



LIVRE BLANC

NUMÉRISATION DES
PATRIMOINES





LIVRE BLANC

NUMÉRISATION DES PATRIMOINES

REMERCIEMENTS

Merci à l'ensemble des contributeurs de ce Livre Blanc, élus, porteurs de projets et entreprises. Merci aux experts qui ont accepté d'apporter leur éclairage à ce premier travail. Merci évidemment aux 6 étudiants de l'IADT (Dylan Ganne, Sara Radia Hachichi, Guillaume Lehu, Benjamin Van Oers, Annie Vylaysack) qui ont conduit les interviews et visites de terrain, et un merci tout particulier à Léa Curveur, étudiante en master 2 à l'Institut d'Auvergne-Rhône-Alpes du Développement des Territoires qui a finalisé le Livre Blanc, retravaillé et complété son contenu avec rigueur et souci du détail. Merci enfin au Département de la Haute-Loire pour sa confiance, à l'association Le Geste d'Or pour son expertise et à Orange qui a soutenu l'édition de ce Livre Blanc comme la première brique d'un édifice en construction ; le développement des compétences des territoires en matière de numérisation des patrimoines !

CONTACTS



www.heritech-forum.com



sebastien.cote@monterritoirenumerique.com



www.suneido.fr



contact@suneido.fr

Mon Territoire Numérique et Suneido sont les co-concepteurs et co-organisateurs de l'événement Heritech qui embarque la réalisation du présent Livre Blanc rédigé par 6 étudiants de l'IADT et qui préfigure un mouvement de création d'une véritable filière de la numérisation des patrimoines, l'Heri-Tech.

MON TERRITOIRE NUMÉRIQUE est une agence dont la vocation est de permettre à tous les territoires français de s'approprier pleinement le potentiel des nouvelles technologies et de les mettre au service de leur développement et de l'épanouissement de leurs populations.

Elle organise des événements majeurs sur :

- Le déploiement des infrastructures numériques du Très haut Débit (les États Généraux des RIP à Deauville depuis 10 ans)
- L'appropriation des technologies et de leurs usages dans les territoires ruraux (Ruralitic-le Smart Village depuis 16 ans dans le Cantal, et la caravane du Smart Village depuis 10 ans partout en France (40 éditions)
- Le déploiement du digital dans l'agriculture (Smart Agri Forum dans le Cantal)
- La préservation et la valorisation numérique du patrimoine (HeriTech au Puy-en-Velay).
- L'agence assure également des missions de conseil auprès des collectivités en matière de politiques numériques (la Fabrique du Smart Village) ou de montage d'événements sur le digital.

Enfin, elle assure le coaching de startups qui exposent au CES de Las Vegas depuis 2014 (200 startups coachées pour le compte de 8 régions) à travers le programme Startup-Trainer.



SUNEIDO est un cabinet de conseil en marketing du changement, communication d'engagement et efficience collective.

Par leurs aptitudes à étudier, décrypter, concerter, engager et co-concevoir, les consultants et experts Suneido se positionnent au cœur des dispositifs et écosystèmes transformants, en qualité de conseils, d'assistants à maîtrise d'ouvrage (AMO) et d'assistants à maîtrise d'usage (AMU), notamment sur des projets complexes.

Suneido intervient plus particulièrement auprès des collectivités territoriales dans la co-conception et le développement de leurs projets d'attractivité et dans l'activation de leurs écosystèmes. Suneido s'attache ainsi à faire émerger l'identité des territoires, à relancer l'attractivité des patrimoines et des projets, qu'ils soient économiques, touristiques ou culturels.

Le cabinet aborde chacune de ses missions avec le souci d'intégration des enjeux technologiques, sociétaux, environnementaux et managériaux.

The Suneido logo is a dark blue square with the word 'suneido' written in white, lowercase, sans-serif font. A small orange horizontal bar is positioned to the right of the letter 'o'.

PRÉFACE

HeriTech (Heritage & Technology) est un dispositif d'activation des acteurs de la filière patrimoniale et digitale à des fins de préservation des patrimoines et de promotion touristique. Ce dispositif est composé d'un événement national, HeriTech, en octobre au Puy-en-Velay (Haute-Loire) et d'un collectif national basé en Auvergne-Rhône-Alpes portant le sujet de la numérisation patrimoniale au sein de la filière des Industries Culturelles et Créatives à travers l'accueil et l'incubation de projets. A l'appui de ce dispositif, un premier Livre Blanc de la numérisation des patrimoines des territoires vous est proposé ici, réalisé avec le concours de l'Institut d'Auvergne-Rhône-Alpes de Développement des Territoires et le soutien du Département de la Haute-Loire et du Groupe Orange.

Ce Livre Blanc HeriTech a pour objectif de donner à voir la variété des manières possibles d'utiliser le numérique comme outil de préservation et de valorisation DES patrimoines DES territoires. Il ne prétend pas l'exhaustivité et le choix des initiatives qui y sont décryptées illustre la volonté de croiser les différents patrimoines (bâti, naturel, industriel, immatériel...) et les différents types de territoires (régions, grandes villes, villes moyennes et espaces ruraux).

Le Livre Blanc HeriTech a mobilisé des experts, chercheurs et acteurs de terrain, issus des mondes de la culture, du tourisme ou du digital, pour proposer plusieurs points de vue, plusieurs éclairages, de nature à informer et sécuriser la décision des élu.e.s au moment d'enclencher un projet de numérisation patrimoniale.

Enfin, ce Livre Blanc repose sur la conviction forte que tous les territoires de France ont des histoires à raconter, des lieux à faire découvrir, et que les technologies numériques offrent les meilleurs outils de valorisation pour les hisser à l'échelle internationale, la place qui doit être la leur. Rappelons à ce titre que notre pays est le plus touristique au monde, avec 75% des visiteurs étrangers dont la motivation première est la découverte de NOS patrimoines.

Les monographies de ce Livre Blanc sont disponibles en tant que ressources unitaires sur le site web de la communauté HeriTech <https://heritech-forum.com> et vous pouvez librement prendre attache avec les porteurs de projet qui y sont mentionnés. Rien de tel qu'une visite de terrain pour donner des idées !

Bonne lecture,

SOMMAIRE

ÉDITOS	6
Marie-Agnès PETIT	6
Pascal PAYEN APPENZELLER	7
PAROLES D'EXPERTS	8
Pascal LIÉVAUX	8
Morgan BOUCHET	10
Alain BENSOUSSAN	12
Adeline RISPAL	14
Laurence BAGOT	16
Antoine ROLAND	18
Laurent RIEUTORT	20
CARTE DES PROJETS	21
THÈME 1 : DONNER À VIVRE CE QUI N'EXISTE PLUS	22
Arènes de Nîmes (Gard)	24
Bibracte (Saône-et-Loire)	26
Champ de bataille de Verdun (Meuse)	28
Chapelle Saint Benoît de Marmande (Lot-et-Garonne)	30
Château de Saint-Cloud (Hauts-de-Seine)	32
Grotte Chauvet (Ardèche)	34
Parc archéologique Cassinomagus (Charente)	36
Rocher de Carlat (Cantal)	40
THÈME 2 : AUGMENTER L'EXPÉRIENCE SUR LE LIEU DE VISITE	45
Archistoire Toulon (Var)	46
Bordeaux en chantiers (Gironde)	48
Chapelle numérique du Puy-en-Velay (Haute-Loire)	50
Château de Bourdeilles (Dordogne)	54
Château de Vaux-le-Vicomte (Seine-et-Marne)	56
Cité du vin de Bordeaux (Gironde)	58
Cité internationale de la tapisserie d'Aubusson (Creuse)	60
Donjon de Rouen (Seine-Maritime)	62
Forêt de Compiègne (Oise)	64
Fresque numérique des Grands Thermes de Châtel-Guyon (Puy-de-Dôme)	66
Ici Avant Lille (Nord)	68
Ile-Nouvelle (Gironde)	70
Mauriac (Cantal)	72
Musée Crozatier - «Toucher pour voir» (Haute-Loire)	74
Musée des Arts Forains (Paris)	76
Les voies du patrimoine...rural (Haut-Rhin)	78
PAN! Les fantômes d'Angoulême (Charente)	80
Salines Royales d'Arc et Senans (Doubs)	82
Villa du Temps retrouvé de Cabourg (Calvados)	86

THÈME 3 : PROPOSER UNE PRÉ-VISITE POUR DONNER ENVIE DE VENIR	91
Alienor - Musée 3D (Nouvelle-Aquitaine)	92
Baludik à Josselin (Morbihan)	94
Musée de la romanité (Gard)	96
Les Merveilles de Bourgogne-Franche-Comté (Bourgogne- Franche-Comté) ..	98
PRAIRY en Auvergne-Rhône-Alpes (Auvergne-Rhône-Alpes)	100
Réserve naturelle des Maillys (Côte-d'Or)	102
WAYNOTE (France entière)	104
THÈME 4 : UTILISER LE NUMÉRIQUE COMME OUTIL DE MÉDIATION PATRIMONIALE	107
Abbaye-aux-Dames (Charente)	108
Alésia (Côte-d'Or)	110
AudioSpot (France)	112
Explor Games (Vosges)	114
Les médusés de Gorgopolitis (Saône-et-Loire)	116
Ligue protectrice des oiseaux (Puy-de-Dôme)	118
Musée des Plans Reliefs (Paris)	120
Musée de l'Histoire du Fer (Meurthe-et-Moselle)	122
Musée Gallé-Juillet (Oise)	124
Parc Naturel Régional du Morvan - Ecomusée (Nièvre)	126
Trésors de Haute-Bretagne (Ille-et-Vilaine)	128
THÈME 5 : COLLECTER - SAUVEGARDER - VALORISER	131
Archipop (Hauts-de-France)	132
Chaussures made in Haute-Loire - Lab du Pensio (Haute-Loire)	134
Denim et MémoMines (Hauts-de-France)	136
Herbier numérique de l'Université de Montpellier (Hérault)	138
Holomuseio (Nord)	140
Jardin Botanique du Grand Nancy (Meurthe-et-Moselle)	142
L'Armarium (Hauts-de-France)	144
Nantes Patrimonia (Loire-Atlantique)	146
Réunion des Musées Nationaux - Grand Palais (Paris)	148
Vau serena (Occitanie)	152
PETIT GUIDE DE RÉALISATION D'UN PROJET NUMÉRIQUE	155
Les bonnes questions à se poser	156
Les clés pour réussir	158
LEXIQUE	159



ÉDITOS

Marie-Agnès PETIT,
Présidente du Conseil
Départemental de la Haute-Loire



MONTS ET MERVEILLES

La Haute-Loire est une terre de patrimoines. Des patrimoines naturels avec les Parcs du Livradois-Forez et des Monts d'Ardèche. Immatériel avec le geste pluricentenaire de la dentelle, qui sert aujourd'hui à protéger les récifs coraliens. Et architectural bien sûr, avec l'ensemble-cathédral du Puy-en-Velay, capitale européenne des chemins de Saint-Jacques, la Chaise-Dieu, notre Rocher Saint Michel d'Aiguilhe, la forteresse de Polignac, le château de Lafayette...

La Haute-Loire est donc, naturellement, une terre de tourisme. Elle accueille chaque année plus de 500.000 visiteurs, désireux de découvrir ses trésors et ses mystères.

La Haute-Loire est enfin une terre numérique. Le Très Haut Débit y sera totalement déployé en 2022 et nous travaillons depuis plusieurs années à mettre les nouvelles technologies au service de nos jeunes, de nos aînés, de nos entreprises... Notre Chapelle numérique Saint Alexis, véritable prouesse technologique dans un lieu patrimonial inattendu et unique en France, est exemplaire en la matière.

C'est donc de façon très évidente que la Haute-Loire a voulu matérialiser les apports de la numérisation des patrimoines des territoires et accueillir le forum HeriTech. Chaque département, chaque commune, a des atouts à faire valoir, qui peuvent, grâce au numérique, apparaître sur la carte du monde. Ici, nous avons la chapelle numérique qui propose depuis juillet 2021 le spectacle digital « Terre de Géants », réalisée en partenariat avec les équipes du Futuroscope. Nous avons les scénographies virtuelles de la Chaise-Dieu et le numérique permet à tous les publics, même empêchés, de gravir les 258 marches qui conduisent à l'église du rocher de Saint Michel d'Aiguilhe... Le numérique nous permet de protéger nos patrimoines en conservant leurs « doubles numériques ». Il nous permet aussi de les porter sur toutes les plateformes numériques. Le tourisme a été le premier secteur économique transformé par Internet. 90% des choix de séjour se font après consultation en ligne. Donner envie de vivre une expérience unique, proposer une « pré-expérience » virtuelle, voilà les clés de l'attractivité touristique de nos territoires ! Au sein de la French Tech, il nous manque encore une véritable HeriTech, filière des entreprises de la digitalisation des patrimoines. Elle est en train de naître, en Haute-Loire...

Avec ce Livre Blanc, vous découvrirez donc la créativité de chaque territoire, partout en France, et le talent des entreprises françaises du digital qui nous aident à transformer nos rêves en projets. Ce Livre Blanc ne vous promet pas monts et merveilles, il vous les montre, et ici, en Haute-Loire, nous les avons déjà, qui n'attendent que vous !

ÉDITOS



Pascal PAYEN APPENZELLER

Directeur général délégué du Geste et
Care d'Or

Technique, Art, Moyen, la «nature» numérique est au service de l'inventaire des richesses, visibles ou invisibles, de nos patrimoines culturels, de nos héritages donc, au service de l'information et de la connaissance.

Il s'agit de réunir, montrer, rendre visible, grâce à une pédagogie servie par le jeu, l'étonnement, et l'ouverture à l'aventure, qui fait de tous et toutes, des explorateurs heureux.

Contrairement à quelques préjugés, les processus mis en œuvre font en effet du destinataire du système un « spect-acteur », et la combinaison du jeu et de l'apprentissage, animent (raniment aussi) nos cultures.

L'usage du numérique est comparable à celui de l'écriture et nous sommes au commencement de cette nouvelle ère qui nous permettra rapidement de produire un nouvel imaginaire comme le tableau engendre un nouveau tableau.

Le terme « environnement » n'a jamais si bien signifié qu'avec une technologie qui est elle-même un art de voir, de sentir, d'exprimer.

L'ensemble des propositions contenues dans le Livre Blanc est une manière d'encyclopédie des sujets qui peuvent rendre au présent, une véritable histoire d'humanité. Toutes les disciplines y sont représentées.

Le premier chantier primé en 2020 dans le cadre du Trophée HeriTech-le Geste d'Or - la Villa du Temps retrouvé à Cabourg - est exemplaire, car à multiples objectifs : architecture et urbanisme, lien entre une société, son paysage et ses usages, installation de l'espace de vie dans sa mémoire. Comme pour beaucoup de nouveaux projets, il s'agit d'un rapprochement entre le savoir et l'expérience.

Comme co-président d'HeriTech au nom du Geste et du Care d'Or, je me réjouis d'auditionner les candidats 2021 afin de participer à leur manière de rêver la réalité partagée.

PAROLES D'EXPERTS



Pascal LIÉVAUX

Conservateur général des patrimoines, direction générale des patrimoines et de l'architecture

La grande diversité des projets opportunément rassemblés dans ce Livre Blanc illustre la conjonction de deux grandes évolutions. D'une part l'attachement de plus en plus fort de nos contemporains à leur passé, au point qu'il n'est pas exagéré d'affirmer avec l'ethnologue Daniel Fabre que le patrimoine est «un trait culturel majeur de notre société», d'autre part le développement depuis une trentaine d'années des technologies du numérique aujourd'hui omniprésentes. Chacun sait combien le numérique a révolutionné la manière dont on inventorie, conserve, gère, met en valeur, transmet le patrimoine, et il n'est désormais plus envisageable d'œuvrer dans ce domaine culturel sans y avoir recours.

La diversité et la souplesse d'utilisation des dispositifs numériques permet en effet de lever bien des obstacles à la transmission du patrimoine culturel, qu'il soit matériel ou immatériel. On sait que la numérisation de monuments, d'objets ou d'œuvres d'art, dont l'imagerie 3D restitue de plus en plus fidèlement, non seulement l'aspect mais les propriétés physiques, peut être un précieux recours en cas de dégradation, de destruction, qu'elles soient volontaires ou accidentelles. Dans le domaine du patrimoine culturel immatériel, le numérique est aussi d'un grand secours car il est particulièrement adapté à la sauvegarde, au partage de savoir-faire, de pratiques sociales, de traditions orales qui, sans cela, pourraient tomber dans l'oubli. On ne s'étendra pas ici sur son extraordinaire apport à la médiation, les pages qui suivent en témoignent.

Mais le phénomène numérique ne transforme pas seulement les modes d'intervention sur l'ensemble du processus patrimonial, de la conservation à la médiation, il nous amène de surcroît à interroger notre relation à l'histoire, à nos identités culturelles, à repenser ce qui, aujourd'hui, pour chacun d'entre nous, personnellement ou collectivement, «fait» patrimoine.

En offrant la possibilité non seulement de toucher le plus grand nombre mais aussi de faire de chacun un acteur en mesure d'identifier ce qui, pour lui, « fait patrimoine », les dispositifs numériques participatifs amplifient le mouvement de patrimonialisation des objets ordinaires, le fameux « petit patrimoine ». Ils contribuent ainsi à la mise en œuvre du « droit au patrimoine » instauré par le Conseil de l'Europe et sa « Convention sur la valeur du patrimoine culturel pour la société » (2005), dite « Convention de Faro », qui place les citoyens au cœur de la question patrimoniale et des processus de patrimonialisation jusqu'alors du ressort quasi-exclusif des institutions et des experts qui leur sont attachés. Ainsi légitimé, ce décentrement du processus patrimonial s'accompagne d'une territorialisation du passé caractéristique d'un « retour du local » bien identifié et étudié 8

par les sociologues et que l'on peut mettre en tension avec la « délocalisation » du passé qu'entraîne à contrario la notion de patrimoine mondial promue par une autre institution internationale, l'UNESCO. À une « histoire des gens », plus éloignée de la recherche que la « grande histoire » et pouvant parfois manquer de recul critique, au patrimoine modeste et souvent fortement territorialisé qui l'incarne, les dispositifs numériques, en opérant le lien avec les travaux des historiens, des archéologues ou des anthropologues, peuvent apporter les indispensables fondements scientifiques via des contenus de qualité.

Car une autre conséquence de cette évolution est que désormais, pour reprendre encore une fois les mots de Daniel Fabre, le passé se vit plus qu'il ne se raconte. Au risque pour les dispositifs numériques de proposer plus que de raison une approche « expérientielle » du patrimoine prenant trop de libertés avec l'histoire, faisant fi de la chronologie et s'affranchissant de toute rigueur scientifique. À tel point que, dans certaines opérations, le patrimoine apparaît plus comme un « produit d'appel » utilisé pour attirer le public vers des dispositifs sans grande plus-value culturelle et intellectuelle.

Or, s'il peut être légitime, par souci d'efficacité, de mobiliser les émotions, de jouer des approches sensorielles pour stimuler l'intérêt et donner envie d'accéder au patrimoine culturel, encore faut-il les adosser à des contenus de qualité mettant à la portée de tous les informations scientifiquement validées que les publics sont en droit d'attendre. Pour résumer, il s'agit, grâce au numérique et à des contenus de qualité, de répondre aux attentes des publics en dépassant les formes instituées de la médiation culturelle tout en se gardant de faire du patrimoine un simple cadre ou prétexte à des activités qui n'apportent rien à sa valorisation.

On peut être d'autant plus confiant en l'avenir que l'application des technologies numériques au patrimoine est l'objet de nombreuses recherches, des plus fondamentales aux plus appliquées, tant au niveau national, qu'au niveau européen et international. Y contribuent des laboratoires de recherche aussi bien que des entreprises. Le ministère de la Culture a identifié ce sujet comme un axe prioritaire de sa politique scientifique, s'associant pour ce faire avec le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, le Centre national de la recherche scientifique (CNRS), les universités, l'Agence nationale de la Recherche.

C'est ainsi, par exemple, que le chantier scientifique mis en place en partenariat avec le CNRS consécutivement à l'incendie de Notre-Dame-de-Paris compte un important groupe de travail sur les données dont l'ambition est de construire un « écosystème numérique » de la cathédrale. Ce « système d'information monumental » innovant est conçu pour accompagner l'étude scientifique et la restauration de la cathédrale au fur et à mesure de l'avancement du chantier. Toutes les connaissances produites à cette occasion y seront agrégées et pourront être rendues accessibles à différents types d'utilisateurs, y compris à des fins de médiation.

Le foisonnement et l'éparpillement sont aujourd'hui tels que la bonne dissémination des informations, les échanges et les retours d'expérience sont essentiels. De ce point de vue HeriTech joue un rôle déterminant en faisant connaître nombre des meilleurs projets mis en œuvre sur le territoire national- c'est l'objet de ce Livre Blanc- et en donnant aux différents acteurs la possibilité de bénéficier d'une approche critique de l'existant. C'est une condition essentielle à l'élaboration d'une offre non seulement technologiquement innovante mais véritablement pertinente au regard des objectifs poursuivis, qu'ils soient scientifiques, culturels ou économiques.

PAROLES D'EXPERTS



Morgan BOUCHET

Directeur général Content & Innovation-Head of augmented & virtual reality - Orange

La dernière décennie nous a montré à quel point le digital pouvait accompagner nos vies au quotidien et que certains usages étaient parfois créés, imaginés, ...directement par les consommateurs. A l'aube de l'arrivée généralisée des réseaux à très haut-débit comme la 5G, les mondes « académiques », « culturels » mais également « entreprises », se préparent déjà à la prochaine révolution en lien avec l'arrivée massive des technologies immersives (Réalité Augmentée (AR), Réalité Virtuelle (VR)...). Celles-ci pourraient bousculer l'usage massif de la vidéo aujourd'hui sur mobiles, en y intégrant de l'interactivité, de l'immersion... donc plus d'émotions.

Les usages utilisant les technologies immersives figurent parmi les nouveaux cas d'usage qui exploiteront tout le potentiel technologique qu'offre la 5G. Le bond de performance des réseaux très haut débit en termes de latence, de débit, de consommation et la capacité à distribuer les traitements entre les terminaux et le réseau, sont autant de paramètres qui permettront au final de créer et générer des services AR/VR de haut niveau, fluides, collaboratifs et en temps réel.

Les acteurs du marché. Les GAFAMs préparent la révolution AR/VR par d'importants investissements à l'instar de Facebook/Oculus avec son projet « HORIZON » (monde virtuel social annoncé par M Zuckerberg) ou encore son projet de lunettes de Réalité Augmentée en partenariat avec RayBan. Cet acteur annonce employer plus de 10 000 personnes aux seuls sujets AR/VR. Apple et Google multiplient les acquisitions de startups qui œuvrent en lien avec le domaine AR/VR. Fin 2020, les analystes estimaient que 40 à 60% des acquisitions et rachats de Google, Apple, Facebook concernaient des structures relatives au secteur Immersif. Plus petits, des acteurs comme Snapchat (Snap) redéfinissent leurs modèles en adoptant de nouveaux positionnements « SNAP, a Camera company ». Ce dernier mise lourdement sur la Réalité Augmentée pour devenir l'acteur majeur du secteur Grand Public.

Une révolution en marche, déjà dans le monde de la création. Côté créateurs de contenus, ils migrent progressivement leurs outils vers des technologies 3D afin de décliner leurs créations sur l'ensemble des plateformes numériques, tout en s'assurant de pouvoir également adresser les multitudes de terminaux du marché. Les centres culturels, musées, institutions... étudient plus spécifiquement des solutions liées aux technologies immersives car permettant à la fois, de garder une mémoire du temps par la modélisation 3D des œuvres et du patrimoine, exploiter et promouvoir numériquement au-delà des frontières, créer de nouvelles expériences passant par l'immersion des consommateurs. Ce dernier point tend à se développer très rapidement car les technologies sont matures, le marché en train de se constituer, des acteurs globaux qui souhaitent construire un

nouveau monde pour demain sont déjà prêts.

Les opérateurs Telecom. Ils lancent leurs premiers services et plateformes de contenus AR/VR, notamment dans le cadre des lancements 5G. Les réseaux très haut débit comme la 5G, associés aux solutions Edge et Cloud computing permettront aussi, à terme, d'effectuer les calculs les plus exigeants (comme des calculs graphiques, 3D), notamment localement, à la périphérie du réseau, permettant alors :

- d'accélérer la miniaturisation des casques/lunettes, tout en les rendant accessibles
- d'augmenter le niveau de confort et d'acceptabilité pour le grand-public (streaming d'application volumineux depuis le réseau).
- comprendre et analyser le contexte (reconnaissance d'images et augmentation de celles-ci)
- stocker, sécuriser, souverainiser

On observe que les produits et les équipements commencent à être matures et accessibles en termes de prix. La qualité augmente, rendant encore plus accessible ce type de produits.

Les collaborations d'Orange dans le secteur culturel sont une source d'enrichissement, pour la Création et la Culture, mais aussi par la mise en place de nouveaux services ou d'offres qui pourraient en découler. Orange a eu l'occasion de collaborer dans le secteur Réalité Augmentée/Virtuelle avec de grandes institutions comme le musée du Louvre, le Musée d'Orsay, le Château de Versailles ou encore le Musée du Quai Branly - Jacques Chirac .

C'est ainsi que nous avons pu définir l'expérience « Entrez dans L'atelier du peintre » éclairée par la réalité augmentée. Nous avons pu nous immerger dans l'immense tableau de 22m2 de Gustave Courbet, afin d'y découvrir les secrets de cette œuvre complexe, mystérieuse, grâce à une interface ludique de réalité augmentée. Face à l'œuvre, mais virtuellement plongé dans le tableau avec son ambiance sonore, le public pouvait s'y promener, écouter les personnages se raconter, ou encore être initié aux secrets de fabrication du tableau et aux enjeux de sa restauration de 2014. En rendant visible ce qui est habituellement invisible, la réalité augmentée facilite l'apprentissage, enrichit la visite qui devient plus active et plus sensible ; la réalité virtuelle de son côté rend accessible ce qui a priori ne l'est pas.

Proposer des expériences nouvelles aux visiteurs des musées... et faire avancer d'un même élan le développement de nouvelles formes de créations et d'économies. C'est ce que nous avons prototypé avec le Château de Versailles, et la première application en réalité augmentée et géolocalisée de visite des Jardins.

Ces collaborations technologiques et d'innovation permettent de rendre les œuvres encore plus proches du grand public et permettre à chacun de mieux se les approprier. Construits sur un socle partenarial, ces projets ont pu exister grâce une vision commune et une envie de collaborer pour repenser, ensemble, la proposition de valeur pour les utilisateurs, grâce à un « storytelling » adapté aux nouvelles possibilités technologiques.

PAROLES D'EXPERTS



Alain Bensoussan
Avocat à la Cour
Alain Bensoussan Avocats Lexing

NUMÉRISATION DES PATRIMOINES DES TERRITOIRES : QUELS ENJEUX JURIDIQUES ?

Il faut saluer l'initiative d'HeriTech d'avoir, à travers ce premier Livre Blanc dédié à la numérisation des patrimoines des territoires, compris que celle-ci était l'une des clés de l'attractivité des territoires et de leurs patrimoines bâtis, naturels, immatériels ou encore industriels.

La numérisation à des fins de préservation des patrimoines et de promotion touristique patrimoniale représente en effet aujourd'hui un enjeu majeur pour les territoires et les acteurs des filières concernées au plan local.

Or, il en va de la numérisation comme des autres technologies digitales : ici comme ailleurs, les questions d'ordre technologique et éthique sont multiples, qui trouveront, dans la plupart des cas, des réponses par le droit.

Qu'on en juge à travers quelques exemples tirés des secteurs culturels, touristiques et agricoles.

Le tourisme

L'économie du tourisme est l'objet d'une véritable révolution digitale des produits et services qu'il propose. Impactée depuis une vingtaine d'années par l'apparition de nouveaux acteurs qui en bousculent l'économie, le secteur - il est vrai très durement touché par la pandémie - est l'objet d'une transition qui génère des comportements, des attentes et des exigences des consommateurs qui mutent elles aussi progressivement. Sur le plan juridique, le tourisme digital est à la croisée d'un grand nombre d'enjeux parmi lesquels figurent notamment les plateformes numériques, l'internet, les objets connectés, les données personnelles, l'intelligence artificielle, les robots, la reconnaissance faciale. Mais le tourisme digital, ce sera bientôt des monuments qui nous parleront et nous raconteront l'histoire d'un lieu, notamment par le biais de la réalité augmentée. De ce point de vue, la pandémie du Covid aura constitué un véritable préconfigurateur de ce que sera le voyage de demain. Un voyage qui va s'en trouver bouleversé, avec en particulier le concept de « double informationnel » qui transformera l'expérience du voyage.

Avec en filigrane la révolution majeure à venir pour le secteur du tourisme : la création, inéluctable à nos yeux d'un droit à la propriété – et partant à la monétisation – sur ses propres données.

Les musées

Le projet de « musée virtuel », qui n'était jusqu'à la crise sanitaire qu'un fantasme, est devenu réalité avec le Covid-19, les musées ayant depuis le premier confinement multiplié les visites virtuelles de leurs expositions et fonds.

Mais le numérique et l'art n'avaient pas attendu le Covid pour se côtoyer : il y a 10 ans déjà, l'idée d'un musée virtuel réunissant la totalité de l'art avait germé et conduit à des sujets de réflexion tels que la démocratie de la culture et le sauvetage de l'art perdu.

Google avait ainsi mis en service en février 2011 un musée virtuel réutilisant sa technologie Google Maps et réunissant près de 32 000 œuvres issues de plus de 150 musées partenaires en provenance de 40 pays. Il s'agissait d'un projet de musée virtuel accessible partout dans le monde via internet. En somme, il augurait un monde où tout le monde pourrait avoir la chance d'être diffusé et d'avoir accès à la culture et à l'art.

A la suite d'événements comme ceux de février 2015 où des statues datant du VII^e siècle avaient été détruites en Irak par l'EI et notamment à Palmyre, ou encore la destruction d'œuvres d'art lors de catastrophes naturelles, on peut se demander si les musées virtuels pourraient sauver l'art perdu en le préservant virtuellement. Même si les plus pragmatiques en viennent à se demander si cela ne risque pas de mener à la mort des musées physiques.

Et avec, toujours, au plan juridique des enjeux non négligeables, principalement liés aux droits d'auteur et droits voisins et aux conditions de diffusion qu'il faudra nécessairement régler.

L'agriculture numérique

L'agriculture numérique est née de l'association des nouvelles technologies avec les pratiques du secteur agricole et ce tout au long de la chaîne de valeur, c'est-à-dire du stade de la production à celui de la consommation (y compris via le circuit du e-commerce), en passant par la transformation et la distribution.

Les acteurs du secteur agricole ont d'ores et déjà entamé leur transition numérique en investissant très tôt dans les technologies : capteurs, objets connectés, drones, robots logiciels de gestion de la production ou de l'exploitation, applications mobiles, algorithmes prédictifs, blockchain, plateformes de e-commerce ou de mise en relation.

Ces technologies sont autant de solutions innovantes au service d'une agriculture numérique, c'est-à-dire une agriculture de précision, à la fois compétitive et respectueuse de l'environnement, grâce à l'utilisation de technologies, et dont il convient d'appréhender l'encadrement juridique.

Au-delà du déploiement de ces solutions innovantes, la valorisation des données agricoles qui en résulte constitue un enjeu majeur du secteur agricole dont les acteurs ont désormais bien conscience, que ce soit au niveau national ou international.

La data et les jumeaux numériques, au centre de toutes les attentions

Au croisement de ces enjeux, une certitude : la data - et avec elle sa protection, sa valorisation et sa monétisation - sera au cœur de tout. Il suffit pour s'en convaincre de prendre l'exemple récent d'Amazon proposant de verser à ses clients un bon d'achat de 10 dollars en échange de leur empreinte palmaire.

La data constituera un des éléments majeurs de la technologie dont l'essor va s'avérer inéluctable : celle des jumeaux numériques, dont les apports sont multiples, au premier rang desquels le fait de constituer potentiellement une « police d'assurances », à travers la garantie de pouvoir restaurer ou reconstruire en cas de sinistre.

Mais plus loin, d'autres questions pointent : qui sont les parents de ces jumeaux d'un nouveau genre ? Les propriétaires du patrimoine ou de l'espace agricole numérisé, les créateurs du double digital, les ayants-droits des marques associées au patrimoine concerné ?

On le voit, les questions juridiques continuent d'agiter le monde de la culture, du tourisme notamment avec l'avènement des plateformes numériques de diffusion.

Une chose est sûre : la numérisation des patrimoines ne pourra faire l'économie de ces sujets juridiques et stratégiques qui sont l'apanage du monde de demain.

PAROLES D'EXPERTS



Adeline RISPAL

Présidente de la Fédération XPO, rassemblant les associations de concepteurs d'expositions

LES MÉTIERS DE L'EXPOSITION POUR UNE NOUVELLE DYNAMIQUE TERRITORIALE DURABLE

XPO, Fédération des concepteurs d'expositions, a été créée en 2019 à l'initiation de 7 associations et syndicats : Les Muséographes (LM) ; Association Professionnelle des Muséographes (APM) ; Association Scénographes (AS) ; Union des Scénographes (UDS) ; Association des concepteurs lumière et éclairagistes (ACE) ; Association des producteurs d'expériences numériques (PXN) ; Alliance France Design (AFD).

Ce regroupement de savoir-faire, qui s'étend depuis à d'autres métiers (producteurs et tourneurs d'expositions, entreprises de réalisation, experts...), a pour but de penser l'exposition de demain, notamment dans sa dimension phygitale, qu'il s'agisse de scénographie, de médiation, d'archivage, etc.

Exposition et parcours de visite :

L'exposition est un dispositif intellectuel, spatial et parfois artistique, permanent ou temporaire, physique ou virtuel, pratiqué par des visiteurs et dont l'objectif est de favoriser leur rencontre sensible avec des œuvres humaines ou de la Nature, des thématiques (historiques, sociologiques, scientifiques...), des patrimoines (matériels et immatériels) ou des territoires. L'exposition est une production culturelle à part entière. C'est un tout dans lequel les contenus, le dispositif et les parcours des visiteurs constituent un ensemble cohérent et dynamique.

Elle peut prendre place dans un musée, un centre d'art ou de culture scientifique et technique, un centre d'interprétation ou tout autre lieu clos ou ouvert, réel ou virtuel, pratiqué physiquement ou virtuellement. Un parcours dans un monument historique, dans un site archéologique ou dans un territoire sont des formes de l'exposition dont l'objet principal est le monument, le site ou le territoire eux-mêmes, leur histoire et celle de leurs habitants au cours du temps.

Comment ça marche ?

Le dispositif de visite, qu'il soit physique, virtuel ou phygitale, doit prendre en compte de nombreux aspects : l'approche historique (histoire de l'architecture, sociologie, qualités esthétiques des lieux...), l'approche conceptuelle (storytelling...), l'approche durable (éco-conception, objectifs sociétaux, éthiques), l'approche technique (flux des visiteurs, accessibilité, sécurité des personnes, ergonomie...), l'approche économique (objectifs de fréquentation). C'est le visiteur qui crée la qualité particulière de sa visite au moment même où il parcourt les lieux, d'où l'attention particulière qui est portée à son encounter par l'ensemble des acteurs de l'exposition.

Qui conçoit une exposition muséale ou un parcours de visite patrimoniale ?

La conception, la production et la fabrication sont le fruit d'un travail collaboratif.

Ce travail implique la participation de nombreux savoir-faire, parmi eux : conservateurs, commissaires, chargés d'expositions, programmistes, muséographes, scénographes, designers graphiques, concepteurs lumière, ingénieurs et designers multimédia et numérique, producteurs d'œuvres numériques et audiovisuelles, documentalistes, chercheurs en muséologie, entreprises de réalisation (agencement scénographique, signalétique, équipements d'éclairage, de multimédia et numériques, maquettistes, manipulateurs...)...plus d'une cinquantaine de métiers répartis dans toute la France.

Concevoir une exposition est un réel savoir-faire français porteur d'attractivité à l'international.

Des visiteurs et non professionnels sont de plus en plus appelés à participer à la conception des expositions.

Des chiffres de fréquentation ?

L'exposition, qu'elle soit muséale, scientifique ou patrimoniale est encore peu étudiée, peu documentée en tant que production culturelle et en tant qu'industrie créative.

En France, elle attire pourtant au minimum 100 millions de visiteurs / an (à titre de comparaison, les cinémas comptabilisent 200 millions d'entrées par an).

À quoi sert l'exposition aujourd'hui ?

Qu'elle soit artistique, historique, sociétale, scientifique ou tout à la fois, l'exposition crée du commun en permettant aux visiteurs de s'emparer des sujets historiques, éthiques, philosophiques, artistiques, sociaux, environnementaux, techniques que les bouleversements contemporains questionnent.

Elle s'adresse au visiteur-citoyen, elle favorise l'émergence de nouveaux systèmes de valeurs et de nouveaux comportements, elle dynamise les échanges sur ces sujets grâce au partage d'expériences.

Elle témoigne de la complexité du monde dont elle est une des expressions les plus assumées. Elle tente le plus souvent de la déconstruire pour la rendre plus abordable; dans le meilleur des cas, elle en montre la beauté qui stimule l'envie de s'en emparer.

De nouvelles formes d'expositions apparaissent, tant pour répondre à de nouveaux enjeux que dans la méthodologie de leur production et de leur conception : expositions collaboratives, phygiales, expositions temporaires des collections permanentes des musées en France et à l'international, expositions qui bousculent les certitudes.

L'écosystème de l'exposition phygiale

L'écosystème de l'exposition phygiale est tellement vaste qu'il constitue une industrie culturelle à part entière. L'exposition est une production culturelle collective qui crée de la richesse sociale et économique. Le numérique est devenu à la fois une nouvelle façon de penser la valorisation du patrimoine pour des visiteurs toujours plus nombreux et un champ d'intense créativité conceptuelle et technique au service d'un tourisme plus responsable et plus durable.

Il y a des freins au développement de cette intelligence collective : absence de droits d'auteur, non reconnaissance de l'œuvre, consultations inadaptées aux spécificités des articulations entre les métiers, freins réglementaires face à l'écoconception.

La raison d'être de XPO est d'être un interlocuteur des partenaires publics et privés pour identifier les freins, les lever et catalyser ainsi l'intelligence collective de cette industrie culturelle dynamique tant dans les territoires qu'à l'international.

XPO a lancé, en mai 2020, un appel à la création d'un Centre National de l'Exposition afin de soutenir ces échanges et ces collaborations entre tous les acteurs au bénéfice des visiteurs et de la vitalité des territoires.

PAROLES D'EXPERTS



Laurence BAGOT

Présidente du collectif PXN, association des producteurs nouveaux médias indépendants

Fondée en 2015, l'association PXN rassemble 70 producteurs numériques indépendants. Tous sont engagés dans une démarche de création, d'innovation et d'excellence et œuvrent à la mutation numérique des industries culturelles françaises. Chacun a sa pâte, son style, une expertise particulière et il nous arrive d'allier les savoir-faire des uns et des autres sur un projet.

Nous collaborons avec des diffuseurs audiovisuels, des musées, des lieux de patrimoine et des institutions culturelles pour produire des œuvres numériques très variées : fiction, documentaire, animation, application mobile, réalité virtuelle, dispositif participatif, interface tactile, son immersif, data visualisation, spectacle vivant, jeux vidéo...

Pour nous, les lieux de patrimoine sont de formidables opportunités de médiation numérique car ils sont porteurs d'une histoire riche et incarnée, souvent longue de plusieurs siècles. Associée au bâti (qu'il soit encore « entier » ou non) et même à un lieu « disparu », cette histoire doit être racontée pour susciter l'imaginaire du public et rendre ainsi le patrimoine non seulement intelligible mais aussi mémorable.

Comment ? Nous proposons d'abord de faire un pas de côté et de sortir de la vision purement patrimoniale qui observe les vestiges du passé en omettant parfois l'histoire vivante du lieu. Il faut aussi inclure le patrimoine invisible du lieu dans le dispositif numérique ! Ensuite, nous inventons une mise en scène des connaissances à transmettre afin de créer une expérience qui engage l'esprit du visiteur mais aussi son corps, ses émotions, sa sensibilité. Nos dispositifs sont des interfaces entre les visiteurs et le patrimoine visible et invisible du site. Le cinéma, les séries se sont magnifiquement emparés de nos lieux de patrimoine pour en faire les décors de scénarii documentaires ou fictionnels. Grâce à nos productions, donnons du souffle et de l'intelligence aux visites patrimoniales !

Le secret d'une œuvre numérique innovante et durable tient dans l'histoire, l'émotion et l'expérience qu'elle offre, non dans la technologie qu'elle utilise. Les technologies se périment très vite, remplacées par d'autres. Une bonne histoire, bien réalisée, est pérenne (pensez à Chaplin, du noir et blanc, muet : ringard ?).

Nous, les producteurs, sommes des conteurs d'histoires, des créateurs d'émotions et d'expériences. Nous nous servons de technologies, mais elles ne sont pas une fin en soi, elles sont un levier. Elles doivent être discrètes, sinon invisibles dans l'expérience utilisateur : elles sont au service du propos (et non l'inverse). Comme pour un film, chaque projet de médiation doit être conçu dans son ensemble comme une œuvre singulière en adéquation, sur le fond et la forme, avec le lieu. Ainsi, un dispositif sera accessible à un public nombreux et divers et pourra durer dans le temps.

Les questions à se poser pendant la conception d'une œuvre numérique sont simples et doivent être répondues dans le bon ordre, dans une méthodologie en deux phases :

I- Phase de conception : là où tout se joue pour inventer le bon format et la bonne histoire.

Il s'agit de définir précisément le cahier des charges, rédiger une bible la plus fournie possible qui sert de fondement à la construction du projet.

1- Quelle histoire (le fond) ?

- Définir le périmètre éditorial et les enjeux artistiques
- Lister les personnages, les points de vue possibles
- Prioriser les messages clés
- Documenter les sources disponibles
- Rédiger des synopsis

2- Quel type d'expérience ?

- Définir le public cible en fonction de la fréquentation du lieu
- Qualifier l'œuvre en terme de scénario d'usage et non de technologie, utilisée en fonction de l'ADN du lieu, de sa stratégie, du type de public
- Évaluer la jauge quotidienne et la durée idéale
- Lieux de l'expérience : intérieur, extérieur, sédentaire, debout, itinérant
- Diagnostic des technologies possibles
- Le cas échéant, concevoir un prototype

3- Quelles contraintes ?

- Cadres budgétaire et calendaire
- Cadre d'usage : personnel de surveillance, de distribution du matériel, gestion de l'équipement, adéquation Covid, capacité de maintenance dans le temps

4- Ce que vous ne voulez (surtout) pas

Dans la production audiovisuelle, la phase de conception est fondamentale. Elle dure parfois même plus longtemps que la production car c'est ici que tous les problèmes doivent être résolus. Il est primordial d'associer les producteurs dès cette phase : notre savoir-faire réside avant tout dans notre capacité de conception, d'innovation, d'invention de dispositifs adaptés à chaque contexte. Or souvent, les institutions ciblent une technologie (plutôt que d'établir un cahier des charges ouvert) puis lancent un appel d'offres, sans même prévoir dans le budget une ligne pour la phase conception. C'est de notre point de vue un écueil car cela met en quelque sorte la « charrue avant les bœufs ». Nous préconisons une collaboration de conception-réalisation avec les producteurs pour rendre cohérent le projet de bout en bout.

II- Phase de production : l'exécution de la conception

Cette phase sert à exécuter les plans définis dans la phase de conception. Plus celle-ci aura été solidement envisagée et plus la phase de production (la plus gourmande en ressources et donc la plus coûteuse) sera rapidement exécutée et sans mauvaise surprise. L'étape finale d'intégration et de réglages sur site ne doit pas être négligée, elle est souvent plus longue que prévue : elle garantit la fluidité de l'expérience utilisateur.

Passionnés par notre métier, nous nous inscrivons dans une démarche durable à la fois d'un point de vue écologique mais aussi sociétal. Nos productions n'ont d'intérêt que si elles font « grandir » leurs utilisateurs.

Nous serons ravis d'accompagner les projets des institutions en phase avec notre vision !

PAROLES D'EXPERTS



Antoine ROLAND

Fondateur de Correspondances Digitales

Chaque région française comptabilise sur son territoire de 2 000 à 6 000 sites patrimoniaux (ministère de la Culture). Témoins d'un patrimoine d'exception particulièrement diversifié, ces sites attiraient en 2019, pas moins de 90 millions de visiteurs internationaux. Une telle fréquentation a été remise en cause par la crise sanitaire que nous vivons. En 2020, pour remédier à de longues périodes de fermetures, les sites patrimoniaux ont valorisé leurs investissements dans le numérique pour maintenir le lien avec leurs publics tenus à distance. 41% des Français ont ainsi eu l'occasion de pratiquer régulièrement une activité culturelle l'année dernière (Etude GECE / Correspondances digitales). 2020 étant passée, il s'agit désormais pour les sites patrimoniaux de maintenir le lien avec des publics internationaux toujours tenus à l'écart et de renouer avec un visitorat plus local par des offres innovantes et renouvelées. Face à de tels enjeux, l'innovation numérique dans la valorisation patrimoniale et territoriale a, par conséquent, toute sa place. Le Livre Blanc réalisé par HeriTech met ainsi en exergue toute la richesse des apports et des potentialités offertes par la technologie. En s'inspirant des différents projets qui y sont analysés, un ensemble de défis et d'enjeux semble nécessaire à prendre en compte pour définir des politiques culturelles ambitieuses en la matière. Sur la base des différents exemples proposés dans cette publication, voici donc quelques réflexions pour envisager un appui structurel aux sites patrimoniaux dans toute leur diversité et mener une politique d'animation ambitieuse.

1. Développer un appui structurel aux sites patrimoniaux.

L'essor du numérique nécessite des investissements infrastructurels facilitant l'accès de tous à une connexion de qualité. Or, en 2020, plus de 21 000 communes, essentiellement rurales, devaient se contenter d'une ADSL avec une vitesse de connexion limitée (ARCEP). Avec le déploiement de la 5G en 2022, de nombreux efforts à fournir sont encore nécessaires pour viser à une couverture plus homogène du territoire. Sans rentrer dans une logique d'aménagement territorial coûteuse, des solutions tactiques peuvent être envisagées au niveau des sites patrimoniaux eux-mêmes. A l'instar des Arènes de Nîmes ou de celui de Mauriac, le développement de solutions accessibles hors ligne ou la mise en place de bornes Wi-Fi à l'échelle des lieux d'implantation permettent de contourner ces inégalités d'accès. A la nécessité d'un accès à une connexion de bon niveau s'ajoute celle d'avoir à disposition des ressources et contenus de qualité.

A l'image de tout autre projet à l'attention des publics d'un site patrimonial, un projet de médiation numérique ne fait pas exception quant à la qualité des contenus attendus. Donner à revivre ce qui n'existe plus, augmenter la visite, attirer des publics ne peuvent s'envisager sans une documentation précise. La mise en place de politiques territoriales pour inciter les services d'archives, médiathèques ou musées à numériser leurs données et à en faciliter l'accès à tout un chacun semble indispensable au déploiement de projets numériques patrimoniaux. La politique de numérisation du musée des Arts Forains, la stratégie d'open data de l'association Archipop en Hauts-de-France ou la création d'un réseau pour alimenter une base de données liées à un herbier numérique par l'Université de Montpellier sont, en ce sens, des mesures particulièrement inspirantes. De telles données sont essentielles pour reconstituer en 3D des sites archéologiques comme celui de Bibracte, déployer des expériences scénographiques innovantes comme celle de la chapelle du Puy-en-Velay ou proposer une visite virtuelle pour attirer des publics telle que l'a envisagée la réserve naturelle des Maillys. Outre ces investissements structurels, le développement d'une politique d'animation territoriale paraît tout aussi essentielle.

2. Animer et mobiliser un territoire pour créer et promouvoir des projets numériques patrimoniaux.

La mise en place de politiques incitatives pour structurer un réseau d'acteurs territoriaux peut faciliter l'émergence de projets patrimoniaux innovants. Chaque région française est riche d'un tissu culturel et économique diversifié : entreprises, réseaux professionnels, écoles, universités, associations, tiers-lieux, etc. La rencontre entre ces différents acteurs est souvent essentielle pour traduire dans des solutions technologiques attractives et adaptées un projet patrimonial. L'appui des collectivités est parfois primordial pour créer ces rencontres et les guider vers les financements adéquats : européen, national ou local. C'est le cas du parcours de visite en réalité virtuelle porté par la ville de Mauriac grâce à la mobilisation du fonds européen LEADER. L'implication politique peut aussi se matérialiser de façon plus volontariste par le lancement d'appels à projets tels que celui réalisé par l'association de la route des villes d'eaux du Massif central pour créer la fresque numérique des grands thermes de Châtel-Guyon. Au-delà des aides financières, à l'image du Puy-en-Velay, les collectivités peuvent s'impliquer dans l'implantation de clusters ou d'espaces dédiés au tourisme, à l'innovation et au patrimoine pour soutenir la création de filières professionnelles spécialisées. L'implication des collectivités peut aussi se manifester dans la promotion des projets patrimoniaux.

La mise en place d'une politique d'animation territoriale contribue à intégrer pleinement les acteurs patrimoniaux et leurs projets d'innovation dans une stratégie de développement économique et touristique. Les rôles des offices de tourisme, agences de développement, comités départementaux ou régionaux (CDT ou CRT) sont ici particulièrement fondamentaux. Ils peuvent s'impliquer directement dans des projets de valorisation territoriale à l'image du CRT de Bourgogne Franche-Comté avec Artips. Les collectivités peuvent aussi mobiliser leurs acteurs touristiques et patrimoniaux par la mise en œuvre d'un programme d'événements, formations et offres dédiées comme l'a mené l'office du tourisme de la Région de Compiègne.

Pour développer des projets numériques patrimoniaux innovants, le degré d'implication des collectivités est, par conséquent, particulièrement varié. Ce Livre Blanc, par le biais d'exemples concrets est une source précieuse d'inspirations pour définir des politiques culturelles ambitieuses face aux défis que doivent relever les territoires, notamment, face à la crise sanitaire que nous vivons.

PAROLES D'EXPERTS



Laurent RIEUTORT

Professeur à l'Université Clermont-Auvergne – UMR Territoires
Directeur de l'Institut d'Auvergne-Rhône-Alpes du Développement
des Territoires

PATRIMOINE ET NUMERIQUE : DES RESSOURCES POUR LE DEVELOPPEMENT TERRITORIAL

Le projet HeriTech dévoile une nouvelle approche du patrimoine, du numérique et du développement territorial. La diffusion de ce Livre Blanc vient à point nommé alors que nous sommes confrontés à des transitions rapides et de grande ampleur.

Les trois tournants

La première transition est celle de l'« économie territoriale » (Bernard Pecqueur). Dans un contexte de fortes turbulences renforcées par la pandémie de la Covid-19, la capacité d'un territoire à pouvoir s'appuyer sur sa « base locale », à se réapproprier ses ressources spécifiques, matérielles et immatérielles, non délocalisables, constitue un atout précieux. Les chercheurs ont montré que cette dynamique collective enclenche un cercle vertueux de valorisation économique, d'attractivité et de compétitivité pour tous les territoires, qu'ils soient urbains, métropolitains ou de plus faible densité. Conjointement avec ce processus, il faut aussi compter, deuxième tournant, avec la transition digitale qui conduit à une diffusion instantanée d'une information abondante et à l'émergence d'une société du partage de données et de services, encourageant les interdépendances entre lieux et ressources, les coopérations et les réseaux. Enfin, le troisième tournant est celui de la patrimonialisation. Depuis quelques décennies, le patrimoine – autrement dit ce qui est « censé mériter d'être transmis du passé, pour trouver une valeur dans le présent » (Jacques Lévy et Michel Lussault) – a acquis un rôle dans le développement durable d'un territoire ; il est devenu une ressource. Dans cette nouvelle construction patrimoniale, le rôle intercesseur du tourisme est fondamental : non seulement, il intervient sur la réputation du territoire, mais surtout il amène sur les marchés locaux bon nombre de consommateurs à la recherche de produits et services spécifiques. On voit bien que ces trois tournants – territoriaux, numériques et patrimoniaux – sont inter-reliés et le premier mérite de ce Livre Blanc est de conforter cette vision prometteuse.

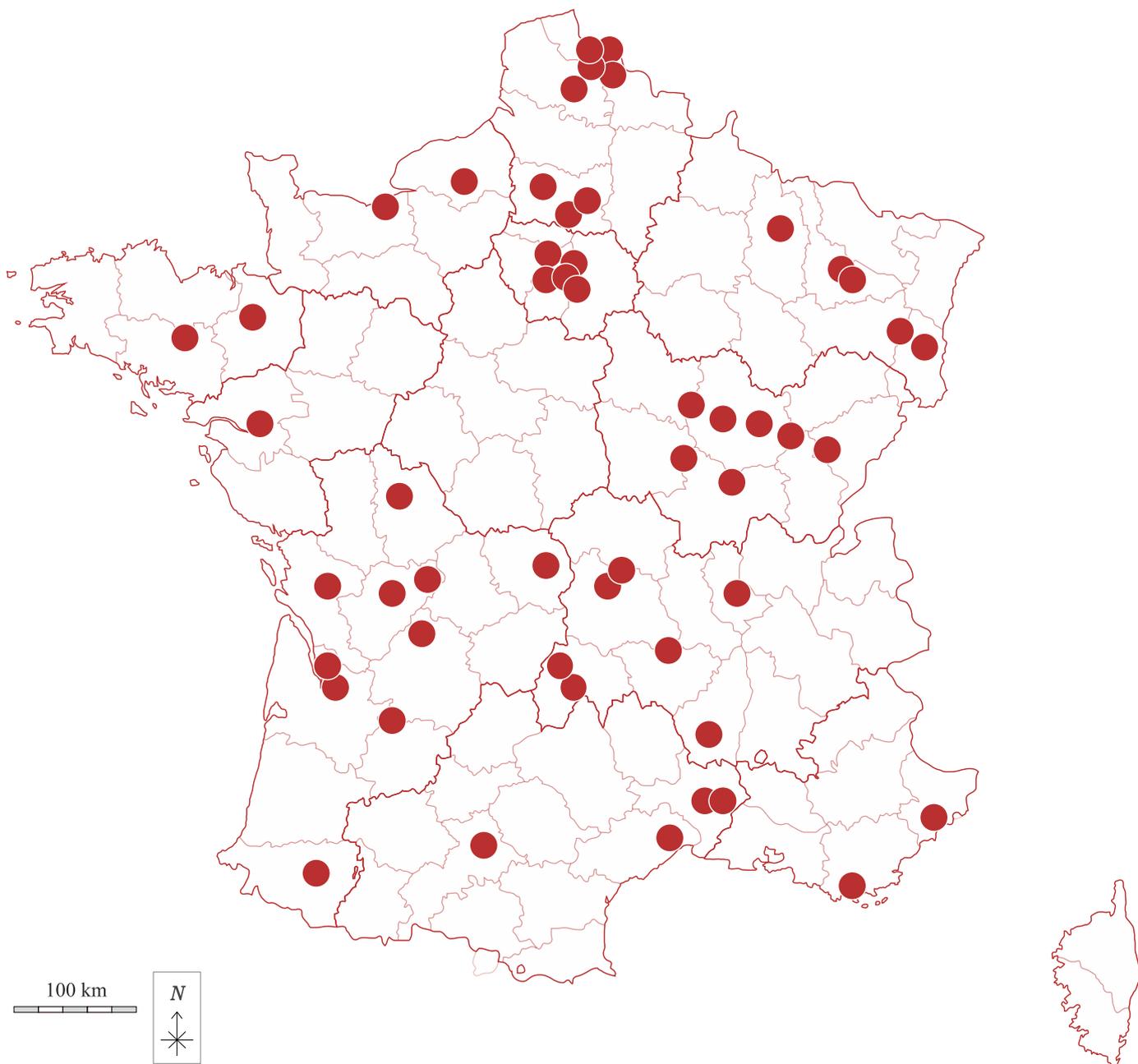
Les trois étapes

En effet, c'est à s'approcher de ces interactions complexes que nous invite HeriTech. En relisant les exemples concrets, nous voyons comment s'opère une synergie vertueuse de valorisation des ressources patrimoniales grâce au numérique. Celle-ci passe par la mobilisation et la coordination des acteurs du territoire (collectivités, associations, etc.) et d'entreprises innovantes, selon trois phases où le digital joue un rôle clé. La première est celle de la révélation et de l'identification du patrimoine, qu'il soit très original ou plus générique. Le digital facilite grandement cette découverte, démultipliant les expertises, la capitalisation des données scientifiques. La ressource inaccessible devient abordable et inclusive grâce au numérique, qui apparaît également comme un support privilégié pour impliquer les habitants, partager des connaissances avec les visiteurs du territoire. La seconde étape est celle de l'activation/préservation/valorisation de ce patrimoine, ainsi reconnu, évalué, caractérisé, jusqu'à devenir un bien commun collectif. La réalité virtuelle ou augmentée, contribue à conserver et à régénérer tout patrimoine local, sans endommager les sites et tout en renforçant la médiation avec les visiteurs, dans leur grande diversité, sur place ou à distance. Il permet finalement le compromis tant recherché entre les enjeux économiques de la valorisation, du rayonnement territorial, et les défis écologiques de la conservation. La troisième phase est celle de la différenciation du patrimoine sous différentes formes (sites aménagés et labellisés, musées singuliers, réseau de lieux associés), qui garantira que cette ressource est unique et attachée à «son» territoire, à son identité. Ce processus de « spécification » peut surtout conduire à relier tel patrimoine à d'autres ressources matérielles ou culturelles, à d'autres hauts lieux touristiques par exemple, en accroissant les synergies et la valeur ajoutée.

Les trois leviers

L'évaluation des initiatives et les préconisations contenues dans ce Livre Blanc nous invitent enfin à prendre en compte trois priorités stratégiques intimement associées. La première est d'inscrire la valorisation digitale des ressources patrimoniales dans la perspective de construction d'un projet intégré de territoire, construit dans la durée, «porté» politiquement et ne négligeant pas la dimension technologique (la bonne connectivité notamment). La deuxième priorité est d'écrire ce projet dans une dynamique collective, dépassant souvent le périmètre étroit des sites y compris pour créer des réseaux départementaux ou régionaux, imaginant des formes de gouvernance renouvelée, associant des médiateurs qui faciliteront l'usage de la technologie, impliquant surtout la population locale qui non seulement se réappropriera son patrimoine mais en deviendra également ambassadrice. Dans ce processus qui nécessite du temps, un troisième levier est de construire une communauté apprenante, basée sur les données partagées, la capitalisation des connaissances et l'expertise de chacun, les retours d'expérience mais aussi sur une mémoire collective des patrimoines, qui, loin d'enfermer dans le localisme, favorise l'ouverture, l'engagement de chacun, la mise en récit et la révélation des biens communs territoriaux.

Retrouvez les projets du Livre Blanc partout en France





THÈME 1

**Donner à voir ce
qui n'existe plus**

ARÈNES DE NÎMES

PATRIMOINE HISTORIQUE



Arènes de Nîmes, Gard, Occitanie



Visite guidée sur support tablette tactile en location



message@arennes-nimes.com



Valérie ESPIN, attachée de direction, Culturespaces Nîmes Romaine (Arènes, Maison Carrée, Tour Magne)
Art Graphique et Patrimoine, concepteur de la solution numérique

Les Arènes de Nîmes sont un amphithéâtre romain construit vers la fin du I^{er} siècle qui participe d'un ensemble historique important dont subsistent encore la Maison Carrée et la Tour Magne. Cet ensemble patrimonial est géré par Culturespaces, une entreprise privée qui promeut 14 sites patrimoniaux et se positionne comme le cinquième acteur culturel français dans ce domaine. Dès 2013, les Arènes de Nîmes se dotent d'une application mobile de visite et en 2014 elles mettent en place un outil de visite en réalité augmentée (le deuxième en France à cette époque).

Au moyen de tablettes numériques louées sur place (5€), le public bénéficie d'une visite superposant le bâtiment actuel à ce qu'il était dans les siècles précédents. La visite commentée met en avant 18 points d'intérêt par l'intermédiaire de contenus audios, vidéos, photos ainsi qu'une présentation en réalité augmentée. Cette technique garantit une immersion totale : les reconstitutions 3D se calent sur l'architecture existante et une molette temporelle fait apparaître en transparence l'amphithéâtre au II^{ème} siècle ou au XVII^{ème} siècle.

Cette visite en réalité augmentée s'inscrit dans une stratégie numérique globale appliquée aux trois sites gérés par Culturespaces mais qui rayonne sur les autres patrimoines remarquables du territoire.

Cette stratégie intègre notamment une application mobile gratuite qui propose une visite commentée d'1h30 des Arènes autour de l'Antiquité romaine et du monde des gladiateurs et plus de 150 images, reconstitutions et documents historiques zoomables en HD qui permettent d'approfondir la visite et facilitent la découverte des monuments incontournables de la ville de Nîmes (Maison Carrée, Tour Magne, Carré d'Art, Jardins de la Fontaine...). Utilisée en haut de la Tour Magne, l'application propose un panorama interactif sur la ville de Nîmes et la Région Languedoc-Roussillon jusqu'à la mer (Mont Ventoux, Pic Saint Loup...) grâce à une vue panoramique à 180° et en haute définition. La Tour Magne propose également au public d'interagir avec une table tactile géante.

L'application est disponible sur l'AppStore et Google Play. Le site des Arènes de Nîmes propose le téléchargement sur place et sans nécessité d'une connexion mobile grâce à un accès wifi. Ce téléchargement in situ est ainsi accessible aux visiteurs étrangers sans surcoût de roaming data.

- Le numérique contribue à la mise en réseau de sites patrimoniaux et incite à des «rebonds» de visite entre-eux. Une stratégie numérique multi-sites est toujours une bonne idée.
- La réalité augmentée redonne vie aux bâtiments et permet de s'immerger à l'époque de leur apogée.
- La numérisation permet de rendre le patrimoine historique plus proche, plus vivant et plus accessible et de s'adapter aux différents types de visiteurs.
- La connectivité est souvent un pré-requis aux expériences numériques. L'installation d'un réseau wifi dédié permet d'éviter de décevoir les visiteurs.



BIBRACTE NUMÉRIQUE

PATRIMOINE HISTORIQUE ET CULTUREL

-  Bibracte (Saône-et-Loire, Bourgogne-Franche-Comté)
-  Support numérique de visite et reconstitution numérique 3D
-  <http://www.bibracte.fr/>
-  Vincent GUICHARD, directeur général du Musée de Bibracte, Claire DEPALLE, chargée de médiation numérique et de partenariats.
L'Agence ICONEM et l'Agence Réciproque, chargées des projets numériques



Les fouilles de l'antique ville de Bibracte, ancienne capitale gauloise sur le Mont Beuvray, ont donné naissance à un site archéologique de référence, un musée (ouvert au grand public depuis 1995) et un centre de recherches.

En 2011, les premiers dispositifs de médiation numérique apparaissent. La maquette en relief du site, animée par vidéo projections, connaît un véritable succès auprès des visiteurs et des médiateurs qui se l'approprient pleinement...

Dans le but de renouveler certains dispositifs devenus obsolètes, l'équipe du musée travaille depuis 2018 sur le projet Bibracte Numérique qui vise à mettre en place de nouveaux outils de médiation à destination du grand public :

- Une carte interactive du Mont Beuvray disponible sur tablettes tactiles, permet aux visiteurs de se déplacer virtuellement sur le site archéologique et de découvrir grâce à la réalité augmentée l'histoire des différents points clés du site. Plusieurs modes permettent de découvrir l'évolution du site selon les époques.

- Le dispositif La Boussole, accessible dans sa version Bêta, depuis un site web dédié, permet d'accéder à de nombreuses informations sur le site archéologique (lieu des fouilles, aires de pique-nique, toilettes...). Il accompagne chaque visiteur dans la visualisation en réalité augmentée des bâtiments d'autrefois. C'est par exemple le cas de la Domus dont les vestiges sont accessibles au public. Grâce au dispositif, l'utilisateur peut se rendre compte de sa taille impressionnante. Notons que l'outil vise à être développé pour être accessible directement depuis une application.
- Le site web a également été entièrement repensé pour être plus accessible. A terme, il vise à devenir une véritable plateforme de médiation avec la possibilité d'accéder directement aux fichiers retraçant l'histoire du site et aux actualités du centre de recherches.

Le renouvellement de l'offre de médiation s'inscrit dans une volonté de l'équipe du site de développer plus largement les connaissances du grand public sur l'histoire gauloise et gallo-romaine en permettant notamment de déconstruire certains préjugés de cette partie de l'histoire et de favoriser la mise en réseau des ressources et des données scientifiques.

- Le numérique permet de développer et approfondir les connaissances des visiteurs, ici en matière de culture archéologique.
- Le numérique favorise la capitalisation et la mise en réseau des ressources et des données scientifiques.
- Le numérique permet de venir appuyer les discours de médiation, ce qui est spécifiquement intéressant dans le lorsque les éléments visibles n'existent plus.



CHAMP DE BATAILLE DE VERDUN

PATRIMOINE HISTORIQUE ET NATUREL

-  Champ de bataille de Verdun (Meuse, Grand-Est)
-  Application mobile de réalité augmentée et virtuelle
-  guy.ativon@allucyne.com
-  Guy Koffi ATIVON, entreprise Allucyne

L'entreprise Allucyne s'appuie sur des technologies comme la visualisation immersive (technologie mêlant réalité virtuelle et réalité augmentée), tout en travaillant sur le son, les dialogues et le positionnement dans l'espace.

A Verdun, l'intervention a consisté à recréer en réalité virtuelle l'un des sept villages détruits durant la Première Guerre mondiale qui se trouvait sur le champ de bataille : le village de Vaux-Devant-Damloup. Cette reconstitution est disponible via une application téléchargeable sur smartphone ou tablette. La visite, scindée en trois parcours de deux heures chacun, n'aborde pas l'histoire des batailles mais traite de l'avant-guerre, du patrimoine disparu et de la biodiversité du lieu. Au total, ce sont donc six heures de visite qui sont proposées sur un parcours de 4 kilomètres balisé et sécurisé. Cette offre peut inciter les visiteurs à réaliser leurs visites sur plusieurs jours et donc à intégrer une nuitée à leur séjour.

L'objectif premier du projet est de recréer virtuellement l'activité et l'ambiance du village avant sa destruction. Lors de la foire annuelle de Verdun, les habitants ont fait don de photos de familles et de témoignages pour nourrir le projet.

L'originalité du projet tient à la volonté de montrer ce qui a disparu tout en l'articulant avec la réalité naturelle présente du lieu. Ce souci de préservation écologique a justement guidé le choix d'une application mobile plutôt que d'installations numériques (bornes, panneaux) qui auraient dénaturé le site.

- La numérisation permet de faire ressurgir le passé de façon réaliste sous réserve de bien documenter la période visée.
- Une application mobile permet de faire coexister le passé et le présent sans endommager le site.
- Il est possible de capitaliser sur la Grande Histoire (la bataille de Verdun) pour faire mieux connaître et comprendre les «petites histoires» d'un territoire toujours vivant.

"Lorsque l'avenir est incertain, il est important de regarder d'où l'on vient, cela permet de se raccrocher à un point d'équilibre passé, des récits, des histoires qui nous font sens."

G. Koffi ATIVON



CHÂTEAU DE SAINT-CLOUD

PATRIMOINE BÂTI



Saint-Cloud, Île-de-France



Impression numérique sur toile géante



feff.catherine@wanadoo.fr



<http://www.reconstruisonsaintcloud.fr/>



Catherine FEFF, graphiste et artiste, Laurent BOUVET, président de l'association du château de Saint-Cloud, Didier BEAUTEMPS, architecte

Le Château de Saint-Cloud était un château royal situé à Saint-Cloud (Hauts-de-Seine) dans un site surplombant la Seine. Bombardé et incendié pendant la guerre franco-allemande de 1870, il ne subsiste aujourd'hui que le parc de 460 hectares.

Le projet initial, «reconstruisons Saint-Cloud», est porté par M. Laurent GOUVET, qui veut redonner vie à l'ancien Château de Saint-Cloud, au cœur du parc. En effet, le Château de Saint-Cloud a un passé riche et important. La «reconstruction» permettrait de le transmettre aux visiteurs.

Le projet s'appuie sur une initiative précédente qui a eu lieu en 1992 pour la réalisation en trompe-l'oeil du château de Berlin. Redonner une image à un site historique disparu permet de susciter l'intérêt du grand public pour cette partie de l'histoire. Et à Berlin, cela a conduit à la reconstruction réelle du château : pourquoi pas à Saint-Cloud ?

Catherine FEFF, graphiste et artiste, a été chargée du projet de réalisation des trompe-l'oeil, comme sur le projet de Berlin. À ceci près que les technologies lui permettent aujourd'hui de numériser les informations et le dessin des futurs trompe-l'oeil, une méthode plus rapide, plus précise et mieux sécurisée que le travail réalisé à Berlin entièrement à la main.

Le projet est mené avec le soutien de l'association «Reconstruisons Saint-Cloud» qui s'occupe de la promotion du projet et du site de l'ancien château. Catherine FEFF utilise des documents d'archives du château pour la réalisation des maquettes numériques. Le projet s'appuie sur des documents d'archives, des photos, des plans qui servent de base à la réalisation des différentes façades trompe-l'oeil à échelle réduite sur support informatique, le plus fidèlement possible. Le projet est principalement réalisé grâce à Photoshop.

Par la suite, les fichiers numériques seront paramétrés pour être imprimés en taille réelle sur un support rigide grâce à un imprimeur spécialisé. Les réalisations finales prendront place sur une structure métallique.

Les financements sont majoritairement mobilisés pour l'installation des structures portant les toiles tendues qui présentent les façades du château à taille réelle.

- Utiliser le traitement numérique d'images pour donner l'illusion de la réalité et de la présence.
- Les trompe-l'oeil à taille réelle peuvent donner l'envie de ressusciter physiquement des œuvres disparues.
- Le recours aux techniques d'impression numérique permet de rééditer les supports si besoin, en cas de dégradation notamment, et de réaliser des images monumentales.



CHAPELLE SAINT BENOÎT DE MARMANDE

PATRIMOINE HISTORIQUE



Marmande, Lot-et-Garonne, Nouvelle-Aquitaine



Parcours audio disponible sur l'application Listeners



eddie.ladoire@gmail.com



Eddie LADOIRE, fondateur de UNENDLICHE STUDIO

La ville de Marmande dans le Lot-et-Garonne s'est construite au fil d'une histoire millénaire dont témoigne un patrimoine religieux et civil de grande qualité.

Afin de valoriser son histoire, elle a fait appel à la société Unendliche Studio pour réaliser trois parcours de visite sonore. Chaque parcours dure environ une heure et permet aux habitants et visiteurs de découvrir les multiples facettes de la cité.

Ces circuits sont disponibles sur l'application Listeners, au même titre qu'une trentaine d'autres projets similaires réalisés pour d'autres sites. Téléchargeables facilement en amont de la visite (en cas de connectivité réduite), les podcasts sont géolocalisés et s'activent au fur et à mesure du parcours. L'utilisateur peut ainsi garder les mains totalement libres et se concentrer sur ce qui l'entoure et sur ce qu'il entend. L'objectif du projet Listeners est de miser sur l'expérience sonore en déconnectant le visiteur de l'usage habituel de son smartphone.

L'artiste Eddie LADOIRE a créé une série d'images sonores du cœur historique de la ville de Marmande, contenus qu'il a ensuite retravaillés en studio pour créer une expérience sonore unique et poétique.

Les sons sont enregistrés directement sur place pour donner à vivre les bruits de la ville, les discussions ou encore les ambiances de la Chapelle Saint-Benoit, fermée au public. Grâce aux combinaisons de sons et d'environnements sonores, l'artiste retranscrit les époques et donne à «voir» l'intérieur de certains lieux, même inaccessibles.

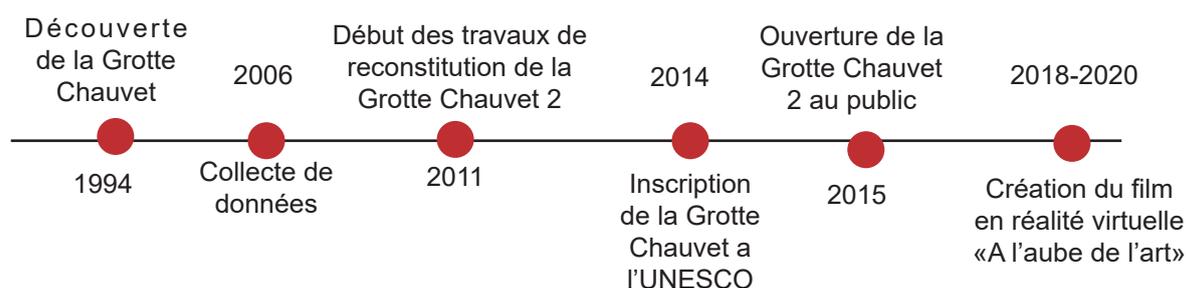
- La médiation numérique de la Chapelle fait partie d'un projet plus global conduit sur l'ensemble de la ville.
- Au même titre que la réalité virtuelle ou augmentée, les ambiances sonores reconstituées permettent de revivre le passé tout en étant plongé dans le réel.



GROTTE CHAUVET

PATRIMOINE HISTORIQUE ET ARCHÉOLOGIQUE

	Vallon-Pont-d'Arc (Ardèche, Auvergne-Rhône-Alpes)
	Application disponible sur la plateforme Steam VR
	contact@novelab.net
	www.novelab.net
	Augustin MOLLET, manager Offre au sein du service de Médiation Culturelle chez Novelab



Située en Ardèche, la Grotte Chauvet abrite parmi les plus anciennes œuvres d'art de l'humanité connues à ce jour. Fermée au public depuis sa découverte en 1994 pour préserver les dessins qui ornent ses parois, vieux de 36.000 ans, elle est inscrite sur la Liste du Patrimoine mondial de l'UNESCO depuis 2014.

Afin de rendre visible ce patrimoine exceptionnel sans en altérer l'héritage, le SMERGC (Syndicat Mixte de l'Espace de Restitution de la Grotte Chauvet), en charge de la gestion du site, prend l'initiative d'en créer une «copie» afin de pouvoir l'ouvrir au public : la Grotte Chauvet 2 voit le jour après 4 ans de travaux en 2015.

Conscient de sa forte valeur patrimoniale et de son potentiel mondial pour favoriser le développement touristique de la Région Auvergne-Rhône-Alpes, le SMERCG veut aller plus loin et réalise un film en réalité virtuelle « A l'aube de l'art ».

Le projet s'appuie sur des données collectées sur le site en 2006 à partir de numérisations laser et de relevés photogrammétriques.

Le film en réalité virtuelle est disponible sur la plateforme de téléchargement Steam VR ou sur Youtube 360°. Les visiteurs du monde entier peuvent ainsi accéder à la grotte. Cela permet de toucher un public plus large et de donner envie de venir visiter le site.

Plongés 36.000 ans en arrière, au cœur de la vallée du Pont-d'Arc, les visiteurs s'immiscent dans un groupe d'hommes préhistoriques et découvrent au fur et à mesure les dessins, les fresques et les gravures qui ornent la grotte. La visite immersive permet de leur donner des clés de compréhension du site mais aussi de l'époque préhistorique, de la rendre ludique et accessible.

Ce dispositif de valorisation de la Grotte Chauvet a été réalisé en collaboration avec la Région Auvergne-Rhône-Alpes, Novelab et Google Arts & Culture. Il apparaît comme un véritable levier de développement du territoire, qui dispose désormais d'un élément patrimonial fort mis en lumière au niveau mondial.

- La collecte des données aux fins de réplique de la Grotte peut à nouveau être valorisée pour créer un support de médiation.
- La réalité virtuelle permet de «mondialiser» l'accès au site.
- La valorisation d'un patrimoine local profite au rayonnement de toute une région.



MONOGRAPHIE DE TERRAIN

PARC ARCHÉOLOGIQUE

CASSINOMAGUS

LA MÉTROPOLE GALLO-ROMAINE CACHÉE



Parc archéologique Cassinomagus de Chassenon,
Charente, Nouvelle-Aquitaine



Visite en réalité virtuelle



dlyoen@novo3d.fr
marie.dreyer@cassinomagus.fr



Marie DREYER, directrice du parc archéologique de
Cassinomagus, Dominique LYOEN, fondateur de Novo3D,
Charlotte CHALARD, responsable de la médiation.



50.000 euros, financés à 50% par la Région Nouvelle-
Aquitaine et l'autre moitié par Alfran, société gestionnaire du
site pour le Département.

Situé aux confins de la Charente et de la Haute-Vienne dans la commune de Chassenon, Cassinomagus est un parc archéologique vivant abritant des thermes gallo-romains parmi les mieux conservés d'Europe et les plus monumentaux de France. Proposant des espaces de visites variés, des jeux et des animations, le site de l'ancienne agglomération romaine regorge encore de secrets antiques se dévoilant au fil des fouilles archéologiques. Mais comment valoriser un patrimoine monumental lorsque celui-ci n'existe plus, en l'occurrence le temple romain qui trônait au centre de la ville ? C'est le défi que s'est lancé Dominique LYOEN, fondateur de la société Novo3D.



PRÉSENTATION DU SITE ET DE SON HISTOIRE

Cassinomagus, nom antique de Chassenon, est une ancienne agglomération gallo-romaine de 130 hectares qui se trouvait au croisement de plusieurs voies de circulation romaines entre Limoges et Saintes.

La ville se composait alors d'édifices emblématiques : des édifices publics (thermes, temples, édifices de spectacle, aqueduc), des quartiers d'habitation et artisanaux.

Les vestiges découverts datant d'environ 2000 ans laissent imaginer l'importance et l'ampleur de ces constructions que recouvre Chassenon. Le parc archéologique actuel s'étend sur une surface de 25 hectares sur laquelle on trouve des thermes monumentaux de 10.000 m², un jardin botanique et des carrés de fouilles archéologiques, le site n'ayant pas encore révélé tous ses secrets.

La visite physique des thermes est complétée par d'autres supports pour mieux comprendre l'usage de cet édifice majeur de l'art de vivre romain : l'exposition «Thermae Cassinomagus», soit la vie quotidienne du temps des gallo-romains, une maquette des thermes (et du parc), ainsi qu'un film de reconstitution numérique « Une journée aux Thermes » dans le bâtiment d'accueil.



PRÉSENTATION DU PROJET

En 2012, alors qu'il vient de créer sa propre entreprise Novo3D, spécialisée dans les réalisations d'environnements 3D de lieux historiques, Dominique LYOEN propose à Alfran de reconstituer en 3D le temple Montélu, aujourd'hui disparu et dont l'emplacement est simplement signalé par un panneau. Il se lance alors pour défi de réintégrer ce patrimoine dans l'offre touristique globale du parc.

Accompagnés d'un médiateur, les visiteurs déambulent sur le tertre où se situait le temple, casque VR sur la tête, et découvrent Montélu et son environnement, de sa construction à son apogée, ainsi que les divinités qu'il abritait. Le visiteur est libre d'explorer dans l'image virtuelle et de se déplacer physiquement dans le paysage, au niveau du podium de l'ancien temple recouvert de terre.

Au rythme du discours du guide, le visiteur est invité à changer de séquence ou de scène grâce à une manette de commande du casque VR.



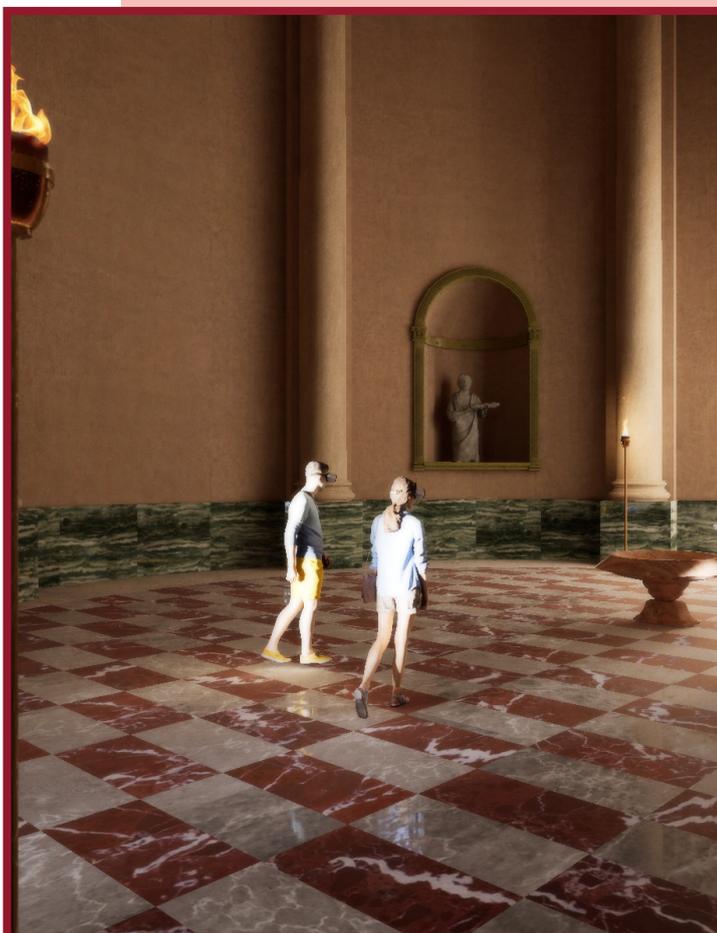
ÉTAPES DE RÉALISATION

Pour ce projet Novo3D a collaboré étroitement avec des scientifiques, des historiens, des archéologues... Afin de reproduire le plus fidèlement possible le temple, en fonction des connaissances scientifiques actuelles.

Une vidéo de démonstration a été réalisée en mars 2019 afin de présenter ce nouveau projet à Alfran, la société exploitante du site. Ce nouveau projet a été rapidement validé en septembre 2019. Les collaborations antérieures entre Novo3D et l'équipe du parc ont permis de gagner du temps. Une demande de financements au titre du dispositif TINA (Tourisme Innovant en Nouvelle-Aquitaine) est alors déposée. Un an plus tard, une première moitié de l'aide est versée. La société Alfran intervient pour compléter ce budget. Ces financements ont permis de réaliser les contenus et d'investir dans une dizaine de casques VR.

Toujours dans le cadre de l'enveloppe financière prévue, le projet continue d'évoluer et de s'enrichir en contenus. Une tablette tactile va notamment permettre aux médiateurs de contrôler à distance les casques afin d'éviter les dispersions d'attention et de garantir à chaque visiteur une visite complète et instructive.

Une des originalités de ce projet réside dans le fait qu'elle ne cantonne pas l'usage de la réalité virtuelle aux espaces fermés. Ici, le moment «virtuel» s'intègre dans un parcours de visite mixte entre vestiges réels et reconstitutions digitales.



A RETENIR / ANALYSE AFOM

ATOUPS

- Un site exceptionnel qui propose une offre touristique variée et évolutive d'une année à l'autre.
- Une reconstitution historique et scientifique fidèle aux connaissances actuelles.
- L'interaction avec le médiateur accompagnant la visite rend l'expérience dynamique et instructive grâce à un échange possible, des explications données, des questions que l'on peut poser sur ce que l'on voit.
- Une collaboration efficace et reconduite sur plusieurs projets antérieurs entre Novo3D et le site qui permet une bonne communication et continuité dans les projets.

FAIBLESSES

- Un graphisme parfois tremblotant qui amoindrit la qualité de la reconstitution.
- Un site éloigné des autres points d'intérêts de la région.
- L'absence de personnages qui apporteraient une ambiance et rendraient l'expérience plus vivante.
- L'ergonomie du passage de séquences autonomes qui peut conduire à «sauter» une étape (problème bientôt résolu avec la tablette du médiateur).

OPPORTUNITÉS

- Un site archéologique exceptionnel et des vestiges classés monuments historiques depuis 1987.
- Une visite sur le terrain afin de mieux appréhender l'immense surface qu'occupait ce lieu de culte.
- Un édifice qui n'existe plus mais qui a beaucoup d'histoires à raconter.
- D'autres fouilles menées et peut-être la découverte d'un amphithéâtre.

MENACES

- Un dispositif sans doute pas assez valorisé dans l'offre touristique globale du territoire départemental et régional.
- L'évolution rapide de l'offre de réalité virtuelle poussant vers toujours plus de finesse graphique et d'interactivité, et donc la nécessité d'une mise à jour permanente de ce type de produit.



MONOGRAPHIE DE TERRAIN

LE ROCHER DE CARLAT

EXPLORER LA FORTERESSE IMPRENABLE



Rocher de Carlat, Cantal, Auvergne-Rhône-Alpes



Visite en réalité virtuelle



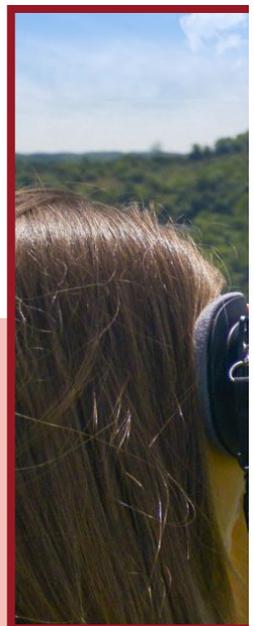
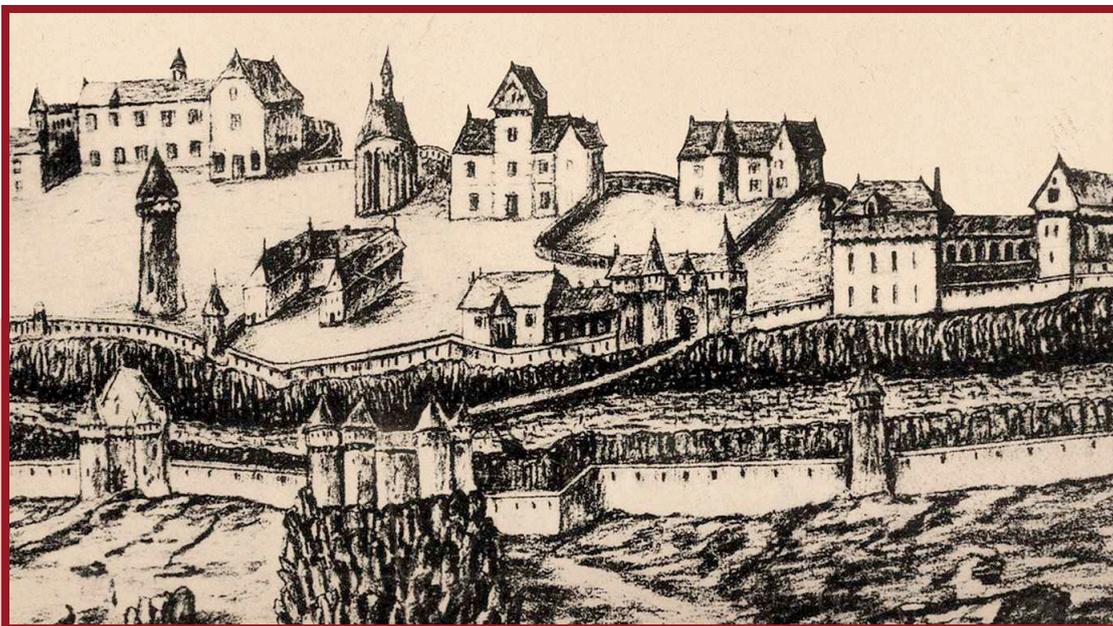
y.bonnefoy@caba.fr



Maryline MONTEILLET, vice-présidente en charge des équipements touristiques, Communauté d'Agglomération du Bassin d'Aurillac.

Yann BONNEFOY, responsable tourisme, Communauté d'Agglomération du Bassin d'Aurillac.

Si au premier abord le rocher de Carlat ne semble être qu'un simple plateau basaltique, celui-ci est en réalité l'ancien site d'une forteresse réputée dans la région pour sa position stratégique et imprenable. Détruit sous les ordres d'Henri IV en 1605, il est quand même possible de voir aujourd'hui cet ancien château-fort grâce à la réalité virtuelle ! Une expérience immersive permet de revisiter ce patrimoine aujourd'hui disparu, avec une grande fidélité historique.



PRÉSENTATION DU SITE ET DE SON HISTOIRE

Par sa position haute, la forteresse du rocher de Carlat était réputée imprenable. Elle était d'ailleurs considérée comme la citadelle la plus formidable du midi de la France ! C'est cette réputation qui causa sa destruction sous les ordres du Roi Henri IV qui avait peur de devoir un jour l'assiéger.

Au cours de son existence le château n'a jamais été conquis autrement que par la ruse. En effet, sa position sur le plateau, ses différents niveaux de muraille, et une quasi autosuffisance en provisions étaient les piliers de sa force défensive.

Aujourd'hui, il n'en reste que quelques vestiges à peine associables à la grandeur d'antan. Au contraire, la visite du rocher de Carlat, ressemble plutôt à un lieu de promenade dans la nature, les vestiges se fondant avec les végétaux et les rochers. Si la vue sur la campagne environnante est exceptionnelle, la forteresse, elle, a totalement disparu. La reconstitution du château en réalité virtuelle permet de proposer une nouvelle expérience du site !



PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet du rocher de Carlat est de faire revivre la forteresse grâce à la réalité virtuelle. Sur la base des vestiges actuels de l'ancien château-fort, la forteresse a pu être reconstruite virtuellement à l'endroit même où elle se situait plusieurs siècles auparavant. Le parcours se déroule sur des pontons en bois posés sur le sol (le dispositif est totalement réversible). A plusieurs endroits du parcours, des bornes équipées de QR codes déclenchent dans le casque virtuel l'apparition d'une séquence 3D. Il est ainsi possible de visiter, à l'intérieur comme à l'extérieur, plusieurs endroits du château (donjon, salle des gardes, chapelle, basse-cour...). Attention toutefois, une fois immergé dans le passé, il est facile d'oublier le présent qui nous entoure toujours, et de tituber quand on veut instinctivement aller explorer ce nouvel espace virtuel !

A chaque plongeon dans le passé, les visiteurs se trouvent à un endroit différent du château qui correspond au lieu où ils se situent réellement. La visite permet d'explorer le château sous tous ses angles. Avec une précision historique minutieuse, la visite de ce château s'adresse à la fois aux visiteurs non initiés intéressés par une ambiance médiévale, ainsi qu'aux visiteurs amateurs de cette époque historique.



ÉTAPES DE RÉALISATION

Ce projet est né à la suite de la contestation d'un projet de carrière de roche basaltique. Pour empêcher ce projet, la société Savante de Haute-Auvergne a racheté le rocher afin de le placer sous clause de protection. Ensuite un projet de valorisation du rocher est né. Dès le départ, le groupe de travail initié par la Communauté d'Agglomération avec la société Savante de Haute-Auvergne intègre la contrainte environnementale : le dispositif doit être totalement réversible.

Plusieurs compétences ont été nécessaires à la réalisation de ce projet : recherches historiques, traductions de vieux français, analyses architecturales...

Après la création d'une feuille de route et d'un cahier des charges, un marché public a été publié afin d'associer une équipe de programmation au projet.

En parallèle se déroulent un travail de compilation de documents historiques afin de rendre compte du château à son apogée, et une modélisation scientifique en VR du château qui se base notamment sur les anciens cadastres et la modélisation d'un scan Géo radar, qui permet de détecter les vestiges dans le sol.

Une fois les modèles et les modalités d'implantation dans la réalité réalisés, les travaux d'aménagement sont conduits de mars à juillet 2017.

Réalisé en seulement 2 ans, ce projet a fait l'objet d'une mobilisation forte de la Communauté d'Agglomération décidée à innover en matière touristique.



A RETENIR / ANALYSE AFOM

ATOUPS

- Un projet innovant.
- Une réalisation efficace.
- Une fidélité historique remarquable.
- La réversibilité totale du projet, toutes les structures étant posées sans s'incruster dans la roche.
- Une expérience VR avec une précision scientifique.
- Revivre un événement passé depuis le site d'origine.

FAIBLESSES

- Une expérience VR qui manque fortement d'immersion : hormis les recreations d'éléments architecturaux, le château est vide et peu travaillé. Il manque une ambiance médiévale avec des éléments de la vie quotidienne comme des chariots, des bottes de foin, des étalages, un environnement sonore, et des personnages en costumes d'époque...
- Des graphismes stables mais qui commencent à dater, ce qui se ressent encore plus à cause du vide ambiant.
- Une VR pas assez ancrée dans le site : l'expérience serait à 80% similaire depuis un autre endroit, notamment a cause du fait de ne pas pouvoir se déplacer dans l'espace VR.

OPPORTUNITÉS

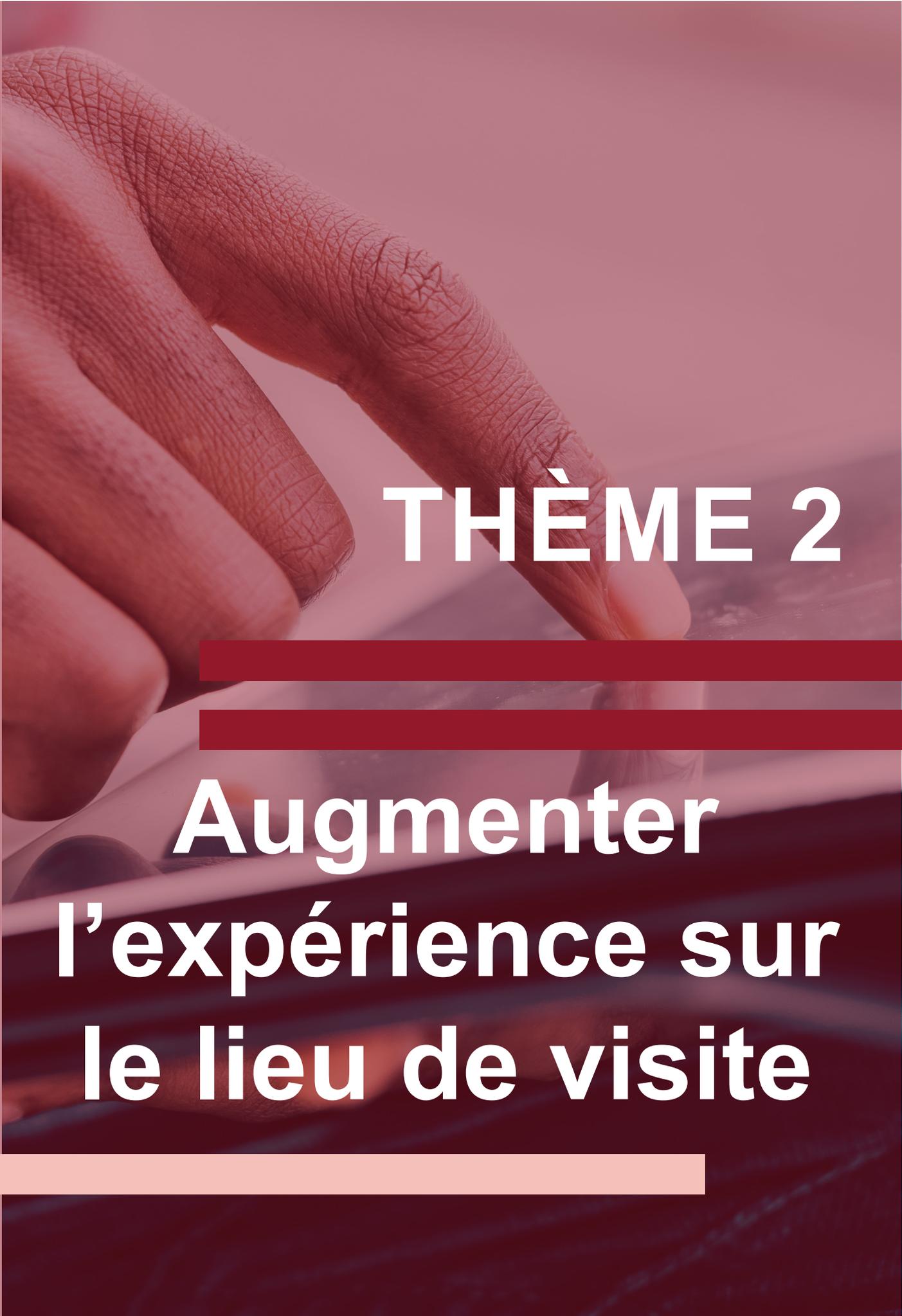
- La généralisation progressive du tourisme numérique dans un territoire, le Cantal, qui joue à fond la carte digitale.
- Le début d'un réseau des «châteaux numériques» du Cantal ? Un dispositif qui peut être mis à disposition tel quel sur les stores VR pour une promotion mondiale de la forteresse.

MENACES

- Site relativement éloigné d'autres visites patrimoniales remarquables et qui semble peu intégré dans la promotion touristique globale du territoire.
- Le souhait croissant des visiteurs de vivre une expérience animée les plongeant, au delà des bâtiments, dans la vie de l'époque.





A close-up photograph of a hand with a textured, reddish-brown skin tone pointing towards the right. The hand is positioned over a dark, reflective surface, possibly a screen. The entire image is overlaid with a semi-transparent red filter. The text 'THÈME 2' is centered in white, bold, uppercase letters. Below it are two thick, dark red horizontal bars. Further down, the main title 'Augmenter l'expérience sur le lieu de visite' is written in white, bold, lowercase letters. At the bottom, there is a thick, light red horizontal bar.

THÈME 2

**Augmenter
l'expérience sur
le lieu de visite**

ARCHISTOIRE à TOULON

PATRIMOINE BÂTI ET CULTUREL



Toulon, Var, Provence-Alpes-Côte d'Azur



Application disponible sur ios et android



axel@9bplus.fr



Axel PRIAM, chargé de communication et de marketing au sein de l'agence d'innovation culturelle 9b+.

Equipe : muséologue / archéologue, designer développeur, directrice artistique, coordinatrice éditoriale, photographe, web designer, documentaliste, rédactrice de contenu, illustrateur

Archistoire est une application mobile en réalité mixte qui met en avant le patrimoine de la ville de Toulon en offrant une immersion visuelle et sonore. Elle permet de visiter virtuellement des lieux fermés au public et de littéralement «voir à travers les murs». Archistoire propose des parcours de découverte qui racontent l'histoire de la ville mais aussi «les histoires» de la ville. L'application peut être utilisée in situ, au fur et à mesure de la promenade mais aussi sur internet depuis chez soi.

La particularité de cette application est de rendre ludique la transmission des connaissances et du contenu à travers l'exploration des lieux à 360°, la possibilité de voir à travers les bâtiments, les visites virtuelles dans des lieux inaccessibles, et les anecdotes associées... Le projet est né de la volonté du CAUE du Var de valoriser son territoire. La démarche a été accompagnée par la French Tech de Toulon.

L'application permet de pré-découvrir le patrimoine toulonnais, de le mettre en perspective avec l'histoire de la ville, d'y accéder même quand tout est fermé, et suscite le désir de venir le visiter «en vrai».

Archistoire crée le concept de « balade augmentée » en intégrant aussi bien les patrimoines bâtis que naturels, la rencontre des personnages historiques du territoire et la reconstitution d'éléments disparus ou invisibles.

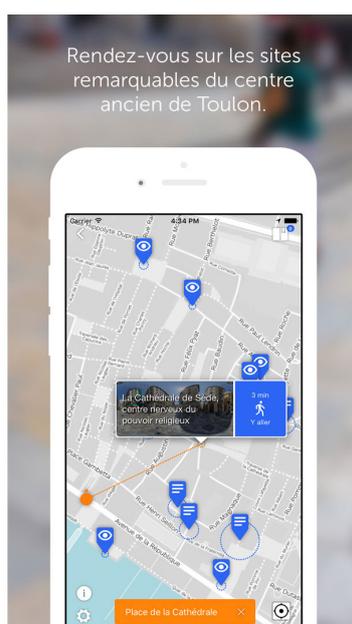
Les parcours de visite sont scénarisés sous forme d'unités narratives appelées « stories » à l'échelle d'un quartier, d'une ville, d'un territoire, voire d'un département.

L'application Archistoire est aujourd'hui déployée sur Saint-Tropez, Avignon et le long de la Garonne (parcours Autres Garonnes).

- L'inaccessible devient accessible par la technologie (l'intérieur des bâtiments est visible en permanence).
- L'accès à distance permet de donner envie aux utilisateurs de venir sur place.
- La scénarisation et le croisement des diverses histoires ainsi que la re-création d'ambiances participent de l'intérêt d'une expérience qui dépasse alors la simple description ou visite.

« Pour moi le numérique c'est une obligation pour le patrimoine et la culture en général. »

Axel PRIAM



BORDEAUX EN CHANTIERS

PATRIMOINE BÂTI ET CULTUREL



Bordeaux, Gironde, Nouvelle-Aquitaine



Dispositif numérique présent uniquement au CIAP (Centre d'Interprétation d'Architecture et du Patrimoine) de Bordeaux sur des bornes interactives.



mediation.bpm@mairie-bordeaux.fr



Marion BELLEVILLE, médiatrice culturelle au CIAP de Bordeaux.

Equipe : animatrice de l'architecture et du patrimoine, médiatrices (partie technique et programmation).

Le projet «Bordeaux en chantiers» est né avec la création du CIAP de Bordeaux. Il fait partie des éléments de l'exposition et il intègre la thématique suivante : comment concilier protection patrimoniale et évolution de la ville ? Le but n'est pas seulement de relater l'histoire et le patrimoine mais de montrer qu'il évolue à travers le temps. L'application permet de visualiser l'ensemble des projets en cours sur la Métropole.

«Bordeaux en chantiers» est présente uniquement au sein du centre d'exposition du CIAP de Bordeaux. Elle est accessible à travers des bornes interactives sur lesquelles est illustrée une cartographie permettant de sélectionner les chantiers. L'application montre plusieurs types de chantiers :

- Un projet du recensement du patrimoine et de l'architecture où les historiens de la ville de Bordeaux ont recensé tout le patrimoine architectural de la ville et son développement urbain.
- Les chantiers archéologiques et de fouilles offrant une connaissance sur les temps anciens de la ville.
- Les chantiers sur les monuments historiques.
- Les chantiers d'aménagements urbains.

«Bordeaux en chantiers» permet de conjuguer les visions des acteurs de l'urbanisme, de la protection des patrimoines, des historiens...et de les partager avec les décideurs politiques et les citoyens.

Durant la réalisation du projet plusieurs acteurs sont impliqués : en interne le service informatique pour tout ce qui est matériel, la responsable de la gestion des travaux des monuments historiques de la ville, la société qui a développé toute la structure et le graphisme de l'application, la direction de l'urbanisme et les différents services d'archéologie.

La numérisation du patrimoine permet de conserver des traces du passé, de produire des archives, mais aussi d'intégrer ce patrimoine de façon dynamique dans l'évolution urbaine.

- Le patrimoine peut devenir un élément structurant de l'évolution des villes.
- Ce projet a montré la nécessité pour le maître d'ouvrage de disposer d'une plus grande autonomie sur ses données et sur la maîtrise technique de l'outil afin de pouvoir faire évoluer la solution sans dépendance vis-à-vis d'un seul prestataire.
- Le numérique permet de donner à chacun le moyen de s'informer sur sa ville aussi bien sur son histoire que sur ses transformations.

«Ce sujet n'aurait pas pu être abordé sans le numérique.»

Marion BELLEVILLE



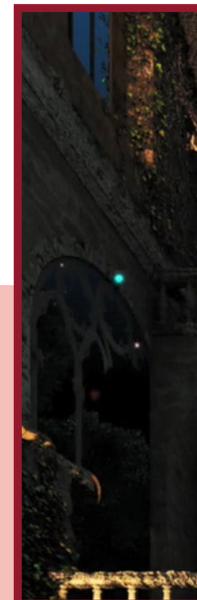
MONOGRAPHIE DE TERRAIN

CHAPELLE NUMÉRIQUE DU PUY-EN-VELAY

HAUTE-LOIRE : TERRE DE GÉANTS

-  Chapelle Saint-Alexis au Puy-en-Velay, Haute-Loire, Auvergne-Rhône-Alpes
-  Expérience scénographique
-  matthieu.soloy@hauteloire.fr
-  Matthieu SOLOY, chargé de mission Grands Projets du Département de la Haute-Loire
-  Environ 7.000.000 euros.

La chapelle Saint-Alexis est située au cœur de la ville du Puy-en-Velay, dans l'enceinte du Conseil Départemental, à deux pas de la célèbre cathédrale Notre-Dame-du-Puy. C'est un lieu a priori atypique pour contenir une expérience numérique mais en juillet 2021 s'y installe l'expérience scénographique «Terre de Géants» qui propulse le visiteur dans une aventure interactive qui lui fait découvrir le patrimoine du département de la Haute-Loire. Au menu, un spectacle numérique avec des personnages holographiques suivi d'une salle de découvertes digitales des patrimoines de la Haute-Loire.



PRÉSENTATION DU SITE ET DE SON HISTOIRE

Le projet est situé au Puy-en-Velay et se tient dans la chapelle Saint-Alexis, construite au 18ème siècle par les architectes Portal et Vessan sur les vestiges d'une petite maisonnette et faisant partie intégrante de l'Hôtel Dieu aujourd'hui devenu l'Hôtel du Département. A cette époque, pauvres et mendiants étaient considérés comme une source de désordre dans une ville de pèlerinage comme le Puy-en-Velay. Louis XIV fait donc sortir ces « indésirables » des rues et les confine dans l'Hôtel Dieu, bâtiment-dispensaire où leur étaient prodigués des soins.

La chapelle est inscrite à l'inventaire des monuments historiques et possède 4 objets classés (Chaire, grille du Chœur, table de communion, porte de la chapelle) ainsi que 5 objets inscrits (Maître-autel, 2 autels latéraux, bénitier, tableau de crucifixion, table de communion). La chapelle est désacralisée en 1995 puis rachetée par le Département de la Haute-Loire à la ville du Puy-en-Velay en 2013.



PRÉSENTATION DU PROJET

Le spectacle scénographique «Terre de Géants» est divisé en trois parties. En premier lieu, le pré-show. C'est un espace d'attente permettant au visiteur d'être mis en appétit et le préparant à l'expérience qu'il s'apprête à vivre. Il y fait la rencontre d'un premier personnage virtuel, Alice, jeune guide entrant en contact avec les visiteurs via des écrans. Par la suite les visiteurs pénètrent dans la chapelle au niveau du Chœur pour entamer la seconde partie de visite, le show.

Le show se déroule en 3 temps. Tout d'abord, les visiteurs se voient équipés de bâtons lumineux leur permettant d'interagir avec les personnages d'Alec et Alice et de découvrir le patrimoine de la Haute-Loire en projection vidéo monumentale sur les murs de la chapelle.

Dans un second temps, les visiteurs sont invités à monter dans un aéronef, sorte de nacelle dynamique dans laquelle ils s'assoient pour assister à la troisième partie ; un envol vers les sites emblématiques de la Haute-Loire dans le cadre d'une aventure scénarisée dans le style «steam-punk». Ce voyage est également traversé par des sensations en 4D telles que le vent, la pluie, les vibrations telluriques...

Une fois le show terminé, les visiteurs sont amenés à quitter le Chœur de la chapelle et à entrer dans la salle du post-show qui promeut les thématiques du schéma départemental de développement touristique : Montagnes et volcans, Eau et Patrimoine. Ils pourront également, dans cette pièce, réserver leurs futures visites dans d'autres sites patrimoniaux du département.

ÉTAPES DE RÉALISATION

Le projet a démarré en 2015, après l'acquisition de la chapelle par le Département de la Haute-Loire. Au terme d'une période d'étude, de prise de contact avec des acteurs externes, un concours de maîtrise d'oeuvre est lancé en 2017, remporté en 2018 par ZUO architecture et le studio La Prod est dans le pré. Des équipes du Futuroscope ont été associées à la conception graphique.

La Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) indique que le projet doit être entièrement réversible pour pouvoir rendre la chapelle en état même si elle était désaffectée. Durant les travaux, même si ce n'était pas prévu, la chapelle a même été restaurée.

En 2019, les travaux ont été mis à l'arrêt suite à la découverte des ossements de 32 individus entraînant des fouilles archéologiques.

Malgré le premier confinement, les appels d'offres et marchés ont pu être passés. A l'origine, les travaux étaient prévus pour une durée de 9 mois mais du fait des divers confinements la durée est allongée à 1 an.

L'ouverture au public s'est faite le 15 juillet 2021.





A RETENIR / ANALYSE AFOM

ATOUTS

- Un espace atypique pour vivre une expérience unique.
- Un déroulement de la visite qui associe une logique de parc d'attractions à la découverte du territoire.
- Une amélioration concomitante du patrimoine support de l'animation.
- Une porte d'entrée vers les patrimoines de la Haute-Loire, valorisables à l'international.
- Un dispositif pleinement intégré au patrimoine UNESCO du Puy-en-Velay

FAIBLESSES

- Une faible implication de la population locale dans la conduite du projet.
- Une accessibilité physique limitée du fait de la topographie de la ville haute du Puy-en-Velay.

OPPORTUNITÉS

- Capitaliser sur la présence des 600.000 pèlerins/visiteurs annuels du Puy-en-Velay pour promouvoir tous les patrimoines de la Haute-Loire.
- Elargir aux enfants et aux jeunes, grâce à ce dispositif ludique, la promotion des patrimoines altiligériens.
- Mondialiser, grâce aux données et contenus numériques créés, l'attractivité touristique de la Haute-Loire.
- Procurer aux habitants un outil innovant dont ils peuvent être fiers et devenir les ambassadeurs.

MENACES

- Un investissement lourd qui nécessite un modèle économique rapidement rentable pour être amorti.
- La logique de parc d'attractions induit un renouvellement régulier des animations et donc de nouvelles dépenses récurrentes à intégrer à la gestion du site.

CHÂTEAU DE BOURDEILLES

PATRIMOINE BÂTI, CULTUREL, ET HISTORIQUE



Bourdeilles, Dordogne, Nouvelle-Aquitaine



Escape game en réalité virtuelle



c.cristarella@artgp.fr



Chiara CRISTARELLA, responsable communication et recherche développement au sein de Art Graphique et Patrimoine

Le projet est né de la volonté du Conseil Départemental de Dordogne (le site étant géré par la Semitour) d'augmenter le nombre de visites y compris pendant la basse saison touristique.

Il s'agit d'un escape game, un jeu interactif permettant de découvrir l'histoire du site de manière ludique, innovante, et originale. Le jeu se joue à 4 ou 8 personnes en famille ou entre amis dans une salle immersive au sein du château. Les joueurs se retrouvent plongés à l'intérieur du château à l'échelle 1 et revivent son histoire et ses événements tout en s'y déplaçant virtuellement. Ils sont entourés par l'environnement 3D qui reconstruit les vrais lieux du château tels qu'ils étaient aux différentes époques. Les épisodes du jeu se composent de 4 niveaux, et chacun d'entre eux représente une époque située à un endroit précis du château. Certains endroits ne sont pas visitables mais restent tout de même accessibles grâce à l'outil numérique.

La modélisation des œuvres est basée sur le réel, sur la reconstitution des décors de l'époque avec des détails, des objets, et des animations afin de garantir un environnement vivant et rendre l'immersion totale dans l'histoire du château de Bourdeilles.

L'outil numérique permet de renouveler l'expérience de visite et de proposer un nouveau mode de médiation. Il a été ouvert au public durant la phase de test, et les retours étaient extrêmement positifs du fait de l'originalité du dispositif numérique employé et de l'aspect de partage permis par la mise en place du jeu d'équipe (familial, convivial).

Les outils de réalité virtuelle permettent donc aussi de vivre des aventures collectives.

- Le projet montre qu'il est possible d'utiliser la réalité virtuelle dans des contextes autres que strictement individuels.
- Pour une expérience réussie, il est indispensable d'associer des médiateurs qui facilitent l'usage de la technologie.
- L'outil numérique permet de conférer au patrimoine une vocation d'espace ludique de proximité indépendante de la saison touristique. Une façon pour les habitants de se réapproprier leur patrimoine et d'en devenir ambassadeurs.

«Le fait d'avoir une trace numérique permet de garantir une sorte d'assurance pour d'éventuelles restaurations ou réparations à venir.»

Chiara CRISTARELLA



CHÂTEAU DE VAUX-LE-VICOMTE

PATRIMOINE BÂTI ET CULTUREL



Château de Vaux-Le-Vicomte, Maincy, Seine-et-Marne



Support numérique : Dispositif Binaural / Lecteur Audio



www.narrative.info



laurence@narrative.info



Laurence BAGOT, productrice Audio, co-créatrice de Narrative

La création du projet découle d'un constat plutôt simple, le château de Vaux-Le-Vicomte est principalement visité pour son édifice architectural et non pour son histoire. Pourtant, cet édifice fut le théâtre d'importants moments de l'Histoire de France. Des moments particulièrement propices à l'écriture et à l'immersion. Le lieu de visite devient alors la scène sur laquelle se jouent les différentes partitions historiques, imaginées et proposées par les parcours d'immersion sonore binaurale.

L'objectif est de réinventer les parcours de visite en privilégiant une déambulation, sans écran ni casque VR ni tablette, simplement accompagnée par des contenus audio binauraux (technologie de spatialisation du son). Deux parcours synchronisés sont proposés ; l'un pour les adultes, l'autre pour les enfants, permettant une visite en famille.

La volonté des créateurs du dispositif est de ne pas interposer un écran entre les visiteurs et le château mais de les immerger à la fois dans le lieu et dans son histoire grâce à des sons, des conversations, des ambiances dont le visiteur devient le témoin.

Les parcours sonores immersifs ont la vertu de stimuler l'imagination des visiteurs tout en les laissant admirer le lieu réel. Chacun peut ainsi faire le pont entre le château et ce qui s'y est passé avec ses propres images, ses propres représentations. Témoin de l'Histoire de France, le visiteur fréquente dans un lieu d'exception les plus grands personnages du règne de Louis XIV : Molière, Nicolas Fouquet, André Le Nôtre, Louis Le Vaux... et découvre «le dessous des cartes».

- Utiliser le son pour stimuler l'imagination du visiteur.
- Ne pas interposer la technologie entre le visiteur et le patrimoine quand celui-ci est parfaitement préservé.
- Proposer une aide à la visite qui permet de garder la tête levée et de profiter pleinement de la beauté des lieux.
- Émerveiller et transformer le parcours de visite par la création d'une expérience poétique sensorielle et didactique.

« Ouvrez vos sens et laissez-vous porter par nos histoires. »

Laurence BAGOT



CITÉ DU VIN DE BORDEAUX

PATRIMOINE VIVANT ET CULTUREL



La Cité du vin de Bordeaux, Gironde, Nouvelle-Aquitaine



Parcours permanent entièrement numérique

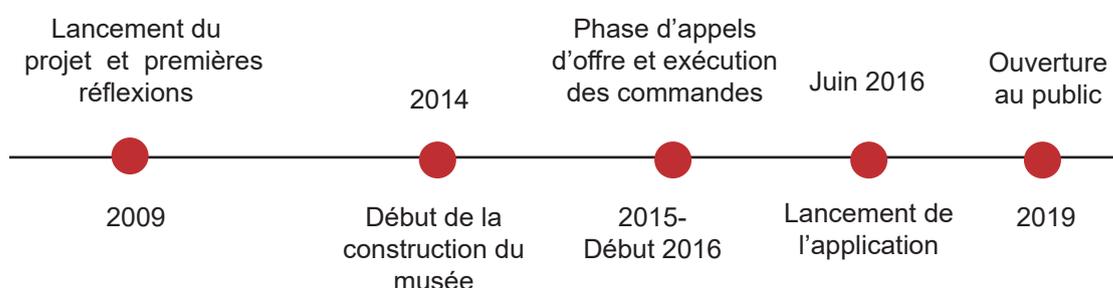


v.lemoine@fondationccv.org
e.fournier@fondationccv.org



Véronique LEMOINE, conseillère scientifique, travaille sur les contenus du parcours permanent.

Eric FOURNIER, directeur du numérique et des systèmes d'information, pilote l'équipe de gestion des systèmes informatiques et de la maintenance des équipements.



Le rôle de la Cité du vin est de promouvoir la culture et les civilisations du vin et ainsi de le présenter non pas comme un simple produit de consommation mais comme un patrimoine vivant et culturel.

Malgré sa localisation à Bordeaux, la Cité du vin ne se focalise pas sur les vins de Bordeaux mais traite du vin dans sa globalité (vins du monde entier, à travers le temps et l'espace, dans la religion, le cinéma...). Souvent connoté comme un produit élitiste, de connaisseurs, l'objectif est de démystifier le vin pour le rendre accessible à tous, et de démontrer l'importance de son rôle dans l'histoire de l'humanité.

L'utilisation de dispositifs numériques et multimédia permet d'ouvrir sur tous types de narration, d'aborder tous les sujets et d'offrir des expériences immersives. Le numérique facilite également la traduction de tous les contenus en 8 langues et en langue des signes française (LSF), ce qui était une priorité pour le musée souhaitant s'adresser à des visiteurs internationaux et des visiteurs «empêchés».

Le «compagnon de visite» prend la forme d'un audioguide multimédia. Le parcours permanent propose 20 espaces thématiques interactifs dont les contenus se basent sur l'écriture d'un programme scientifique rédigé par des experts (scientifiques, artistiques, historiens...). Il permet aux visiteurs de s'émerveiller et de s'instruire devant les théâtres optiques (de petites boîtes holographiques) ou devant les écrans à 270 degrés placés autour d'eux dans une cale de navire. Les expériences sont très variées : vidéo-projection, vidéo-mapping, machines à odeurs, globes terrestres interactifs, dioramas, écrans tactiles... Un soin particulier a été apporté à la scénographie et à la muséographie pour offrir une expérience complète et scientifiquement valide.

- Employer une variété de technologies permet de maintenir l'intérêt du visiteur en stimulant tous ses sens.
- Les apports scientifiques permettent d'aborder un sujet sous plusieurs angles - ici le vin - parfois très inattendus.
- Le numérique favorise l'accessibilité des contenus au plus grand nombre.

«Le numérique est là pour servir une expérience, la rendre magique, faire que la magie et le rêve opèrent.» **Véronique LEMOINE**



CITÉ INTERNATIONALE DE LA TAPISSERIE D'AUBUSSON

PATRIMOINE IMMATERIEL ET CULTUREL

 Cité internationale de la tapisserie d'Aubusson, Creuse,
Nouvelle-Aquitaine

 Tablette tactile, numérisation en haute définition et
simulateur tactile de tapisserie

 dominique.sallanon@cite-tapisserie.fr

 www.cite-tapisserie.fr

 Mme Dominique SALLANON, commissaire des
expositions
Bruno YTHIER, conservateur du musée
Frédérique PAOLETTI et Catherine ROULAND,
scénographes
Gilles ALONSO et Alta Definizione, numérisations HD

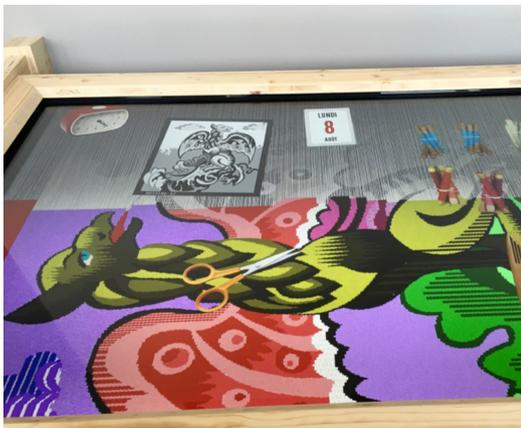
La Cité internationale de la tapisserie ouvre ses portes en 2016. Les savoir-faire qu'elle présente sont inscrits au patrimoine culturel immatériel de l'humanité de l'UNESCO.

Deux dispositifs numériques ont été mis en place afin, d'une part, de favoriser une transmission ludique des savoir-faire du métier de lissier, et d'autre part, de permettre d'entrer visuellement dans les détails des décors et des oeuvres. Le premier élément numérique se trouve dans la «Nef des Tentures». Ce sont des numérisations haute définition qui ont été réalisées sur certaines tentures. Accompagné de tablettes tactiles, le visiteur peut entrer dans la tapisserie, zoomer sur certaines zones, y déceler des détails, des compositions subtiles. Stimuler le regard des visiteurs sur des objets très visuels donne une autre lecture et compréhension des tapisseries.

Le second dispositif se situe dans la salle des Mains d'Aubusson, un espace consacré aux savoir-faire et techniques de tissage. L'objectif était ici de favoriser une appréhension ludique de ces savoir-faire et techniques. En complément des guides qui interviennent pour faire des démonstrations ou proposer éventuellement de créer quelques points, a été mis en place un simulateur de tapisserie grâce à une table tactile assez grande (1,40m*0,80m) dotée d'un banc reproduisant presque totalement un métier à tisser. Le motif est prédéfini mais le choix des couleurs est libre. Comme pour un vrai métier à tisser, des outils sont proposés (grattoir, peigne) et la progression du tissage est linéaire, avec différents types de points à effectuer. Des explications et une horloge accélérée (une tapisserie nécessite en réalité 2 à 3 mois de travail contre quelques minutes pour ce «métier virtuel») présentes sur la table tactile permettent d'appuyer le réalisme du métier et offrent une implication ludique des visiteurs.

- Le numérique permet de valoriser les savoir-faire et métiers en mettant en action le visiteur dans une logique de simulation.
- Les outils numériques complètent les supports de médiation traditionnels en renforçant l'interaction avec le visiteur.
- Le numérique permet d'entrer dans les plus petits détails d'une oeuvre et de comprendre ainsi son processus de fabrication.

«Les outils numériques font partie de notre temps. Mais il importe de les utiliser de manière intelligente.» **Dominique SALLANON**



DONJON DE ROUEN

PATRIMOINE BÂTI ET CULTUREL



Donjon de Rouen, Seine-Maritime, Normandie



Réalité virtuelle



augustin.mollet@novelab.net



Augustin MOLLET, manager Offre au sein du service de Médiation Culturelle chez Novelab

L'escape game du Donjon de Rouen propose une expérience en réalité virtuelle, basée sur le scénario du «complot de Dammartin». En l'an de Grâce 1213, un groupe de mercenaires (les joueurs) est envoyé au château de Rouen par un certain Dammartin pour y dérober les plans de manoeuvres militaires du Roi Philippe-Auguste. Une partie d'entre-eux est capturée et jetée en prison dans le donjon. Les joueurs ont 60 minutes pour libérer leurs équipiers et trouver les plans cachés.

Cet «hyper escape game» propose une double immersion : réelle car les joueurs sont bien dans le château et virtuelle car des casques VR sont impliqués dans la résolution des énigmes et des épreuves.

L'escape game est une nouvelle manière d'aborder les patrimoines en les transformant en terrains de jeux. L'implication des joueurs via les modules de réalité virtuelle (résolution d'énigmes, combats, tirs...) favorise une nouvelle appréhension des lieux historiques, sans doute perçue comme plus vivante par les visiteurs-joueurs. Dans le cas de Rouen, les joueurs sont amenés à apprendre les règles héraldiques qui permettent de décrypter les blasons médiévaux.

Le sentiment d'immersion est renforcé par le fait que l'aventure se déroule dans les lieux mêmes de l'histoire racontée, intégrant des allers-retours entre des objets réels placés dans les salles du donjon et leur utilisation pendant les séquences virtuelles.

Le patrimoine réel est préservé, la totalité des installations requises pour l'escape game est réversible. La riche histoire du château qui existe depuis 1210 constitue un réservoir de nouveaux scénarios à venir, la garantie d'une expérience renouvelée.

- Le numérique permet de faire des patrimoines des terrains de jeux pour un nouveau genre de visiteurs à la recherche d'une expérience plus «active».
- La «gamification» du patrimoine se nourrit de son histoire et des histoires dont il a été le théâtre. Elle permet de revitaliser le patrimoine en mettant en scène ce qui s'y est passé. La fragilité de ce type d'expérience réside dans la nécessité de varier souvent les scénarios car même si les visiteurs pourront recommander l'aventure, eux ne pourront la vivre qu'une fois.
- Les solutions de réalité virtuelle peuvent aussi être le support d'expériences collectives et conviviales.



FORÊT DE COMPIÈGNE

PATRIMOINE NATUREL

orange™

-  Forêt de Compiègne, Oise
-  Collecte d'informations de fréquentation - parcours de visite
-  guillaume.mouchelet@agglo-compiegne.fr
-  Laurence FRAN CART, directrice de l'Office du tourisme de l'Arc, Guillaume MOUCHELET, en charge du projet, Kilian MORLET, en charge des études statistiques, Flux Vision par Orange, étude de la fréquentation de la forêt de Compiègne
-  39.000 euros pour 4 ans avec envoi des données brutes

L'Office du Tourisme de l'ARC (Agglomération de la Région de Compiègne) fait partie depuis début 2020 du programme Européen Interreg EXPÉRIENCE afin de développer le tourisme de basse-saison sur le territoire en mettant en place de nouvelles expériences touristiques entre octobre et mars.

Le programme se décompose en 5 modules de travail : formation des acteurs, développement des offres, création d'infrastructures adaptées, développement d'événements, quantification et qualification de la fréquentation. C'est dans le cadre de cette dernière thématique qu'il a semblé pertinent de relever la fréquentation de la forêt de Compiègne afin d'estimer l'attractivité des différentes offres touristiques proposées sur le territoire et de mieux connaître le profil des visiteurs.

Grâce au dispositif Flux Vision, porté par Orange, l'Office du tourisme peut accéder aux données de fréquentation de la forêt et les comparer en fonction des dispositifs touristiques mis en place. A partir des puces téléphoniques Orange, les utilisateurs de ce réseau mobile sont géolocalisés. Les données recueillies sont envoyées auprès de l'office du tourisme où elles sont ensuite traitées.

Ce dispositif est particulièrement intéressant pour comparer la fréquentation sur une période donnée, connaître les lieux fréquentés et la durée du séjour sur place (nuitée ou déplacement à la journée) ainsi que l'origine géographique des visiteurs. Les données collectées servent également d'argument et d'appui aux manifestations et festivals de la région pour donner une idée aux exposants du nombre de visiteurs potentiels. Grâce au dispositif mis en place par Orange, les données ont notamment permis de constater que la fréquentation moyenne sur place était de 2h à 4h sur une journée.

Dans le cadre du programme Européen, l'office du Tourisme prévoit la création d'un parcours de visite à l'échelle du territoire de la communauté d'agglomération pour inviter à la découverte des petits patrimoines bâtis et paysagers. Un projet de centre immersif est également en construction au sein du musée municipal de Compiègne pour donner envie aux visiteurs d'aller découvrir les autres sites du territoire. Le dispositif Flux Vision permet alors d'analyser les changements de fréquentation de la forêt en fonction des différents dispositifs créés.

- La mise en place d'un dispositif de collecte de données de fréquentation comme Flux Vision permet d'objectiver les habitudes de fréquentation du lieu, de créer un tableau de bord touristique et d'évaluer les activités touristiques pour les ajuster et les faire évoluer en continu.
- L'analyse des données de fréquentation sert d'appui à la communication des événements et festivals sur le territoire (marqueurs de crédibilité et de légitimité).



FRESQUE NUMÉRIQUE DES GRANDS THERMES DE CHÂTEL-GUYON

PATRIMOINE BÂTI ET CULTUREL



Grands Thermes de Châtel-Guyon, Puy-de-Dôme,
Auvergne-Rhône-Alpes



Fresque numérique en réalité augmentée



atalamandier@chatel-guyon.fr



Adeline TALAMANDIER, directrice du secteur culturel
de la ville et Léa LEMOINE, chef de projet Patrimoine et
Innovation au sein de la Route des Villes d'Eaux du Massif
Central,
GUILLAUMIT, artiste en résidence

Appel à projets de l'association
des routes des villes d'eaux du
Massif Central

2020

Installation de la fresque et
inauguration du projet

2019

Artiste en résidence le temps
d'une semaine

2021

Le projet est né de l'appel à projets de l'association de la Route des Villes d'Eaux du Massif Central, qui cherchait à valoriser les villes thermales de la région en créant des résidences d'artistes et en mettant en œuvre des projets associés à l'art contemporain. La ville de Châtel-Guyon s'est dès lors portée volontaire pour accueillir l'artiste Guillaumit, et lui proposer d'intervenir sur les Grands Thermes de la ville, destinés à devenir un hôtel de luxe. Il semblait évident pour l'équipe municipale de réaliser un projet autour de ce bâtiment emblématique et de laisser ainsi une trace forte dans la mémoire collective des habitants.

Sur la base des motifs graphiques présents à l'intérieur du bâtiment (rarement ouvert au public), l'artiste a réalisé une fresque extérieure dans un style contemporain. Cette création a pris place sur un échafaudage protégeant l'une des façades du bâtiment afin de ne pas endommager la construction. Elle a été imaginée pour s'animer en réalité augmentée sur les smartphones des passants grâce au scan d'un simple QR code.

La réalité augmentée permet d'animer les éléments de la fresque et même de les contrôler, à l'image d'un jeu vidéo. Une façon inédite de sensibiliser le public et notamment les plus jeunes à l'histoire d'un édifice local mal connu. La fresque numérique propose plusieurs niveaux de lecture. Une première émotion visuelle en contemplant l'œuvre globale, complétée par une mise en mouvement de la fresque et ses détails sur l'application mobile. L'art contemporain, souvent perçu comme hermétique ou réservé à une élite devient soudainement ludique entre les mains des grands et des plus petits. Par cette expérience patrimoniale inédite, le projet a su dépasser les résistances de certains élus.

Le projet a été inauguré le 18 mars 2021 à l'occasion du lancement du festival International des Arts Numériques de Clermont-Ferrand. Il fait l'objet de différents projets de médiation à destination des scolaires et du grand public intégrant dans sa programmation la place Brossons et le parc thermal.

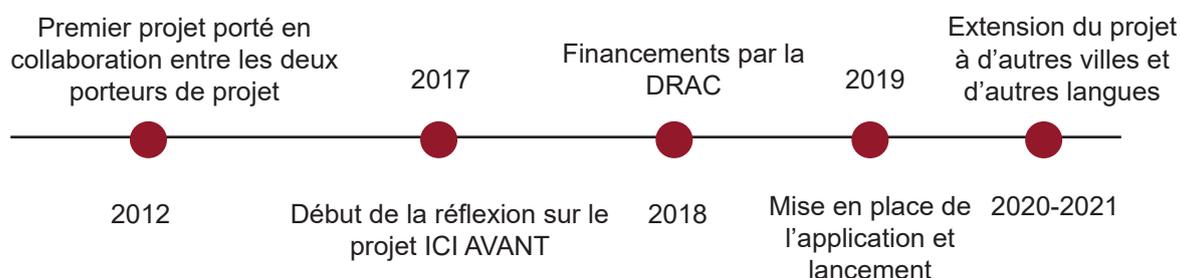
- L'intervention d'artistes contemporains permet de créer de nouvelles manières pour les habitants de s'approprier ou de se réapproprier leurs patrimoines.
- Le numérique a intégré l'œuvre d'art contemporain dès sa conception.
- Le mix Art contemporain et Numérique questionne et interpelle. Ce type de projet doit être compris et porté par les élus.



ICI AVANT

PATRIMOINE BÂTI ET CULTUREL

-  Lille-Roubaix-Tourcoing, Nord, Hauts-de-France
-  Application de visite en réalité augmentée disponible sur ios et android et sur des bornes de téléchargement dans les Offices du tourisme
-  christine.aubry@univ-lille.fr
-  Christine AUBRY, secrétaire de projet de l'Institut de Recherches Historiques du Septentrion à l'Université de Lille, porteuse du projet.
Arnaud WAELS, directeur de l'entreprise DEVOCITE, développeur de l'application et associé du projet.
-  58.000 euros : DRAC (31%), Institut de Recherches (35%), Isite ULNE (25%), MESH Lille (9%) et financements privés



Le projet «Ici Avant» mené par Christine AUBRY et Arnaud WAELS fait suite à une collaboration passée et voit le jour dans le cadre de la commémoration de la Grande Guerre en prenant appui sur un prototype déjà réalisé par le développeur pour le quartier de Montmartre (Paris).

La Région des Hauts-de-France ainsi que la Belgique ont été fortement marquées par les combats. Le projet vise à conserver la mémoire des centaines de milliers de soldats morts au combat en en faisant un objet touristique vivant.

Le projet se situe sur la Métropole Lilloise (Lille, Roubaix, Tourcoing) et vise à mettre en lumière des éléments du passé en proposant une visite 360° permettant la superposition des images du passé sur le réel. Par ce biais, l'application est un moyen ludique de découvrir et redécouvrir la ville. «Ici Avant» propose une visite de la ville en réalité augmentée en permettant aux utilisateurs de visualiser des images d'archives directement sur le site concerné en mettant le visiteur dans la peau du photographe de l'époque. L'application propose à la fois une visite 2D sur la base d'images d'archives et en réalité augmentée (en superposant les images d'archives sur le réel). Elle propose ainsi à chacun différentes options de visite ce qui permet de s'adapter aux envies de tous. L'ergonomie de l'application a été développée pour faciliter le passage d'un mode de visite à l'autre de façon fluide.

L'application évolue de façon continue grâce à des programmes impliquant les habitants de la métropole, notamment les publics scolaires, qui l'enrichissent de contenus au fur et à mesure de leur travaux et contributions. «Ici Avant» est donc d'une certaine façon animée par les habitants du territoire.

- La réalité augmentée est l'outil idéal pour se réapproprier l'histoire d'un territoire car elle superpose le passé au présent.
- Le modèle d'application mobile a été développé pour pouvoir être utilisé dans n'importe quelle ville.
- Les outils numériques sont par nature évolutifs (principe de la mise à jour) et permettent donc facilement d'impliquer les populations locales dans la production des contenus qui seront portés vers les visiteurs.



LISTENERS À L'ÎLE NOUVELLE

PATRIMOINE NATUREL



Île Nouvelle, Espace Naturel Sensible, Gironde, Nouvelle-Aquitaine



Parcours audio sur smartphone disponible sur ios et android



hlnperret@gmail.com



Hélène PERRET et Eddie LADOIRE, artistes (Ma Asso et Unendliche studio)

Les expériences immersives de Listeners croisent les sons du lieu avec une création musicale, ce qui crée un patrimoine sonore unique et poétique, la musique d'un lieu, qui accompagne la déambulation des visiteurs. Cette approche permet à la fois de retranscrire le paysage sonore d'un espace et de le conserver, mais aussi de le magnifier et d'en faire une source d'émotions. Ceci est particulièrement intéressant dans le cas des espaces naturels, qui sont en perpétuel mouvement, et dont certains sont voués à disparaître comme l'Île Nouvelle. Cette dernière est soumise aux effets de l'érosion et de la montée des eaux. Il était important d'en conserver les ambiances sonores avant qu'elle ne disparaisse. Grâce à ces enregistrements et à leur numérisation, l'expérience de l'environnement sonore sera conservée et maintenue accessible à tous.

Ce projet, initié par le service culture et environnement du Département de la Gironde, consiste en la création de parcours sonores géolocalisés qui créent une immersion auditive dans le paysage au fur et à mesure du déplacement. Les séquences sonores, préalablement téléchargées, se déclenchent en fonction de la position du visiteur.

L'Île Nouvelle, propriété du Conservatoire du Littoral, est gérée par le Département de la Gironde. Au cœur du « verrou de l'Estuaire », entre Blaye et le Médoc, l'Île Nouvelle est le fruit des marées et des courants...

Autrefois habitée par les « Îlouts », l'île a aujourd'hui été rendue à la nature, confiée à la végétation, au fleuve, aux oiseaux... Avec la renaturation engagée depuis bientôt 15 ans par le Département de la Gironde, les oiseaux, sédentaires ou migrateurs, se font plus nombreux et l'île retrouve sa biodiversité. C'est ce renouveau, ce foisonnement de vie que Listeners met en valeur de manière singulière.

Listeners invite à repenser nos rapports au son, à l'écoute, à l'espace et au paysage, et valorise l'espace naturel «Île Nouvelle» grâce à cette expérience de visite innovante. L'application propose une expérience nouvelle à la fois pour les promeneurs habitués et les touristes qui viennent découvrir le territoire et peut être mise en oeuvre sur d'autres lieux, 25 parcours de ce type existent déjà en France.

- Les enregistrements audios d'un environnement permettent de retranscrire les sons associés à un paysage pour ainsi permettre de les sauvegarder mais également de s'en servir comme support d'une nouvelle expérience de visite des lieux.
- S'appuyer sur les smartphones des visiteurs permet d'éviter le déploiement d'outils physiques onéreux.
- Le choix d'une solution numérique sonore permet aux visiteurs de rester connectés au lieu sans être condamnés à regarder un écran.



MAURIAC

PATRIMOINE HISTORIQUE, BÂTI, PAYSAGER

orange™



Mauriac, Cantal



Parcours de visite de la ville en réalité virtuelle



centrebourog@mauriac.fr
roberta@rendr.fr



Commune de Mauriac, Lucie GRATEL, manager de centre-bourog de Mauriac, médiathèque intercommunale du pays de Mauriac, Société Rendr, Orange



65 000 euros financés en partie par le fonds LEADER

Le centre-bourog de Mauriac est marqué par une histoire forte, dont on retrouve encore aujourd'hui des vestiges et des architectures comme la basilique Notre-Dame-des-Miracles qui date du XVIIIe siècle. En 2017, l'équipe du conseil municipal de la ville de Mauriac est contactée par la société Rendr, membre d'Orange Fab France, pour développer un projet de visite en réalité virtuelle sur la commune.

Le projet prend la forme d'un parcours de visite en réalité virtuelle sur la commune et les alentours où le visiteur peut, grâce à son smartphone, redécouvrir la ville à 3 époques différentes : Gallo-romaine, Moyen-Âge et après la révolution française.

Les images virtuelles s'appuient sur les informations des documents historiques, d'archives et sur les témoignages des habitants et spécialistes de l'histoire du territoire.

En 2015, la médiathèque intercommunale avait mené un projet de médiation numérique et de sensibilisation de la population à la modélisation 3D durant lequel les habitants ont notamment pu recréer l'ancien monastère du VIIIe siècle dont il subsiste aujourd'hui quelques traces. L'entreprise Rendr a pu collaborer directement avec la médiathèque pour construire le projet global de modélisation.

Mis en place depuis l'été 2019, le projet est géré par l'office du tourisme du Pays de Mauriac d'où les visiteurs peuvent télécharger le parcours de visite sur leur téléphone, à partir de l'application Legendr. Directement depuis leur smartphone ou équipé d'un CardBoard (casque de réalité virtuelle léger, facilement transportable et peu coûteux), les visiteurs déambulent dans les rues du centre-bourg à la découverte de son histoire et de son évolution. Le parcours de visite dure environ 1h30 et compte 10 points d'intérêts ainsi que plusieurs jeux et quizz pour convenir à toute la famille. Grâce aux statistiques, les équipes de médiation peuvent connaître le temps d'utilisation, si l'utilisateur a été au bout du parcours, les lieux qui l'ont intéressé... Le parcours de visite peut être réalisé totalement hors ligne à partir de son téléchargement, ce qui permet de pallier le manque de réseau et de faciliter son utilisation. Seul le Bluetooth doit être activé pour déclencher les animations le long de la visite grâce à des bornes qui ponctuent le parcours.

Depuis, plusieurs communes ont fait appel à l'entreprise pour développer ce type de projet, séduites par les résultats de celui de Mauriac.

- L'utilisation de Cardboard permet la réalisation de visite en réalité virtuelle de manière peu coûteuse et en facilite la mise en place.
- La collaboration avec les habitants et acteurs du territoire favorise l'appropriation du dispositif.
- Un parcours de visite hors ligne permet de pallier le manque de réseau sur certaines zones.



MUSÉE CROZATIER - «TOUCHER POUR VOIR»

PATRIMOINE CULTUREL



Musée Crozatier du Puy-en-Velay, Haute-Loire,
Auvergne-Rhône-Alpes



Tableaux tactiles en relief diffusant du son au toucher



adelaide.kissi@uca.fr



Adélaïde ALBOUY KISSI et l'équipe du FabLab «le Lab
du Pensio»

Océ PLT Canon, créateur de systèmes intelligents et
automatisés pour produits d'impression 2D et 2.5D

Musée Crozatier et son équipe

La Communauté d'Agglomération et la Ville du Puy-en-
Velay

Au terme d'une période de 10 ans de travaux de rénovation et de restauration, le musée Crozatier souhaite renouveler son offre de visite afin de rendre la culture et l'art accessibles à toutes les personnes porteuses de handicap. C'est de cette ambition qu'est née l'idée de créer des fac-similés en relief de tableaux diffusant des séquences audios grâce au toucher. En croisant ici trois sens (vue, ouïe, toucher), le musée favorise l'accès aux oeuvres des personnes sourdes et malvoyantes notamment. Ce projet s'adresse initialement aux publics malvoyants et non-voyants mais plus généralement aux visiteurs qui profitent de la narration des oeuvres. Munis d'un casque audio ou sur la base d'indications visuelles, ils sont invités à toucher deux oeuvres en particulier : «*Abraham servant les anges*» et «*Jason domptant les taureaux d'Airain*». Pour les publics valides, le dispositif constitue aussi une manière d'augmenter la compréhension des oeuvres.

Le choix des tableaux ne s'est pas fait au hasard. Il devait permettre une description simple de leur contenu et présenter un maximum d'éléments au premier plan pour favoriser la lecture tactile.

Chaque unité de relief des fac-similés correspond à une unité sémantique perceptible, les personnages des tableaux prennent vie au son des textes enregistrés par une classe de théâtre rendant l'expérience vivante et renforçant l'immersion sonore.

Un travail de R&D a été réalisé par Le Lab' du Pensio et Océ PLT pour restituer le plus fidèlement possible les textures et couleurs des tableaux et faciliter le toucher.

Le musée a reçu le prix « Patrimoines pour tous » du ministère de la Culture, qui récompense les établissements patrimoniaux qui mettent en place une accessibilité généralisée pour les personnes en situation de handicap moteur, visuel (expérimentation des tableaux parlants), auditif et mental.

- Le numérique permet une plus grande autonomie des personnes en situation de handicap et donc une accessibilité universelle à l'art et à la culture.
- Les tableaux parlants sont des dispositifs simples d'utilisation, intuitifs grâce aux capteurs tactiles, ils créent une interaction directe avec l'œuvre et une exploration au travers de plusieurs sens.
- Les dispositifs numériques déployés pour les personnes porteuses de handicap profitent également à renouveler l'expérience des visiteurs valides.

«C'est une approche où le numérique s'adapte aux gens et non l'inverse.»

Adelaïde ALBOUY KISSI



MUSÉE DES ARTS FORAINS

PATRIMOINE CULTUREL



Musée des Arts Forains de Bercy, Paris, Ile de France



Vidéo projection

clementine.favand@pavillons-de-bercy.com



Jean Paul FAVAND, président et créateur des Pavillons de Bercy – Musée des Arts Forains, artiste numérique et

Clémentine FAVAND, directrice générale du musée des Arts Forains. Ils travaillent régulièrement avec l'école Méliès



Le Musée des Arts Forains est un musée-spectacle composé de 4 salles sur des thématiques différentes : la première sur la fête foraine en 1900, la deuxième est un cabinet de curiosités géant sur le thème des contes, des mythes et des légendes, la troisième est une salle sur le thème du carnaval de Venise, et la dernière est un Magic Mirror de 1924 en bois et miroir (une salle de bal itinérante). Tout est touchable et utilisable dans le musée.

L'utilisation du numérique dans ce musée prend deux formes. La première est la numérisation des documents dédiés aux arts forains et conservés dans le musée (préservation et archives), la seconde est l'utilisation de la vidéo projection pour créer des spectacles immersifs comme Venise la Sérénissime qui immerge le spectateur dans 200m² d'images grâce à 12 vidéoprojecteurs. C'est un spectacle en 4D dans lequel des objets du 19ème siècle revivent grâce à des techniques d'illusion contemporaines. D'autres projets numériques sont en cours de réalisation en parallèle.

Le projet est né d'une volonté de mieux valoriser les objets de la collection et de les faire «vivre» dans le cadre des scènes vidéoprojetées. Il utilise la technique des habillages lumineux projetés pour mettre en ambiance les objets (manèges, jeux, mannequins...) afin de renforcer l'expérience poétique proposée par le musée.

La numérisation permet de scénariser plus en profondeur la visite et d'inciter le visiteur à découvrir tous les objets de la collection. Les projections numériques permettent également de replacer les objets dans leur contexte de fêtes foraines en mouvement, recréant ainsi l'ambiance originelle qui était la leur. Ils ne sont plus des objets dans un musée, ils sont les acteurs d'une fête foraine dans laquelle entre le visiteur.

- Le numérique permet de mettre en scène et en mouvement les objets figés d'une collection et de créer une expérience poétique et inspirante qui va au-delà de la seule contemplation muséale.
- La vidéoprojection est une technologie idéale pour faire vivre un bâtiment à l'intérieur ou à l'extérieur.
- L'outil numérique permet de mettre en lumière ce que le visiteur n'aurait pas forcément regardé.
- La numérisation des ressources du musée en assure la préservation et viendra certainement nourrir la création de nouveaux contenus numériques pour le public.

«Chez nous, les objets sont des acteurs qui racontent des histoires.»
Clémentine FAVAND



LES VOIES DU PATRIMOINE...RURAL

PATRIMOINE BÂTI, NATUREL, INDUSTRIEL ET CULTUREL



Guebwiller, Haut-Rhin, Grand Est



Application disponible sur ios et android



cecile.roth-modanese@cc-guebwiller.fr



Cécile MODANESE, responsable Pôle culturel et touristique de la Neuenbourg et du service Pays d'art et d'histoire/ culture/tourisme, communauté de Communes de la Région de Guebwiller et son équipe.

Les Dominicains de Haute-Alsace : Centre culturel.

NARTEX, agence de développement d'application mobile.

L'objectif des porteurs de projet est de faire découvrir la zone rurale de Guebwiller en un laps de temps réduit. Dans cette zone rurale, les touristes ne restent pas une semaine complète et les visites guidées physiques basées sur une programmation hebdomadaire ne conviennent pas.

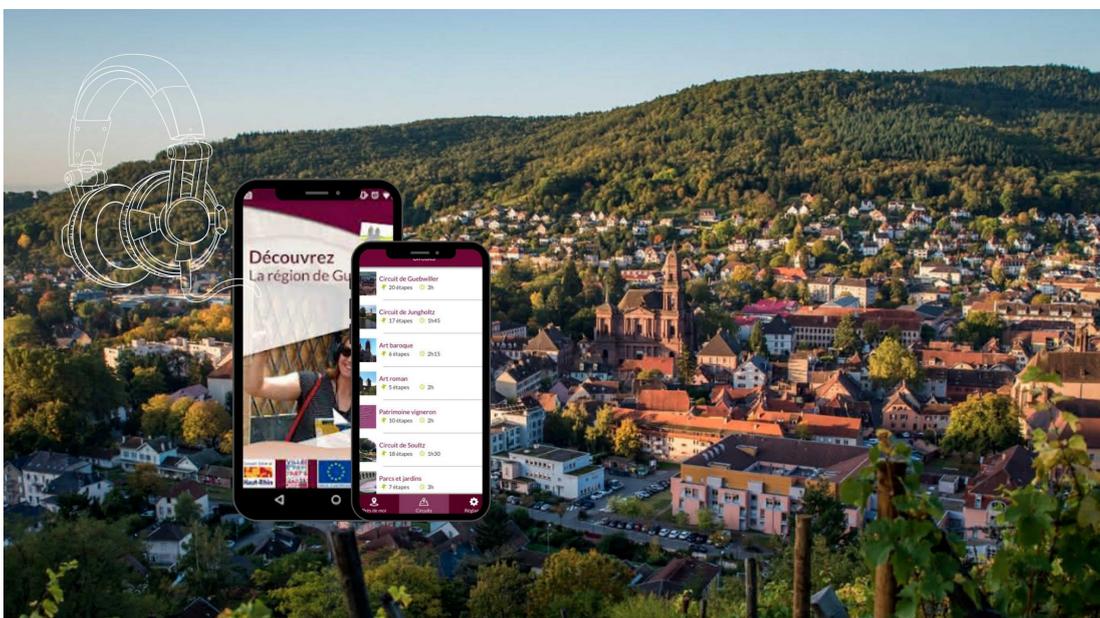
Au départ, l'équipe met en place des podcasts disponibles en ligne ou sur un Ipod prêté par l'office du tourisme. Puis elle a souhaité développer un outil intégrant la géolocalisation pour pouvoir proposer des découvertes à la carte du territoire selon le moment et la position géographique du visiteur. Cet outil c'est l'application mobile «les voies du patrimoine» qui regroupe une galerie d'images, des rallyes du patrimoine pour une approche plus ludique, ainsi qu'un ensemble de commentaires audios personnalisés selon la cible visée et scénarisés par les artistes du centre culturel «Les Dominicains de Haute-Alsace».

Les rallyes du patrimoine regroupent plusieurs questions sur le patrimoine local et permettent aux participants de découvrir différentes facettes des lieux : l'application propose des circuits de découvertes avec des énigmes à chaque étape pour découvrir le lieu suivant.

Les rallyes sont ponctués d'indications et séquences audios (plus de 100 séquences dont certaines sont destinées spécifiquement au jeune public) que l'on peut télécharger depuis chez soi, en amont de la visite, in situ ou encore depuis les points wifi disponibles à l'Office du Tourisme.

L'application permet ainsi de tenir le touriste par la main, ou plutôt par l'oreille, pour lui faire découvrir tout le patrimoine d'un territoire rural à coté duquel il aurait pu aisément passer, et de l'aider à prolonger son séjour.

- L'application mobile est sans doute le meilleur moyen d'entrer dans la poche des touristes et de les guider. Cependant elle implique de garantir aux visiteurs une connectivité suffisante pour télécharger les contenus au fur et à mesure, par exemple, en installant des bornes wifi ouvertes au long du parcours.
- Le numérique permet d'attirer l'attention sur un territoire rural dont les richesses patrimoniales peuvent être par nature discrètes. L'application mobile est en quelque sorte la «killer app» pour valoriser le «petit» patrimoine.



PAN ! LES FANTÔMES D'ANGOULÊME

PATRIMOINE CULTUREL ET BÂTI



Festival «Des Bisous partout» d'Angoulême, Charente, Nouvelle-Aquitaine



Application mobile pour parcours en réalité augmentée



a.sourisseau@lanef-musiques.com



Adeline SOURISSEAU, médiatrice culturelle à la Nef, salle de concert à Angoulême.

Le collectif Paon!, collectif d'illustrateurs basé à Angoulême.

Kalank, développeur de l'application mobile Pan!

Pan! est une application mobile permettant d'accéder à un parcours en réalité augmentée sur le thème des Fantômes d'Angoulême. A l'initiative de ce projet, Adeline SOURISSEAU, médiatrice culturelle de la Nef, une salle de concert à Angoulême, qui découvre les cartes postales au format tarot de personnages historiques de la ville, ses «fantômes», réalisées par le collectif d'illustrateurs angoumoisins Paon!. L'esthétique de ces cartes ayant plu, elles se sont vite retrouvées en vente dans la boutique de la Nef.

Bientôt, le désir de valoriser autrement ces illustrations à l'esprit Art Nouveau s'est fait sentir. C'est ainsi qu'Adeline propose au collectif et en partenariat avec Le Grand Angoulême de donner vie à ces fantômes d'Angoulême dans un circuit touristique en réalité augmentée. Dans les rues d'Angoulême, cette exposition en réalité augmentée se matérialise par des panneaux illustrant les personnages, associés à un cartel explicatif invitant au téléchargement de l'application Pan!. Dès lors, les personnages s'animent et racontent leur propre histoire. Au total, 11 fantômes «augmentés» émaillent le parcours de visite de la ville.

Angoulême est une ville au patrimoine classé, notamment son bâti. Le choix des lieux d'affichage des fantômes s'est donc fait en accord avec les Architectes des Bâtiments de France et en concordance avec l'histoire de chacun de ces personnages historiques. Le Pays d'Art et d'Histoire a permis d'étayer la partie historique de l'application tandis que les créations sonores ont été produites par des scolaires dans le cadre d'un parcours d'éducation artistique et culturelle financé par la DRAC et Le Grand Angoulême.

Suite à l'engouement suscité par cette exposition, il est prévu que ce projet s'étende au-delà de la ville, dans toute l'agglomération, pour la prochaine saison. Et la Nef, désireuse de faire émerger d'autres projets, souhaite faire évoluer Pan! comme interface à destination des porteurs d'initiatives culturelles qui viendraient nourrir l'application.

- La réalité augmentée apporte une dimension ludique qui touche un public qui n'aurait peut-être pas été intéressé par un circuit touristique classique.
- Il est possible de capitaliser sur un projet artistique existant pour animer une stratégie de valorisation patrimoniale.
- Le projet s'appuie sur les compétences du territoire (illustration, bande-dessinée, cinéma d'animation, jeu vidéo) concentrées notamment au sein du pôle Magelis.

«Il y a une volonté d'agrandir le projet à l'échelle de l'agglomération.»

Adeline SOURISSEAU



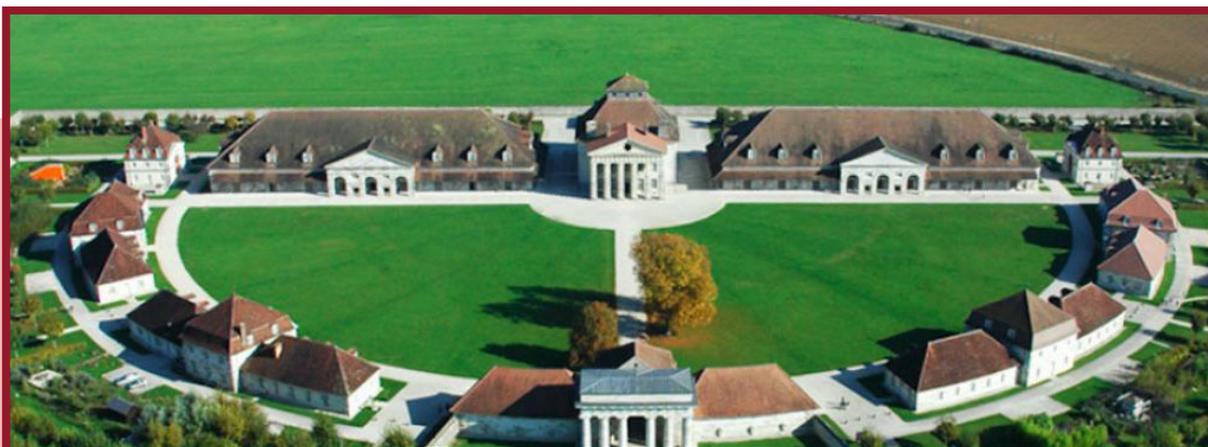
MONOGRAPHIE DE TERRAIN

SALINE ROYALE D'ARC-ET-SENANS

DANS LA TÊTE DE L'ARCHITECTE DE LA CITÉ IDÉALE

-  Saline Royale d'Arc-et-Senans, Doubs, Bourgogne-Franche-Comté
-  Projet numérique européen : Tablette Histopad, table numérique, salle immersive
-  isabellesalle@salineroyale.com
-  Isabelle SALLE, directrice de la médiation culturelle, Mathilde SALLEZ, responsable du projet européen, le LABEX (Laboratoire d'Excellence) et les entreprises ICONEM et HISTOVERY
-  999.500 euros, financés à 60% par le FEDER, 20% de fonds de la Région et du Département et 20% de fonds propres

Située à la limite entre les départements du Doubs et du Jura, la Saline Royale d'Arc-et-Senans (inscrite au patrimoine mondial de l'UNESCO) se distingue dans le paysage par son architecture industrielle monumentale. Située à proximité de la forêt de Chaux, plus grande forêt de feuillus de France, elle a traversé les siècles et s'est chargée d'une histoire forte ! Depuis 2019, l'expérience de visite a été intégralement repensée et les audioguides devenus obsolètes ont laissé place à un programme numérique d'envergure européenne ! Histopad, table tactile, salle immersive... Les idées ne manquent pas pour rendre exceptionnelle la visite de ce lieu !



PRÉSENTATION DU SITE ET DE SON HISTOIRE

À la fin du XVIII^{ème} siècle, lorsque l'industrie du sel bat son plein, la saline de Salinles-Bains devient trop petite pour suivre la cadence et la décision est prise de construire une saline plus grande à quelques kilomètres de là, près de la forêt de Chaux (pour s'alimenter facilement en bois). C'est l'architecte des lumières Claude-Nicolas LEDOUX qui est chargé de la construction de la nouvelle saline.

Pour acheminer l'eau salée jusqu'au nouveau site, l'architecte fait construire un saumoduc de plus de 25 km de long, réalisé à partir de troncs d'arbre emboîtés. Mais le génie de l'architecte ne s'arrête pas là et l'ensemble de la saline est pensée de manière optimale pour minimiser les déplacements, loger les ouvriers, organiser la vie en interne et surveiller le vol de sel, or blanc de l'époque, l'architecture est sous-tendue par les recherches de l'architecte autour de l'idée d'une «Cité idéale». Au fil du temps la saline a été abandonnée, dégradée, incendiée avant d'être restaurée pour retrouver l'aspect que nous connaissons aujourd'hui.



PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet de médiation numérique développé par l'équipe de la Saline Royale fait suite au constat que leur ancien mode de visite était devenu obsolète : l'audioguide. Même si au départ cet outil était révolutionnaire dans le domaine de la médiation, en 2019, il est largement dépassé par le développement d'outils numériques de plus en plus performants. Mais, quitte à revoir le modèle de visite, l'équipe de la saline fait le choix d'un projet global pour pousser l'expérience de visite encore plus loin.

Ainsi, ce n'est pas un outil mais quatre qui verront le jour entre 2020 et 2022 dans le cadre d'un projet européen «180° augmenté». On y trouve une tablette Histopad pour accompagner le visiteur (déjà disponible), une table tactile consacrée à l'œuvre de l'architecte Claude-Nicolas LEDOUX à destination des experts et des curieux, selon différents modes d'utilisation et une salle immersive pour partir à la découverte de plus de 10 monuments classés au patrimoine mondial de l'UNESCO afin de sensibiliser les visiteurs à la protection de ce patrimoine. Et enfin, une salle de voyage dans le temps pour découvrir les temps forts et les dates clés de la saline. On l'aura compris, la Saline Royale deviendra un site incontournable à découvrir !



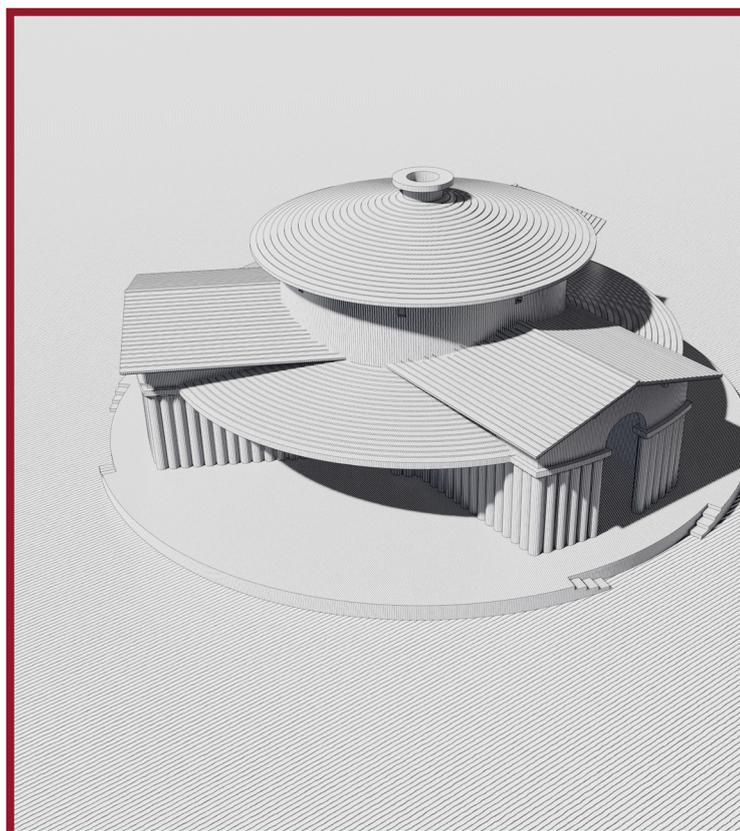
ÉTAPES DE RÉALISATION

Afin de créer et d'organiser un projet d'une telle ampleur, il a fallu prévoir différentes étapes de mise en place de chacun des éléments du projet global. Le projet européen s'organise sur 4 ans : la première étape du projet est la mise en place de l'Histopad, conçu par l'entreprise Histoverly. L'équipe de la saline a entièrement conçu les éléments d'informations de la tablette en interne avec l'aide d'une historienne. Le lancement s'est fait durant l'été 2020 et a eu un véritable succès malgré le contexte pandémique.

La tablette tactile permet de recueillir l'avis des utilisateurs et de faire passer un questionnaire pour faire évoluer le projet. En parallèle, la table numérique consacrée à Claude-Nicolas LEDOUX est en cours de développement en collaboration avec le LABEX. Cette collaboration est un véritable atout qui permet d'ajouter un contenu scientifique à destination des experts passionnés d'architecture et souhaitant en apprendre davantage sur cet architecte. Il faut savoir que le musée LEDOUX, installé au cœur de la saline, est le seul musée entièrement dédié à un seul architecte en Europe !

L'entreprise ICONEM a été chargée de sa conception numérique. Ainsi, l'on pourra observer les maquettes de LEDOUX en zoomant à sa guise pour plus de détails, grâce à la reproduction 3D des maquettes du musée. De plus, l'entreprise est également chargée de la conception de la salle immersive où l'on pourra découvrir 10 monuments du patrimoine mondial en état actuel et en projection en réalité virtuelle de leur état initial.

Le dernier projet de voyage dans le temps est encore en réflexion pour l'été 2022.



A RETENIR / ANALYSE AFOM

ATOUS

- Un projet innovant et global proposant différents types d'expériences de visite pour convenir à tout public : famille, curieux, experts.
- Des outils numériques qui augmentent le temps de visite et de séjour.
- Le seul musée monographique dédié à un seul architecte en Europe.
- Un site classé au patrimoine mondial de l'UNESCO.
- Des accès en trains depuis les grandes villes et une sortie d'autoroute dédiée pour faciliter l'accès.

FAIBLESSES

- Un site éloigné des autres points d'intérêts de la région.
- Le site a été dégradé et délaissé durant plusieurs années et peu de choses sont d'origine malgré une rénovation de grande ampleur qui lui a permis de retrouver son envergure d'autrefois.
- Les salles intérieures ont été modifiées pour répondre à leur changement d'usage vers l'événementiel (même si certains éléments forts ont pu être conservés).
- Les archives de la saline ont entièrement brûlé dans l'incendie de l'un des bâtiments, ce qui n'a pas permis de conserver une trace détaillée de l'activité de la saline à l'époque.

OPPORTUNITÉS

- L'intérêt croissant pour le tourisme industriel.
- Le désir des touristes de découvrir des figures historiques atypiques (ici Claude-Nicolas LEDOUX).
- Un espace capable d'accueillir de nombreuses activités ; événements, séminaires, résidences d'artistes, hôtellerie, restauration.
- L'inscription du site dans la tendance émergente du tourisme «écologique» via le projet de «Cercle Immense» qui sera dédié à un parcours de visite et d'expérimentation végétale.
- Le développement du tourisme de proximité : avec ces nouveaux outils de médiation numérique, les habitants renouvellent leur intérêt de venir à la saline et de la promouvoir.

MENACES

- Site relativement isolé qui peut peiner à s'inscrire dans un parcours touristique plus large.

MONOGRAPHIE DE TERRAIN

LA VILLA DU TEMPS RETROUVÉ DE CABOURG

VOYAGE AU TEMPS DE LA BELLE ÉPOQUE



Villa du Temps retrouvé, Cabourg, Calvados



Scénographie numérique, salle immersive, table tactile



r.lambert@villadutempsretrouve.com



Roma LAMBERT, directrice de la Villa du Temps retrouvé, Laurence HEUZÉ, adjointe de direction de la Villa du Temps retrouvé, Lise ALBERTINI, chargée des Publics / Médiatrice culturelle Villa du Temps retrouvé



4,5 millions d'euros

Située au cœur de la ville de Cabourg, la Villa du Temps retrouvé est aujourd'hui un lieu pluriel consacré à la Belle Époque et à une de ses emblématiques figures narratives : Marcel Proust. Chargée d'histoires qui célèbrent la Côte Fleurie, la Villa accueille de nombreuses œuvres de musées prestigieux nationaux et internationaux et de collections privées, du mobilier d'époque et propose des reconstitutions d'ambiance au sein desquelles le visiteur déambule et interagit librement comme s'il était un personnage de l'époque. Mystérieuse, intimiste, élégante, la scénographie mise en place plonge le visiteur dans l'effervescence et les secrets du siècle dernier, dans les carnets des écrivains, dans les salons des collectionneurs... Le tout, dans une atmosphère subtile entre réel et virtuel.

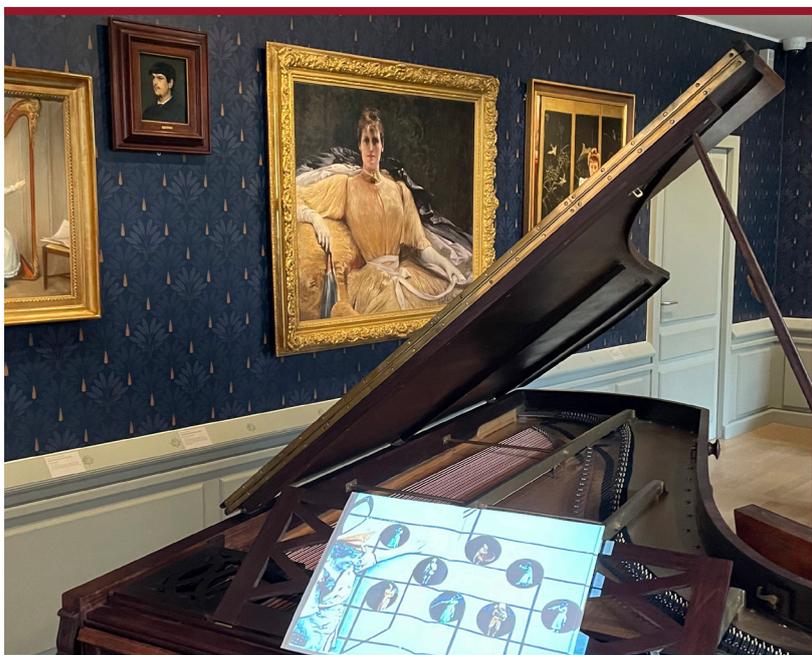


PRÉSENTATION DU SITE ET DE SON HISTOIRE

La Villa du Temps retrouvé est à l'origine une villa familiale construite par l'architecte Clément PARENT dans les années 1860. Emblématique de la première période de construction de la station balnéaire, elle est caractérisée par sa façade en briques ornées d'un motif de croisillons losangés. Avant de devenir le lieu culturel que nous pouvons découvrir aujourd'hui, elle accueillait la maison des associations qui a été transférée dans les locaux de l'ancien collège de la ville.

La Villa a fait l'objet d'un plan de restauration à l'occasion de la création du nouveau projet scientifique et culturel. Elle est aujourd'hui divisée en plusieurs espaces : pavillon de l'architecture, salle immersive, period rooms, jardins, expositions temporaires...

Point de départ d'une déambulation urbaine, la Villa du Temps retrouvé invite les visiteurs à redécouvrir le Balbec de Proust (station balnéaire imaginée par l'auteur), à découvrir le patrimoine normand et à voyager dans les cultures de la Belle Époque.



PRÉSENTATION DU PROJET

La Villa du Temps retrouvé est dédiée à Marcel Proust et à la Belle Époque. L'écrivain apparaît comme un fil conducteur dans le parcours de visite et non comme le sujet premier. Les visiteurs le découvrent au cœur de son époque et non par ses écrits directement. Grâce aux différentes ambiances recréées, à la salle immersive et à l'intégration subtile d'éléments numériques, le visiteur découvre autrement l'œuvre de l'écrivain.

Au fil de la visite, le numérique prend différentes formes, discrètes ou plus évidentes, pour accompagner le visiteur sans faire écran avec le réel. Le parcours de visite commence par une série de projections de plusieurs films d'archives de la Belle Époque sur écran panoramique incurvé, dans une salle immersive où apparaissent, grâce à des jeux de lumière, des costumes d'époque, offrant une superposition du virtuel sur le réel. Cette entrée en matière permet de plonger le visiteur au cœur du début du XX^{ème} siècle et de l'amener progressivement dans un voyage dans le temps, à la recherche du temps perdu de Marcel Proust.

L'intégration d'une tablette tactile dans le parcours de visite, donne la possibilité aux visiteurs de consulter le contenu des cahiers d'écriture de Marcel Proust et d'accéder à des détails et des informations offrant des clés de compréhension sur son œuvre. Enfin, des saynètes virtuelles accompagnent le visiteur dans les salles sous forme de cadres animés, de partitions de piano scénarisées, des jeux de cartes « vivants », de projection de courts métrages d'époque...

ÉTAPES DE RÉALISATION

Si la façade Sud a conservé les traces caractéristiques de l'architecture des villas prestigieuses de la Côte Fleurie, la façade Nord est dotée d'une extension plus moderne. Afin d'en comprendre justement les espaces et d'en saisir le potentiel, des études et des relevés numériques ont été réalisés pour construire une maquette numérique du lieu afin d'envisager de manière optimale la réhabilitation de la villa. L'agence d'architecture chargée de la restauration du lieu Sunmetron et le studio digital Noovae ont travaillé main dans la main avec les différentes parties prenantes du projet pour modéliser et travailler à l'architecture et à l'agencement de la villa.

Au-delà de servir de levier d'aide à la décision, la maquette numérique créée par Noovae a permis de partager le projet avec les élus, les habitants et avec les différents acteurs du projet durant les travaux depuis une tablette tactile. La maquette a ainsi permis de simuler l'emplacement des œuvres, du mobilier, de sélectionner la couleur et les motifs des papiers peints mais aussi de recueillir les avis des parties prenantes sur le projet et ainsi de pouvoir le faire évoluer de manière itérative et participative.

Par la suite, il a fallu gérer l'arrivée des œuvres et vérifier que la place choisie virtuellement soit la bonne. Le virtuel n'étant pas toujours le jumeau fidèle de la réalité, certaines œuvres ont dû être changées de place pour des raisons esthétiques, ou encore des contraintes de conservation...



A RETENIR / ANALYSE AFOM

ATOUTS

- Un juste équilibre entre réel et virtuel
- Une proximité forte avec les œuvres et une expérience du mobilier qui amplifient l'immersion du visiteur au cœur de la Villa au temps de la Belle Epoque.
- Un système de sécurité et de conservation des œuvres identique aux musées nationaux afin d'accueillir les œuvres prêtées dans les meilleures conditions.
- Des expositions temporaires et des collections renouvelées tous les ans.

FAIBLESSES

- Un site difficilement accessible en train (depuis Paris notamment).
- Pas de parking dédié.

OPPORTUNITÉS

- L'accessibilité offerte au grand public pour (re)découvrir l'histoire, les ressources de la Belle Epoque en Côte Fleurie et l'œuvre de Marcel Proust qui s'y rattache.
- Un lieu qui propose de multiples usages et expériences de visite : jardin, salle d'exposition en libre accès, salons, bibliothèque, salle immersive, espaces conversationnels et de réunion...
- Le développement du tourisme de proximité à la lumière des liens en cours de construction avec les autres sites / lieux d'intérêt du Territoire.

MENACES

- Possible enfermement du territoire dans l'image d'une époque passée qui peut donner aux habitants l'impression d'une nostalgie à l'inverse d'une ville tournée vers l'avenir.





A marble bust of a woman wearing a crown with a large, ornate crest. The bust is shown from the chest up, facing slightly to the right. The background is a soft, out-of-focus indoor setting.

THÈME 3

Proposer une
pré-visite pour
donner envie de
venir

ALIENOR - MUSÉE 3D

PATRIMOINE CULTUREL



Alienor, Nouvelle-Aquitaine



Musée 3D en ligne



vincent.lagardere@alienor.org



www.alienor.org



Vincent LAGARDERE, responsable de l'association Alienor et des publications.

Pierre-Emmanuel LAURENT, responsable financier et administratif de l'association Alienor.

Grégory LEGEAIS, infographiste, chargé de développer l'interface du musée 3D.

Alienor est une association qui a pour vocation de mettre en ligne les collections d'un réseau d'une cinquantaine de musées adhérents, historiquement de l'ancienne Région Poitou-Charentes, actuellement dans la nouvelle Région Nouvelle-Aquitaine.

Le projet de Musée 3D en ligne sur le site de l'association Alienor provient initialement d'une commande de la Région qui souhaitait s'inspirer du «Google art project» pour visiter virtuellement en ligne des musées et découvrir des œuvres en haute définition. Pour Vincent LAGARDERE, il ne s'agit pas de ne présenter et de ne valoriser que les grands musées comme le fait Google mais bien d'intégrer tous les musées du territoire, même modestes en taille, en rayonnement et en volume de collections.

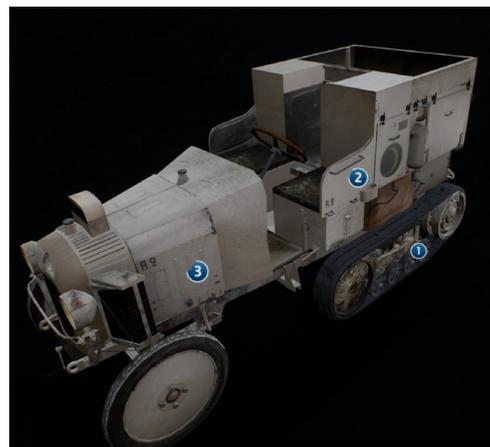
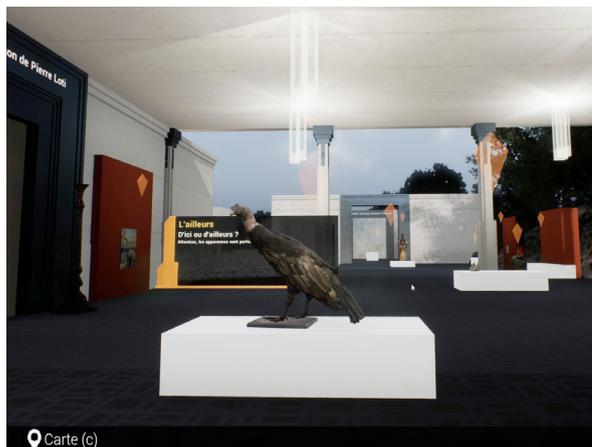
Alienor propose de présenter les objets et les œuvres des musées dans un écrin virtuel commun dans l'idée d'un cabinet de curiosités aux objets hétéroclites.

Ce projet a été financé par le fonds FEDER à hauteur de 60% et par la Région. C'est un projet qui a pris 5 ans des premières réflexions jusqu'à sa finalisation. Lorsqu'il s'agit de travailler avec une quarantaine de musées, il faut prévoir une certaine organisation pour contacter les musées, réaliser des scans d'objets parfois très complexes, prendre conscience que certains objets ne peuvent pas être scannés et qu'il faut en changer. Au total, ce sont 156 œuvres qui ont été numérisées et présentées avec une fiche descriptive localisant l'objet dans son musée physique.

Plusieurs enjeux sont ressortis de ce projet : la «numérisabilité» des objets, la qualité de leur rendu virtuel, mais aussi le fait de savoir dire non à certains objets ou œuvres que voulaient valoriser les musées. Cette expérience de numérisation 3D a permis à l'association de gagner en expertise et technicité. Elle a notamment créé son propre espace sur la plateforme mondiale Sketchfab où ses collections numérisées se situent en 3ème position de fréquentation, juste derrière le British Museum.

- Sur internet, les collections des «petits» musées ont autant d'intérêt que celles des «grands».
- La présentation virtuelle d'objets incite à la visite physique.
- Le numérique permet de «mondialiser» immédiatement les collections des musées des territoires.
- Un projet collectif est de nature à renforcer le rayonnement culturel de toute une région.

«Les personnes viennent dans les musées après avoir vu les objets numérisés sur le site de l'association.» **Vincent LAGARDERE**



BALUDIK À JOSSELIN

PATRIMOINE BÂTI



Josselin, Morbihan, Bretagne



Application mobile - jeu d'exploration.



developpement@josselin.com



www.josselin.com



Sabine PERRUDIN, chargée de mission en développement territorial de la commune de Josselin.



26.000 euros HT initialement et 1500 euros supplémentaires pour l'ajout de nouvelles fonctionnalités.

Le projet est né d'une volonté de faire découvrir le patrimoine de Josselin d'une manière ludique et de créer une sorte de « musée » en plein air. Membre des Petites Cités de Caractère, Josselin (2000 habitants) dispose entre-autre d'une cité médiévale fortifiée, d'un château, de promenades aménagées au bord du canal de Nantes à Brest, de maisons à pans de bois et d'une histoire riche de plus de 1000 ans.

Le format de l'application mobile a été privilégié car il permet aux touristes disposant d'un smartphone de découvrir librement les patrimoines du territoire.

Le projet se présente sous forme de deux parcours de 12 étapes (découverte libre ou familiale) qui durent environ 1 heure chacun, dans l'esprit d'un jeu de piste. Le joueur est invité à explorer les environs, à chasser le patrimoine naturel et culturel et à plonger au cœur d'enquêtes historiques ou fantastiques. Il lui suffit de télécharger le parcours de son choix, d'en rejoindre le point de départ, et c'est parti !

A chaque mission accomplie, les joueurs débloquent des contenus cachés et en apprennent davantage sur l'histoire ou les lieux traversés.

L'application est disponible en 7 langues (Français, Allemand, Hollandais, Coréen, Anglais, Espagnol et Italien) et en 2 tailles de texte pour favoriser la lisibilité et l'accès à tous.

La réalisation de l'application s'est faite en interne, en co-construction avec la société Baludik. Le contenu a été créé par la collectivité et des associations spécialisées en histoire locale, le développement informatique et la scénarisation ont été conduits par Baludik.

- Une application mobile favorise la découverte autonome du patrimoine d'un territoire. Un support idéal pour un territoire riche en patrimoines et qui permet de s'exonérer de la saisonnalité.
- Le développement multilingue de l'application est un passage obligé pour l'expérience des touristes étrangers.
- La co-construction des contenus avec les associations locales est un gage d'appropriation par la population et d'évolutivité de l'application.



MUSÉE DE LA ROMANITÉ

PATRIMOINE HISTORIQUE

 Nîmes, Gard, Provence-Alpes-Côte-d'Azur

 Visite virtuelle à 360°

 caroline.bertail@spl-culture-patrimoine.com
alexandre@impakt_360.com
xavier@impakt_360.com

 Caroline BERTAIL, responsable exploitation et programmation de la SPL (société publique locale) culture et patrimoine de Nîmes
Impakt 360, agence experte en imageries immersives

Le musée de la romanité à Nîmes est situé face aux Arènes et a été inauguré en 2018. Imaginé par l'architecte Elizabeth de PORTZAMPARC, il crée un dialogue entre antiquité et modernité autour de la période gallo-romaine. La mairie est propriétaire du musée mais confie sa gestion à la Société Publique Locale (SPL) Culture et Patrimoine.

Lors du confinement d'octobre 2020 naît l'idée d'une collaboration avec l'entreprise nîmoise Impakt 360 désireuse de se lancer dans le secteur du patrimoine. A travers cette collaboration, l'objectif était de mettre en place une visite virtuelle à 360° pour permettre aux visiteurs d'accéder aux collections du musée malgré la fermeture administrative, mais aussi de les rendre accessibles aux visiteurs lointains et/ou empêchés.

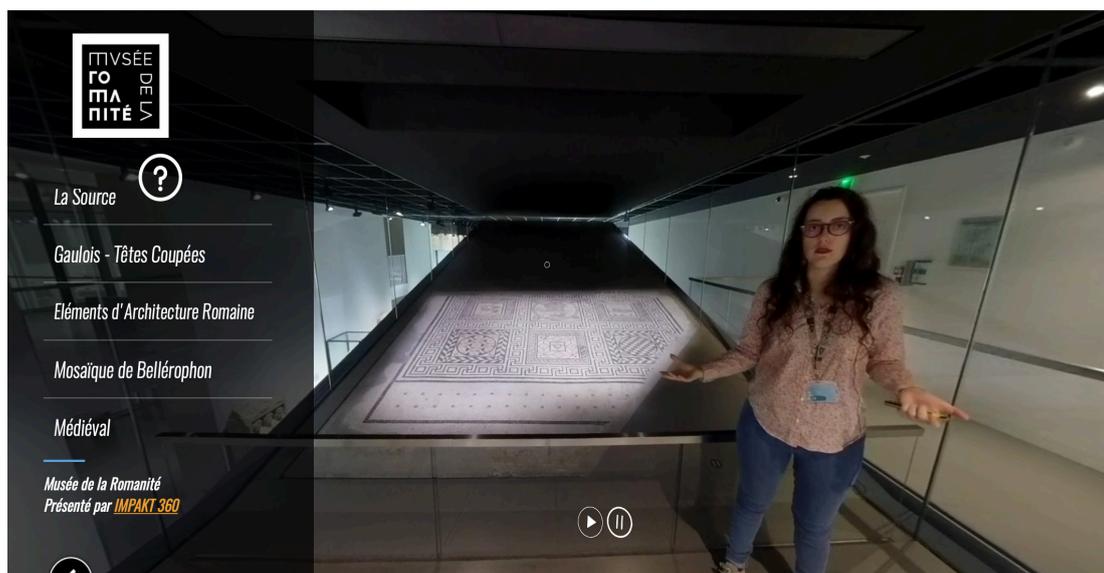
La réflexion du projet a débuté à la fin du mois d'octobre 2020 et il a été mis en ligne en janvier 2021. Le contenu de la visite est basé sur six sections présentant à la fois le projet architectural du musée et l'histoire du site à différentes époques (romaine, gallo-romaine, médiévale). On peut également observer pendant la visite des lieux emblématiques de la ville de Nîmes comme les «Jardins de la Fontaine».

La visite est émaillée de rencontres avec des guides conférenciers qui présentent les différentes salles des collections et les inscrivent dans l'histoire de la ville. Des points d'informations sont associés à certaines œuvres et permettent d'en savoir plus sur les objets présentés.

L'expérience est accessible gratuitement depuis un ordinateur et sur mobile via une connexion internet, ce qui permet d'y accéder simplement n'importe où dans le monde. A ceci près que les contenus ne sont pour l'heure disponibles qu'en français. Des développements sont en cours afin de porter la visite vers les stores de casques VR et de proposer une version en langue des signes française.

Les retours qualitatifs sont très positifs. Sur le plan quantitatif, durant ses trois premiers mois d'exploitation, la visite virtuelle a déjà enregistré près de 9000 visites pour un temps moyen d'utilisation de 23 minutes.

- La visite virtuelle permet de faire découvrir un lieu et ses collections avec un maximum de réalisme et de susciter le désir de visite.
- L'intégration des guides conférenciers filmés dans les lieux humanise l'expérience et replace les médiateurs du patrimoine au cœur de la découverte.
- Le projet contribue au rayonnement touristique de Nîmes, du moins dans le monde francophone pour l'instant.



LES MERVEILLES DE BOURGOGNE-FRANCHE- COMTÉ - ARTIPS

PATRIMOINE CULTUREL, VIVANT, NATUREL, INDUSTRIEL,
HISTORIQUE



Artips, Bourgogne-Franche-Comté



Plateforme numérique sur tous supports



amelie@artips.fr



www.bourgognefranche-comte.artips.fr



Comité Régional du Tourisme, son président Loïc NIEPCERON et sa directrice Sophie OLLIER-DAUMAS Région Bourgogne Franche-Comté.
Amélie de RONSERAY, co-associée chez Artips, responsable de l'innovation, du marketing et du développement.

La Bourgogne-Franche-Comté est une région riche et vaste. Au moment de sa fusion en 2016, les Bourguignons et les Francs-Comtois deviennent habitants d'un unique territoire. L'idée est alors de leur donner en partage toutes les merveilles et les richesses de la grande région, afin qu'ils commencent à se sentir un patrimoine commun. A l'initiative de ce projet intervient la Région, le Comité Régional du Tourisme (CRT), son Président Loïc NIEPCERON, également conseiller régional et sa directrice Sophie OLLIER-DAUMAS.

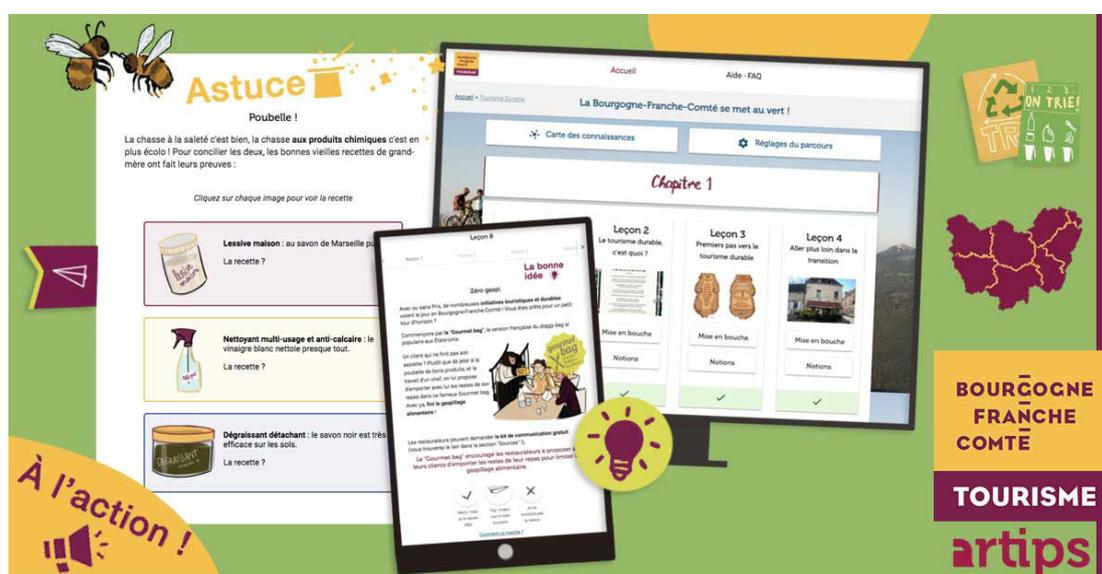
Souhaitant proposer un dispositif accessible à tous en termes d'usage et de contenus, le CRT mobilise l'entreprise Artips, spécialisée en storytelling et dans la transmission des savoirs culturels et patrimoniaux, pour co-développer les contenus des «Merveilles de Bourgogne-Franche-Comté».

Le choix du micro-learning s'est vite imposé car il propose une nouvelle façon d'apprendre ou de découvrir en jouant. L'utilisateur choisit une thématique et s'approprie des leçons courtes (textes et images) enrichies

de notions pour mieux comprendre chaque merveille et son contexte. Il s'inscrit ici dans un parcours d'apprentissage où il pourra faire le choix entre les informations qu'il souhaite retenir et celles qu'il maîtrise déjà. Comme sur une application d'apprentissage des langues, il se crée progressivement un portfolio de connaissances personnalisés.

Les «Merveilles de Bourgogne-Franche-Comté» sont conçues pour être accessibles sur tous supports : smartphones, tablettes et ordinateurs, et rencontrent rapidement leur premier public cible, les passionnés du territoire. 300 utilisateurs réalisent rapidement les 3 parcours d'apprentissage proposés - Arts de vivre et de la table, Patrimoine naturel, culturel et industriel et du Jurassique à nos jours - et deviennent ambassadeurs de la solution et donc de leur territoire. Les Merveilles souhaitent innover et investir de nouveaux usages (podcasts, tests de personnalité) pour toucher un public encore plus large.

- Ce dispositif s'intéresse d'abord aux habitants pour en faire des leviers de rayonnement du territoire tout en développant le sentiment d'appartenance.
- Le caractère ludo-éducatif permet à chacun d'acquérir de nouvelles connaissances qu'il pourra ensuite valoriser, en se valorisant, et en valorisant son territoire.
- Le micro-learning favorise l'implication individuelle dans la durée.



PRAIRY EN AUVERGNE - RHÔNE - ALPES

PATRIMOINE BÂTI ET NATUREL



Auvergne-Rhône-Alpes



Application mobile disponible sur ios et android



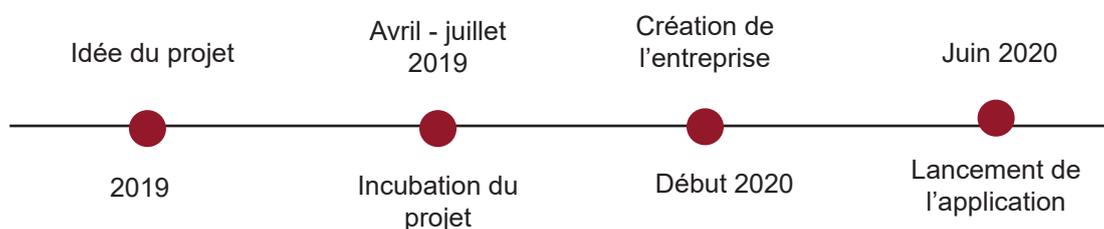
hello@prairy.fr



prairy.fr



Aurélien DUGELET et Fanny MAILLOT, co-fondateurs de
PRAIRY
APSOLUTE, entreprise partenaire



Désireux de proposer une alternative au tourisme de masse et au tourisme lointain dont le bilan carbone est loin d'être satisfaisant, Aurélien DUGELET et Fanny MAILLOT ont décidé de lancer une application de tourisme responsable et de proximité. L'application répertorie les points d'intérêt touristique d'un territoire, les «spots» (en Auvergne-Rhône-Alpes actuellement) et permet à chacun, sur la base de sa géolocalisation, de repérer les «belles choses à voir» autour de lui ou autour de chez lui. Initialement Prairy a été conçue pour encourager les lyonnais à sortir de la ville et à découvrir les campagnes alentour, de préférence en utilisant les modes de déplacements doux, comme le train ou le vélo. Un partenariat avec la SNCF a d'ailleurs été conclu dans ce but.

L'application propose par ailleurs une personnalisation poussée à travers des filtres thématiques, correspondant aux envies du visiteur pour lui permettre de trouver l'expérience idéale près de lui, la destination idéale à découvrir autour de chez lui !

Le modèle économique de la solution repose sur une logique d'annuaire dans lequel les acteurs touristiques se référencent en payant (sous réserve que leurs propositions soient dans l'esprit «slow tourisme») et où les visiteurs peuvent gratuitement proposer des destinations à la communauté et noter/commenter les destinations référencées. En ce sens, Prairy se positionne en concurrent des guides papiers, du Routard, des guides autour du micro voyage comme Chilowe ou Helloways...

Sur les 4 premiers mois d'exploitation, l'application a été téléchargée 11.000 fois, au-delà des prévisions, en partie du fait des limitations de déplacements lointains imposées par la crise sanitaire. Les utilisateurs ont en moyenne 31 ans et la moitié d'entre-eux sont lyonnais, soit exactement la cible visée par l'application à son lancement.

Prairy capitalise également sur sa forte présence Instagram, réseau social idéal pour valoriser visuellement des destinations et donner envie «d'aller voir».

- La promotion numérique des lieux touristiques peut aisément s'adosser au modèle économique des annuaires et moteurs de recherche et trouver sa rentabilité à court terme.
- La précision de la cible visée favorise l'appropriation du support par une communauté et sa performance (ce qui est pour tout le monde n'est pour personne).
- Une stratégie de valorisation touristique peut difficilement faire l'économie d'une activité soutenue sur les réseaux sociaux.



RÉSERVE NATURELLE DES MAILLYS

PATRIMOINE NATUREL



Réserve naturelle des Maillys, Côte d'Or, Bourgogne-Franche-Comté



Visite en réalité virtuelle depuis un lien internet



j.cantonnet@virtualmedia.fr



<https://m.virtualmedia.fr/realisation-visite-virtuelle-360-commentee-reserve-ecologique.html>



Jérôme CANTONET, chargé de projet numérique chez Virtual Media, Jérôme POUILLE, pilote de drone
Service communication du département de la Côte d'Or



6000 euros clés en main (projet, déplacements, une mise à jour, casques VR)

En juin 2018, le service communication du département de la Côte-d'Or lance un appel à projet numérique sur le site de la Réserve naturelle des Maillys. Celle-ci est difficilement accessible et se visite uniquement accompagnée d'un guide. Le projet envisagé permettrait de faire visiter virtuellement la réserve sans avoir besoin d'un guide spécifique. Au fur et à mesure de l'exploration virtuelle du site, des panneaux informent le visiteur sur la faune et la flore du site et l'amènent à observer, écouter la nature.

Des casques de réalité virtuelle sont disponibles sur place pour faire l'expérience de la visite. Il suffit au visiteur de se rendre sur le site dédié via son smartphone. Il peut également accéder à la visite depuis chez lui, avec ou sans casque VR. Cela permet de rendre le site accessible à tous, plus facilement mais aussi de donner envie de venir visiter la réserve. Afin de faciliter l'accès à la visite virtuelle, celle-ci est disponible directement en ligne et s'adapte à tout niveau de technologie (de l'iphone 4 aux derniers smartphones...). L'accès en ligne permet également de bénéficier d'une meilleure visibilité (référencement) et d'éviter l'intermédiaire du téléchargement d'une application support.

L'accès depuis le site web permet au projet d'être mis en avant sur le net mais aussi de limiter le nombre de téléchargements et de ne pas encombrer le stockage du téléphone. Le dispositif utilisé est peu gourmand en connexion internet et en performance grâce au système numérique qui charge les images au fur et à mesure qu'elles sont demandées. La visite peut également être accessible hors ligne.

La mise en oeuvre du projet a été relativement rapide : un jour pour les prises de vues du site, 10 jours environ pour traiter les photos et les intégrer dans le processus de réalité virtuelle, 10 jours supplémentaires pour intégrer les informations sur le site au sein de la visite virtuelle. Le plus long est la partie administrative mais la mise en place du projet est finalement relativement rapide.

Les casques de réalité virtuelle ont été peu coûteux car le projet ne requiert pas une technologie de réalité augmentée très puissante (20 euros / casque environ contre 400 euros pour un projet plus important).

- L'accessibilité du projet depuis le Web permet de bénéficier à la fois d'une meilleure visibilité mais aussi de réduire le nombre d'outils intermédiaires pour accéder au contenu.
- Le choix du matériel utilisé (ici les casques) est une variable d'ajustement permettant de faire varier le coût d'un projet. Il est important de connaître précisément les objectifs du projet pour utiliser le matériel le plus adapté et ne pas engendrer de frais inutiles.



WAYNOTE

PATRIMOINE CULTUREL, NATUREL ET BÂTI



France entière



Application mobile disponible sur ios et android



nadine.pedemarie@waynote.fr



www.waynote.fr/



Nadine PEDEMARIE et Fabien APHECEIX, co-fondateurs de Waynote, 3 développeurs spécialisés pour le développement de l'application (1 spécialiste Android, 1 spécialiste iOS et 1 spécialiste en Open Data et géolocalisation)

L'application Waynote s'appuie sur l'envie de sensibiliser et d'informer les utilisateurs sur les bâtiments et les paysages, la culture des lieux qu'ils traversent quotidiennement ou ponctuellement.

Le projet se monte en 2015 après avoir gagné le prix coup de cœur d'un événement d'incubateur de projets en 2013. L'objectif est de proposer de courtes séquences audios qui expliquent les paysages et les lieux à voir à proximité de son trajet sur l'autoroute.

Sur l'application, il est possible à chaque étape d'en savoir plus sur un sujet via différents liens annexes présents dans la description. Ainsi, le visiteur est appelé à sortir de l'autoroute pour visiter les lieux à proximité, et s'interroger sur ce qui l'entoure. Le format audio permet de se détacher du téléphone et de laisser libre le regard sur le paysage.

L'application est disponible en téléchargement sur les plateformes Android et IOS et requiert une couverture GPS pour permettre aux audios de s'activer au fur et à mesure du trajet.

L'application doit s'adapter régulièrement aux mises à jour IOS et Android pour ne pas devenir obsolète. De plus, il est aujourd'hui difficile de faire cohabiter deux applications en parallèle. Malgré tout, l'application reste utilisable en même temps que WAZE ou d'autres formats audio, même si tout n'est pas encore optimal.

Par ailleurs il est également difficile de couvrir directement l'ensemble des routes de France mais cela est en projet pour les années à venir, ainsi que de proposer le dispositif en plusieurs langues.

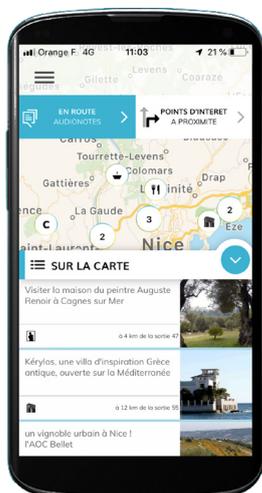
L'extension progressive du projet est permise notamment grâce à de grands partenaires comme EDF pour promouvoir le patrimoine industriel...

La Région Sud-Provence-Alpes-Côte-d'Azur est la première Région à soutenir le projet et bénéficiera d'un plus grand développement sur les routes de son territoire. Un véritable atout pour mettre en avant son patrimoine local !

- L'application permet de donner une visibilité supplémentaire aux petits patrimoines des territoires.
- Le format audio permet de détacher le regard du téléphone et de le laisser libre d'observer le paysage tout en ayant accès à l'information.
- Le numérique permet de capter l'intérêt des voyageurs pour les amener à découvrir les territoires qu'ils traversent.

«Je prenais l'autoroute toutes les semaines et je m'interrogeais sur ce que je voyais sans avoir de réponse à mes questions.»

Nadine PEDEMARIE





THÈME 4

Utiliser le
numérique
comme outil
de médiation
patrimoniale

Utilizați amprenta sau glisați pe ecran pentru
deblocare

ABBAYE-AUX-DAMES DE SAINTES

PATRIMOINE CULTUREL ET BÂTI



Abbaye-aux-Dames de Saintes, Calvados, Normandie



Audioguide, son binaural (3D), carrousel musical



saintpol@abbayeauxdames.org



www.abbayeauxdames.org



Frédéric SAINT-POL, directeur adjoint de l'Abbaye-aux-Dames et chef de projet Musicaventure
Comité de pilotage du projet, chargé de la rédaction du cahier des charges

L'Abbaye-aux-Dames fait partie intégrante de l'identité de la ville de Saintes. Réputée pour ses caractéristiques acoustiques, elle est le berceau d'un festival de musique Baroque réputé. Ceci étant, la musique ne transparaît pas dans l'offre touristique.

Un comité de pilotage comprenant des acteurs de tous horizons (tourisme, patrimoine, art, économie, habitants...) s'est penché sur la meilleure manière de vitaliser l'offre touristique de la ville de Saintes par l'esprit des lieux patrimoniaux marqués par la musique.

De cette réflexion est né le cahier des charges du projet Musicaventure. Son principe : valoriser par le numérique à la fois le patrimoine bâti (l'abbaye et son site) et le patrimoine immatériel (musique) tout en respectant l'éthique et l'esthétique des lieux.

Trois modules composent le projet : « Les Voyages sonores », les « Siestes sonores » et le carrousel musical.

Les « Voyages sonores » reposent sur une immersion individuelle avec un casque délivrant des sons 3D (binauraux). Les visiteurs sont accompagnés dans un premier parcours avec deux scénarios possibles, l'un sur l'histoire de la ville et du site et l'autre sur la musique et la vie domaniale de l'Abbaye.

Le second module invite le visiteur à une sieste sonore durant laquelle, muni d'une chaise longue, il peut s'installer librement dans le parc de l'abbaye pour écouter en sons 3D les différents concerts enregistrés durant les précédents festivals de musique de Saintes.

Enfin, un carrousel musical apporte une touche ludique et créative à cette offre touristique en proposant une expérience collective où chacun monte dans le manège pour y jouer un des instruments installés.

Le projet Musicaventure se veut global et créateur d'émotions. Il est prévu pour s'enrichir de deux modules supplémentaires ces prochaines années. Le premier sera basé sur un escape game permettant de créer un morceau musical à partir des sons captés autour de l'abbaye. Le second, en cours de réflexion, repose sur la création de mobiliers urbains connectés pour écouter les musiques du monde entier, connectant ainsi l'Abbaye et ses archives musicales au reste du monde.

- Investir dans la création d'un comité de pilotage élargi, réunissant des acteurs de tous horizons permet la réalisation d'un projet d'intérêt commun dans lequel les membres se reconnaissent et s'investissent.
- Capitaliser sur l'expérience des visiteurs pour améliorer les modules et concevoir de nouvelles offres.
- Utiliser l'outil numérique pour créer une expérience immersive et génératrice d'émotions.

«Je trouve que la technologie est belle et aboutie lorsqu'elle disparaît.»

Frédéric SAINT-POL



ALÉSIA

PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE

orange™



Alésia, Côte d'Or



Hologramme et application sur tablette tactile



christophe.clot@davi.ai
isabelle.toussaint@cotedor.fr



www.alesia.com



Département de la Côte d'Or (propriétaire du site), la Société MuséoParc (en charge de la gestion du site), la Direction des projets innovants de Bourgogne-Franche-Comté d'ORANGE, l'entreprise Davi, spécialisée dans la création d'intelligence artificielle et conversationnelle et OHRIZON, spécialisée dans la création de solutions de médiation en réalité augmentée

Propriété du département de la Côte d'Or, le site d'Alésia est géré par la société Muséoparc. Le site d'Alésia est divisé en 3 lieux : le centre d'interprétation (ouvert en 2012), les vestiges gallo-romains (site archéologique) et la statue monumentale de Vercingétorix édifée par Napoléon III.

En 2019, un projet de médiation numérique est lancé afin de moderniser la scénographie du centre d'interprétation en partenariat avec la Société Orange et Davi, spécialisée dans la création d'intelligence artificielle et conversationnelle. Experte dans le domaine de l'innovation, Orange met en oeuvre ses savoir-faire techniques au service des territoires et assure la mise en relation entre les différents acteurs locaux et le bon déroulement du projet.

A partir des fonds d'archives, des éléments historiques et des résultats des fouilles réalisées sur le site d'Alésia, la société a été chargée de réaliser un hologramme de Vercingétorix qui prend place au cœur de la scénographie du centre d'interprétation et vient informer le visiteur.

L'hologramme est représenté à taille réelle afin de le rendre plus réaliste. Grâce au principe d'intelligence artificielle, celui-ci peut interagir avec les visiteurs, dialoguer avec eux, répondre à leurs questions, raconter

son histoire... Grâce à la reconnaissance vocale. Pour rapprocher le visiteur du personnage ainsi recréé, les gestuelles de l'hologramme sont également étudiées afin d'accentuer la réalité des interactions. En parallèle de ce projet, la société OHRIZON a été chargée de réaliser une application en réalité augmentée, accessible sur une tablette en location depuis le centre d'interprétation, pour donner à voir le site d'Alésia comme il était autrefois, à partir des vestiges présents à l'oppidum. Des personnages et des décors d'époque permettent une mise en scène immersive, qui donne à voir aux visiteurs la réalité de ce qu'il se passait autrefois sur le site d'Alésia.

Le dispositif est mis à jour en fonction des recherches archéologiques réalisées sur place. Afin de continuer d'alimenter le dispositif numérique, chaque découverte est numérisée. Cela permet d'une part d'alimenter le projet de médiation mais aussi de faciliter les échanges scientifiques et d'améliorer la compréhension des vestiges.

De nouveaux projets sont en construction pour penser un dispositif à l'échelle du territoire tout entier, incluant les points d'intérêt de proximité afin d'offrir aux visiteurs une expérience plus complète.

- La mise en place d'un dispositif d'intelligence artificielle et conversationnelle permet de créer de nouvelles dimensions d'échanges avec le public et de créer un lien entre les visiteurs et les petits et grands personnages de l'Histoire.
- L'automatisation de la numérisation des résultats des fouilles archéologiques permet de tenir à jour les éléments de médiation et d'alimenter les recherches scientifiques.
- La présence de personnages dans les reconstitutions virtuelles augmente le degré d'immersion du visiteur dans l'histoire du lieu.



AUDIOSPOT

ACCESSIBILITÉ CULTURELLE ET PATRIMONIALE



France



Application mobile AudioSpot



caroline@audiospot.fr



www.audiospot.fr



Caroline AZIERE, co-Fondatrice du dispositif AudioSpot

L'application AudioSpot est un outil de navigation et de médiation accessible à tous. Imaginée pour aider les personnes atteintes de déficiences visuelles, elle a été ensuite élargie à l'ensemble des handicaps. Cet outil permet aujourd'hui de rendre accessible l'information tout en adaptant son service au profil visiteur, selon le handicap (visuel, moteur, linguistique...). AudioSpot propose une offre de navigation globale et constitue un compagnon de visite intégrant plusieurs langues et profils pour les expositions permanentes, temporaires et événementielles.

L'application permet de rendre accessibles des sites culturels à tous types de visiteurs et permet également aux sites touristiques de collecter des données visiteurs (qui ne sont pas des données personnelles) pour améliorer et revoir les parcours de visite. Les analyses statistiques réalisées via ces données permettent de mettre en lumière les langues choisies, les points d'intérêt visités... permettant d'analyser le niveau d'utilité des éléments mis en place sur les parcours de visite.

L'objectif est de rendre accessible l'information et de permettre aux personnes en situation de handicap, étrangères, âgées... d'être autonomes dans leur visite.

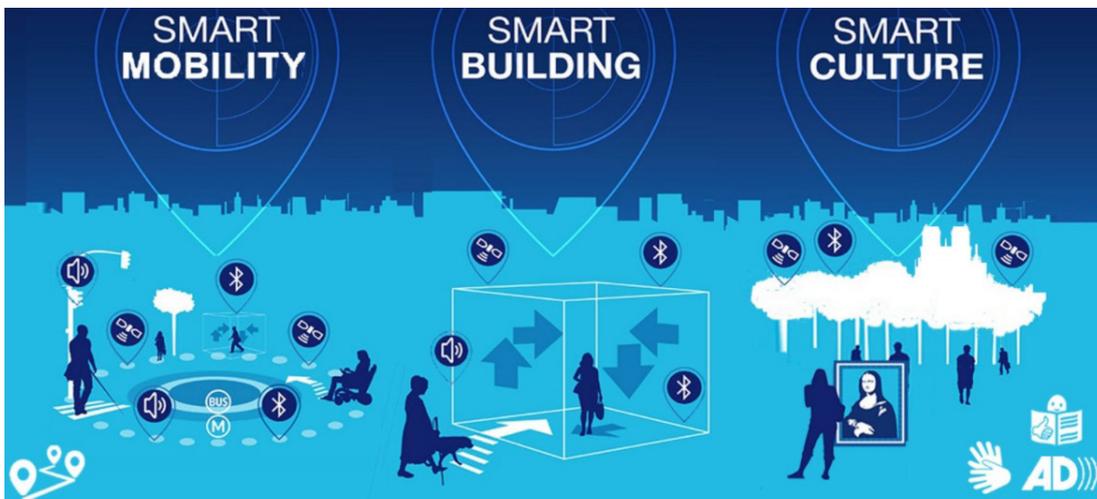
Les points d'intérêt et la structuration des parcours de visite sont entièrement modifiables par les collectivités et les entités qui utilisent le système AudioSpot. La charte graphique est également 100% personnalisable.

Reposant sur l'utilisation d'outils audio, cette application propose la lecture de fichiers audio enregistrés, permet l'utilisation de la synthèse vocale et de la traduction automatique, ce qui permet la diffusion de l'information dans pratiquement toutes les langues du monde.

La mise en réseau du service AudioSpot garantit une mise à niveau pour l'ensemble des sites connectés avec l'ajout de l'ensemble des nouvelles fonctionnalités, garantissant la pérennité du système. Le dispositif AudioSpot est utilisable hors connexion, si l'utilisateur a téléchargé les données en amont de la visite. Il est même possible de faire la visite depuis chez-soi, sans se rendre sur place.

- L'outil numérique sert de support pour renforcer l'autonomie des personnes en situation de handicap. Il permet de mettre en place des systèmes pour rendre l'information accessible à tous, quelles que soient les barrières (handicap, langue, âge...).
- La mise en place d'un suivi et d'une analyse des données visiteurs permet d'améliorer et revoir les parcours de visites efficacement.

« La culture ne devrait pas connaître les barrières du handicap ! »
Caroline AZIERE



EXPLOR GAMES

PATRIMOINE INDUSTRIEL ET NATUREL



Parc d'aventure Bol d'Air, Vosges, Grand-Est



Jeux d'exploration sur smartphone



charles.dumoulin@ateliernature.net



<https://www.ateliernature.net/>



Charles DUMOULIN, Fondateur et co-gérant de Atelier Nature, et du concept Explor Games.

Explor Games est un jeu géolocalisé développé par le Parc Aventure Bol d'Air situé au cœur du Parc Naturel des ballons des Vosges.

L'aventure proposée s'appelle «A l'origine du futur», elle peut se jouer à deux, en équipe de cinq, ou en équipe contre équipe en mode compétitif. C'est un jeu d'exploration en pleine nature et dans des décors de science fiction. Un jeu de résolution d'énigmes, d'adresse et de défis intellectuels.

L'équipe s'engage dans chaque phase de jeu par l'intermédiaire d'une tablette qui assure la géolocalisation comme dans un géocaching, détermine le point de passage suivant en fonction des actions entreprises, et permet de valider les différentes épreuves physiques ou intellectuelles. Le jeu peut également être joué sur smartphone. L'aventure se déroule sur un terrain de jeu immense, en pleine nature, pour un parcours de 5 kilomètres en 2h30 environ. Les décors sont gérés par un logiciel qui active une phase de jeu et agit sur des événements physiques, ouverture de passages, barrières de lasers, effets pyrotechniques, attaques de robots...

L'aventure, composée d'une trentaine de scénarios interactifs, comprend des phases d'infiltration, d'agilité, de logique et de coopération en pleine nature et dans des décors connectés spécialement aménagés, avec par exemple, une usine abandonnée, un laboratoire de recherche en robotique, un tunnel d'infiltration, une machine à remonter le temps...

Un tableau des scores consultable sur place et en ligne est mis à jour de

façon quotidienne, hebdomadaire et mensuelle, permettant de comparer son expérience de jeu à celle des autres équipes.

L'objectif de ce projet était de créer une activité qui valorise la forêt des Vosges et le patrimoine industriel local (présence d'une ancienne usine). Le projet doit marier les espaces naturels, l'ancienne usine et une machine à vapeur fonctionnelle des années 1900. Dans l'histoire il s'agit donc de réunir différents éléments de la nature (feu, eau...) afin de remettre en marche la machine pour neutraliser une intelligence artificielle menaçante dans le futur. Lorsque les éléments sont réunis dans le jeu, la machine se met en marche dans l'usine réelle.

Pour sa première saison d'exploitation, a fortiori en période de Covid, le jeu a rencontré un premier succès avec 5000 utilisateurs lui accordant la note moyenne de 4,75/5.

- Croiser différents types de patrimoines (ici industriel et naturel) permet de développer un projet novateur.
- Le choix d'une tablette dédiée permet de maîtriser le bon fonctionnement de l'outil et de s'exonérer des problèmes de compatibilité possiblement rencontrés sur smartphone.
- Le mix entre guidage numérique et épreuves dans la réalité permet de vivre une expérience complète et véritablement engageante à l'inverse de la possible passivité/immobilité devant un écran ou sous un casque de réalité virtuelle.



LES MÉDUSÉS DE GORGOPOLITIS

PATRIMOINE CULTUREL

-  Bourgogne-Franche-Comté
-  Exposition itinérante - Expérience sonore immersive
-  contact@lesenclumes.net
-  www.les-meduses.fr
-  Cédric TOUZE, directeur de la compagnie d'artistes Les Enclumés

Cédric TOUZE est le directeur de la troupe des Enclumés depuis 20 ans. Le projet des Médusés de Gorgopolitis repose sur la volonté de mêler arts vivants et arts plastiques. Il constitue une évolution des spectacles et des expériences proposées par la compagnie.

Il s'articule autour de l'exposition de sculptures représentant des personnages endormis. Son fil conducteur s'appuie sur l'histoire de Pompéi, où les personnages se réveillent et ont tout oublié de leur passé. A proximité, des casques audios racontent leurs propres histoires, qui est aussi notre histoire...

L'objectif est de donner à réfléchir aux visiteurs. Casque sur les oreilles, ils sont pris à partie de manière intimiste (le casque reproduit un chuchotement à l'oreille). Chaque visiteur se questionne à son tour, réfléchit sur l'empreinte qu'il souhaite laisser. L'exposition se visite alors à la fois de manière visuelle mais aussi auditive, ce qui permet de proposer plusieurs niveaux d'interprétation : le visiteur n'est plus seulement spectateur, il est acteur de la visite.

Grâce à ce dispositif, le spectateur est complètement immergé dans sa visite. Il est comme coupé du monde, seul en tête-à-tête avec son histoire et ce qu'il voit.

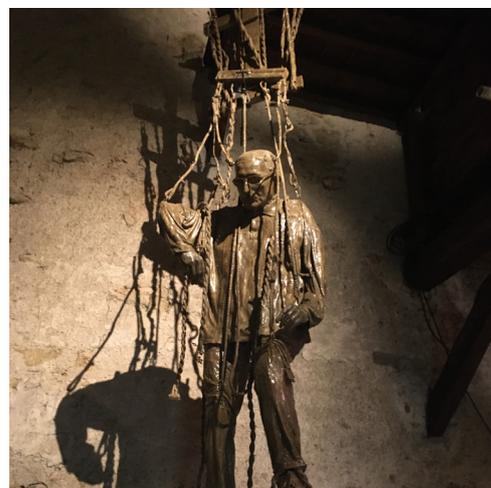
Les casques sont automatiquement connectés sur certaines fréquences (3 sont possibles au total) et ne demandent aucune connexion particulière une fois sur place. Ce dispositif facilite la présentation du projet en milieu rural et se montre idéal lors des itinérances.

Le projet des Médusés est le point d'appui de plusieurs autres projets actuellement en réflexion.

Tout d'abord, un livre est en cours de rédaction épousant un double objectif : donner envie aux personnes de venir visiter l'exposition mais aussi accompagner et compléter l'expérience de visite.

D'autre part, une réflexion est menée sur la création d'un univers complet autour de la découverte des personnages en réalité virtuelle ou augmentée (création d'une ambiance complémentaire autour des sculptures).

- Les casques audios sur fréquences ne demandent pas de connexion réseau ce qui permet d'en faciliter l'itinérance et l'utilisation dans des lieux reculés.
- Les casques permettent de développer plusieurs propositions de visite avec le même matériel (plusieurs fréquences pour plusieurs ambiances sonores).
- Le visiteur n'est pas spectateur mais acteur de la visite : il est pris à partie et amené à réfléchir.
- Le projet est voué à évoluer dans le temps sur plusieurs dimensions afin d'attirer de nouveaux publics.



LIGUE PROTECTRICE DES OISEAUX - C.BIODIV

PATRIMOINE NATUREL



Auvergne-Rhône-Alpes



Support numérique : C.Biodiv

<https://cbiodiv.org/>



gaelle.giraud@lpo.fr



Gaelle GIRAUD, conservatrice de la RNR (Réserve Naturelle Régionale) des Cheires et Grottes de Volvic et Animatrice d'atlas de la biodiversité.

La LPO (Ligue pour la Protection des Oiseaux) est une association d'utilité publique qui contribue à la protection de la biodiversité et participe à des actions territoriales de sensibilisation.

C.Biodiv est une mission initiée par la LPO Auvergne-Rhône-Alpes en 2020, financée en partie par le fonds FEDER et la Métropole de Clermont-Ferrand. C.Biodiv est un atlas de biodiversité numérique à l'échelle de l'agglomération clermontoise qui regroupe une vingtaine de communes. Il constitue une base de données qui repose sur l'observation des espèces (faune et flore) sur site.

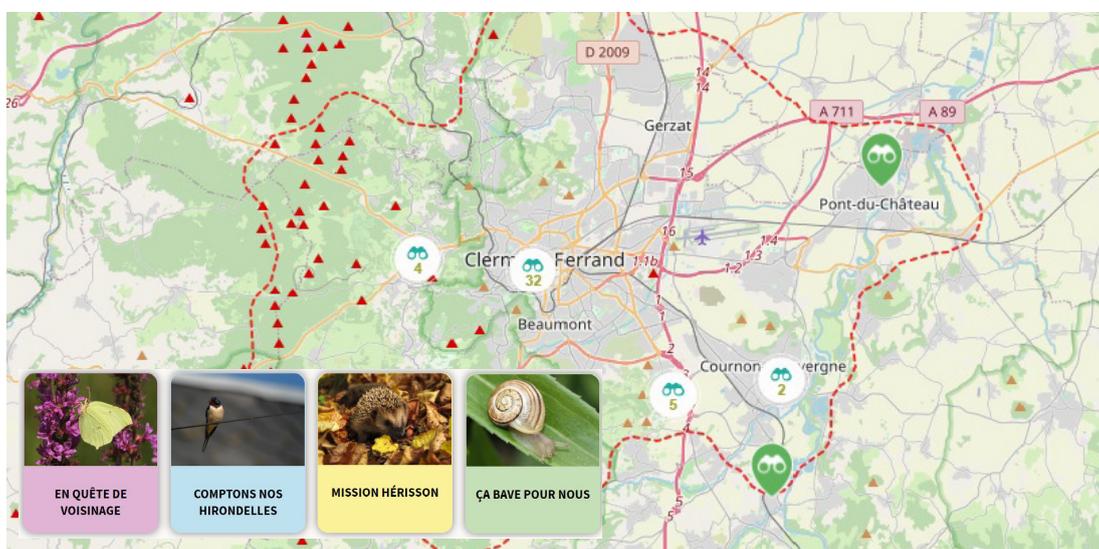
L'objectif est de permettre l'observation des espèces locales sur la base du volontariat et d'améliorer les connaissances du patrimoine naturel de l'agglomération clermontoise, dans le but d'améliorer la prise en compte de la biodiversité dans les politiques d'aménagement du territoire.

Les habitants de l'agglomération clermontoise sont invités à participer au programme d'inventaire des espèces locales.

Quatre enquêtes sont ciblées, auxquelles les utilisateurs peuvent contribuer : «ça bave pour nous», «en quête de voisinage», «comptons nos hirondelles» et «mission hérisson», des missions identifiées comme prioritaires qui répondent à une volonté de protection de la biodiversité locale. Les utilisateurs se géolocalisent grâce à leur smartphone pour positionner les espèces identifiées sur la carte interactive, ils indiquent également l'espèce observée et la date. La carte évolue au fur et à mesure des renseignements nourris par les utilisateurs.

C.Biodiv est accessible à tous, experts comme amateurs. De plus, des guides d'aide à l'identification sont mis à la disposition des contributeurs pour leur faciliter l'identification des espèces observées. L'utilisation du numérique permet l'implication de la population dans des programmes de recensement directement depuis leur smartphone ! C.Biodiv se présente à la fois comme un outil de sensibilisation au patrimoine naturel et comme un support de recensement de la biodiversité. Un même outil numérique permet plusieurs usages.

- L'outil numérique apparaît comme un support privilégié pour impliquer l'habitant dans une démarche participative.
- La carte interactive permet à chacun de partager ses connaissances et ses observations avec les autres utilisateurs et acteurs du territoire. L'outil numérique favorise ainsi la mise en réseaux des informations.
- Le même support digital peut contribuer à plusieurs missions : ici à la fois une mission de sensibilisation et de recensement.



MUSÉE DES PLANS RELIEFS

PATRIMOINE BÂTI ET CULTUREL



Musée des Plans-Reliefs, Paris, Ile de France



Maquette 3D avec casque HoloLens et tablette numérique



julia.beraudon@culture.gouv.fr



Julia BERTAUDON, responsable du service des publics du Musée des Plans-Reliefs.

Microsoft et les entreprises Iconem et Holoforge, développeurs du projet numérique.

Les plans-reliefs sont des maquettes historiques en 3D de villes fortifiées, réalisées la plupart à partir du XVIIème siècle pour préparer la guerre. Ils servaient à disposer d'un état des fortifications pour proposer des améliorations aux rois et aux Etats majeurs. Ils étaient les drones et les satellites d'aujourd'hui. Ces maquettes appartiennent au Musée des Plans-Reliefs qui est sous la tutelle du ministère de la Culture.

Durant l'exposition temporaire intitulée : Le Mont-Saint-Michel, regards numériques sur la maquette, une médiation de 12 minutes en réalité mixte est proposée avec des casques HoloLens. Les casques prennent la forme de lunettes permettant la superposition d'hologrammes virtuels sur le réel. Celles-ci permettent également d'émettre un contenu audio et les sous-titres associés.

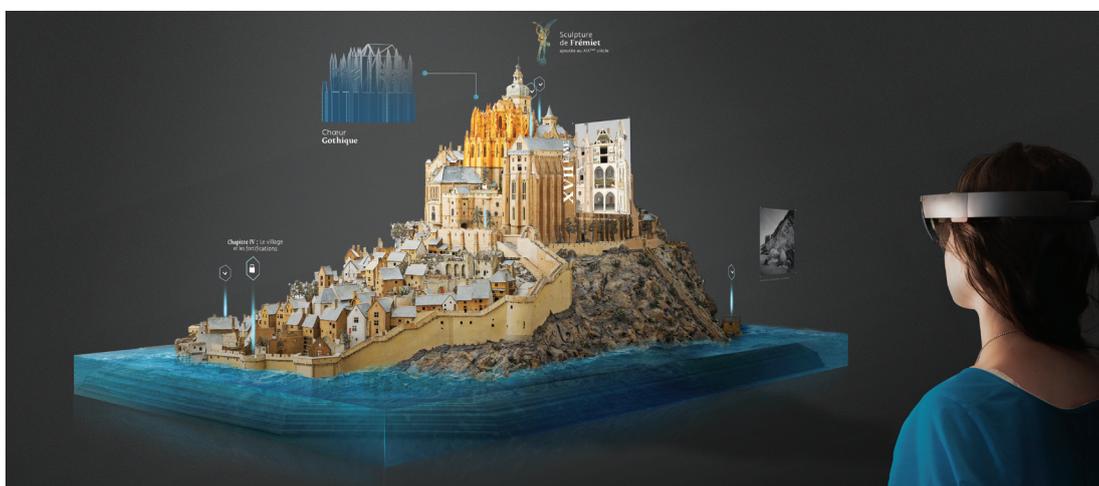
Lors de l'exposition, les visiteurs peuvent voir l'histoire de la maquette, les différentes étapes de construction du Mont-Saint-Michel, la numérisation du site du Mont-Saint-Michel tel qu'il est aujourd'hui et même plonger dans la nef de l'église ! Grâce aux lunettes HoloLens, les utilisateurs peuvent directement voir l'œuvre à travers : l'information vient se superposer sur la maquette physiquement présente. Ils ne sont pas plongés dans un dispositif de réalité virtuelle ce qui leur permet de rester en relation avec leur environnement réel et ils peuvent ainsi facilement se déplacer autour de la maquette.

Le projet est né d'un partenariat exceptionnel avec Microsoft, qui a missionné deux entreprises françaises, Iconem et HoloForge pour la mise en place du dispositif HoloLens, visant à mettre en valeur le patrimoine à travers cet outil numérique novateur.

La visite se déploie en deux parties : la première concerne l'exposition gérée par le musée avec la contribution du ministère de la Culture, et la seconde concerne le volet numérique géré par Microsoft et les deux entreprises. Après l'exposition temporaire, le musée a retranscrit le contenu des casques HoloLens sur des bornes tactiles équipées d'un casque (voix off) qui sont placées autour de la maquette avec le même contenu.

Le projet a une portée internationale : il a été décliné plus tard avec le même système d'exposition (maquette et dispositif HoloLens) aux Etats-Unis à Seattle dans le cadre d'une deuxième exposition qui a eu lieu fin 2019 - début 2020 au Museum of History & Industry (MOHAI).

- La réalité mixte permet de superposer le virtuel sur le réel sans couper le visiteur de son environnement physique.
- Les fichiers numériques créés et utilisés pour un projet de médiation numérique ponctuel peuvent être revus et réemployés pour créer de nouveaux dispositifs de médiation.
- L'outil numérique permet de donner une visibilité mondiale.



MUSÉE DE L'HISTOIRE DU FER

PATRIMOINE INDUSTRIEL



Musée de l'Histoire du Fer, Meurthe-et-Moselle, Grand-Est



Dispositifs tactiles et interactifs



s.sappa@anamnesia.com



www.anamnesia.com



Simon SAPPA, concepteur, co-fondateur d'Anamnesia
Odile LASSERE, responsable du pôle muséal Métropole
du Grand Nancy

Dans le cadre d'un appel d'offre public émis par le pôle muséal de la Métropole du Grand Nancy, l'entreprise Anamnesia, spécialisée dans la réalisation d'espaces et de dispositifs de médiation interactifs, multimédias et audiovisuels, a été retenue pour concevoir et réaliser deux dispositifs interactifs et tactiles pour une exposition permanente au Musée de l'histoire du Fer de Jarville-la-Malgrange.

Ce musée est un établissement de culture scientifique consacré à l'utilisation du fer et de ses dérivés, depuis le Moyen-Âge et l'apparition du haut-fourneau jusqu'au XXème siècle.

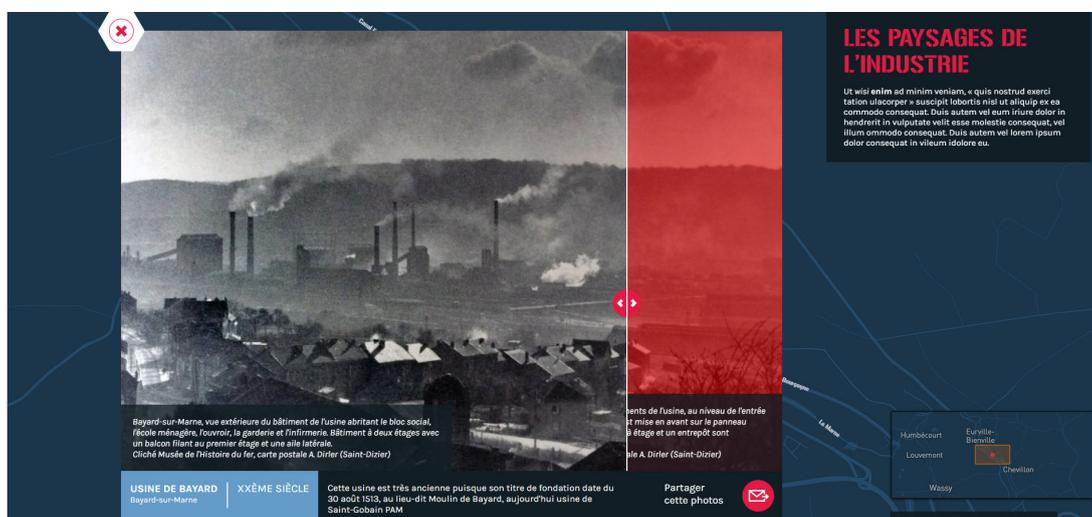
Le résultat de cette commande s'est matérialisé en deux dispositifs interactifs et cartographiques conçus et réalisés entièrement par Anamnesia. Le premier, sur le thème du rayonnement de l'industrie lorraine, vise à montrer l'essor et le développement de l'industrie lorraine au XXème siècle par la diffusion et l'exportation de ses savoir-faire et de ses produits (plaques d'égout, fontaines, etc) dans le monde entier.

Le second, sur le thème de l'industrie et ses traces dans le Grand-Est s'attache à montrer les paysages de la Grande Région et l'empreinte que l'industrie y a laissé. Ce dispositif permet de visualiser des lieux, des villages, des usines... à différentes époques grâce à des images et des cartes postales d'archives pour observer l'évolution des paysages.

Grâce à des tablettes tactiles, l'utilisateur peut visualiser les différents lieux à différentes époques selon son souhait. L'enjeu du projet est double avec d'une part une mission de conservation et de mémoire et d'autre part une mission de médiation et de transmission auprès des jeunes générations qui n'ont pas connu ce temps.

Riches d'un contenu conséquent recensant des sites, des objets, des archives photographiques et des contenus textuels, les dispositifs sont conçus pour évoluer grâce aussi à l'investissement du public qui peut contribuer à l'enrichissement de cette base de données.

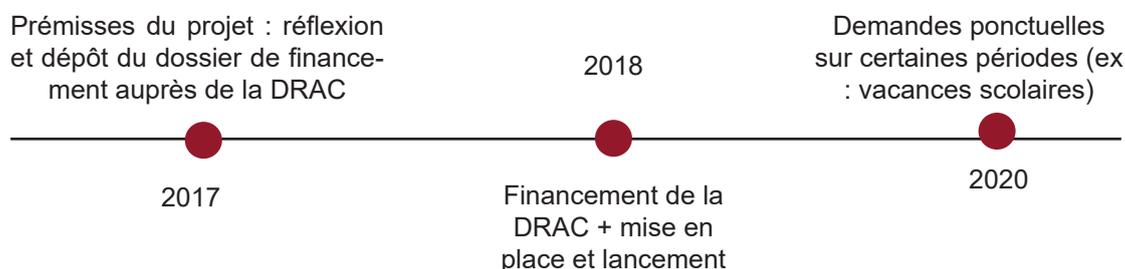
- L'outil numérique permet de rendre accessible les fonds d'archives et de voyager à travers les époques pour mieux comprendre l'évolution des paysages.
- L'utilisation du support numérique permet à la fois de conserver et de transmettre un patrimoine.
- Impliquer le public dans la démarche permet de l'intéresser au patrimoine industriel et d'attirer son attention sur l'évolution des paysages des territoires et l'histoire qui y est associée.



ESCAPE GAME NUMÉRIQUE AU MUSÉE GALLÉ-JUILLET

PATRIMOINE CULTUREL

-  Creil, Oise, Hauts-de-France
-  Escape Game numérique sur tablette
-  marion.kalt@mairie-creil.fr
-  <https://www.creil.fr/le-musee-galle-juillet>
-  Marion KALT, directrice Patrimoine à la ville de Creil
Muséopic a été chargé de la réalisation et de la mise en place technique du projet



Tous les ans la ville de Creil propose de nouvelles activités et visites pour développer son attractivité, basées majoritairement sur le Musée Gallé-Juillet qui est dédié à l'histoire de la famille du même nom. Le musée regroupe deux maisons construites à l'emplacement du château-fort de Creil : la maison Gallé-Juillet et la maison de la faïence. Le projet d'escape game numérique est créé en 2018 afin de proposer une nouvelle activité innovante sur la commune dans l'optique de toucher une nouvelle cible : les jeunes.

Au lancement du projet (2018), les Escapes Games dans les musées n'existaient pas encore ou alors très peu, le projet était précurseur. Cela a beaucoup joué sur la popularité du projet, qui a été médiatisé dans des journaux nationaux.

L'appel à projets numériques de la DRAC a permis de concrétiser le projet.

La mise en place et l'élaboration du jeu se sont faites en interne pour conserver l'effet de surprise du jeu. A la fin du processus, le projet a été testé auprès des locaux pour valider les différentes étapes et déceler d'éventuels problèmes.

Le projet se présente sous la forme d'une tablette tactile associée à une borne (Beacon) numérique qui lance les différentes étapes du jeu. Lorsque l'utilisateur se déplace de salle en salle, les bornes s'enclenchent pour donner vie aux objets, lancer des animations, donner de nouvelles missions directement depuis la tablette. Chaque groupe est accompagné d'un maître du jeu qui s'assure du bon fonctionnement du matériel et du bon déroulement de la partie. Il est également présent pour répondre aux questions : son rôle est d'accompagner l'équipe dans sa mission.

Le projet n'a pas pour finalité d'évoluer et de se développer. Chaque année la ville a à cœur de développer de nouvelles formes d'attractivité. Le financement provient en grande partie de la ville dont dépend le musée. Le projet fonctionne avec un prix par groupe (5 personnes) équivalent à 40 euros, ce qui ne suffit pas à faire des bénéfices mais permet de faire tourner le jeu.

- L'outil numérique permet de renouveler l'expérience de visite et de toucher une nouvelle cible de visiteur.
- Le manque de réseau internet dans le lieu de visite doit être pris en compte dès le début de la conception du projet afin de ne pas nuire à l'expérience.
- La mise en place d'un escape game numérique nécessite d'affecter une personne dédiée pour jouer le rôle du maître du jeu et vérifier le bon déroulement du programme.
- L'outil numérique permet de susciter l'intérêt des visiteurs pour certaines pièces du musée et d'en comprendre l'usage et l'histoire.



PARC NATUREL RÉGIONAL DU MORVAN : LA MAISON DES HOMMES ET DES PAYSAGES

PATRIMOINE NATUREL ET HISTORIQUE



Maison du Parc Naturel Régional du Morvan, Nièvre,
Bourgogne-Franche-Comté



Ecran géant piloté depuis une table tactile



maud.marchand@parcdumorvan.org



Maud MARCHAND, chargée de mission et coordinatrice
de l'écomusée du Parc Naturel Régional du Morvan et
responsable du pôle éducation.

L'écomusée du Parc Naturel Régional du Morvan fait partie des 4 sites emblématiques du territoire bourguignon ayant rejoint le réseau de la galerie numérique de Bourgogne (aux côtés de Cluny, Bibracte et du musée Rolin). La galerie numérique est un projet multi-facettes dans des lieux patrimoniaux et sur le web qui prend la forme de dispositifs numériques muséographiques innovants révélant la richesse et la diversité patrimoniale du territoire, de galeries de portraits d'acteurs du territoire en ligne, de ressources numériques traitant du patrimoine... La galerie numérique de Bourgogne œuvre ainsi à renforcer l'attractivité des principaux lieux patrimoniaux du Morvan par une offre numérique originale afin de créer une identité partagée par ces différents lieux à l'échelle du territoire.

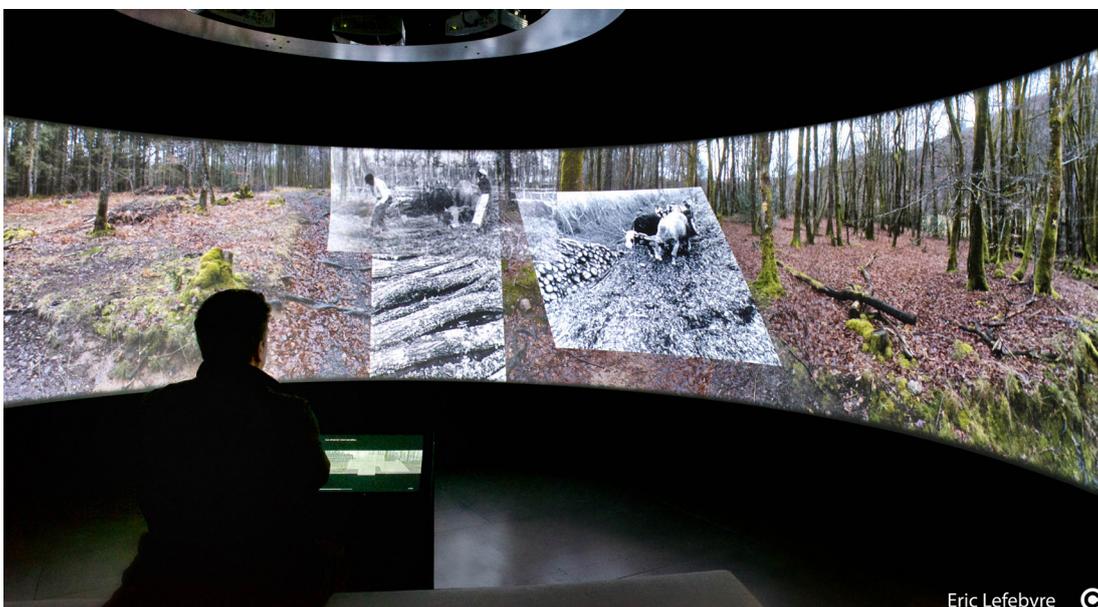
L'Écomusée du Parc Naturel Régional du Morvan regroupe lui 4 sites où sont déployées les innovations des galeries numériques : la Maison des hommes et des paysages et le Musée de la Résistance en Morvan à Saint-Brisson, le Mémorial de Dun-les-Places et le Musée des nourrices et des enfants de l'Assistance publique à Alligny-en-Morvan.

Concernant la «Maison des hommes et des paysages», la visite mène à un voyage sur le territoire de Bourgogne pour découvrir les traces de celles et ceux qui l'ont façonné. C'est un voyage temporel qui s'amorce de la préhistoire à nos jours. On peut y voir des outils d'époque, des témoignages... La visite du musée se termine par une salle avec un écran panoramique où l'on peut voir différentes photographies à différentes époques.

La population locale a été mise à contribution pour recueillir une multitude de photos de famille, de témoignages pour nourrir le contenu de la visite. L'objectif est d'abord de préserver l'échange et le contact humain.

La salle panoramique permet aux visiteurs de faire défiler les différentes images et de s'immerger visuellement dans l'histoire du territoire à travers ses paysages et ses habitants. La disposition dans une salle d'un très grand écran favorise les échanges collectifs et les retours d'expériences de chacun.

- La mise en réseau des différents sites du territoire grâce à la mise en place de projets numériques communs permet de créer un circuit de visite à l'échelle de la région.
- La mise en place d'une salle panoramique permet favoriser les échanges entre les visiteurs. L'outil numérique ne vient pas isoler les utilisateurs mais devient vecteur de lien social.



TRÉSORS DE HAUTE-BRETAGNE

PATRIMOINE NATUREL, BÂTI ET HISTORIQUE

-  Ille-et-Vilaine, Bretagne
-  Application mobile geocaching
-  m.maret@bretagne35.com
-  Marina MARET, chargée de mission geocaching et communication de l'Agence de Développement Touristique d'Ille-et-Vilaine (35).
-  20.000 euros annuels de gestion, sans compter les temps de travail.

Aux portes de la Bretagne, à proximité des grands sites touristiques de la région, l'Agence de Développement Touristique d'Ille-et-Vilaine met en place une application mobile afin de proposer aux visiteurs une nouvelle expérience du territoire breton, permettant également une meilleure répartition des flux touristiques.

L'application est téléchargeable sur les plateformes habituelles (IOS et android) et s'appuie sur le principe du «geocaching». L'application suit une trame scénarisée écrite par Marina MARET et emmène le visiteur dans des lieux où il ne serait jamais allé de lui-même, ce qui lui permet de découvrir le territoire de Bretagne en dehors des lieux de forte affluence.

Le géocaching est une sorte de chasse au trésor, où l'utilisateur est géolocalisé via son smartphone et doit découvrir des «trésors» qui se présentent dans des boîtes de formes et tailles différentes. Pour trouver ces boîtes, des indices, des énigmes et les coordonnées GPS sont mis à disposition du joueur. L'objectif n'est pas ici de récupérer les objets comme dans une chasse aux trésors mais de les laisser cachés après s'être inscrit sur une petite liste cachée dans les boîtes afin de laisser la trace de son passage et de laisser les «trésors» en place pour les autres joueurs.

L'Agence de Développement Touristique d'Ille-et-Vilaine s'appuie sur un concept déjà connu en se l'appropriant et en l'adaptant au territoire breton pour en conter les histoires. Le projet a eu également des retombées sur le territoire local. Il a permis de dynamiser les espaces ruraux du territoire, en marge des sites touristiques.

Sa réussite est essentiellement due à sa disponibilité toute l'année et à sa gratuité mais aussi au fait que le projet raconte le territoire, le met en scène, ce qui apporte une dimension particulière à la visite. De plus, de nos jours pratiquement tout le monde possède un smartphone ou tablette connectée à internet via une connexion 3G/4G/5G. Depuis le développement de la version 2 de l'application en 2014, il est possible de suivre la visite en hors-ligne si la couverture réseau n'est pas satisfaisante et de valider ses acquis de visite une fois la connexion retrouvée.

- Le développement des outils numériques comme supports de médiation permet de rendre intéressants pour les visiteurs des lieux qu'ils n'auraient pas forcément découverts autrement.
- L'outil numérique permet de développer de l'intérêt pour des sites moins touristiques et de limiter la fréquentation des zones sur-fréquentées.
- Le principe de géocaching permet de découvrir le territoire autrement, en proposant une dimension ludique qui s'adresse aussi bien aux petits qu'aux grands.
- Le numérique suscite de l'intérêt auprès des visiteurs, il peut également être très pédagogique pour faire découvrir le patrimoine.





THÈME 5

Collecter
Sauvegarder
Partager

ARCHIPOP

PATRIMOINE CULTUREL

-  Hauts-de-France
-  Collecte de données et Open Data
-  francois@archipop.org
-  <https://www.archipop.org/>
-  Association régionale des Hauts-de-France,
François RABOTEAU, directeur de l'association
-  Financement par les territoires partenaires et certaines entreprises privées qui cherchent à valoriser leur histoire.



L'association Archipop est créée en 2003 avec pour objectif de créer un fonds documentaire audiovisuel centré sur la Région Hauts-de-France et basé sur des documents privés. Les supports audiovisuels privés constituent en effet un complément de connaissances essentiel pour saisir la vie quotidienne et l'intimité des habitants du territoire.

En partenariat avec certaines collectivités locales, l'association identifie des projets de territoire qui serviront à thématiser la collecte et la restitution (techniques agricoles, installation d'un tramway, fêtes populaires...).

Pour Archipop « il s'agit de collecter de manière intelligente pour compléter les connaissances et répondre à un contexte précis ».

Les contenus collectés sont croisés avec d'autres informations à caractère scientifique et historique et donnent lieu à la mise en place d'activités de médiation.

Ces activités de médiation se présentent sous différentes formes : animations numériques avec projections de séances de films, magazines, archives spéciales juniors, dispositifs spécifiques en partenariat avec des communes, expositions virtuelles ou physiques...

La plupart des projets de valorisation s'opère en partenariat avec les communautés de communes à partir d'un contrat sur deux à trois ans selon les projets. Durant cette période, l'association collecte les fonds audiovisuels auprès des habitants. C'est le moment le plus sensible de la démarche car il implique pour les particuliers de partager leur histoire privée, mais c'est aussi le plus important car il favorise le sentiment d'appartenance en inscrivant les histoires intimes dans l'histoire du territoire.

A terme, Archipop veut capitaliser et organiser l'ensemble des ressources collectées pour les maintenir «vivantes» et pourquoi pas en faire le socle d'un jeu vidéo. Plus ces contenus seront valorisés, plus les habitants détenteurs d'archives auront envie de les partager.

- La confiance et le lien social sont primordiaux lors de la collecte d'informations.
- L'outil numérique permet de personnaliser la médiation en fonction du territoire et de son projet. Les contenus numérisés deviennent «vivants» et s'adaptent à l'intention de médiation.
- La numérisation d'archives audiovisuelles permet de les sauvegarder et de les protéger à long terme.



CHAUSSURES MADE IN HAUTE-LOIRE

PATRIMOINE CULTUREL



Puy-en-Velay, Haute-Loire, Auvergne-Rhône-Alpes



Artisanat et impression 3D



adelaide.kissi@uca.fr



Adelaïde ALBOUY KISSI, enseignante chercheuse et fondatrice du Fablab «le Lab du Pensio» (2016-2020), Claudine CHANTELOUBE et Caroline PANTHIER-SABOT, créatrices de l'Atelier Couleur Dentelle Sylvain VESSIERE, designer de chaussures féminines pour sa marque 12,by Sysson, Patrice FALLU, créateur de bijoux pour sa marque Les Raphaëles et le Conseil Départemental de Haute-Loire pour le financement du projet.

Le projet de créer une paire de chaussures élégante et sophistiquée made in Haute-Loire est né de l'envie d'Adelaïde ALBOUY KISSI, enseignante chercheuse au département informatique graphique du Puy-en-Velay et fondatrice du fab lab «Le lab du Pensio», de réunir des artisans de Haute-Loire autour d'une réalisation mêlant à la fois artisanat traditionnel et outils numériques.

Des entrepreneurs individuels ou des TPE qui placent leurs savoir-faire au cœur de leur modèle économique ont été sollicités pour rejoindre le projet.

Le département de la Haute-Loire est autant reconnu pour son patrimoine monumental que ses savoir-faire, notamment liés au travail de la dentelle. Le projet s'appuie sur l'envie de donner à voir l'excellence du patrimoine du territoire et d'associer les métiers artisanaux aux nouvelles technologies numériques.

La paire de chaussures est composée de dentelles travaillées par les créatrices de l'atelier Couleur Dentelle, de cristaux Swarovski rappelant les lentilles du Puy-en-Velay cousus par Patrice FALLU, un bijoutier local, ainsi que d'une boucle réalisée en impression 3D à partir de verveine gélifiée, le tout est monté sur un support rigide en cuir transparent.

Cette création qui pourrait relever de la haute-couture a été présentée durant l'édition 2018 de la Journée européenne des Métiers d'Art qui avait pour thème « Futurs en transmission » et a notamment été portée par une ambassadrice de choix, Marion BARTOLI, championne de tennis française et originaire du Puy-en-Velay.

Pour Adelaïde ALBOUY KISSI, les mondes numérique et universitaire apparaissent comme des écosystèmes favorables et des espaces d'opportunités pour des projets à la fois créatifs et innovants valorisant le savoir-faire et le patrimoine local. La numérisation du patrimoine permet alors de répondre aux enjeux de transformation des secteurs, de soutenir les actions entrepreneuriales tout en permettant de réinventer, ré-exprimer, réinterpréter le capital patrimonial qu'il soit matériel ou immatériel.

- L'alliance de la technologie et des savoir-faire locaux et artisanaux permet de créer de nouvelles opportunités économiques tout en valorisant l'histoire et le patrimoine local.
- Capitaliser sur la complémentarité des différents savoir-faire locaux pour les valoriser à grande échelle.

« Cette paire de chaussures permet de rendre visible ces savoir-faire «made-in Haute-Loire » et constitue alors un support de marketing territorial.»

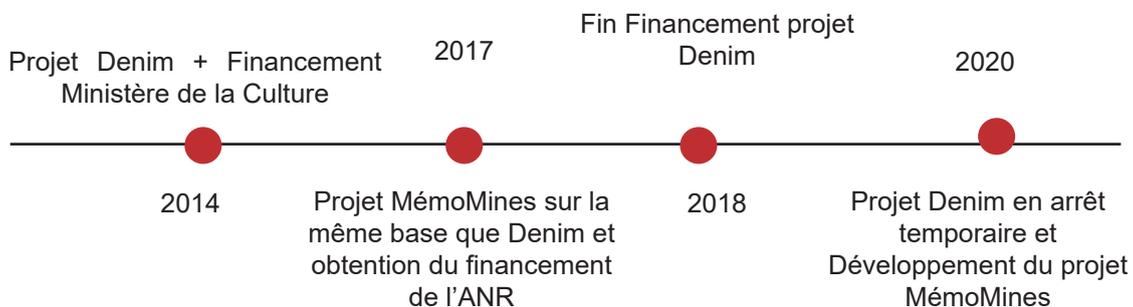
Adelaïde ALBOUY KISSI



DENIM ET MÉMOMINES

PATRIMOINE CULTUREL ET INDUSTRIEL

-  Hauts-de-France
-  Collecte de données et Open Data (accessible via internet)
-  eric.kergosien@univ-lille3.fr
-  <https://memomines.hypotheses.org/>
-  Eric KERGOSIEN, membre du projet MémoMines et co-porteur projet Denim - laboratoire GERiICO et Mathilde WYBO, co-porteur projet Denim - laboratoire IRHIS, Université de Lille.
-  Denim : ministère de la Culture 60.000 euros
MémoMines : ANR 500.000 euros



Les projets Denim et Mémomines visent à sauvegarder et mettre en lumière les mémoires individuelles de l'industrie des mines et du textile de la Région Hauts-de-France et plus largement à l'échelle nationale. L'objectif est de rendre ces données accessibles à tous et qu'elles servent de références aux autres territoires pour être complétées.

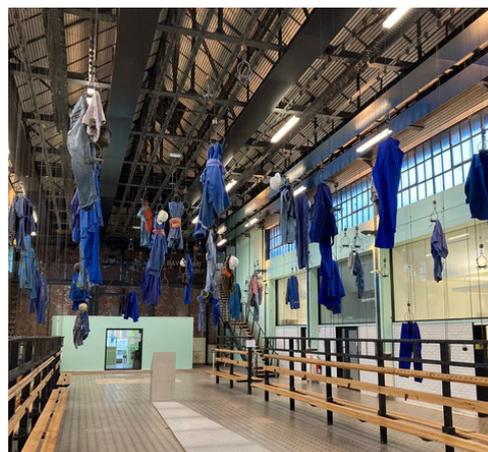
La valorisation de ce patrimoine textile et minier passe par la conversion en traces mémorielles, structurées sous forme d'une base de connaissances formalisées en respectant les normes du web sémantique et du web de données (open data). Il s'agit à la fois de collecter des données mais aussi et surtout de les transformer dans un format accessible à tous.

Les cas d'usages identifiés de cette base de connaissances sont multiples, notamment auprès des acteurs de la culture, du tourisme et de l'éducation.

La première difficulté est de réussir à mobiliser les acteurs car les divergences politiques entre les différents acteurs du territoire (communes, structures publiques, etc.), peuvent rendre difficile le portage de ce type de projet à l'échelle du territoire : certains acteurs ont du mal à dépasser ces frontières politiques et sont réfractaires à partager des corpus documentaires.

Les problèmes de financement s'ajoutent également au processus du développement pour ce type de projet d'envergure visant à valoriser le patrimoine à l'échelle d'une région, voire nationalement. Dans ce cas, un financement sur un temps long va beaucoup influencer la réussite du projet, en garantissant une mobilisation des acteurs dans la durée (évitant notamment d'être dans la recherche constante de compléments de budget), en permettant l'intégration de ressources humaines dans le temps afin de s'investir pleinement dans les différentes actions du projet.

- L'Open Data permet de partager les informations et les données à différentes échelles et favorise les échanges de savoirs.
- Le projet peut se développer à plusieurs échelles (locale, nationale etc.).
- Le partage de données aide à valoriser et à conserver ce que l'on peut appeler «la mémoire collective».
- Le type de financement est déterminant pour la suite du projet car il permettra de construire une base solide.
- La mobilisation des différents acteurs (publics, associatifs, et en fonction du domaine les acteurs privés) est primordiale à la réussite d'un projet scientifique mené à l'échelle d'un territoire régional.



HERBIER NUMÉRIQUE DE L'UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

PATRIMOINE NATUREL



Service Patrimoine Historique de l'Université de Montpellier, Hérault, Occitanie



Support numérique : Inventaire numérique / Base de données



caroline.loup@umontpellier.fr
audrey.theron@umontpellier.fr



collections.umontpellier.fr



Caroline LOUP, responsable de collections à l'Université de Montpellier 2 et Audrey THERON, chargée de collections muséales du Service du Patrimoine Historique de l'Université de Montpellier

Le service du Patrimoine Historique de l'Université de Montpellier assure l'inventaire, la gestion et la conservation des collections, afin de les mettre à disposition des chercheurs et de les valoriser à travers des actions tournées vers le grand public.

Le projet d'herbier numérique apparaît sous la forme d'une gigantesque base de données, dans laquelle sont enregistrés et répertoriés les échantillons botaniques. L'enrichissement constant des collections provient des politiques d'acquisition ou des donations privées.

L'objectif est de conserver et gérer les collections sous la forme d'un inventaire physique et numérique, de documenter et d'enrichir les bases de données pour rendre visibles les différentes pièces et échantillons, auprès de l'ensemble des publics (publics, privés, amateurs, scientifiques).

L'herbier numérique de Montpellier s'intègre au programme national E-ReCoINat qui vise à mettre en réseau les recherches botaniques, à en numériser les informations afin de sensibiliser à la protection et à la sauvegarde de la biodiversité.

L'herbier numérique a pour mission la conservation préventive, l'accessibilité des collections en ligne pour l'international et l'ouverture des collections publiques aux chercheurs et amateurs par la mise en ligne des documents numérisés.

Depuis la base de données de l'herbier numérique, il est possible de rechercher une espèce particulière selon des filtres de recherches. Chaque échantillon est photographié, classé (famille, espèce, localisation...) et étiqueté d'un numéro, de la date et du nom du cueilleur, ce qui facilite sa recherche et l'organisation de la base de données.

Le projet est mis en réseau avec d'autres territoires, ce qui permet à chaque spécialiste de son secteur d'enrichir les collections et de documenter les échantillons en fonction de son expertise spécifique.

- La création d'une base de données numérique permet de promouvoir le travail de recherche et de participer à la diffusion de la culture scientifique.
- La numérisation des pièces sous la forme de jumeaux numériques permet la conservation et la diffusion des collections.
- La mise en réseau, permet un enrichissement des collections et soutient le développement territorial grâce à la spécialisation régionale des domaines de collections.

« Documenter et enrichir la connaissance scientifique par la mise en réseau et la numérisation des collections. »

Caroline LOUP



HOLOMUSEIO PAR HOLUSION

PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE



Université de Lille, Nord, Hauts-de-France



Borne holographique



contact@holusion.com



<https://holusion.com/fr/>



Thibault GUILLAUMONT, co-fondateur de l'entreprise Holusion spécialisée en conception d'images holographiques.

Le projet «Holomuseio» permet de découvrir en hologrammes les trésors cachés de l'université. Il est né en réponse à un appel à projet «Applications et dispositifs numériques culturels innovants» lancé en 2017.

Les objets issus des départements d'archéologie, de paléontologie, d'art, et du patrimoine scientifique de l'Université de Lille ont été numérisés, classés et stockés dans une base de données afin de les rendre accessibles sous forme d'images holographiques. Cela a permis de rendre visibles les collections de l'Université de Lille.

Ces bornes interactives se présentent en trois parties nomades (une vitrine holographique est associée à une tablette numérique, le tout associé dans un meuble spécifique nomade.) Grâce à ce système, les collections peuvent se déplacer facilement dans plusieurs lieux.

Trois thèmes ont été développés dans un premier temps et sont consultables depuis le catalogue d'objets des tablettes : «Le monde funéraire et religieux de l'Égypte Ancienne» qui valorise la collection de l'Institut de papyrologie et d'égyptologie de Lille, «Promenade dans la forêt du Carbonifère du Nord de la France» qui met en avant la collection de paléobotanique de l'Université de Lille et «L'orfèvrerie à l'épreuve de la modélisation numérique» qui permet de découvrir une pièce médiévale unique, le pied de Croix de l'abbaye de Saint Bertin.

Chaque objet présenté est accompagné d'une fiche descriptive scientifique.

Aujourd'hui le projet s'adresse principalement aux scientifiques ou aux amateurs du sujet mais encore difficilement au grand public. Toutefois, il existe un réel intérêt à rendre ce dispositif plus accessible et des évolutions prévoient une approche plus scénarisée afin de rendre l'expérience attractive pour le grand public.

L'enjeu principal étant la facilité d'utilisation, la difficulté qui en découle est de déterminer grâce aux témoignages des utilisateurs ce leur convient le mieux. Par exemple, selon les enquêtes, les formats initiaux des textes et informations étaient appréciés, toutefois, dans la pratique, Holusion s'est aperçu que les informations n'étaient pas lues en totalité. Au final il a été déterminé qu'un usager devrait pouvoir consulter toutes les informations essentielles en moins de 6 min.

- L'outil numérique permet d'étudier les modes et temps d'utilisation du dispositif, ce qui vient compléter les retours des visiteurs.
- L'outil numérique permet de rendre visibles des collections et des objets difficilement accessibles.
- Le dispositif numérique développé par Holusion permet de rendre les collections facilement itinérantes, ce qui permet d'envisager un déplacement des collections sur les territoires et à l'international.



JARDIN BOTANIQUE DU GRAND NANCY

PATRIMOINE NATUREL



Nancy, Meurthe-et-Moselle, Grand-Est



Réalité augmentée, application mobile



katia.astafieff@grand-nancy.org



Katia ASTAFIEFF, directrice adjointe du jardin botanique du Grand Nancy.

Le jardin botanique du Grand Nancy est une co-gestion entre la Métropole du Grand Nancy et l'Université de Lorraine. Avec les confinements successifs et la fermeture des salles pédagogiques, les équipes de médiation ont innové pour maintenir le lien avec le public. La solution développée prend la forme d'une application mobile venant accompagner la visite des jardins. Durant leur visite, petits et grands sont invités à scanner des objets présents dans les jardins pour lancer des animations virtuelles.

Le développement de la visite virtuelle permet aux utilisateurs d'accéder à des informations complémentaires mais aussi de se focaliser sur les détails de telle ou telle plante.

Afin de rendre le projet accessible à tous, même aux utilisateurs ne disposant pas d'un mobile adapté ou de connexion mobile, une quarantaine de tablettes tactiles a été achetée.

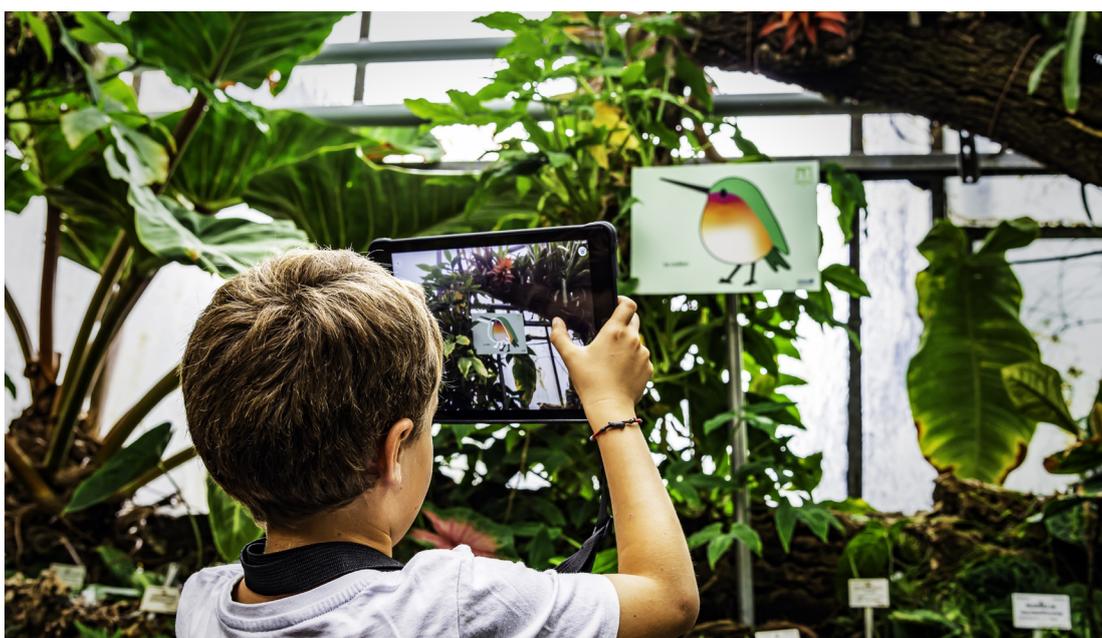
En parallèle, des lives facebook ont été organisés, auprès des scolaires notamment, sous forme de visite virtuelle, une opportunité pour beaucoup d'enfants qui ne sont pas tous en mesure de se déplacer jusqu'au jardin botanique. La visite virtuelle permet plus facilement de s'attarder sur les détails des plantes présentes dans des espaces étroits comme les serres, ce qui est plus compliqué à opérer et à gérer lors d'une visite en groupe réel où l'espace n'est pas suffisant. Les plannings de visites en ligne sont d'ailleurs victimes de leur succès, ce qui montre le potentiel de ce type de projet culturel.

La portée du projet, à vocation départementale, peut alors être beaucoup plus large, l'application pouvant être consultée n'importe où.

L'application mobile apparaît comme un support numérique très pertinent car la majorité de la population sait se servir de ces outils aujourd'hui. De plus, cette application est entièrement gratuite.

En plus de la visite en réalité augmentée mêlant découverte d'espèces animales disparues (dinosaures) et découverte de végétaux, le jardin botanique du Grand Nancy est fréquemment contacté par des scientifiques du monde entier pour analyser une espèce végétale particulière. Dans le cadre de la recherche scientifique, la numérisation permet l'envoi de dossiers numériques sur les différentes espèces végétales à un botaniste n'ayant pas la possibilité de se rendre sur place.

- Le développement d'un outil de visite augmentée permet à la fois de développer un nouveau modèle de visite sur place mais également à distance.
- La numérisation des informations permet de faciliter la connexion entre les différents usages des données numérisées (médiation, conservation, recherches scientifiques).
- L'outil numérique facilite l'accès à l'information et à la culture des publics, même les plus à l'écart des lieux réels.



L'ARMARIUM

PATRIMOINE CULTUREL



Hauts-de-France



Bibliothèque numérique



jproust@ar2l-hdf.fr



Julie PROUST, chargée de mission à l'Agence régionale du Livre et de la Lecture des Hauts-de-France, pôle patrimoine.

L'Armarium est une bibliothèque numérique accessible gratuitement depuis un ordinateur ou un smartphone spécialisée dans le patrimoine écrit, graphique et littéraire. Le projet est porté par le Plan d'Action du Patrimoine Ecrit de la Région Picardie depuis 2007 et est piloté par l'Agence régionale du Livre et de la Lecture des Hauts-de-France (AR2L) qui est à l'origine du développement de la bibliothèque en ligne. L'Armarium se développe grâce aux appels à projet successifs de 2013 et 2015 lancés par le ministère de la Culture.

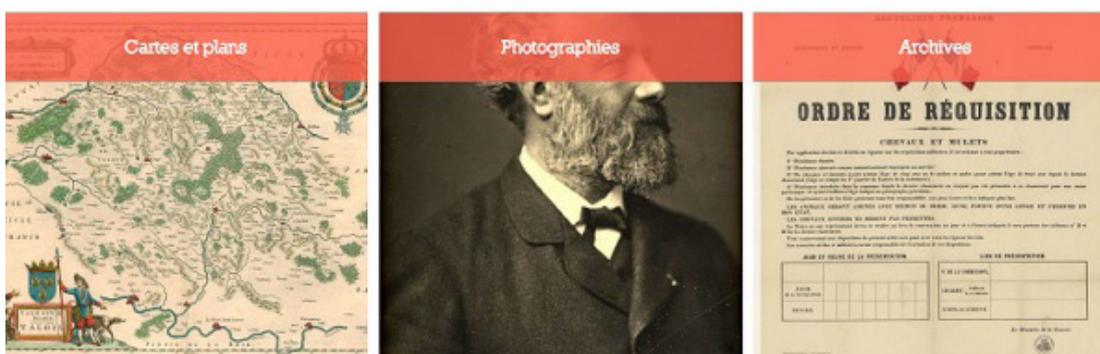
L'objectif de l'Armarium est de rendre accessible et de valoriser les ressources patrimoniales du territoire de la Région Hauts-de-France en les numérisant et en les rendant disponibles directement en ligne au plus grand nombre. Le projet a également pour vocation de conseiller et d'accompagner d'un point de vue technique la numérisation de livres et de documents écrits pour compléter les collections.

La bibliothèque de l'Armarium est conçue pour être simple d'utilisation en proposant une approche à la fois esthétique et ludique. Tous les documents numérisés (à ce jour plus de 15.000) sont regroupés selon différentes thématiques comme l'histoire et l'industrie locale, la religion... dans lesquelles on retrouve une grande variété de documents : livres manuscrits ou imprimés, lettres, cartes, plans, photographies....

Des expositions virtuelles sont organisées à partir des contenus numérisés pour mettre à l'honneur certaines ressources en fonction des thématiques. Les fonds numérisés sont également accompagnés d'un texte explicatif réalisé par des professionnels du sujet, des chercheurs et des spécialistes.

L'Armarium bénéficie d'un partenariat privilégié avec de nombreux acteurs : bibliothèques municipales, musées, services d'archives municipales et départementales, sociétés savantes et maisons d'écrivains de la région. Elle bénéficie également des campagnes de numérisation concertée de la Bibliothèque nationale de France (BnF) et du plan régional de numérisation concertée. Bien que consultée par le grand public, la bibliothèque en ligne est également une ressource de fonds importante pour les professionnels du livre et les scientifiques, les enseignants et les scolaires.

- La mise en place d'une bibliothèque en ligne locale permet de conserver les fonds du territoire mais aussi d'informer et de sensibiliser les acteurs de la région : curieux, amateurs et professionnels.
- La numérisation de fonds d'archives permet de faciliter la conservation, la préservation et la valorisation des titres anciens.
- La mise en réseau des fonds numérisés avec d'autres organismes comme la BnF permet d'assurer le partage des connaissances entre les territoires et d'en faire connaître les richesses.



NANTES PATRIMONIA

PATRIMOINE CULTUREL ET BÂTI



Nantes, Loire-Atlantique, Pays-de-la-Loire



Site web / banque de données en ligne



Pierre.FAUVEL@nantesmetropole.fr



Pierre FAUVEL, responsable SIG «patrimoine et archéologie» et le Pôle Partenariats Culturels et Scientifiques de la ville de Nantes.

Le projet Nantes Patrimonia est lancé en 2015 par la municipalité de la ville de Nantes qui souhaitait mettre en place un outil collaboratif autour de la question du patrimoine d'hier et d'aujourd'hui.

Nantes Patrimonia s'inscrit dans la continuité du projet du SIG patrimoine et archéologie qui regroupe des données et informations sur le patrimoine de la ville à des fins de valorisation. Le projet se présente sous la forme d'un site web qui regroupe des informations autour du patrimoine basé sur la collecte, le partage et la participation des citoyens.

Les utilisateurs peuvent retrouver sur le site web différentes fonctions et onglets pour découvrir le patrimoine de la ville : actualité, cartes, photographies, archives... Chacun peut également contribuer à l'évolution des informations en proposant des anecdotes ou témoignages. L'objectif est de proposer à la fois des informations scientifiques et d'autres plus vulgarisées afin de répondre aux différents profils d'utilisateurs : habitants, curieux, amateurs, experts... et de donner plusieurs niveaux de lecture des informations.

A travers ce projet, la ville de Nantes souhaite encourager la découverte de la ville, de son patrimoine, de son histoire (passé, présent et futur). Par l'aspect collaboratif et évolutif du site en fonction des contributions citoyennes, le projet place les habitants au cœur des préoccupations

patrimoniales, et donne la parole à tous. Entre les informations scientifiques, on retrouve les histoires de chacun, des témoignages sensibles, affectifs, sensoriels.

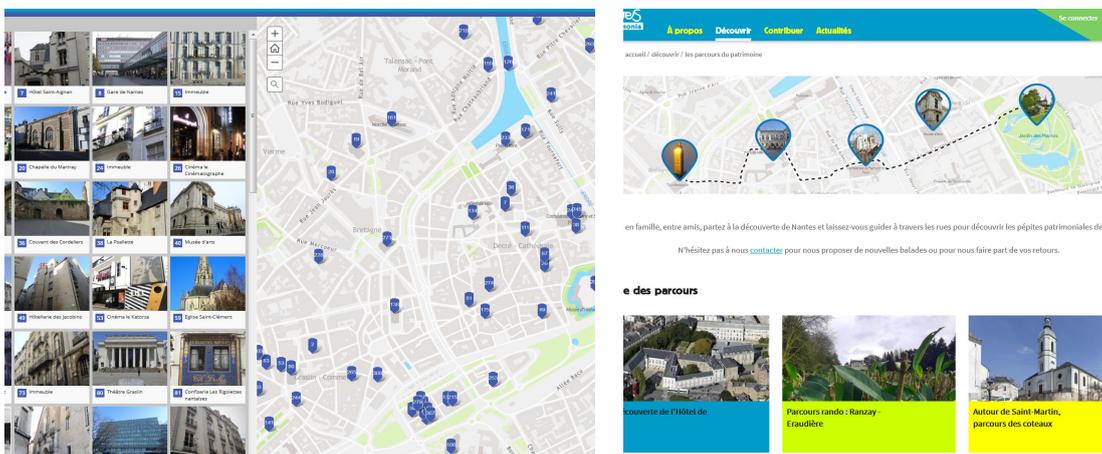
Des circuits découvertes sont également disponibles pour découvrir et redécouvrir la ville autrement, ce qui permet aux habitants comme aux touristes de sortir des sentiers battus et de s'imprégner de l'histoire locale, sur place ou à distance.

La médiathèque numérique de la ville a été associée au projet pour alimenter le site au fur et à mesure.

- Inclure la population locale dans l'évolution du projet permet de rendre les habitants acteurs du projet et de capitaliser sur leurs histoires pour expliquer celle de la ville.
- La diversité des acteurs permet de proposer un contenu riche avec des points de vues différents, ce qui permet de créer des données de tout niveaux (scientifiques ou grand public).
- La mise à disposition des archives et des informations relatives à l'histoire de la ville permet d'alimenter scientifiquement le site web.

«Le citoyen peut être un habitant, un expert, un simple passionné... qui veut découvrir le territoire.»

Pierre FAUVEL



MONOGRAPHIE DE TERRAIN

RÉUNION DES MUSÉES NATIONAUX GRAND PALAIS -EXPO POMPEI-

ALLER VERS UN MODÈLE PHYGITAL



Grand Palais, Paris, Île-de-France



Projet numérique multiple : VR, VA, numérisation d'œuvres 3D, application, exposition numérique, salle immersive...



Roei AMIT, directeur adjoint chargé du numérique et du multimédia chez Réunion de musées nationaux-Grand Palais, Virginie d'ALLENS, responsable Département Audiovisuel et Multimédia, Pierre VIGNERON, chef du Département Agence Photographique, Stéphane ROGER, responsable du laboratoire numérique, René-Gabriel OJEDA, responsable des photographes.

La Réunion des musées nationaux - Grand Palais (Rmn-GP) est un établissement culturel public sous tutelle du ministère de la Culture. Premier opérateur culturel européen, la Rmn-GP s'est lancée dès 2017 dans la production, l'exploitation et la diffusion d'expositions numériques comme « Sites Eternels » qui a itinéré dans plusieurs pays du monde. 4 ans plus tard, la Rmn-GP accélère son développement avec sa filiale «Grand Palais Immersif », qui a pour mission la conception et la réalisation d'expositions numériques immersives, en synergie avec des musées, des producteurs multimédias, des start-ups digitales. Un pas de côté visionnaire et agile en pleine crise sanitaire.

En octobre 2020, l'exposition Pompéi a fermé prématurément. Grâce aux différents supports numériques de l'exposition physique, la Rmn-GP a proposé une expérience en ligne unique «Pompéi chez vous» mariant le spectaculaire, la narration et la transmission de connaissances.



LES FONDEMENTS HISTORIQUES

Au 1er siècle de notre ère, le 24 août 79, le Vésuve entre en éruption, recouvrant sous plusieurs mètres de cendres la ville de Pompéi et ses alentours. Figée dans le temps, la ville engloutie est découverte au XIX^{ème} siècle. Commencent alors 300 ans de fouilles archéologiques monumentales pour percer les mystères et retracer l'histoire de cette cité romaine vieille de 21.000 ans. Située au Sud de l'Italie, à quelques kilomètres de Naples, la cité enfouie de Pompéi est mise au jour petit à petit, révélant l'histoire de l'antiquité romaine : fresques, mosaïques, architectures, objets et même les victimes ont été extrêmement bien conservés suite au refroidissement rapide des cendres qui ont comme fossilisé le site.

Al'arrêt depuis presque 30 ans, les recherches ont repris après de nouvelles découvertes récentes. Aujourd'hui le numérique permet de conserver les images, photos, films réalisés sur place lors des fouilles mais aussi de numériser les vestiges. Les derniers résultats de recherches et les images capturées ont permis la réalisation d'une exposition d'un nouveau genre au Grand Palais en mars 2020 pour partager avec le plus grand nombre les trésors et l'histoire de la cité.



LES DIFFÉRENTES DIMENSIONS DU PROJET

Une exposition divisée en plusieurs médias : un film documentaire télévisé, réalisé et diffusé en plusieurs langues, une exposition physique itinérante et des supports numériques autonomes, dont un film en VR élaboré grâce à la photogrammétrie, aux scans et aux captations réalisées sur le site. Lors du premier confinement, l'exposition été proposée entièrement en ligne. Les supports de présentation et les modes de visite ont été revus et adaptés. Les contenus des audioguides sont devenus des podcasts immersifs, la statue de Livie en réalité augmentée visible directement depuis son salon...

Combinée à la visite virtuelle qui a recensé 1,3 million de connexions, l'exposition a pu réouvrir physiquement de mai à octobre 2020 pour attirer 200.000 visiteurs.



ZOOM SUR...

...LE DÉPARTEMENT AGENCE PHOTOGRAPHIQUE

L'agence photographique naît après la Seconde Guerre mondiale afin de garder une trace des œuvres et collections des musées nationaux. Ce sont aujourd'hui plus d'1,5 million d'images numérisées que l'on peut retrouver gratuitement en ligne sur le site de l'agence photo et plus d'un million de photos argentiques en archives qui sont en attente de numérisation, sans compter les œuvres qui sont numérisées chaque jour dans les différents musées ou lieux culturels qui en font commande. Une journée de travail permet en moyenne de numériser 25 œuvres mais certains objets/sculptures peuvent demander jusqu'à plusieurs jours de travail selon la complexité et le niveau de détail attendu. Les œuvres numérisées permettent ensuite d'alimenter les expositions, les catalogues, les beaux livres, les contenus numériques. L'agence photo fonctionne de manière autonome sur les plans économique et commercial.

... LE DÉPARTEMENT AUDIOVISUEL ET MULTIMÉDIA

Le département audiovisuel et multimédia se charge de la médiation numérique pour accompagner les différentes expositions et les musées : co-production de films, vidéos YouTube, animation des réseaux sociaux, sites web, formations en ligne (MOOC), application mobile, contenus en VR et AR... ses missions sont multiples. L'objectif est de réaliser des nouveaux supports de médiation accessibles à tous et de toucher de nouvelles cibles. En utilisant les différents fichiers numériques produits par l'agence photographique de la Rmn-GP, le département audiovisuel assure également la diffusion des savoir-faire internes.

LES ÉTAPES DE RÉALISATION

La Rmn-GP est dotée de plusieurs pôles différents qui s'occupent de différentes missions en autonomie ou en réseaux connexes. Pour la réalisation d'expositions comme celle de Pompéi, l'Agence photographique et le département audiovisuel et multimédia ont été mobilisés, en plus des guides conférenciers et des acteurs/experts extérieurs à la Rmn-GP. L'Agence photo a rendu possible la numérisation des œuvres inhérentes à l'exposition. Mais toutes les œuvres numérisées ne viennent pas directement de l'agence photographique de la Rmn-GP. Cette dernière travaille en réseau avec d'autres musées ou agences pour récupérer les documents numériques nécessaires aux différentes expositions et contenus qu'elle produit.

Après la numérisation, les fichiers sont traités en post production avant d'être transmis au département multimédia qui s'occupe de la création des contenus numériques proposés en ligne ou sur site comme la création de différents circuits de visite pour l'application Rmn-GP, la réalisation en collaboration avec des prestataires de contenus en réalité virtuelle ou augmentée. Le département multimédia s'occupe de toute la partie création d'expériences et de médiation à partir de fichiers numérisés qu'il achète à l'agence photographique ou d'autres acteurs extérieurs. Les différents pôles sont interconnectés au service des projets mais chaque pôle gère ses budgets et ses comptes d'exploitation comme de véritables Business Units. Les ressources numériques et le savoir des guides conférenciers et des experts constituent également une des forces vives de la Rmn-GP.

A RETENIR / ANALYSE AFOM

ATOUS

- Ressources d'images et d'objets numérisés importantes (Agence Photographique).
- Des contenus multimédias réalisés pour les expositions physiques.
- Exploiter le potentiel de chacun des pôles du réseau pour créer des contenus et des formats différents en fonction des spécialités de tous.

FAIBLESSES

- Un besoin d'organisation fort pour maintenir les synergies entre des structures ayant leur propre modèle économique et dont les stratégies pourraient diverger.

OPPORTUNITÉS

- Utiliser les contenus numériques pour créer une exposition en ligne en adaptant les contenus.
- Innover et rebondir pour développer de nouveaux formats grâce au numérique.
- Développer un nouveau modèle économique en proposant des expositions phygiales (physiques et digitales).
- Le contenu en ligne permet de donner envie aux visiteurs de se rendre sur place.
- Le numérique permet de toucher une autre cible que les expositions physiques, notamment les visiteurs étrangers ou éloignés des lieux d'exposition.

MENACES

- Le développement de la numérisation des collections des musées internationaux, en concurrence directe.

VAU SERENA

PATRIMOINE CULTUREL



Occitanie



Traduction en occitan d'un jeu vidéo



danis@chaduei.com



www.chaduei.com



Denis CHADEUIL, rédacteur en chef du magazine culturel Lo Diari traduit en occitan. Enseignement de l'occitan à l'Institut d'Etudes Occitanes de la Région Occitanie/ Pyrénées-Méditerranée.

Passionné de jeu vidéo et maîtrisant 4 des 6 dialectes de la langue occitane, Denis CHADEUIL s'est lancé dans une initiative personnelle : traduire le jeu vidéo Stardew Valley en occitan limousin.

Stardew Valley est un jeu vidéo américain indépendant qui a rencontré un engouement mondial à sa sortie en 2016. Il s'agit à la fois d'un jeu de rôle et de simulation agricole.

Intitulé «Vau Serena» («Vallée Sereine») en occitan limousin, c'est un jeu qui évoque pour son traducteur des souvenirs personnels, familiaux, reliés aux travaux à la ferme et à l'usage de la langue occitane par sa grand-mère durant les tâches agricoles. Cette langue, riche de termes agropastoraux, se prête aisément à cette traduction.

Les personnages et les lieux adoptent alors des prénoms et noms occitans, les fêtes, les monstres et créatures proviennent du bestiaire mythologique périgourdin. Les références au Limousin et au Périgord sont nombreuses et sont l'occasion de redécouvrir ces territoires.

Le jeu vidéo ouvre sur des réflexions et questions très actuelles : notre rapport au territoire, à la nature, au temps, aux autres, le retour à la terre sous le prisme de l'agriculture.

La traduction du jeu a demandé 9 mois, ce qui équivaut à la traduction d'un livre de 350 pages. Exigeant de nombreuses recherches lexicales, d'harmonisation, de corrections mais aussi de modernisation de l'occitan en fonction des lignes du jeu.

L'objectif du projet est de sensibiliser et de pérenniser les traditions anciennes et de briser les idées reçues sur les langues régionales minoritaires en s'appuyant sur un support moderne : le jeu vidéo.

Le projet a reçu de bons retours et notamment le soutien institutionnel du Congrès (institution de codification de la langue occitane) qui a permis de promouvoir le jeu. Le projet a également suscité l'intérêt des jeunes joueurs catalans qui se sont lancés à leur tour dans une traduction du jeu.

- L'outil numérique permet une (ré)appropriation ou découverte de la langue occitane à travers un médium moderne.
- Le jeu vidéo offre un côté ludo-éducatif qui s'adresse à tous types de publics, initiés ou curieux.
- L'outil numérique permet de donner à voir la langue occitane d'une autre manière et de découvrir l'histoire du territoire, ses fêtes, ses mythes et légendes.

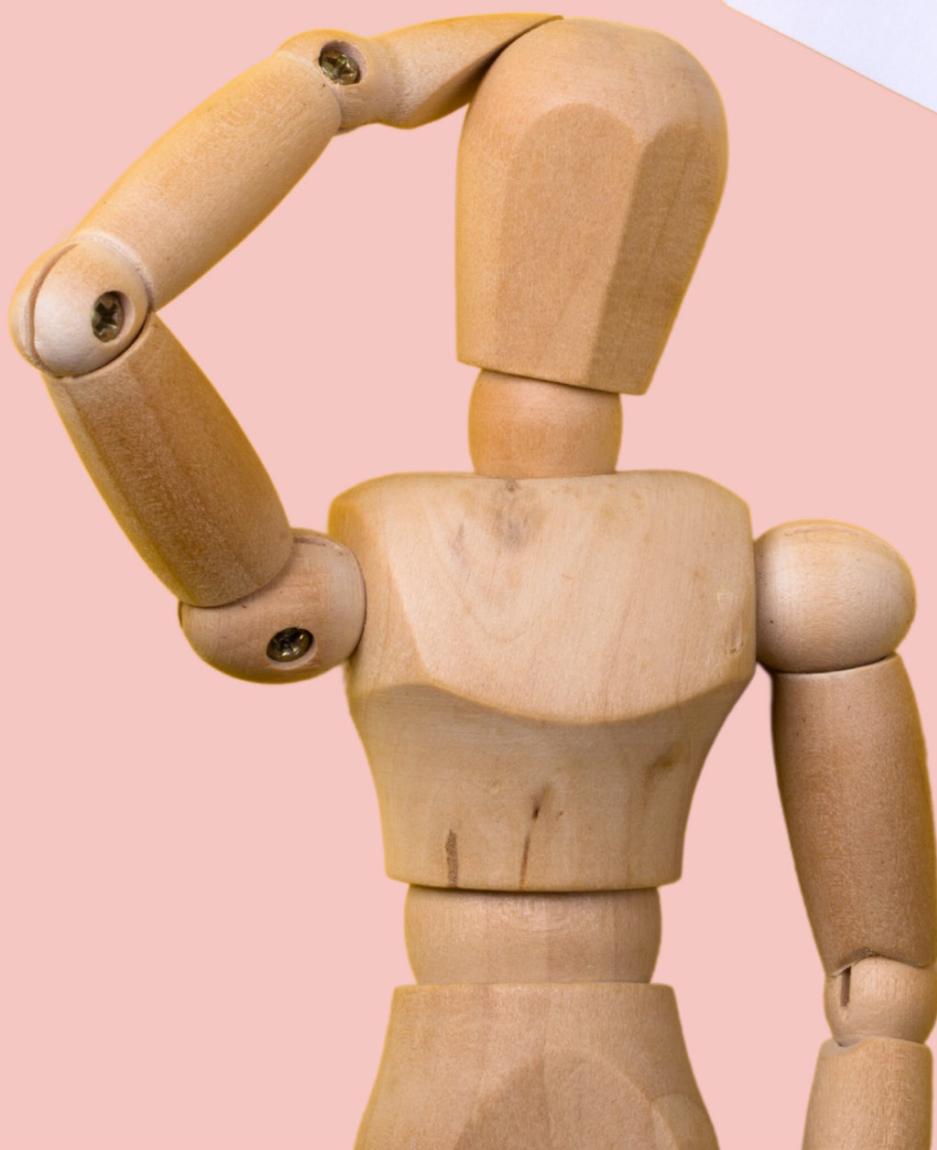
«Je m'intéresse au développement numérique en rapport avec l'occitan et comment l'occitan peut investir les nouveaux territoires numériques.»

Denis CHADEUIL





**PETIT GUIDE DE
RÉALISATION D'UN
PROJET NUMÉRIQUE :
les questions à se poser
pour réussir**





LES BONNES QUESTIONS À SE POSER

QUOI ?

Quel élément patrimonial ?

OÙ ?

Lieu du projet, contexte géographique

POURQUOI ?

Quelles sont les motivations ?

POUR QUOI ?

Quels sont les objectifs du projet ?

COMMENT ?

Faisabilité / lancement / durabilité

AVEC QUELS MOYENS ?

Financements / investissement / rentabilité / coût
d'exploitation / recrutement ?

POUR QUI ?

Quelles sont les cibles du projet ? Comment les toucher ?

AVEC QUI ?

Gouvernance / partenaires / implication de la population

SUR QUEL SUPPORT ?

Type de support numérique / niveau de connectivité / besoin matériel

QUELLE ÉVALUATION ?

Quels sont les retours, les points à améliorer, les difficultés éventuelles ?

QUELLES SUITES ?

Comment faire vivre le projet dans la longue durée : mise à jour, nouvelles fonctionnalités ?

MON PROJET EST-IL ACCESSIBLE À TOUS ?

A qui s'adresse mon projet ? Ai-je pris en compte les accès PMR, l'adaptation aux personnes porteuses de handicap...?

LES CLÉS POUR RÉUSSIR

ENGAGER LA POPULATION



- Les habitants sont les **premiers impactés et concernés** par les projets de territoire. Ils sont une ressource précieuse car ce sont eux qui vivent le territoire au quotidien, qui l'habitent. Ils en détiennent les clés de compréhension, les histoires, les éléments historiques et les anecdotes.
- En impliquant les habitants dans le processus de projet, ils peuvent plus facilement s'y identifier et en faire la promotion, ils en deviennent les **ambassadeurs**.

PENSER DANS LE LONG TERME



- Lors de la réalisation d'un projet de valorisation numérique (comme tout autre projet), il est essentiel d'avoir une vision sur un **temps long**. Les projets numériques sont souvent source d'investissements importants. Penser les potentielles évolutions dès le départ permet d'anticiper la suite et de réduire les dépenses futures tout en **inscrivant le projet dans le temps**.
- Imaginer un projet évolutif et sur plusieurs temps permet de donner l'occasion aux habitants et aux visiteurs de venir visiter le lieu/dispositif à plusieurs reprises pour tester de nouvelles expériences. Il s'agit de **fidéliser les visiteurs en leur proposant des offres renouvelées**.

GARDER LE CONTACT SOCIAL

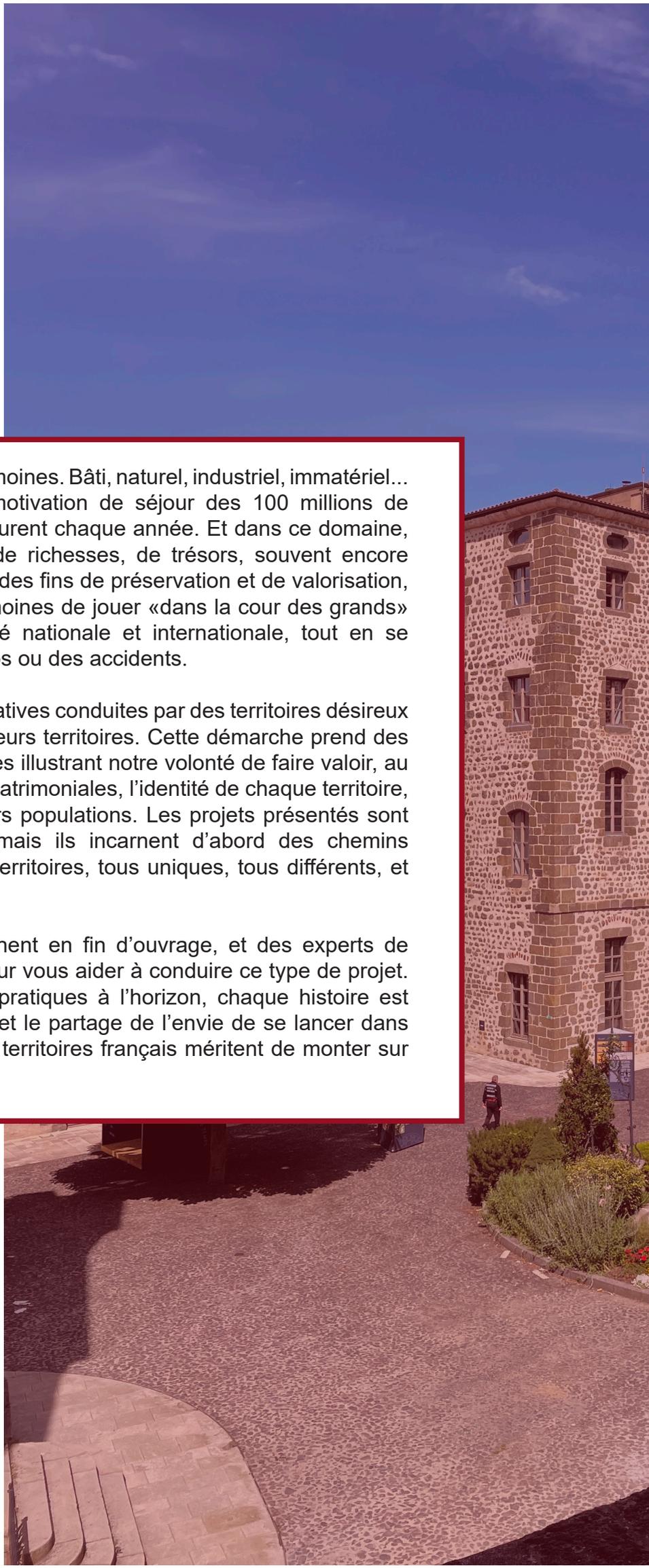


- Le numérique ne doit pas venir effacer la présence humaine. Il s'agit de venir **compléter le potentiel humain**.
- Il est essentiel de **sensibiliser et d'accompagner les visiteurs dans l'utilisation des outils numériques** afin de leur permettre d'en faire l'expérience totale sans frustration liée à la méconnaissance de l'outil.

LEXIQUE

- **Escape game** : Type de jeu de rôle grandeur nature. Il se joue à plusieurs, et les participants doivent collaborer pour mener une enquête et résoudre en un temps limité les énigmes qui leur permettront de s'échapper.
- **Learning-center** : Bibliothèques publiques ou universitaires intégrant une forte dimension numérique et pluri-média afin de participer à l'optimisation de l'accès à la connaissance, même à distance.
- **Metadonnées (ou metadata)** : Type de fichier comprenant des informations élémentaires sur des données, ce qui permet d'en faciliter la recherche.
- **Open Data (aussi appelée «données libres»)** : Informations mises en libre accès pour tous et gratuitement afin d'étendre et de partager le savoir humain.
- **Réalité augmentée** : Ajout d'éléments virtuels dans un environnement réel.
- **Réalité mixte** : Similaire à la réalité augmentée, cette technologie permet d'ajouter du virtuel sur du réel mais aussi d'interagir physiquement avec les éléments en 3D grâce à une série de gestes à effectuer.
- **Réalité virtuelle** : Dispositif permettant de simuler numériquement un environnement. L'utilisateur est en complète immersion dans un univers entièrement numérique.
- **Son binaural** : Dispositif d'immersion sonore permettant d'entendre en trois dimensions en reconstituant notre environnement sonore naturel : les sources sonores sont localisées et permettent l'illusion d'entendre des événements tout autour de nous.
- **Thésaurus** : Dictionnaire de données organisées par champ lexical afin de faciliter la recherche d'informations associées.
- **Web Sémantique** : Dispositif permettant à faciliter l'exploitation des données pour donner du sens au contenu des pages Web où chaque donnée acquiert un sens défini dans le but de créer un réseau d'informations structurées, disponibles en ligne et facilement réutilisables.



A photograph of a stone building with a cobblestone courtyard. The building is made of light-colored stone blocks and has several windows with dark frames. The courtyard is paved with small, rounded cobblestones. A person is visible in the distance near the building. The sky is a clear, deep blue.

La France est une terre de patrimoines. Bâti, naturel, industriel, immatériel... C'est d'ailleurs la principale motivation de séjour des 100 millions de visiteurs étrangers qui la parcourent chaque année. Et dans ce domaine, tous les territoires disposent de richesses, de trésors, souvent encore inexploités. La numérisation, à des fins de préservation et de valorisation, doit permettre à tous les patrimoines de jouer «dans la cour des grands» et de bénéficier d'une visibilité nationale et internationale, tout en se garantissant des effets du temps ou des accidents.

Ce Livre Blanc présente 60 initiatives conduites par des territoires désireux de protéger et de promouvoir leurs territoires. Cette démarche prend des formes diverses, chacune d'elles illustrant notre volonté de faire valoir, au travers de leurs composantes patrimoniales, l'identité de chaque territoire, ainsi que l'attachement de leurs populations. Les projets présentés sont évidemment technologiques, mais ils incarnent d'abord des chemins d'humanité qui subliment des territoires, tous uniques, tous différents, et tous passionnants.

Quelques tendances se dessinent en fin d'ouvrage, et des experts de renom y livrent leur analyse pour vous aider à conduire ce type de projet. Mais pardon, pas de bonnes pratiques à l'horizon, chaque histoire est spéciale... Juste des conseils, et le partage de l'envie de se lancer dans ce genre d'aventure ! Tous les territoires français méritent de monter sur scène...