



Réinventer  
le patrimoine

Fiche pratique n°2 | Novembre 2023

# Comment exploiter une expérience numérique et immersive ?



Le site d'immersion historique du Musée Antoine Vivenel © RESONANCE FILM

# SOMMAIRE

EN RÉSUMÉ | p.3

I. TESTER LE DISPOSITIF | p.4

II. FORMER LE PERSONNEL | p.7

III. COMMERCIALISER L'OFFRE | p.8

IV. MOBILISER DES COMPÉTENCES ET DES PARTENAIRES | p.10

# EN RÉSUMÉ



## QUELQUES POINTS À RETENIR

- 3 semaines de tests minimum lors du lancement de l'exploitation du projet sont nécessaires pour contrôler et ajuster le dispositif en fonction des publics attendus (visiteurs, équipe, prestataire).
- Plus l'accompagnement des visiteurs est conséquent (accueil, accompagnement, équipement), plus la présence de personnel sera nécessaire et plus sa mobilisation et sa montée en compétence sera nécessaire.
- Prévoir un budget conséquent pour la communication (en moyenne entre 25 000 € et 40 000 €) tant en phase de lancement qu'en phase d'exploitation.
- Compter en moyenne une durée d'amortissement (et, par conséquent, d'exploitation) pour une expérience immersive de 4 à 7 ans en moyenne.

# I. TESTER LE DISPOSITIF

Différents tests peuvent être réalisés auprès :

1. **Des publics** : sous la forme de sessions d'expérimentation ,d'observation et d'entretien en prévoyant de recueillir des retours d'usages afin d'ajuster l'expérience ;
2. **Des équipes du site patrimonial** : sous la forme de « sessions à vide » avant ouverture du site aux publics pour assurer le bon fonctionnement des dispositifs physiques et multimédias ;
3. **Du prestataire de maintenance** : sous la forme de visites techniques et de bilans réguliers avec les données issues de la régie **pour identifier et réparer les équipements défectueux.**

## Focus : La citadelle souterraine de verdun

**En 2016, 5 ans avant l'ouverture du parcours en réalité mixte de la Citadelle souterraine de Verdun, un prototypage à l'échelle 1 des nacelles filoguidées a été proposé aux visiteurs lors des Journées Européennes du Patrimoine.**

Avec ce prototype, un ensemble d'observations et d'entretiens a été réalisé auprès des publics (nombreux) venus pour les Journées Européennes du Patrimoine (JEP). Ils ont pu tester la pertinence des contenus proposés, leur enchaînement et leur adéquation aux espaces parcourus ainsi que l'ergonomie et le confort liés au port des lunettes de réalité mixte. Un ensemble de contraintes et d'enjeux ont pu ainsi être testés et identifiés pour ajuster le dispositif.

> Pour en savoir plus, découvrir la [fiche projet n°8](#).

**Les sessions de tests permettent d'assurer la pertinence d'une expérience auprès des visiteurs et de valider son bon fonctionnement.** Ces différentes sessions peuvent être envisagées à différentes étapes de l'exploitation :

1. Tester l'expérience **avant l'ouverture** pour assurer le juste fonctionnement de l'expérience ;
  - > **Ex. :** *Pressoria, un centre d'interprétation sur les vins de champagne dans la région Grand Est, a ouvert en 2021 un parcours permanent numérique dans les 2 500 m2 du bâtiment. Deux types de tests ont été réalisés :*
    - *Le premier consistait à faire tourner à vide la scénographie pendant trois semaines pour analyser les défauts de montage, d'équipements ou de raccord avec le contenu multimédia.*
    - *Pour la deuxième phase de test, quelques semaines avant l'ouverture, trois groupes de visiteurs ont découvert le parcours et ont fait part de leurs remarques et suggestions d'ajustements.*
2. Tester l'expérience **après l'ouverture** pour ajuster l'expérience après une période de rodage ;
  - > **Ex. :** *À la Saline Royale d'Arc-et-Senans, une période de test pré-ouverture et de rodage post-ouverture a permis d'affiner et d'ajuster l'expérience réalisée par Iconem pour le Centre de Lumières.*

3. Tester l'expérience **tout au long de l'exploitation** pour garantir le bon fonctionnement de l'expérience afin de diminuer les risques d'annulation des séances prévues. Une politique de test - à une fréquence quotidienne, hebdomadaire, mensuelle ou trimestrielle par exemple - peut être envisagée avec le studio de création ou le prestataire chargé de la maintenance. De plus, des mises à niveau des logiciels ou des équipements peuvent être nécessaires et imposent un suivi régulier tout au long du cycle d'exploitation.

> **Ex. :** *La salle où se déroule l'expérience immersive nocturne développée par Thinkwell au Canada à la Niagara Parks Power Station est ouverte en journée sous la forme d'un musée. Deux sessions de tests sont organisées par jour, avant l'ouverture et après la fermeture du musée, pour vérifier que l'équipement fonctionne correctement. Une manière de prévenir le plus rapidement possible l'équipe de maintenance située à 2 heures de voiture et d'assurer l'exploitation de la séance programmée le soir même.*

### Focus sur l'accessibilité

**Sur les 4 000 établissements touristiques labellisés « Tourisme & Handicap », 445 sont des lieux culturels.** L'accessibilité porte sur quatre types de handicap : mental, auditif, moteur ou visuel. Parmi eux, le Domaine de Chaumont sur Loire, l'Espace d'Archéologie Industrielle situé au Donjon de Gouzou ainsi que de nombreux musées. Cette marque d'État, portée par le ministère de l'Économie, propose un ensemble de ressources inspirantes sur l'accessibilité.

En termes d'exploitation, une **scénographie informationnelle** pourra être mise en place pour guider les visiteurs en situation de handicap (ex. rampe d'accès ou pictogrammes).



1. Exemples de pictogrammes conseillés dans le guide Expositions et parcours de visite accessibles produit par le ministère de la Culture en 2017 pouvant être appliqués et adaptés aux expériences immersives.

**Les expériences immersives peuvent également devenir pleinement un outil pour répondre aux besoins des visiteurs en situation de handicap.** C'est le cas lorsque différents aménagements liés à l'accessibilité n'ont pas pu être réalisés. Trois motifs de dérogations existent : impossibilité technique résultant de l'environnement du bâtiment, atteinte à un Monument Historique ou coûts disproportionnés (article R164-3 du Code de la construction et de l'habitation).

***“Dans le cas d’une dérogation sur les obligations légales liées à l’accessibilité, il peut nous arriver de conseiller aux propriétaires d’installer des expériences immersives reconstituant l’environnement inaccessible. Ce cas de figure est courant dans les monuments historiques lorsque l’installation d’un ascenseur n’est par exemple pas possible, empêchant certains publics de découvrir les étages. Des expériences immersives peuvent alors prendre la fonction de mesures compensatoires pour ces visiteurs.”***

Pierre-Olivier Benech, Conservateur régional adjoint  
des monuments historiques à la DRAC Bourgogne-Franche-Comté.

**Le Château de Chambord a appliqué ce principe pour son expérience Chambord VR.** À l'origine, l'expérience était totalement diffusée dans la chapelle du château, située au premier étage. Désormais, une dizaine de casques a été installée au rez-de-chaussée pour les visiteurs ne pouvant emprunter les escaliers du XVI<sup>e</sup> siècle.

## II. FORMER LE PERSONNEL

**« Il est primordial d'impliquer en amont les équipes pour garantir la juste intégration de ce type de médiation dans la programmation d'un site historique. »**

Cécilie de Saint Venant, directrice de la communication,  
de la marque et du mécénat du Domaine national de Chambord<sup>1</sup>

**L'adhésion et la montée en compétences des équipes sont particulièrement nécessaires avec les nouvelles médiations numériques, parfois inconnues des membres du personnel.** L'implication des futures équipes en charge de l'exploitation est donc nécessaire le plus en amont du projet pour :

1. Tester et expérimenter le projet afin de participer à sa mise en œuvre et s'en emparer ;
2. Participer aux comités scientifiques en charge de la scénarisation, validation des contenus ou sélection des éléments du site à valoriser dans l'expérience ;
4. Exprimer leurs enjeux, par exemple, dans le cadre d'un atelier de co-conception, pour identifier les besoins des équipes en face public sur un tel dispositif (mise en animation, médiation, consignes...);
5. Monter en compétences sur les enjeux de sécurité du projet et préparer l'éventuelle homologation de l'expérience ;

**> Ex. :** *La Citadelle de Verdun a ouvert en 2021 un parcours en réalité mixte sur nacelles filoguidées à 16 mètres de profondeur sous la roche. Les équipes ont donc été formées pour avoir 1 ETP Chef d'équipe des Services de Sécurité Incendie et Assistance à Personnes (SSIAP 2) et 1 ETP Agent de sécurité Incendie (SSIAP 1). Un technicien doit ainsi, en permanence, visionner en régie les images des visiteurs et un autre doit être mobile tout au long du parcours.*

4. Être prêt pour le lancement de l'exploitation et anticiper un ensemble de questions des publics ou du prestataire chargé de la maintenance.

**> Ex. :** *Thinkwell Studio Montréal a conçu une expérience multi sensorielle pour la Niagara Parks power station. Cette expérience nécessite une infrastructure complexe avec une trentaine de projecteurs et 2 salles de serveurs pour occuper les 1 000 m<sup>2</sup> d'espace. En cas de problème technique, l'ETP-opérateur sur place a été formé pour identifier l'équipement défectueux ainsi que les séquences multimédias impactées. Il contacte alors l'équipe de maintenance qui, si elle ne peut régler le problème à distance, se déplace (2 heures de trajet environ).*

---

<sup>1</sup>. Présentation Duos de l'innovation 2022 - Kimmel Prod & Domaine National de Chambord

### III. COMMERCIALISER L'OFFRE

**« Odysée VR est un très bon produit d'appel. Nous utilisons cette expérience pour communiquer sur la Bibliothèque - et ainsi modifier son positionnement. Odysée est aussi une opération de communication. »**

Chloé Carré, directrice de la Bibliothèque Humaniste de Sélestat

Le pré-lancement est une étape clef pour la réussite de l'expérience. Elle consiste à informer les visiteurs habituels et à expliquer l'expérience aux primo-visiteurs potentiels.

#### Actions de communication et de marketing en ligne :

- 1. Communiquer sur le site internet du lieu patrimonial ou sur un site internet dédié :**  
Porte d'entrée d'un site patrimonial, son site internet peut mettre en avant un ensemble d'informations pratiques mais aussi les offres proposées en complément. Pour les expériences immersives de plus grande envergure, l'option d'un site internet dédié peut être choisie.
  - > **Ex. :** *Le site internet du spectacle La Nuit aux Invalides.*
  - > **Ex. :** *La Bibliothèque humaniste de Sélestat a produit une vidéo publicitaire sur son expérience en réalité virtuelle « Odysée, un voyage en hyper réalité, La bibliothèque dont vous êtes le héros ». Cette vidéo est accessible depuis la page d'accueil du site internet.*
- 2. Animer des campagnes d'e-mailing grâce à un ensemble d'outils pour réaliser des campagnes de communication** (jeux concours, animation de newsletters, envoi d'e-mails ciblés, etc.). Suite à une inscription en ligne lors d'une visite dans le site patrimonial, un e-mail peut être envoyé avec l'ensemble des offres proposées in situ.
- 3. Développement de logiques de reciblage en ligne (retargeting) :** Permettant de cibler des internautes selon leur comportement de recherches internet (expérience immersive, achat de billet d'une expérience précédente, etc.).
- 4. Valoriser les retours utilisateurs sur les réseaux sociaux** pour animer ces réseaux sociaux, au-delà des contenus promotionnels concernant l'expérience immersive.
- 5. Achats de liens sponsorisés :** le référencement permet d'améliorer le positionnement et la visibilité de l'expérience immersive sur internet via des liens sponsorisés.
- 6. Mobilisation de la presse et des médias via la réalisation d'un dossier de presse en ligne.**

#### Actions de communication et de marketing pouvant être déployées en physique :

- 1. Supports promotionnels et signalétiques :** l'accueil ou la billetterie sont des points de passage obligés permettant d'informer sur une expérience immersive exploitée et de bien orienter les visiteurs vers celle-ci. Ainsi, dès l'accueil d'un site patrimonial, un ensemble de supports (brochures, flyers, affiches, dépliants...) peuvent être mis à disposition pour inciter les visiteurs à découvrir et réserver une expérience. La distribution de ces supports peut aussi s'envisager dans d'autres sites ou réseaux touristiques pour donner plus de visibilité à ces expériences.
- 2. Achat d'espaces sur des supports physiques (panneaux publicitaires), dans les médias (encarts publicitaires papier, radio ou télévision).**

### 3. Relations presse : organisation de visites-presse.

| Moyens et/ou stratégies mises en œuvre pour la communication des expériences numériques dans les sites patrimoniaux étudiés |   |
|---|---|
| Théâtre antique d'Orange (VR)   | 114 000 flyers "visite virtuelle", 200 affichettes, campagne d'affichage, relations presse                            |
| Citadelle souterraine de Verdun   | Intégration de la citadelle dans la stratégie plus globale du territoire du Grand Verdun                              |
| Bibliothèque humaniste de Sélestat  | Année 1 : PLV + digital (env. 50 000 €)<br>Année 2 : reprise PLV + digital (env. 25 000 €)                            |
| Domaine de Chambord   | Physique (écrans à l'entrée du château, etc.) et en ligne (film promotionnel, page dédiée sur le site internet, etc.) |
| Pressoria   | Entre 30 000 et 50 000 € / an dédiés à la communication   |
| Château de Beaugency  | Stratégie de positionnement globale via la refonte de la charte graphique, du site internet et des réseaux sociaux    |
| La Sucrière   | Par l'exploitant  |
| La Coupole de Saint-Omer  | 90 000 € / an   |
| Saline royale d'Arc-et-Senans   | 25 000 € dédiés sur 175 000 € / an  |
| Musée Antoine Vivenel   | Ouverture aux publics à l'occasion de la Nuit des musées  |

### Implications :

1. **Lors du lancement et tout au long de son exploitation, un budget communication dédié doit garantir la notoriété de l'expérience auprès des publics cibles.** Les sites sélectionnés dans le panel de la présente étude accordent généralement un budget annuel compris entre 20 000 € et 50 000 € par an à la communication.
2. **Certains sites patrimoniaux utilisent ces expériences immersives dans leur stratégie de positionnement.**

> **Ex. :** *Ainsi, la Bibliothèque humaniste de Sélestat qui oriente l'ensemble de sa communication sur l'expérience afin d'assimiler la bibliothèque à un lieu de médiation innovant auprès des visiteurs et des professionnels du secteur culturel.*

> **Ex. :** *Le Château de Beaugency ajuste sa communication auprès de différents types de médias afin de maximiser l'intérêt porté à son centre d'art : la presse locale sera mobilisée lors des événements ou des nouvelles offres culturelles, la presse technique sur le volet équipement numérique, et la presse patrimoniale sur la restauration de ce château de la Loire et les spécificités touristiques de son offre numérique par rapport aux châteaux voisins.*

## IV. MOBILISER DES COMPÉTENCES ET DES PARTENAIRES

Différents pôles de compétences sont activés, selon le format immersif et les conditions d'exploitation in situ, pour diffuser sur place une expérience immersive en termes de :

1. **Communication ;**
2. **Accueil des publics et billetterie :** l'accueil des publics comprend leur arrivée sur place (bienvenue, information), la gestion de la billetterie physique ou en ligne, la direction des flux de visites ;
3. **Médiation et animation de l'expérience :** lancement de l'expérience (équipements / consignes / mise en condition), la médiation ainsi que le rangement de l'installation ;
4. **Sécurité et accessibilité ;**
5. **Régie technique ;**
6. **Maintenance.**

| Ressources humaines mobilisées et dédiées à la gestion de l'expérience face à la fréquentation de l'expérience (pour les sites étudiés) |                                     |   |  |
|---|-------------------------------------|---|--|
| Site  | Format immersif                     | Nombre etp (équivalents temps plein) pour l'expérience  | Fréquentation                                  |
| Abbaye aux Dames de Saintes   | Immersion sonore                    | 4 ETP tournants pour l'accueil et la boutique   | Environ 25 000 visiteurs / an                  |
| Citadelle souterraine de Verdun   | Parcours en réalité mixte / mapping | 5 à 6 ETP pour l'accueil / la médiation (3 +1 ETP volant) et la sécurité (1 à 2)                | Environ 80 000 visiteurs payants en 2022       |
| Bibliothèque humaniste de Sélestat  | VR en déambulation libre            | 2 médiateurs sont mobilisés pour les 2 espaces  | Plus de 2 350 visiteurs en 2021 et 2022        |
| Domaine de Chambord   | VR 360°                             | 1 ETP dédié   | Entre 1000 et 2000 visiteurs / an              |
| Pressoria   | Parcours immersif                   | Environ 10 ETP (pour la gestion de l'ensemble du site dont direction générale et développement) | 25 000 visiteurs entre janvier et juin 2023    |
| Château de Beaugency  | Centre d'arts numériques            | Régie technique (1 ETP), billetterie et communication (1 ETP)                                   | 20 000 visiteurs en 2022                       |
| Niagara Parks Power Station   | Parcours immersif                   | 3 ETP<br>Billetterie (1 ETP), boutique (1 ETP), opérateur (1 ETP)                               | n. c.  |
| La Sucrière   | Expositions numériques              | Environ 10 ETP pour exploiter l'exposition  | 125 000 visiteurs                              |
| La Coupole de Saint-Omer  | Planétarium                         | 4,5 ETP<br>1 astrophysicien, 3 médiateurs permanents, un renfort en haute saison                | 70 000 visiteurs / an                          |
| Saline royale d'Arc-et-Senans   | Espace immersif                     | Pas d'ETP dédié ni de création de poste pour l'expérience                                       | 9 000 visiteurs le premier mois d'exploitation |
| Musée Antoine Vivenel   | Espace immersif                     | Pas d'ETP dédié ni de création de poste pour l'expérience                                       | n. c.  |

## Implications à prendre en compte :

1. **Plus le format immersif choisi est automatisé (sans intervention humaine), moins la présence de personnel sera nécessaire.** L'intervention du personnel est particulièrement nécessaire pour toutes les expériences impliquant d'équiper et d'accompagner les visiteurs (formats concernés : réalité virtuelle, réalité mixte, réalité augmentée).

> **Ex. :** *À la Bibliothèque humaniste de Sélestat, 2 médiateurs sont mobilisés pour gérer au maximum 8 visiteurs par séance. A contrario, les expériences numériques grand format ne nécessitent pas d'installations particulières pour les visiteurs et sont presque entièrement automatisées.*

> **Ex. :** *Ainsi, au Centre d'arts numériques de Beaugency, deux ETP seulement gèrent l'exploitation de la totalité du lieu : un chargé de régie technique et un chargé de billetterie, d'accueil des visiteurs et de communication.*

2. **Plus le format immersif choisi est automatisé (sans intervention humaine), plus il pourra accueillir de visiteurs :** la forte fréquentation d'une expérience ne dépend pas seulement du nombre de visiteurs. Un ensemble d'autres paramètres peuvent entrer en compte : surface de l'expérience, jauge, nombre d'équipements (le cas échéant). Malgré le développement de projets permettant d'équiper individuellement les visiteurs à grande échelle (capacité à équiper jusqu'à 1 000 visiteurs de casques VR selon l'entreprise espagnole Univr.se), les coûts d'acquisition et d'exploitation de ce matériel contraignent de facto la jauge pouvant être exploitée à chaque créneau horaire.

### Focus : comparaison entre la Citadelle souterraine de Verdun et l'Abbaye aux Dames de Saintes

La Citadelle de Verdun accueille 80 000 visiteurs par an. Pour réaliser le parcours permanent, les visiteurs empruntent des nacelles (départ de 4 à 5 visiteurs par nacelle toutes les 2 minutes 30) et sont alors tous équipés au préalable d'un dispositif de réalité mixte. Pour gérer ce flux, la Citadelle dispose donc d'un parc de 180 paires de lunettes de réalité mixte (92 dédiées à l'exploitation, 92 utilisables en cas de maintenance).

L'Abbaye aux Dames de Saintes accueille 25 000 visiteurs. Son dernier projet de jeu de piste sonore (L'Odyssée) est proposé à la carte aux visiteurs parmi d'autres activités. L'abbaye dispose donc de 30 packages pour être en mesure d'équiper 30 personnes en simultané.

**Pour en savoir plus, découvrir les fiches projets n°2 et 3.**

## L'ensemble des tâches et activités pourront être :

1. **Soit gérées directement par les équipes du site patrimonial :** dans ce cas, les nouvelles tâches et activités à gérer pourront être identifiées clairement, et ce, en fonction de la charge générée par la fréquentation de l'expérience numérique. La sensibilisation des équipes et leur montée en compétences semblent particulièrement importantes et à anticiper.
2. **Soit externalisées de façon partielle ou totale :** un ensemble de **tâches et d'activités** peuvent être confiées à des partenaires externes selon la stratégie et les moyens humains

ou financiers qu'un site patrimonial peut allouer à une expérience numérique. C'est le cas de la communication (les relations presse, la communication imprimée et digitale peuvent être gérées en externe), de la billetterie et de la réservation.

> **Ex. :** *De nombreux lieux culturels en Belgique confient désormais leur billetterie et leur communication digitale à Fever.*

> **Ex. :** *L'accueil et la médiation sont portés par des partenaires externes. C'est le cas de l'expérience en réalité mixte proposée au musée de la Libération (désormais gérée par Musea) ou de l'exploitation du parcours nocturne Oceana Lumina à l'Arsenal des Mers de Rochefort par un exploitant local privé (WeekN'Go).*

> **Ex. :** *Enfin, les activités de gestion technique et de maintenance peuvent être confiées à un prestataire. Pour le spectacle Regalia de la cathédrale de Reims, la mairie a externalisé la gestion et la maintenance de son équipement à une société : ETC.*

Marche supplémentaire à l'externalisation de l'accueil, **l'attribution de l'exploitation d'un espace à une société privée s'apparente plutôt à la location d'un lieu.** À charge pour l'exploitant de commercialiser l'offre sur tout le parcours de visite : communication, marketing, billetterie, accueil des visiteurs, gestion des flux de visite, gestion des ressources humaines, risques économiques...

**Enfin, la délégation de service public de l'exploitation d'un site** consiste, pour un gestionnaire ou propriétaire public, à confier, dans ce cadre d'un appel d'offre, à un prestataire privé, l'exploitation du lieu sur tout le parcours de visite (avant / pendant / après). Des missions qui intègrent donc autant la restauration des bâtiments que la programmation stratégique de l'établissement.