création du logiciel), Malice Image (intégration des données), Axians (installation vidéo et informatique), Boscher (création du mobilier).

Une maquette évolutive

Depuis des décennies, le château de Blois utilise des maquettes comme support pédagogique pour évoquer la complexité architecturale du site :

- maquette tactile pour les non-voyants de l'état actuel ;
- maquette de la charpente de la salle des États Généraux (**fig. 3**) ;
- maquette du projet de château imaginé par François Mansart pour Gaston d'Orléans ;
- maquette évolutive et tactile pour les ateliers pédagogiques.



FIG. 3. Combles de la salle des États Généraux. Château royal de Blois. © Photographie Y. Boukef

En 2007, le service pédagogique a créé une maquette qui montre l'évolution architecturale du monument. Réalisée par la société Archi Tact, cette maquette évolutive permet de visualiser l'alternance de démolitions et de constructions, puisque chaque bâtiment est un module en bois démontable, qui peut être remplacé par le bâtiment de la période suivante. Cet outil destiné aux enfants et aux non-voyants, est un excellent support pour raconter l'histoire du monument à un public qui découvre le château pour la première fois.

Transposer la maquette évolutive sur un support virtuel était trop complexe, c'est pourquoi nous avons créé cinq maquettes différentes qui correspondent aux grandes évolutions architecturales connues du château (**fig. 4**). De plus, une animation vidéo de 45 secondes montre les grandes modifications des bâtiments du XIII^e siècle à nos jours. Chaque maquette sert également de support à des notices sur l'histoire du château et les collections du musée, et une frise chronologique illustrée informe

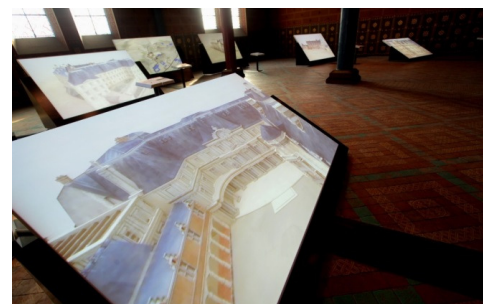


FIG. 4. Écrans 3D. Salle des États Généraux. Château royal de Blois. © Photographie J.P. Thibault, 2013

le visiteur sur le contexte historique et artistique (**fig. 5**). Enfin, un sixième écran présente les autres monuments de la ville de Blois par onglets chronologiques et localisation topographique.

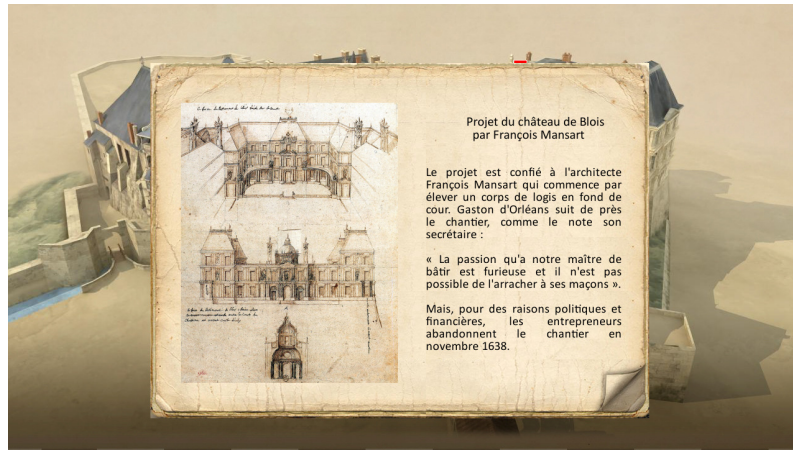


FIG. 5. Exemple de notice ouverte. Écrans 3D. Château royal de Blois. © In Site

Des sources écrites aux modèles en trois dimensions

Ce travail de modélisation s'appuie sur de nombreuses sources :

- une iconographie très riche et assez fiable à partir de 1570 ;
- les archives qui décrivent surtout l'évolution générale des bâtiments ;
- les études d'architectes qui sont limitées au bâti encore existant et aux campagnes de restaurations menées depuis 1845 ;
- les études archéologiques récentes qui sont très limitées en superficie mais qui apportent quelques informations ponctuelles sur la forteresse médiévale.

Les sources iconographiques

Souvent considéré comme un modèle de l'architecture française, le château de Blois fut très souvent représenté. Vers 1570, l'architecte Jacques Androuet Du Cerceau dessina le château et ses jardins. Ces dessins montrent, avec une grande précision, des bâtiments aujourd'hui disparus, comme « la perche aux Bretons », ainsi que les jardins de Louis XII. Les dessins de l'architecte François Mansart figurent le projet qu'il imagina pour Gaston d'Orléans en 1634, projet dont le bâtiment inachevé apparaît aussi sur les dessins d'André Félibien en 1681 et sur les relevés et plans de Blondel vers 1760. Il existe aussi de nombreuses gravures du château, pas toujours très fiables, mais parfois utiles. Enfin, les aquarelles de Félix Duban en 1844 et les photographies de la commission des monuments historiques montrent l'état du château avant, pendant et après les campagnes de restauration.

Analyse des sources

Pour déterminer le réalisme des vues du château, nous disposons de nombreux travaux historiques et archéologiques : tout d'abord les études des frères Lesueur au début du XX^e siècle, base de la documentation. Mentionnons :

- l'exposition et le colloque sur l'architecte Félix Duban en 1996 pour l'architecture, mais aussi : en 1994 *Blois, la forme d'une ville*, d'Annie Cospérec¹, ou les dossiers Patrick Ponsot, architecte MH ;
- les rapports des fouilles du promontoire du château pour l'archéologie.

Enfin en 2008, la conservation du château s'est associée à Simon Bryant (archéologue INRAP), Michel Philippe (historien archiviste) et Viviane Aubourg (archéologue DRAC Centre) pour poursuivre les études archéologiques sur les bâtiments et faire la synthèse exhaustive de la documentation. L'analyse a montré que les dessins de Du Cerceau sont assez réalistes et conformes aux données archéologiques et architecturales. Les autres sources complètent assez bien cet aperçu des bâtiments disparus sauf pour le château médiéval (**fig. 6**).



FIG. 6. Modélisation 3D du château. État médiéval. © In Site

Création des modèles 3D

Pour transposer les dessins et photographies en modèles 3D, la société Mzone Studio a modélisé les volumes des bâtiments actuels à partir de plans et relevés des élévations. Puis, en remontant dans le temps, quatre autres modèles ont été créés pour les périodes de Gaston d'Orléans, de la fin des Valois, de Louis XII et des comtes de Blois (**fig. 7**). Afin de suivre l'élaboration des modèles et corriger ou valider les modifications, la conservation du château, assisté de Bruno Guignard (bibliothécaire à la bibliothèque de Blois), avait accès au forum de Mzone Studio, sur lequel étaient publiées les dernières versions. Ce système de validation, permettant d'envoyer des images pour illustrer les discussions, a grandement facilité le travail de conception.

¹ A. Cospérec, *Blois, la forme d'une ville*, 1994.



FIG. 7. Modélisation 3D du château. État Louis XII avec frise chronologique. © In Site

Les limites du projet

Ces maquettes virtuelles ne reflètent que l'état actuel des connaissances. L'iconographie a permis de réaliser des modèles assez réalistes pour le château après 1500. Mais le château médiéval est très mal connu (fig. 6). Pour la période comtale, un premier *castrum blesensis* est avéré par l'archéologie dès le IX^e siècle, mais on ignore à quoi il ressemblait. La maquette du château médiéval n'est donc qu'une évocation de l'état du XIII^e siècle. Même le donjon et la première chapelle romane Saint-Calais restent aujourd'hui inconnus. Cependant, pour illustrer l'histoire du monument, nous ne pouvions pas faire l'impasse sur la période comtale, ne serait-ce que pour expliquer la présence de l'imposante salle seigneuriale dite des États Généraux. C'est donc notre devoir de proposer au public une hypothèse crédible, tout en reconnaissant que ne saurons sans doute jamais à quoi ressemblait vraiment la forteresse médiévale. Ces extrapolations permettent aussi de faire avancer la recherche historique.

Ce projet qui n'était au départ qu'un outil de médiation, s'avère être également un bon outil pour les professionnels qui préparent la visite, ainsi que pour les chercheurs. En effet, la visualisation en trois dimensions de l'évolution du monument nous permet d'appréhender plus facilement l'histoire du site dans son ensemble, et ouvre de nouvelles perspectives pour les recherches historiques et archéologiques.

Sur le plan pédagogique, on observe que les visiteurs ne passent que quelques minutes sur les écrans, alors qu'il faudrait plusieurs jours pour parvenir à consulter l'ensemble des informations. C'est pourquoi nous envisageons déjà de développer une application similaire pour internet qui serait consultable depuis un ordinateur, une tablette ou un smartphone. En effet, cela permettrait de poursuivre la découverte du château avec une visite virtuelle, comme le permettent déjà des applications telles que Google Art Project©.