

OPUS  
SOURCE

VOLET 2

Retours d'expériences



{CORRESPONDANCE2  
DIGITALES}

## Retours d'expériences et regards sur la médiation numérique *in situ*

---

### Regards d'universitaires

• François Mairesse.....	3
• Bruno Bachimont.....	6
• Jessica de Bideran.....	9
• Éva Sandri.....	13

### Retours d'expériences de musées

• Beaux-Arts	
◦ Musée d'Orsay.....	18
◦ Louvre-Lens.....	25
◦ Musée Fabre.....	31
◦ Musée Œuvre Notre-Dame.....	37
• Archéologie, histoire, patrimoine et mémoire	
◦ Musée d'Archéologie Nationale.....	42
◦ ARCHÉA.....	49
◦ Château de Versailles.....	53
◦ Mémorial du Camp de Rivesaltes.....	59
• Société et patrimoine immatériel	
◦ Cité internationale de la langue française.....	64
◦ Musée national de la Marine.....	69
◦ Musée des Confluences.....	76
◦ Cité du Vin.....	80
◦ Musée Dauphinois.....	85
◦ Musée Dobrée.....	90
• Sciences et sciences naturelles	
◦ Universcience.....	95
◦ Cosmocité.....	102
◦ Muséum national d'Histoire Naturelle.....	108
◦ Muséum de Toulouse.....	114

### Regards de réseaux professionnels et acteurs institutionnels

• Ministère de la Culture.....	122
• Ministère des Armées (DMCA).....	127
• DRAC Hauts-de-France.....	133
• DRAC Nouvelle-Aquitaine.....	137
• OCIM.....	141
• AGCCPF / APSMNA.....	147
• AMCSTI.....	151

# REGARDS D'UNIVERSITAIRES

---

## FRANÇOIS MAIRESSE



P.3

« Le numérique ne remplacera jamais l'aura de l'objet »

— François Mairesse

## BRUNO BACHIMONT

P.6

« Le numérique est une médiation instable : il enrichit, mais il dénature aussi. Il faut en faire un usage critique. »

— Bruno Bachimont



## JESSICA DE BIDERAN



P.9

« Le numérique patrimonial exige aujourd'hui de sortir des effets de mode pour penser des dispositifs sobres, durables et inclusifs »

— Jessica de Bideran

## ÉVA SANDRI

P.13

« Les professionnels développent des formes d'intelligence d'usage face à l'essor du numérique »

— Éva Sandri





## FRANÇOIS MAIRESSE

Professeur à l'Université Sorbonne Nouvelle

*Titulaire d'une chaire UNESCO en muséologie, pour l'étude de la diversité muséale et son évolution, et ancien directeur de musée, François MAIRESSE analyse depuis de nombreuses années les mutations du champ muséal. Dans cet entretien le 5 mai 2025, il revient sur les effets du numérique dans les musées : opportunités techniques, limites institutionnelles, transformation des pratiques professionnelles et attentes des publics. En distinguant innovation technologique et mission patrimoniale, il interroge la capacité du musée à intégrer les nouveaux médias sans renoncer à sa vocation première : celle d'un lieu de savoir, de présence, et de lien au réel.*

### Le numérique a-t-il transformé durablement les musées ?

Oui, sans aucun doute. Mais il faut d'abord rappeler que **cette transformation n'est pas récente** : le numérique est intégré dans les musées depuis plus de vingt-cinq ans. Dès la fin des années 1970, notamment dans les salles de plusieurs musées canadiens, qui étaient assez avancés à cette époque.

C'est dans les années 1990 que le numérique commence véritablement à entrer dans la médiation muséale, d'abord à travers des ordinateurs portables utilisés sur place, puis avec l'arrivée du smartphone et des applications mobiles qui modifient profondément la manière dont les visiteurs interagissent avec les contenus. À chaque innovation technologique, les musées réagissent avec une certaine agilité. Le Grand Palais, par exemple, s'est très vite approprié les applis mobiles. Il en va de même pour les dispositifs immersifs, qui se sont imposés ces dernières années.

**Mais cette dynamique n'est pas homogène.** Il faut distinguer deux types de structures : d'un côté, les grands établissements — comme le Louvre, Orsay, le Centre Pompidou, la Tate Modern ou le MoMA — disposent de départements dédiés qui développent des projets numériques de manière systématique. De l'autre, la majorité des plus de 4 000 musées français reposent sur des équipes plus modestes. Dans ces cas-là, ce sont souvent des passionnés internes — qui ont décidé de se nommer les « muséogeeks » — qui s'emparent du sujet sans

qu'il ne figure dans leur fiche de poste. Ils lancent des initiatives ponctuelles, souvent très créatives mais rarement suivies d'un budget de maintenance.

Le problème, c'est qu'**une grande partie de ces dispositifs devient rapidement obsolètes.** Le numérique, par nature, évolue très vite. On installe un système, et trois ans plus tard, il est déjà dépassé, voire, inutilisable.

**On a souvent des financements pour développer ou rénover un parcours de visite, mais très peu pour en assurer la maintenance. Ce n'est pas nouveau : c'est une difficulté structurelle dans les politiques culturelles.** Ce phénomène est particulièrement frappant dans les musées qui développent une muséologie de savoir, où le discours prend le pas sur la présence physique des objets. Dans ces cas-là, les substituts numériques sont plus nombreux et s'inscrivent dans une logique d'innovation constante. Une nouveauté technologique en chasse une autre, au prix de coûts de maintenance pouvant mal être anticipés. Cela suppose de concevoir des dispositifs sobres, pensés pour durer, ou au contraire très agiles, peu coûteux et faciles à renouveler.

## Ces mutations numériques changent-elles la relation au public et le rôle du personnel ?

---

Oui, elles ont des répercussions profondes — sur le personnel, sur les publics ou sur l'essence même du musée. **Le personnel muséal est embarqué depuis longtemps dans ce que j'appelle un "flux de transformation"**. Ce flux s'opère, parfois, sans recul critique. On avance, on teste, on expérimente, mais on n'évalue pas toujours. L'intelligence artificielle est un bon exemple. Elle soulève aujourd'hui beaucoup de questions : est-ce que les IA vont modifier la façon dont on rédige des contenus de médiation ? C'est possible, notamment pour les textes très basiques, très standards. Mais je ne pense pas qu'elles puissent remplacer la présence des médiateurs et l'essence du travail de médiation.

J'aime rappeler que le théâtre n'a pas été remplacé par le cinéma. On a cru que la radio tuerait le livre, que la télé tuerait le cinéma, et ainsi de suite. Il y a une dynamique similaire ici : **certaines tâches peuvent être automatisées, mais pas la médiation humaine. La relation à l'autre, l'improvisation, l'adaptation, la création d'un lien vivant avec un public** : ça, aucun chatbot ne le fera. Il y a un « jeu de la pensée » et un « jeu de la relation » qui sont fondamentaux dans un musée. Le numérique peut répondre à des questions factuelles et sans doute de plus en plus complexes, mais il ne remplacera jamais cette dimension réflexive et sensible.

Côté publics, on observe aussi des choses intéressantes. Les publics les plus fidèles aujourd'hui sont les baby-boomers : ils ont du temps, de l'argent, une culture muséale ancrée, et ils voyagent beaucoup. Ce sont eux qui remplissent les grands musées. Mais cette génération ne sera pas éternelle. **Or, les jeunes générations, bien que très à l'aise avec le numérique, ne manifestent pas nécessairement le même attachement au musée.** Il y a donc un vrai défi de renouvellement des publics.

« Le numérique ne remplacera jamais l'aura de l'objet »

— François Mairesse

**Quant au tourisme, il soutient encore la fréquentation — au Louvre, 75 à 80 % des visiteurs sont étrangers —, mais pour combien de temps ?** Le développement de l'aviation est remis en cause, la crise climatique pèse, et les flux migratoires culturels pourraient se tarir. **À un moment donné, ces effets exogènes auront un impact. Il ne faut pas croire que le numérique compensera cela.**

## Face à ces enjeux, quel avenir imaginez-vous pour les musées ?

---

Je crois qu'il faut sortir d'une vision trop technocentrée du musée. **Le principe du musée n'est pas, et ne sera jamais, d'être un lieu dédié à la technologie.** C'est d'abord un lieu de savoir, de préservation, de recherche, de sociabilité. Trop souvent, le musée est réduit à sa fonction d'exposition, alors qu'il est historiquement et structurellement bien plus que cela. Jusqu'au XVIII<sup>e</sup> siècle, les musées et les bibliothèques étaient des institutions conjointes. Le musée, c'est aussi une base de données. Les chercheurs viennent y étudier les objets, les confronter ou les interroger. **Et cette fonction-là, d'étude et de documentation, le numérique pourrait l'amplifier, à condition d'en comprendre les enjeux profonds.**

Il faut aussi penser le musée comme un **espace de « spatialisation des savoirs »**. Quand vous entrez au Louvre, vous marchez dans l'histoire de l'art. Ce n'est pas une formule : c'est une réalité physique, temporelle, cognitive. C'est ce que j'appelle une "connaissance en marche". Cette expérience spatiale est irremplaçable. Les cathédrales fonctionnent aussi comme ça : elles organisent la pensée dans l'espace, à travers la déambulation du fidèle. **Le numérique pourrait aider à cartographier ces parcours, à enrichir cette spatialisation, mais il ne doit pas se substituer à elle.**



La Micro-Folie de la Sorbonne-Nouvelle  
© Muséosources.

Dans le prolongement de cette idée, on peut évoquer la notion de « **distributed museum** », proposée notamment par Sharon Macdonald<sup>1</sup>. L'expérience du musée ne se limite plus à la visite physique. Elle se poursuit à travers une pluralité de canaux numériques : sites web, applications, réseaux sociaux, pages Wikipédia... **Le musée est désormais diffusé, éclaté, augmenté. Ce modèle élargit les manières d'entrer en contact avec les collections et les institutions.**

Il faut également rappeler que le musée bénéficie encore aujourd'hui d'un **capital de crédibilité** exceptionnel auprès des publics, **à l'échelle mondiale**. Il est perçu comme une source fiable, une **institution garante de savoirs** validés. Mais cette crédibilité, si elle reste forte, pourrait évoluer dans les années à venir, sous l'effet de nouvelles formes de médiation, de concurrence attentionnelle et de transformation des canaux de légitimation culturelle. Le musée reste, pour beaucoup de visiteurs,

un lieu de pèlerinage vers « la vraie chose ». On ne va pas voir une photo de *La Ronde de nuit*, **on veut se confronter à l'original, à son aura. Le numérique ne remplacera jamais le pouvoir de l'objet authentique, appréhendé comme une relique.** Même les expériences immersives les plus réussies — je pense à l'Atelier des Lumières — restent limitées dans le temps et l'effet. Elles créent de l'émotion, mais pas nécessairement de la connaissance. L'exemple du Rijksmuseum à Amsterdam est éclairant à cet égard. Très peu de dispositifs numériques sont actuellement déployés dans l'espace muséal lui-même, alors que l'établissement dispose d'un portail en ligne extrêmement performant et d'une billetterie numérique efficace. Ce choix témoigne d'une conception du musée comme espace de contemplation et de savoir, plutôt qu'un lieu de démonstration technologique. **Cela rejoint une tendance plus large : le musée n'est pas — ou ne devrait pas être — un espace dédié à la technologie.**

Enfin, les initiatives comme les **Micro-Folies** — dont la Sorbonne Nouvelle accueille une version — posent une question cruciale : **que restera-t-il dans 3 ou 4 ans ?** Le modèle repose sur une structure légère, mobile, qui peut être perçue comme « *cheap* » si elle est mal médiée. Le médiateur est ici central. Mais au-delà de ça, **la vraie interrogation est financière** : est-ce que les collectivités locales continueront à investir si les coûts augmentent ? Va-t-on assister à un effondrement progressif de ces dispositifs, comme un château de cartes ?

Il faut donc interroger les finalités du numérique dans les musées. **Pour qui est-il conçu ? Pour quoi faire ? Est-il au service de la connaissance, de l'inclusion, de la recherche, ou simplement de la visibilité ?** Réfléchir à ces enjeux revient à repenser les missions fondamentales du musée lui-même. Le numérique ne peut pas être un objectif en soi : il doit s'inscrire dans une vision culturelle articulée, où les objectifs de transmission, de recherche et de lien social sont clairement posés. Il existe deux manières de concevoir le lien entre musées et numérique : **soit comme un simple outil technologique, soit comme un levier pour réaffirmer la fonction fondamentale du musée.** Je plaide pour la seconde voie.

<sup>1</sup>Macdonald, S. (Ed.). (1998). *The politics of display: Museums, science, culture*. Psychology Press. La notion de « Distributed Museum » est également étudiée dans l'article suivant : Bautista, S. S., & Balsamo, A. (2016). Understanding the distributed museum: Mapping the spaces of museology in contemporary culture. *In Museums and Higher Education Working Together* (pp. 55-70). Routledge.



## BRUNO BACHIMONT

Professeur à l'Université de Technologie de Compiègne

*Bruno BACHIMONT est l'un des penseurs majeurs des relations entre numérique, mémoire et patrimoine. Ingénieur de formation, docteur en philosophie, ancien directeur scientifique de l'Institut national de l'audiovisuel (INA), il développe depuis plus de vingt ans une réflexion structurante sur les conditions de transmission et d'authenticité à l'ère des dispositifs numériques. Dans cet entretien, il revient sur la transformation profonde que le numérique opère sur le document, sur la muséographie et sur notre rapport au passé.*

### Le numérique a-t-il transformé notre rapport à la mémoire et au patrimoine ?

**Le numérique transforme en profondeur la nature même des documents.** Une archive physique — disons, une lettre, un enregistrement magnétique, un film argentique — repose sur la stabilité matérielle de son support. On peut la ranger, la retrouver, en garantir l'intégrité. Mais **le document numérique, lui, n'existe que par un rendu, une restitution, un recalcul permanent.** Ce n'est plus l'objet lui-même qui fait foi, mais l'invariant de représentation : ce qu'on en voit, aujourd'hui, à travers un dispositif.

Ce changement a des conséquences décisives. **D'un point de vue patrimonial, la notion même d'authenticité se déplace : ce n'est plus l'intégrité physique qui compte, mais la fidélité du rendu, souvent instable.** Un même contenu peut être reformaté, compressé, recompressé. Le problème, c'est qu'on n'a pas encore les critères nécessaires pour encadrer cette invariabilité, et cela produit de l'incertitude.

À l'Institut national de l'audiovisuel (INA), où j'ai dirigé la recherche, j'ai vu ce phénomène s'ampli-

fier. On est passé de dizaines de milliers d'heures d'archives à plusieurs millions. Le paradoxe, c'est que plus on archive, moins on sait ce qu'on a. On s'en remet à des outils algorithmiques, on indexe massivement, mais l'accès reste abstrait, indirect. D'où cette idée que **le numérique, loin d'être seulement un outil de mémoire, est aussi — et peut-être surtout — une formidable machine à créer de l'amnésie.** Une fois numérisé, un document disparaît du flux de la pensée. On regarde le présent, on oublie le passé, même s'il est conservé quelque part. C'est une mémoire sans intériorité. Cela ne signifie pas que le numérique est inutile — au contraire. Il permet un accès inédit à la masse, une capacité d'analyse systémique. Grâce à lui, on sait faire l'inventaire, on peut organiser, croiser, cartographier.

**C'est un *pharmakon*, au sens de Stiegler : à la fois poison et remède** (cette approche étymologique est elle-même issue du discours de Phèdre, de Platon). Mais il faut le domestiquer, le penser, l'inscrire dans un projet de transmission — sinon, il déstructure notre rapport au temps.

## Dans les musées, que peut réellement faire le numérique ? Et que risque-t-il de faire disparaître ?

Il faut d'abord distinguer deux choses que notre vocabulaire culturel mélange souvent : le musée et le mémorial. **Le musée travaille avec des objets à montrer ; le mémorial, avec des expériences à faire partager, souvent sans objet** Ces deux formes appellent des usages du numérique radicalement différents.

**Dans un mémorial, le numérique est utilisé pour rendre présente une absence.** Il s'agit de reconstituer, simuler, évoquer ce qui n'est plus là. Le bâtiment devient un vecteur, un support d'émotion. Au **Mémorial de Compiègne**, par exemple, on tente de restituer la vie du camp avec très peu de traces matérielles. Le numérique permet de projeter, d'animer, de scénariser. Mais il faut bien voir que le visiteur n'est pas un acteur légitime de cette mémoire : il n'a pas vécu ce que d'autres ont traversé. Dès lors, toute reconstitution est un écueil potentiel, un risque d'imposture.

**Il s'agit alors non pas de reproduire une expérience, mais de construire une altérité sensible, ce que j'appelle une empathie historique :** faire l'effort de comprendre ce que d'autres ont vécu, en reconnaissant que cette expérience n'est pas la mienne. **C'est une posture exigeante, intellectuellement et moralement. Elle suppose de renoncer à l'illusion immersive, de résister à la « gadgétisation » du passé.**

**Dans un musée, le numérique a une autre fonction. Il sert de médiation : il enrichit, il contextualise, il explique.** Mais là encore, il y a une tension : plus on ajoute de couches d'information, moins on regarde l'objet. Le numérique peut faire écran. Il suscite une posture d'expert qui prend le pas sur celle de l'esthète. Et l'on ne peut pas être les deux à la fois. L'expert découpe, analyse ; l'esthète ressent, traverse. Ce sont deux régimes incompatibles si on ne les articule pas soigneusement.



Parcours de déportés au Mémorial de Compiègne  
© Mémorial de Compiègne / Novelab.

### **D'autant que l'objet muséal est souvent déraciné.**

Une œuvre religieuse, sortie de son église, exposée dans un cube blanc, perd sa force symbolique. Le musée crée une mise à distance, une forme de désincarnation. Le numérique peut aider à recontextualiser, à restituer un environnement perdu — mais il faut qu'il le fasse en conscience de cette perte, pas dans le déni de la distance.

**« Le numérique est une médiation instable : il enrichit, mais il dénature aussi. Il faut en faire un usage critique. »**

— Bruno Bachimont

## Quelle forme de médiation numérique pourrait préserver la vérité de l'expérience patrimoniale sans en trahir la singularité ?

---

**Il faut partir d'un principe fondamental : le musée n'est pas fait pour faire revivre le passé, mais pour le penser, l'interpréter.** Toute expérience muséale est située dans le présent, et doit assumer cette distance. Vouloir abolir cette distance par le numérique est une illusion contemporaine. C'est une forme de solutionnisme qui nie la temporalité de la transmission.

**Il faut que le musée assume sa distance.** Il ne peut pas faire revivre le passé, il désincarne l'œuvre de son contexte. Il peut seulement le mettre à disposition de la pensée. La médiation numérique doit alors **construire un cadre interprétatif, non une immersion affective.**

Quand on vous dit « *on va vous faire vivre ce que c'était* », on vous ment. Ce que vivaient les gens du passé n'est pas accessible, sauf dans une forme d'empathie historique, jamais dans une assimilation. L'expérience muséale ne peut pas être la reconstitution d'une subjectivité révolue, mais la construction d'une altérité, un effort de compréhension, une tension.

Il me semble que, de mémoire, Umberto Eco suggère une idée analogue dans son commentaire au *Nom de la rose* ; **je peux imaginer ce que vous pensez, mais ce que vous**

**avez vécu, je ne peux pas le vivre à votre place. L'enjeu est là : ne pas mimer, ne pas simuler, mais invoquer une distance habitée.**

Et cela vaut aussi pour l'art. **Le musée a souvent détourné les œuvres de leur fonction.** En les extrayant d'un contexte liturgique, social, politique, il les a rendues muettes ou ambiguës. **Le musée est une imposture nécessaire : il met en scène, mais en décontextualisant.** Il faut en être conscient. Et si le numérique peut enrichir l'approche, il ne doit jamais faire croire qu'il répare cette fracture. Il faut garder une forme de critique permanente, une vigilance scénographique, une attention à ne pas clôturer l'expérience par la technologie. Le numérique est une médiation instable : il enrichit, mais il dénature aussi. Il faut en faire un usage critique.

**L'expérience, par définition, n'est jamais reproductible.** L'expérience d'un déporté, d'un artiste, d'un croyant du XV<sup>e</sup> siècle ne peut pas être rejouée par un visiteur du XXI<sup>e</sup>. Ce que nous pouvons faire, **c'est invoquer cette expérience, la penser depuis notre place, et construire une forme d'empathie critique.** C'est là que le numérique peut intervenir, à condition de ne pas prétendre incarner l'autre, mais de nous aider à nous situer face à lui.

Le danger, **c'est que le numérique promet des expériences qui effacent leur propre médiation.** On vous dit « *vous allez vivre ce qu'ils ont vécu* » — mais c'est faux. L'immersion devient un piège, un faux semblant. L'histoire, comme le disait Marc Bloch, c'est "*sentir la chair humaine du passé*". Pas la reproduire, mais la flairer — ce qui suppose de reconnaître la dissemblance.

Le musée, lui aussi, est une imposture nécessaire : il expose des œuvres en les arrachant à leur fonction initiale. Une statue votive devient objet d'art. Un masque cérémoniel devient une pièce d'exposition. **Le numérique peut aggraver cette décontextualisation, ou au contraire la rendre lisible.** Il faut donc une médiation réflexive, capable de montrer ses propres limites. Une scénographie bien pensée, une contextualisation intelligente, une ouverture à la pluralité des lectures.

**En somme, le numérique doit être contenu dans une politique critique du sensible et du savoir.** C'est un outil puissant — mais c'est une technique, pas une expérience. Et surtout pas une vérité.



## JESSICA DE BIDERAN

Maîtresse de conférences à l'Université  
Bordeaux Montaigne

*Historienne de l'art de formation, qualifiée en sciences de l'information et de la communication, Jessica de BIDERAN travaille depuis près de vingt ans sur les relations entre patrimoine, technologies numériques et politiques culturelles. Elle développe une approche critique et interdisciplinaire, articulant muséologie, sémiologie et recherche-action. Dans cet entretien, elle revient sur l'évolution du numérique dans les musées, ses effets sur les pratiques professionnelles, et les défis de soutenabilité et de démocratisation auxquels les dispositifs sont confrontés.*

### **Vous travaillez sur les dispositifs numériques patrimoniaux depuis près de deux décennies. Comment avez-vous vu évoluer le paysage muséal à ce sujet ?**

J'ai commencé à m'interroger sur ces dispositifs dès ma thèse, au milieu des années 2000, en collaboration avec une entreprise qui développait des dispositifs numériques pour des monuments historiques (XYZ - Studio de création 3D). J'étais frappée par la tension entre les logiques informatiques et les logiques patrimoniales : **on produisait des représentations infographiques pour des sites archéologiques, mais très vite se posaient des questions de sémiologie, de réception, de sens ou de médiation.** Cela m'a conduite à dépasser les frontières disciplinaires et institutionnelles entre monde académique et monde professionnel, qui sont loin d'être étanches.

Depuis vingt ans, j'ai observé le passage de technologies assez rudimentaires — films grands formats projetés, sans haute définition, peu ou pas d'interactivité — à des dispositifs aujourd'hui qualifiés d'immersifs, rendus possibles par la généralisation des smartphones, tablettes, capteurs tactiles ou réalités mixtes. Ce qui m'intéresse, **c'est moins la technique que la manière dont elle s'inscrit dans des pratiques sociales, culturelles et professionnelles.**

Ce que je constate, c'est que deux mondes coexistent désormais dans le champ des dispositifs patrimoniaux : **d'un côté, quelques grandes structures très établies**, comme Art Graphique & Patrimoine, qui concentrent des commandes publiques et des expertises ; **de l'autre, une multitude de petites structures indépendantes, souvent fragiles économiquement, dont l'existence dépend largement des appels à projets et des financements publics.**

**« Le numérique patrimonial exige aujourd'hui de sortir des effets de mode pour penser des dispositifs sobres, durables et inclusifs »**

— Jessica de Bideran

Cette dualité se retrouve aussi dans les musées eux-mêmes : très peu disposent d'une politique numérique structurée. **En dehors de certaines grandes institutions, de nombreux musées locaux n'ont, au mieux, qu'un site internet basique.** Le numérique y reste un épiphénomène.

Aujourd'hui, je dirais que nous sortons d'une phase d'expérimentation intensive : **pendant 10 à 15 ans, les pouvoirs publics et les institutions ont beaucoup investi dans des dispositifs numériques, sans toujours en mesurer les effets. Désormais, on assiste à un retour critique sur ces usages.** Beaucoup d'institutions reviennent à une forme de sobriété numérique, en partie pour des raisons

écologiques, budgétaires et attentionnelles. Mais en parallèle, des acteurs privés comme Culturespaces poursuivent une logique de spectaculaire total, misant sur une esthétique du « *waouh* », très proche des industries culturelles. On voit donc se dessiner deux tendances divergentes : d'un côté, un repli réflexif ; de l'autre, une amplification marchande.

## Comment le numérique impacte-t-il les pratiques de médiation et les rôles des professionnels dans les musées ?

Il faut d'abord rappeler que dans de nombreuses institutions, **le parcours muséographique est conçu par les équipes de conservation, tandis que les médiateurs sont intégrés en aval, au moment de la mise en œuvre.** Ce décalage a un impact direct sur l'usage des dispositifs numériques : s'ils ne sont pas pensés avec les médiateurs, ils sont souvent ignorés, voire contournés. Par exemple, une table tactile ou un film peut capter l'attention des élèves et couper le rythme de la visite, au détriment de l'interaction humaine. Les médiateurs reviennent alors aux fondamentaux : le geste, le discours *in situ* et l'échange en direct.

**À l'inverse, lorsque les médiateurs sont intégrés dès la phase de conception, l'usage peut être totalement réapproprié.** C'est ce que j'ai observé à la maison de François Mauriac à Malagar, où les médiatrices ont été impliquées dès le départ : elles utilisent elles-mêmes les dispositifs numériques dans la visite, mais ces outils ne sont pas laissés en libre accès. On est dans une logique de médiation augmentée, pas de dématérialisation.

Autre champ qui m'a beaucoup intéressée : le transmedia storytelling. En lien avec les travaux d'Henry Jenkins, nous avons exploré comment des techniques issues du marketing culturel — notamment hollywoodien — pouvaient être adaptées au champ patrimonial. **L'idée est d'étendre un univers narratif sur plusieurs supports pour construire une adhésion forte.** L'exemple le plus abouti est sans doute l'exposition *Le Roi est mort* (Versailles, 2015) : la communication commençait sur Twitter / X, sous forme de dépêches, type AFP, narrant l'agonie de Louis XIV, puis se prolongeait par un MOOC suivi par 10 000 personnes, des concerts requiems dans les jardins du château... On est ici à la frontière entre médiation et médiatisation, dans une logique immersive mais narrative, construite, cohérente. Un cas éclairant est celui de la **Cité du Vin à Bordeaux (version 2016)**. C'est un équipement entiè-



Les dispositifs de médiation numérique mis en œuvre à Malagar, maison de l'écrivain François Mauriac.  
© Centre François Mauriac de Malagar.



Le MOOC (cours en ligne ouvert à un grand nombre de participants) développé par Orange en lien avec le château de Versailles © Orange.

rement conçu autour d'un dispositif numérique central : le **compagnon de visite, une tablette** qui vous accompagne tout au long du parcours. Le dispositif repose sur une **logique de "buffet"** : des centaines d'heures de contenus sont disponibles, et c'est au visiteur de choisir ce qui l'intéresse. L'idée peut paraître séduisante — chacun peut construire sa visite, sélectionner ses centres d'intérêt, avancer à son rythme. Mais dans les faits, cette **offre extrêmement riche et diversifiée** peut produire une **saturation attentionnelle, comme a déjà pu le souligner Marie-Sylvie Poli<sup>2</sup> dans ses travaux menés à Grenoble en 2011-2012**. Dans le cadre d'un projet pédagogique mené avec des étudiants de Master de l'Université Bordeaux Montaigne nous avons réalisé en 2018 une étude de réception auprès des visiteurs du parcours permanent. Nous avons observé que les visiteurs sont souvent débordés par une multitude de tâches à faire : cliquer sur le compagnon de visite, activer des contenus dans la scénographie, regarder des vidéos, sentir des odeurs, etc. Ils passent en moyenne de **2h à 2h30 dans la Cité** mais n'activent en réalité qu'une partie infime des contenus disponibles. À cette forme de saturation, peut aussi être associé le fait que **les visiteurs ne souhaitent pas toujours être laissés en autonomie** : beaucoup réclament un guidage, une orientation, un fil conducteur. La médiation humaine manque. Ce retour d'expérience rejoint un mouvement plus large : **les structures culturelles classiques reviennent, pour certaines, à des formes plus sobres**. Après des années d'expérimentation numérique, il y a une prise de conscience : **un musée n'est pas une encyclopédie**. La qualité de ce qu'il diffuse peut être plus séduisante qu'une proposition quantitative. **L'accompagnement des publics et de la mise en récit** des collections, des savoirs, est ce qui est - de plus en plus - attendu.

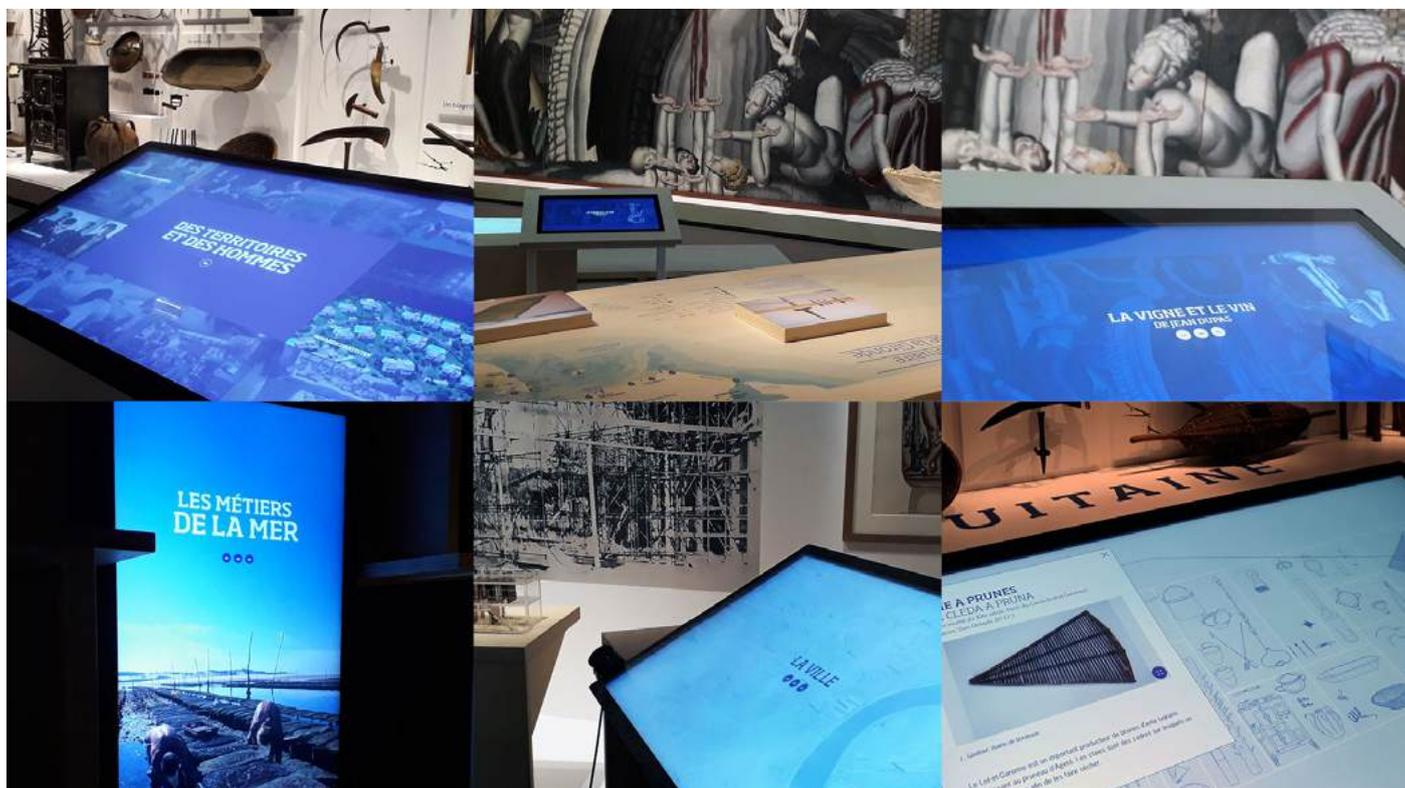
**Enfin, on entend beaucoup que le numérique favoriserait la participation**. Ce n'est pas si évident. Comme l'ont montré de nombreux chercheurs comme Joëlle Le Marec<sup>3</sup> ou John Falk<sup>4</sup>, l'expérience muséale est déjà active, même sans écran. Le visiteur lit, discute, marche, choisit. Le numérique ne fait souvent qu'amplifier des gestes déjà existants. Il peut renforcer l'individualisation — notamment avec des casques VR — ou, au contraire, favoriser la co-visite, comme dans certaines applications parent-enfant. Mais il ne crée pas à lui seul une dynamique de participation. Il la soutient, l'oriente, ou parfois, la limite.

Enfin, il y a une expression à laquelle je tiens particulièrement, c'est celle du « **silence des objets** ». Dans beaucoup de musées d'histoire, on hérite de collections très hétérogènes, souvent désancrées de leurs contextes. C'était le cas, par exemple, au **Musée d'histoire de Nantes**, avec lequel nous avons travaillé lorsque j'étais dans cette agence de création numérique. Le numérique y était pensé comme un outil de liaison : non pas pour combler un manque, mais pour créer un **méta-discours**, capable de **relier les éléments disparates** par des formes d'hypertexte et d'hypermédia. On ne cherchait pas à faire parler chaque objet individuellement, mais à **tisser un récit par l'interconnexion**, à faire émerger une narration transversale là où les objets, seuls, restaient partiellement muets.

<sup>2</sup>Poli, Marie-Sylvie. « Chapitre 7. Au musée d'histoire : entre révélation et saturation ». *Dialogues autour du patrimoine*, édité par Jessica deBideran et al., Éditions Universitaires d'Avignon, 2023. source

<sup>3</sup>Weller, J.-M. (2018). Le Marec (Joëlle), Mairesse (François), Enquête sur les pratiques savantes ordinaires. Collectionnisme numérique et environnements matériels. Lormont, Le Bord de l'eau, 2017, 120 p.

<sup>4</sup>Falk, J. H. (2009). *IDENTITY AND THE MUSEUM VISITOR EXPERIENCE*. Left Coast Press.



Écosystème numérique de l'exposition permanente du musée d'Aquitaine © Nums.

## Quels défis posent le numérique aux institutions ?

C'est une idée largement répandue, mais à mon sens erronée : le numérique ne démocratise pas la culture. Tous les travaux sérieux sur les politiques culturelles le montrent : ce qui favorise l'accès, ce sont des médiations humaines, scolaires et sociales. Le fait de fréquenter un musée avec sa classe, d'être accompagné par une association, de bénéficier d'une sensibilisation au long cours. Un dispositif numérique, en lui-même, ne modifie pas les publics. Ce qui attire, c'est le sujet de l'exposition, sa pertinence sociale, sa proximité territoriale. Ce n'est jamais un cartel numérique qui crée l'adhésion.

**Cela dit, le numérique peut jouer un rôle en termes de renouvellement de l'offre, d'adaptation des formats et d'accessibilité.** Encore faut-il penser à sa durabilité. C'est un défi majeur. Les technologies évoluent vite, les contenus deviennent obsolètes et les dispositifs se dégradent.

**Je me souviens de la refonte du parcours XX<sup>e</sup> siècle au Musée d'Aquitaine en 2009 : on avait opté pour des films, non interactifs, encore visibles aujourd'hui.** À l'inverse, les iPads installés en 2015 étaient inutilisables deux ans plus tard. Par ailleurs : qui possède les droits des contenus ? Qui assure la maintenance ? Qui héberge les données ? Dans la majorité des cas, ces aspects ne sont pas contractualisés. Résultat : on perd les contenus, les outils ou l'expérience.

Il y a aujourd'hui une vraie prise de conscience autour de ces enjeux. **On parle de musées en transition, de design numérique plus « slow », plus responsable,** à l'image de certains projets de téléphones réutilisables comme le Fairphone. Il faut sortir des boîtes noires propriétaires, penser à des dispositifs ouverts, réparables, modifiables. Cela suppose d'intégrer ces compétences dans les équipes, de former les muséographes, de retravailler les cahiers des charges. **Le numérique patrimonial exige aujourd'hui de sortir des effets de mode pour penser des dispositifs sobres, durables et inclusifs.**

**Enfin, les institutions culturelles gagneraient à renforcer leurs liens avec le monde universitaire, notamment dans une logique de recherche-action.** C'est là que peuvent émerger des solutions pertinentes, adaptées aux réalités des terrains, et attentives à la fois aux publics, aux contenus et aux contextes de production.



## ÉVA SANDRI

Chercheuse à l'Université Paul Valéry -  
Montpellier 3

Éva SANDRI est chercheuse en sciences de l'information et de la communication. Elle mène depuis plus de dix ans une réflexion critique sur la place du numérique dans les musées. En s'appuyant sur des enquêtes ethnographiques, l'analyse de discours et le design de dispositifs, elle interroge les imaginaires, les usages et les effets socio-symboliques du numérique dans les pratiques muséales. Dans cet entretien réalisé le 28 avril 2025, elle revient sur ses terrains de recherche, sur les tensions entre innovation et accessibilité, et sur les pistes de médiation raisonnée pour l'avenir.

### Comment votre parcours vous a-t-il conduit à interroger les usages du numérique dans les musées ?

J'ai commencé à travailler sur le sujet dès 2011, dans le cadre d'une thèse en sciences de l'information qui croisait muséologie critique et médiation culturelle. **Très vite, j'ai été frappée par l'écart entre les discours enthousiastes portés sur le numérique — ceux des institutions, des médias ou des entreprises — et les pratiques effectives dans les musées.** Il y avait, d'un côté, l'idée d'une révolution technique censée démocratiser l'accès à la culture, et de l'autre, une réalité beaucoup plus nuancée, faite de contraintes, d'ajustements et de tensions professionnelles.

J'ai donc choisi **d'étudier non seulement les dispositifs eux-mêmes — tablettes, bornes, réalité augmentée, chatbots — mais aussi les imaginaires qui les accompagnent.** Le numérique, dans les musées, n'est jamais neutre : il est porteur d'idéologies, de promesses, d'injonctions et d'un discours d'escorte fortement relayé par les médias ou les entreprises actives dans les domaines des technologies. Ils donnent un sens social et politique à des outils techniques, parfois, avant même leur mise en œuvre.

J'ai mené deux enquêtes ethnographiques majeures : au Museon Arlaten à Arles, un musée à forte charge mémorielle en pleine rénovation, et au musée McCord Stewart à Montréal, musée d'histoire doté d'une importante collection photographique. Ces deux terrains m'ont permis de **comparer la manière dont des institutions s'approprient — ou non — les technologies numériques, et surtout comment les professionnels s'ajustent à des injonctions parfois contradictoires** : innover, mais sans perdre l'identité du lieu ; capter de nouveaux publics sans en exclure les anciens. Ils permettent aussi d'assumer que le numérique ne fait pas que transformer les musées, il les oblige à se redéfinir.

« Les professionnels développent des formes d'intelligence d'usage face à l'essor du numérique »

— Éva Sandri

## Que révèlent vos enquêtes sur les usages réels du numérique et les réactions des professionnels ?

**Ce que mes enquêtes montrent, c'est que les professionnels développent des formes d'intelligence d'usage.** Beaucoup se forment de manière informelle, lisent des blogs, assistent à des événements comme Museomix (événement collaboratif de 3 jours dédiés à l'innovation muséale) ou échangent entre pairs. Ils s'emparent des outils quand ils les jugent utiles, mais refusent qu'on leur impose des dispositifs sans dialogue. Le numérique n'est pas rejeté, mais il est filtré, détourné ou négocié.

Au Museon Arlaten, par exemple, l'enjeu était particulièrement sensible. Le musée s'inscrivait dans une tradition ancienne, avec une médiation manuscrite en provençal héritée de Frédéric Mistral. **L'introduction du numérique a été perçue comme une rupture.** Pourtant, certains professionnels y voyaient un moyen de mettre à distance cette muséographie historique, de rendre visible l'histoire du musée lui-même. En ce sens, le numérique devenait un **outil de réflexivité, non de distraction.** Par ailleurs, il y avait un consensus assez large parmi les équipes muséales sur l'intérêt du numérique dans certaines fonctions bien identifiées. C'est notamment le cas des sites web et des réseaux sociaux, envisagés comme **outils de médiation et de communication.** Un site bien conçu, multilingue, avec une typographie acces-

sible et un design responsive, permet d'accompagner la visite en amont et en aval : informations pratiques, contenus pédagogiques, expositions numériques ou préparation de la visite. Cela répond à une attente très concrète des publics. De la même manière, certains **outils numériques in situ** sont reconnus pour leur **fonction d'adjuvant.** Une table tactile, une application mobile ou une borne interactive peuvent, dans un espace restreint, permettre de **déployer davantage d'informations** que la simple scénographie ne le permettrait. On peut ainsi proposer des **contenus à retrouver chez soi**, comme les podcasts du Centre Pompidou, qui prolongent l'expérience bien au-delà du temps de la visite. Cette **amplification du cadre spatial et temporel** de la médiation est perçue comme un atout par de nombreux professionnels.



Salle d'interprétation Museon Arlaten, © Tetrarc.

*Collections dédiées à la musique*  
© Musée McCord Stewart.



Au musée McCord Stewart, l'approche était plus pragmatique. Des iPods étaient proposés pour enrichir la visite, mais leur usage restait marginal. **Ce sont des appels à projet externes qui ont poussé l'institution à investir davantage dans le numérique, sans que cela réponde à une demande interne explicite.** Là encore, les médiateurs se sont appropriés les outils à leur manière, souvent dans une logique d'adjuvant plutôt que de substitution.

**J'ai aussi observé un décalage entre les intentions et les usages réels.** Par exemple, les applications mobiles, souvent coûteuses à développer bien que très peu téléchargées (moins de 3% des visiteurs, dans certains cas). Et ce sont généralement des publics déjà familiers des lieux culturels, disposant d'un capital numérique élevé, qui s'en servent. Cela interroge directement les promesses d'inclusion portées par le numérique.

Autre point : les dispositifs sont souvent pensés pour des personnes valides, mobiles, lettrées. Il y a un risque de validisme dans le design culturel. **Le numérique peut devenir un filtre d'exclusion, même involontaire, s'il n'est pas conçu dans une logique d'accessibilité universelle.**

À contrario, il faut également mentionner le **potentiel d'accessibilité** que peuvent avoir les outils numériques bien pensés — multilingues, modulables, compatibles avec des aides techniques. Ces derniers peuvent répondre aux besoins de **publics empêchés ou éloignés**. Encore faut-il que ces dispositifs soient conçus avec eux, en prenant en compte les usages réels et non supposés.

## Vers quelles médiations numériques devrait-on aller ? Quelles pistes alternatives proposez-vous ?

---

Il faut **sortir du solutionnisme numérique**. Le numérique n'est pas la solution par défaut. Au contraire, il amène à interroger à chaque fois le sens, l'usage, les publics concernés. Ce que je défends, c'est une approche hybride, critique et située de la médiation muséale.

La médiation numérique peut enrichir l'expérience, mais elle ne doit pas s'y substituer. Les enquêtes sur les visiteurs montrent que ce qui reste, c'est souvent la rencontre humaine, la personnalité du médiateur, les anecdotes, le lien sensible. **Les écrans ne remplacent pas cette relation. Ils peuvent la prolonger, la soutenir, la diversifier — mais pas la remplacer.** Le numérique permet d'imaginer des **formes de médiation différenciées**, en fonction des **profils de visiteurs** (individuels, familles, groupes) et des **canaux les plus adaptés** à chacun (texte, audio, image, vidéo). Cette possibilité de personnalisation, très souvent mise en avant dans les discours, **rejoint en réalité ce que fait déjà un médiateur humain sur le terrain**, qui adapte son discours, reformule, propose plusieurs niveaux de lecture. Le numérique, dans cette optique, ne remplace pas le médiateur : **il prolonge ou soutient cette flexibilité.**

Aujourd'hui, certaines institutions en prennent conscience. Le musée Fabre, par exemple, adopte une stratégie du « moins mais mieux » : **moins d'œuvres, mais plus d'attention, plus de liens. D'autres explorent des formes low-tech ou sensorielles** : la réalité virtuelle couplée à la diffusion d'odeurs dans un atelier de parfumerie antique, par exemple. Ce sont des voies intéressantes, car elles s'éloignent du « tout-écran ».

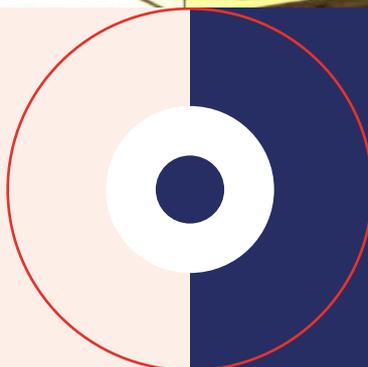
Il faut aussi poser la question écologique et éthique. **Les outils numériques ont un coût environnemental, social (extraction de minerais rares, obsolescence programmée, serveurs énergivores).** Cette réflexion était absente il y a encore quinze ans. Aujourd'hui, elle devient incontournable.

Par ailleurs, je travaille actuellement sur **les chatbots culturels comme forme de médiation scénarisée. Ils permettent des interactions plus souples, plus narratives, mais posent aussi des questions d'autonomie, de personnalisation et d'éthique.** Il ne faut pas fantasmer sur ces outils : ils peuvent enrichir la médiation, mais ils doivent être conçus avec les professionnels, pour les publics, et dans le cadre d'un projet culturel explicite.

Le musée de demain ne sera ni entièrement numérique, ni entièrement déconnecté. Ce sera un musée composite, où chaque médium trouve sa place, où l'on réfléchit avant d'implémenter, et où la médiation reste avant tout une affaire de relation, de langage et de sens.



## REGARDS D'UNIVERSITAIRES



## QUELQUES OUVRAGES POUR ALLER PLUS LOIN

### OUVRAGES DE FRANÇOIS MAIRESSE

- ABOUDRAR Bruno Nassim, MAIRESSE François, 2022, La médiation culturelle, Paris, Presses universitaires de France (collection Que sais-Je), 3ème éd., 128 p.
- MAIRESSE François, 2020, Gestion de projets culturels. Conception, Mise en œuvre, Direction, Paris, Armand Colin (collection Coursus), 2ème éd., 239 p.
- MAIRESSE François, (dir.), 2022, Dictionnaire de muséologie, Paris, Armand Colin, 668 p.
- DESVALLÉES André, MAIRESSE François (dir.), *Dictionnaire encyclopédique de muséologie*, Armand Colin, 2011.

### OUVRAGES DE BRUNO BACHIMONT

- BACHIMONT, B. (2007). Ingénierie des connaissances et des contenus : le numérique entre ontologies et documents. Paris: Hermès.
- BACHIMONT, B. (2010). Le numérique comme support de connaissance : entre matérialisation et interprétation. In G. GUEUDET & L. TROUCHE (Eds.).
- BACHIMONT, B. (2010). La présence de l'archive : réinventer et justifier. *Intellectica*, 53-54, 281-309.

### OUVRAGES DE JESSICA DE BIDERAN

- Jessica de BIDERAN, Julie DERAMOND, and Patrick FRAYSSE. « Le patrimoine culturel immatériel en pratiques. écritures, médiations et appropriations. »(2022).
- Jessica de BIDERAN, Mélanie BOURDAA, Valoriser le patrimoine via le transmédia storytelling. Réflexions et expérimentations, Éditions Complicités, 2021, MUSÉO-EXPOGRAPHIE / OCIM.
- Julie DERAMOND, Jessica de BIDERAN, Patrick FRAYSSE, Scénographies numériques du patrimoine, Éditions Universitaires d'Avignon, 268 p., 2020, Collection « En-Jeux ».

### OUVRAGES DE ÉVA SANDRI

- Éva SANDRI, 2020, *Quel imaginaire du numérique au musée ?*, Éditions MkF, 2020, préface de Joëlle Le MAREC.
- Éva SANDRI « Innovez ! Participez ! » Interroger la relation entre musée et numérique au travers des injonctions adressées aux professionnels, *Culture & Musées*, n° 35, 2020 (en collaboration avec Sébastien APPIOTTI).
- Éva SANDRI & Cécile TARDY, « La transformation du rapport à l'objet patrimonial : la médiation numérique à visée réflexive au musée d'ethnographie », dans *Actes du colloque CIDE 16*, 2013, p. 61-77.

# RETOURS

## D'EXPERIENCES DE MUSÉES

---

### Beaux-Arts

---

Musées d'Orsay et de l'Orangerie .....	18
Louvre-Lens .....	25
Musée Fabre .....	31
Musée Œuvre Notre-Dame .....	37

### Archéologie, histoire, patrimoine et mémoire

---

Musée d'Archéologie Nationale .....	42
ARCHÉA .....	49
Château de Versailles .....	53
Mémorial du Camp de Rivesaltes .....	59

### Société et patrimoine immatériel

---

Cité internationale de la langue française .....	64
Musée national de la Marine .....	69
Musée des Confluences .....	76
Cité du Vin .....	80
Musée Dauphinois .....	85
Musée Dobrée .....	90

### Sciences et sciences naturelles

---

Universcience .....	95
Cosmocité .....	102
Muséum national d'Histoire Naturelle .....	108
Muséum de Toulouse .....	114

# RETOURS D'EXPERIENCES DE MUSÉES

## MUSÉES D'ORSAY ET DE L'ORANGERIE



**Entretien réalisé le 15 mai 2025 avec Agnès Abastado,**

**Cheffe du service du développement numérique, adjointe à la directrice du numérique de l'Établissement Public des Musées d'Orsay et de l'Orangerie.**

**Elle met en avant la diversité des projets numériques et leurs enjeux développés dans cet établissement.**

<i>Typologie</i>	Établissement public à caractère administratif (EPCA).
<i>Mission principale</i>	Conserver, enrichir, étudier, et diffuser les collections nationales de la période 1848-1914 (Orsay) et de l'art moderne (Orangerie).
<i>Région</i>	Île-de-France.
<i>Date de création</i>	1986 (Musée d'Orsay), 1927 (musée de l'Orangerie).
<i>Modèle de gouvernance</i>	EPCA sous la tutelle de la direction générale des patrimoines et de l'architecture, ministère de la Culture.
<i>Équipe</i>	Équipe pluridisciplinaire composée de conservateurs, chargés de collections, médiateurs scientifiques, personnel technique et administratif.
<i>Budget de fonctionnement global</i>	Environ 650 agents pour les deux musées.
<i>Fréquentation</i>	Environ 80 millions d'euros (incluant masse salariale et investissements).  Près de 4,9 millions de visiteurs en 2024, dont 3,7 millions pour le Musée d'Orsay et 1,2 millions pour le musée de l'Orangerie.

## Quels sont les objectifs et enjeux stratégiques de votre établissement en termes de numérique ?

L'Établissement public des musées d'Orsay et de l'Orangerie (EPMO) regroupe deux institutions muséales nationales emblématiques, situées au cœur de Paris.

En 2023-2024, ces deux musées ont déployé une politique numérique ambitieuse à destination de divers publics : visiteurs français et internationaux, jeunes adultes, familles, ainsi que les publics éloignés de l'offre culturelle.

La stratégie de l'établissement vise à **faire du numérique un levier d'amplification de la mission patrimoniale et éducative des musées, tout en s'adaptant aux transformations profondes des usages culturels contemporains**. L'enjeu est d'inscrire les projets numériques dans une **démarche durable, intégrée dès la conception des expositions, pour enrichir l'expérience muséale et diversifier les publics**.

Le numérique y est conçu comme un espace éditorial à part entière, au service de la transmission des savoirs, de la création éditoriale numérique et du dialogue avec les communautés.

Cette orientation répond aussi à un enjeu de positionnement stratégique : maintenir le rôle central des musées publics dans un écosystème culturel traversé par des logiques de médiation privée, souvent plus dotées technologiquement. L'EPMO entend **affirmer un modèle d'innovation muséale où la rigueur scientifique, l'accessibilité, la responsabilité environnementale et l'expérience visiteur sont les principes directeurs**.



## Quelle est l'histoire de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ? Quels en sont les grands projets emblématiques ?

L'EPMO s'est progressivement engagé dans le numérique depuis les années 2010, en accompagnant l'évolution des technologies immersives et interactives, tout en affirmant sa mission de service public culturel. **La transformation numérique s'est structurée à travers des projets ponctuels devenus emblématiques, porteurs de nouvelles formes de médiation, et ancrés dans les expositions temporaires ou dans la valorisation des collections**.

Dès 2015, « L'atelier du Peintre » est la première expérience de réalité augmentée proposée dans le cadre de la restauration de l'œuvre de Gustave Courbet, en partenariat avec Orange Labs et Polymorph. **Cette collaboration marque le début d'un dialogue entre le musée et les technologies immersives**.

Ce dialogue prendra une dimension plus ambitieuse en 2018 avec la présentation de l'expérience immersive en réalité virtuelle consacrée à Claude Monet au cœur du musée de l'Orangerie. Ce projet, coproduit avec ARTE, Lucid Realities et Camera Lucida, propose une plongée dans l'univers du peintre à travers une expérience VR réalisée par Nicolas Thépot, accessible sur site et distribué dans le monde entier par la filiale Unframed Collection, et constitue une **première création conjuguant exigence scientifique, émotion esthétique et narrative, et formats innovants**.

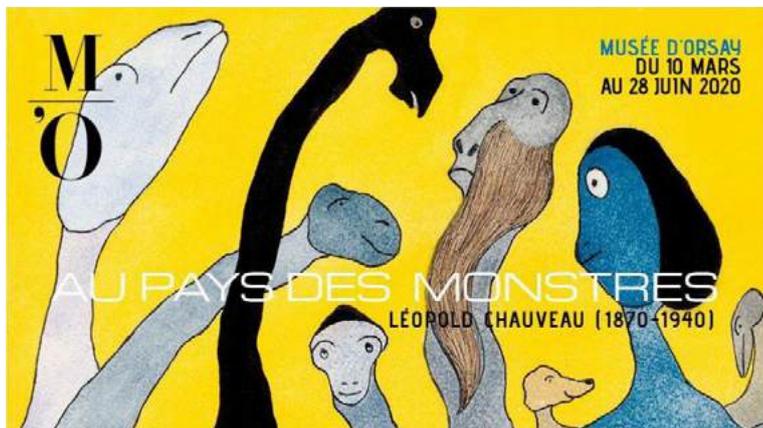
*Expérience Claude Monet – L'obsession des Nymphéas*  
© musée de l'Orangerie

Puis en 2019, les bornes Timescope ont enrichi la contextualisation historique du musée, avec un film de 2 minutes à 360° réalisé par Art Graphique & Patrimoine et diffusé dans deux bornes, qui présente l'évolution du bâtiment, depuis la Gare d'Orsay jusqu'à l'inauguration du musée. Elles sont - à l'époque - en libre-service dans la nef du bâtiment.

En 2020, à l'occasion de l'exposition « Au pays des montres. Léopold Chauveau », qui s'est tenue du 10 mars au 13 septembre 2020, inaugure une nouvelle étape. De nombreux dispositifs numériques sont proposés au public : table tactile à destination des enfants, salle immersive sonore, six écrans présentant des films en motion design réalisés par les étudiants des Gobelins, et des podcasts écrits par Claude Ponti accessibles par le biais de QR codes.

Le tournant stratégique intervient à partir de 2021, lorsque l'établissement décide de structurer son action numérique en interne. **Une équipe dédiée est constituée, portée par une volonté de transversalité entre les services de la conservation, de la médiation, de la communication et de la production.** L'intégration des dispositifs numériques dans les grandes expositions devient alors systématiquement interrogée. Cette inflexion se concrétise dans des projets pensés dès leur conception comme des expériences à la fois muséales et éditoriales / narratives, avant d'être technologiques.

L'année 2023 constitue un jalon majeur de la montée en puissance de l'EPMO en matière d'expérience numérique. L'exposition « Van Gogh à Auvers-sur-Oise » intègre un dispositif inédit de réalité virtuelle permettant aux visiteurs d'explorer les derniers mois de la vie de l'artiste dans un environnement immersif. **Cette expérience fait l'objet d'une diffusion élargie, avec une version spécifique plus longue de l'expérience pour le hors les murs.** Une autre installation « Bonjour Vincent » est déployée en partenariat avec la startup Jumbo Mana, un projet d'intelligence artificielle interactif s'appuyant sur un ensemble de 900 lettres évoquant la vie et le travail de Van Gogh.



Affiche de l'exposition « Au pays des montres - Léopold Chauveau »  
© Musée d'Orsay



Expérience « La Palette de Van Gogh » au Musée d'Orsay © Musée d'Orsay

**En 2024, l'expérience de réalité virtuelle « Un soir avec les impressionnistes, Paris 1874 » se joint à une exposition temporaire « Paris 1874, Inventer l'impressionnisme »** pour équiper le visiteur d'un casque de réalité virtuelle et le plonger dans l'atmosphère de la première exposition impressionniste. En plus de cela, un extrait de l'atelier de Nadar avec des vues 3D a été ajouté dans l'exposition temporaire dans l'idée que tous les visiteurs ne feraient pas l'expérience de réalité virtuelle. L'expérience VR a attiré 80.000 visiteurs.

Le Musée d'Orsay cherche à se diffuser dans des lieux muséaux ou non, en France et à l'étranger, en investissant de nouveaux territoires culturels tout en restant fidèle à ses missions.



Expérience de réalité virtuelle « Un soir avec les impressionnistes, Paris 1874 » © Musée d'Orsay / Gédéon Expériences / Excurio.

## Quels sont les moyens et ressources alloués au développement de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ?

### Ressources et moyens mobilisés

Cela a été réalisé à la fin de l'année 2024, avec l'agence coréenne D'strict qui a rassemblé près de 500.000 visiteurs en seulement quelques mois. L'arrivée de nouveaux publics, notamment les jeunes adultes (26-45 ans) et les visiteurs asiatiques (Corée du Sud, Chine, Japon), a été constatée en 2024, notamment pendant la période des Jeux Olympiques.

Fin 2024, à l'occasion de l'exposition « *Caillebotte, peindre les hommes* » une projection mapping a été réalisée sur la façade du Musée d'Orsay dans le cadre d'un projet pédagogique développé avec les Gobelins, l'école de l'image. Les étudiants ont ainsi réalisé 11 séquences venant épouser l'architecture de la façade Seine du musée.

Le projet Agoria, porté en 2024 par un artiste en résidence, introduit une dimension plus expérimentale et prospective, articulant blockchain, art génératif et intelligence artificielle, tout en explorant de nouvelles modalités de financement culturel.

Ces réalisations témoignent d'un changement de paradigme : le numérique n'est plus perçu comme un outil de médiation secondaire, mais comme un vecteur de récit, de création et de transmission à part entière, intégrant la programmation de l'établissement et capable de prolonger l'expérience muséale dans des contextes variés, *in situ*, en ligne ou à l'international.

L'équipe du développement numérique compte 16 personnes, dont 4 en charge des dispositifs de médiation numérique, avec un mode d'organisation très collaboratif en inter-services (médiation, communication, conservation, exposition, développement économique).

Des partenariats ont été noués avec Lucid Realities, Excurio, Gédéon expériences, et des artistes comme Laurent Grasso, Nicolas Saada ou Agoria.

Le projet développé avec la société coréenne d'strict, spécialisée dans les installations immersives, a été porté par la Direction du développement économique et des relations internationales. Il vient en complémentarité des projets itinérants de l'établissement, en se déployant dans les sites dédiés à des expériences immersives de la société d'strict, les ARTE MUSEUM. Le projet « Carnets d'esquisses », à destination des jeunes publics, a été co-construit avec le Paris Dance Project.

Chaque dispositif est élaboré en lien étroit avec les équipes scientifiques du musée et fait l'objet d'un cadrage stratégique prenant en compte les objectifs de contenu, les publics cibles, les ressources existantes (archives, etc.), les formats, la diffusion (*in situ* ou hors les murs), les contraintes techniques et l'évaluation carbone.

Par ailleurs, la diffusion hors les murs offre une opportunité précieuse d'étendre la visibilité de l'établissement au-delà de ses murs physiques, en touchant des publics éloignés ou internationaux. Enfin, la participation active des équipes scientifiques à la conception des dispositifs garantit la qualité des contenus et favorise une appropriation des outils numériques en interne.

## Selon vous, quels sont les défis qu'induisent le développement de projets numériques *in situ* dans les musées ?

---

L'EPMO déploie une stratégie de transformation numérique intégrée, articulée autour de l'hybridation des formats, de la diversification des publics et d'une structuration progressive des moyens. L'objectif : renforcer l'engagement des visiteurs tout en inscrivant les projets dans une perspective de long terme. Cette dynamique vise notamment à fidéliser de nouveaux segments – jeunes adultes, publics internationaux, publics éloignés – en prenant en compte les comportements numériques des nouvelles générations, façonnés par une logique de convergence des médias.

Dès la conception des expositions, les dispositifs numériques sont désormais pensés en lien étroit avec le récit muséographique. Cette approche hybride vient en réponse aux attentes de visiteurs en quête d'interaction, d'immersion et de connectivité. Pour accompagner cette montée en puissance, l'EPMO investit dans la structuration de ses ressources humaines et financières : renforcement des équipes, meilleure coordination entre services, et développement de partenariats durables.

L'ouverture en 2027 du Centre de ressources et de recherche Daniel Marchesseau constitue un jalon majeur. Ce lieu dédié à la recherche et à la transmission intégrera une composante numérique forte à travers le travail de fond sur la data - et de leur découvrabilité - autour des collections.

Parallèlement, l'EPMO capitalise sur son expertise pour concevoir des formats immersifs exportables, adaptés à la circulation nationale et internationale, renforçant ainsi son rôle de référence en matière d'innovation muséale et son rayonnement territorial.

Cette orientation soulève cependant des enjeux éthiques, écologiques et économiques. **L'EPMO s'engage dans une démarche de numérique responsable, intégrant des critères de sobriété écologique : évaluation de l'empreinte carbone, mutualisation des contenus, réemploi des dispositifs.**

Dans un contexte de recomposition du paysage culturel, marqué par l'émergence d'acteurs privés aux moyens considérables, l'EPMO doit également redéfinir son positionnement. La diversification des modèles économiques (mécénat, cofinancements, vente d'œuvres numériques), le développement de projets immersifs à l'international et les collaborations avec des artistes participent à cette reconfiguration. Il s'agit d'affirmer la valeur publique de l'innovation culturelle tout en veillant à l'accessibilité des contenus, à la maîtrise des coûts et à l'exigence de qualité.

Trois axes structurent aujourd'hui les perspectives de l'EPMO :

- **Numérique responsable** : Réduction de l'empreinte carbone, accessibilité, mutualisation des contenus, recyclage des dispositifs.
- **Innovation et création** : Soutien à la création et à l'innovation (VR, IA), projets expérimentaux avec des artistes numériques – comme Agoria – et intégration croissante dans les expositions.
- **Structuration et sensibilisation** : Meilleure coordination entre numérique, conservation et médiation, montée en compétence des équipes, et inscription de dispositifs numériques permanents dans les parcours muséaux.

Enfin, une réflexion de fond s'engage sur la place du musée dans une société saturée de sollicitations numériques. Le musée doit-il rester un espace de déconnexion ? Comment préserver l'attention du visiteur tout en innovant ? C'est cet **équilibre entre créativité, sobriété et expérience sensible qui guidera les prochaines étapes de la stratégie numérique de l'EPMO.**

# FICHE PROJET

## EXPÉRIENCE IMMERSIVE

### « Un soir avec les impressionnistes, Paris 1874 »

Cette expérience immersive retrace, dans un format narratif et sensoriel, la naissance du mouvement impressionniste à Paris en 1874. Elle place le visiteur au cœur de l'époque, dans un environnement reconstitué mêlant images d'archives, témoignages, scènes reconstituées et extraits d'œuvres.

*Un soir avec les impressionnistes, Paris 1874*

© EXCURIO - GEDEON Experiences - Musée d'Orsay



#### Typologie

Expérience immersive en réalité virtuelle en déambulation – Location-Based Experience (LBE) à vocation patrimoniale.



#### Supports utilisés

- Casque de VR, reconstitution 3D, création sonore spatialisée, synchronisation image/son.
- Version FR/EN.
- Adaptation multilingue pour les versions internationales.



#### Période d'exploitation

Du 26 mars au 11 août 2024, dans le cadre du 150e anniversaire de la première exposition impressionniste.



#### Fréquentation

80 000 visiteurs.



#### Forme de collaboration et partenaires

Une coproduction Excurio - GEDEON Experiences - Musée d'Orsay, sur une idée originale et des reconstitutions historiques inédites de GEDEON Experiences, avec partage des droits d'exploitation selon les formats.

Excurio (studio immersif), GEDEON Programmes (production audiovisuelle), EPMO (conception scientifique et coordination).



#### Budget et modèles économiques

Coproduction avec investissements croisés des partenaires. Les exploitations hors les murs permettent une rentabilité indirecte par diffusion large, billetterie locale et faisabilité institutionnelle. Le modèle est conçu pour permettre le réemploi des contenus dans d'autres formats et lieux.



# RETOURS D'EXPERIENCES DE MUSÉES



## LOUVRE-LENS

<i>Typologie</i>	Établissement Public de Coopération Culturelle (EPCC).
<i>Mission principale</i>	Diffuser les collections du musée du Louvre, favoriser l'accès à la culture pour tous et contribuer au développement du territoire.
<i>Région</i>	Hauts-de-France.
<i>Date de création</i>	2012.
<i>Modèle de gouvernance</i>	Conseil d'administration composé de 30 membres : 9 représentants du Conseil Régional des Hauts-de-France, 1 du Conseil Départemental du Pas-de-Calais, 1 de la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin, 1 de la Ville de Lens, le Préfet de région, la DRAC, 10 représentants du musée du Louvre, 4 personnalités qualifiées et 2 représentants du personnel.
<i>Équipe</i>	<p>90 emplois permanents et 15 vacataires (guides, traducteur-rices, expert-es).</p> <p>La médiation numérique est rattachée à la Direction de la médiation qui compte 29 personnes (1 directrice, 7 chargés de projet en médiation, 2 chargés de projet en médiation numérique, 12 médiateurs, 7 personnes en soutien logistique et administratif – 21 personnes au total dédiées à la médiation).</p>
<i>Budget de fonctionnement global</i>	<p>Conformément aux statuts du musée, le Conseil Régional des Hauts-de-France, le Conseil Départemental du Pas-de-Calais (à hauteur de 80 %) et la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin (10 %) participent au financement du musée (10 % du reste à charge à financer).</p> <p>Sources des financements publics :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Total des participations publiques : 12,49 M€ répartie de la façon suivante : Région Hauts-de-France : 9,99 M€ (80 %) / Département du Pas-de-Calais : 1,25 M€ (10 %) / Communauté d'agglomération de Lens-Liévin : 1,25 M€ (10 %).</li><li>• Subvention DRAC (2023) : 300 000 € (4e année d'une convention 2020–2024).</li></ul> <p>Ressources propres (2.27 M€) : Billetterie : 846 000 € / Mécénat : 770 000 € (dont versement anticipé du Crédit Agricole pour la Galerie du temps) / Dons : 28 321 € / Privatisations d'espaces : 263 641 € / Redevances concessionnaires : 203 130 € / Autres recettes diverses : 293 595 €.</p>
<i>Fréquentation</i>	401.000 visiteurs en 2024 (avec 3 mois de fermeture de la Galerie du temps de septembre à décembre).



Cet entretien a été réalisé le 21 mai et le 13 juin 2025 avec Guilaine LEGEAY et Noël ROUVRAIS, Chargés de projet en médiation numérique ainsi qu'avec Juliette BARTHELEMY, Directrice de la Médiation au musée du Louvre-Lens.

Il met en avant comment le Louvre-Lens a développé la participation de ses publics à travers ses projets numériques.

## Quels sont les objectifs et enjeux stratégiques de votre établissement en termes de numérique ?

Le Louvre-Lens inscrit le numérique au cœur de sa stratégie de médiation, dans une logique d'innovation, de partage et d'ancrage territorial.

Au-delà d'un acte muséographique fort avec la Galerie du Temps, le musée mise sur des expositions temporaires enrichies de dispositifs interactifs, immersifs et participatifs. Le numérique y devient un levier d'émotion, d'appropriation et de co-construction avec les publics pour s'adresser au plus grand nombre.

## Quelle est l'histoire de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ? Quels en sont les grands projets emblématiques ?

### À l'origine, intégrer les enjeux de médiation numérique au service des collections

Dès son ouverture en 2012, le Louvre-Lens fait du numérique un levier d'innovation muséographique. **Nourrie par les expériences menées par le Museum Lab<sup>5</sup>** du Musée du Louvre (Paris), la médiation numérique est dès 2011 rattachée au service de la conservation.

Pour l'ouverture du musée, la médiation numérique se déploie dans tous les espaces du musée par le biais d'une variété de dispositifs de médiation, co-conçus avec la société On-Situ. Les réserves sont ainsi rendues visibles par un dispositif interactif projeté sur les baies vitrées de celles-ci. Des digi-tables donnent à découvrir la face cachée de la vie des collections d'un musée au travers de contenus sur la restauration, la conservation ou l'exposition d'œuvres.



Les réserves visibles du Louvre-Lens à découvrir avec un dispositif tactile © Studio Adrien Gardère / On-Situ

Grâce à un partenariat de mécénat avec Orange, le numérique est aussi intégré à l'expérience de visite de la Galerie du temps, par l'intermédiaire d'un **audioguide enrichi**.

Quant aux expositions temporaires (2 par an), elles sont travaillées en lien étroit avec les commissaires par les chargés de médiation pour concevoir des dispositifs enrichissant l'expérience de visite. Complémentaires à la signalétique de médiation, ces dispositifs offrent des clefs de compréhension supplémentaires pour découvrir les œuvres, les artistes, les contextes ou encore les techniques.

À titre d'exemple, pour l'exposition *Des animaux et des pharaons* (décembre 2014 - mars 2015), les chargés de médiation numérique ont travaillé sur un dispositif numérique permettant de manipuler des momies égyptiennes. Ce dispositif a été conçu à partir de données d'imagerie médicale (examen tomomodensitométrie) et de rendus

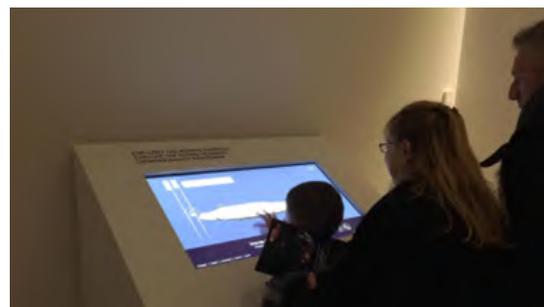
<sup>5</sup> Initiative du musée du Louvre réalisée en collaboration avec la société japonaise Dai Nippon Printing de 2006 à 2018 pour créer des projets de médiation innovants

des momies animales en lien avec la société toulousaine IMA Solutions. Ce dispositif invitait les visiteurs à manipuler différentes momies animales (chat, oiseaux etc.) et à en découvrir le contenu : organes et squelette de l'animal, rembourrage textile, armatures en bois. **Pour ce projet, les équipes de médiation numérique ont été intégrées très tôt par la commissaire d'exposition dans la réflexion (1,5 an avant l'exposition) afin de créer ce dispositif de médiation à partir d'un projet de recherche en cours.** En plus de sa présentation à Lens, ce dispositif a pu être proposé à d'autres publics lors d'une exposition à Bordeaux, ainsi qu'à la BnF.

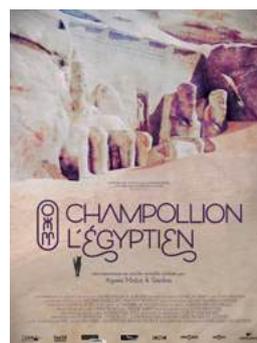
### **Les expositions, un territoire pour nouer de nouveaux liens avec les publics**

À partir de 2016, le Louvre-Lens expérimente des dispositifs co-construits et modifie ainsi l'approche de la médiation numérique pour aller au plus près des publics tant en termes de médiation que de co-conception des dispositifs qui leur sont destinés. **Le service numérique a ainsi été rattaché à la Direction de la médiation pour en faire un outil d'appropriation favorisant une pluralité d'approches, au service d'une diversité d'intelligences et de mémoires.**

En outre, les réductions budgétaires depuis la crise sanitaire et les réflexions du secteur muséal sur l'impact du numérique ont favorisé l'essor de démarches liées à la co-conception tant avec les publics qu'avec d'autres institutions ou partenaires. Les expériences de réalité virtuelle réalisées dans le cadre des expositions *Champollion - La voie des hiéroglyphes* (septembre 2022 - janvier 2023) et *Animaux fantastiques* (septembre 2023 - janvier 2024) en sont un bon exemple. **Bien que ces expériences fassent l'objet d'un véritable engouement des publics, leur coût de développement reste très élevé. Face à ce constat, les logiques de conception partagées sont nécessaires.** D'autant plus lorsque ce projet est une opportunité apportée par un producteur (Lucid Realities en l'occurrence pour ces deux projets). Le projet pour Champollion a été réalisé avec le musée du Louvre, pour mieux comprendre l'exposition, par la visite numérique du temple d'Abou Simbel visité par Champollion lors de son unique séjour en Égypte. La deuxième expérience de réalité virtuelle sur les animaux fantastiques proposait plutôt un regard de côté, complémentaire à l'exposition. **Ces expériences doivent à la fois entretenir un lien étroit avec les œuvres et inviter les visiteurs à les vivre physiquement.** Elles peuvent



Le dispositif développé pour l'exposition « Des animaux et des pharaons » © IMA Solutions / Tataragne.



2 expériences en réalité virtuelle réalisées avec le Louvre-Lens : « Champollion l'Égyptien » et « Animaux fantastiques » © Lucid Realities / Louvre-Lens

être produites en collaboration avec le musée ou être sélectionnées parmi des expériences déjà produites. Au regard des spécificités sociales et économiques du territoire, ces dispositifs de médiation ne peuvent être que proposés gratuitement (alors que généralement celles-ci sont proposées à des prix avoisinant les 20 / 25 euros). Le musée du Louvre-Lens apporte en contrepartie d'un projet proposé par un producteur, la mise en lien avec d'autres institutions (Louvre), la recherche de mécénat, l'expertise et sa capacité de diffusion dans ou hors les murs (l'expérience Champollion a ainsi été proposée hors les murs dans un Egyptobus qui a sillonné différents territoires des Hauts-de-France).

L'exposition *Mondes souterrains* (2023) a, quant à elle, incarné ce tournant vers des logiques de co-conception avec les publics. Durant plusieurs mois, des lycéens participent à des ateliers d'écriture (15) menés avec Valentine Passemard (Musair) pour créer des récits sonores inspirés par les œuvres de l'exposition. Ces narrations originales, empreintes de poésie ou d'imaginaire, sont proposées aux visiteurs via audioguides et QR codes lors de leurs visites du musée. Le musée devient alors un espace d'expression où la voix des jeunes visiteurs résonne aux côtés des œuvres.

C'est la qualité et l'unicité de ces récits qui a été aussi à l'origine d'une action « Hors les murs » en partenariat avec la RATP. Pendant une dizaine de jours (avril 2024), la station *Palais-Royal* rebaptisée *Station Palais-royal Musée du Louvre-Lens*, a ainsi proposé à l'écoute des voyageurs du métro une sélection de ces récits mis en mots par des lycéens lensois.

Dans la continuité de cette approche sensible et transversale, l'exposition *Gothiques* (septembre 2025) est un autre exemple de la façon dont un parcours augmenté par le numérique peut être pensé dès la conception d'une exposition. Un dispositif numérique met ainsi en avant le travail de restauration d'une sculpture, un dispositif de projection montre, quant à lui, la variété et l'unicité des intérieurs de cathédrales. **Il s'agit ici de réactiver l'émerveillement des visiteurs, de rendre sensibles des savoirs historiques, et de favoriser une contemplation active par la mobilisation des sens.**

### ***Vers une stratégie participative et sobre***

Fort de plus de dix ans d'expérimentations et à l'aube d'une austérité écologique et budgétaire, le Louvre-Lens affirme désormais **une stratégie numérique centrée sur la co-conception, l'inclusivité et l'émotion sensible**. Loin de rechercher l'effet technologique pour lui-même, l'établissement mise sur des dispositifs hybrides, narratifs et adaptables, conçus pour s'inscrire dans la durée. Il consolide des modèles de production collaboratifs – co-productions, mutualisations, implication citoyenne – permettant de conjuguer innovation, maîtrise des coûts et pertinence des usages. Le Louvre-Lens s'affirme ainsi comme **un musée en partage, laboratoire d'une médiation numérique sobre, sensible et résolument ancrée dans les enjeux contemporains**.



*Mondes souterrains* © Louvre-Lens



*Gothiques* © Louvre-Lens

## **Quels sont les moyens et ressources alloués au développement de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ?**

La médiation numérique au Louvre-Lens est rattachée à la Direction de la médiation, qui regroupe 29 agents, dont deux spécifiquement dédiés au numérique. Ces chargés de médiation numérique sont impliqués dès les phases de conception des expositions temporaires et travaillent en lien étroit avec les commissaires, les médiateurs, les scénographes et les prestataires techniques. **Cette intégration précoce permet une approche transversale, où les dispositifs numériques sont pensés comme des outils de narration et d'engagement.**

Les projets numériques sont financés via le budget global de la médiation, avec des compléments apportés ponctuellement par la conservation, le mécénat ou les co-productions. Le musée dispose d'un parc matériel mutualisé (écrans, projecteurs, équipements de captation ou diffusion), ainsi que de compétences internes renforcées par le recours régulier à des prestataires spécialisés.

Ce fonctionnement repose sur un **modèle économique hybride et adaptable**, combinant production en interne, prestations externes, appels à projets et partenariats. Cette agilité est essentielle pour maintenir une capacité d'innovation dans un contexte de forte contrainte budgétaire. Le Louvre-Lens cherche à optimiser les ressources mobilisées en privilégiant des dispositifs sobres, réutilisables et co-développés. Cette démarche, à la fois pragmatique et créative, permet de soutenir **une politique numérique en phase avec les moyens de l'établissement tout en conservant un haut niveau d'exigence artistique et scientifique.**

## Selon vous, quels sont les défis qu'induisent le développement de projets numériques *in situ* dans les musées ?

---

Le Louvre-Lens, engagé de longue date dans le développement de dispositifs numériques *in situ*, identifie plusieurs défis majeurs qui conditionnent la pérennité et l'ambition de sa stratégie numérique.

- **Contraintes budgétaires et sobriété** : La pression sur les financements publics oblige le musée à adopter une approche sobre et mutualisée du numérique. Le coût de production et de maintenance de dispositifs immersifs (VR, projections, interfaces interactives) reste élevé, notamment en l'absence de modèle économique pérenne. Cela nécessite d'inventer des formats légers, réutilisables et co-financés, parfois à travers des coproductions ou du mécénat.
- **Temps long de la co-conception** : L'implication des publics dans la conception des dispositifs est une richesse mais représente aussi un défi organisationnel. Ces démarches, qui nécessitent écoute, itérations et médiation, s'accordent mal avec les délais de production d'une exposition temporaire. Intégrer la participation dès l'amont reste difficile à systématiser sans équipe dédiée ou ingénierie de projet spécifique.
- **Qualité des expériences et équilibre scientifique/technologique** : Le Louvre-Lens privilégie une approche qualitative et sensible du numérique, au service des œuvres et des récits. Cela suppose de résister à la tentation de la performance technologique pour elle-même, et de maintenir une exigence forte en matière de narration, de rigueur scientifique et d'accessibilité.
- **Renouvellement des formats et des publics** : Si les expériences numériques rencontrent un réel succès auprès de publics variés, le renouvellement générationnel impose une veille constante sur les usages culturels émergents. Le défi est d'attirer les jeunes sans céder à l'effet gadget, en intégrant leurs codes (jeux, musique, interactivité) dans une démarche artistique et éducative cohérente. Une réflexion est actuellement à l'œuvre au Louvre-Lens autour de la façon d'utiliser l'IA générative pour faire de l'éducation à l'image.

Ces défis invitent à repenser les modalités de production, de diffusion et d'évaluation des projets numériques dans une logique durable, sobre et collaborative. Le Louvre-Lens, en tant que musée sans collection propre, y voit aussi une opportunité d'expérimenter un modèle de médiation en partage, capable d'évoluer avec ses publics et son territoire.

# FICHE PROJET

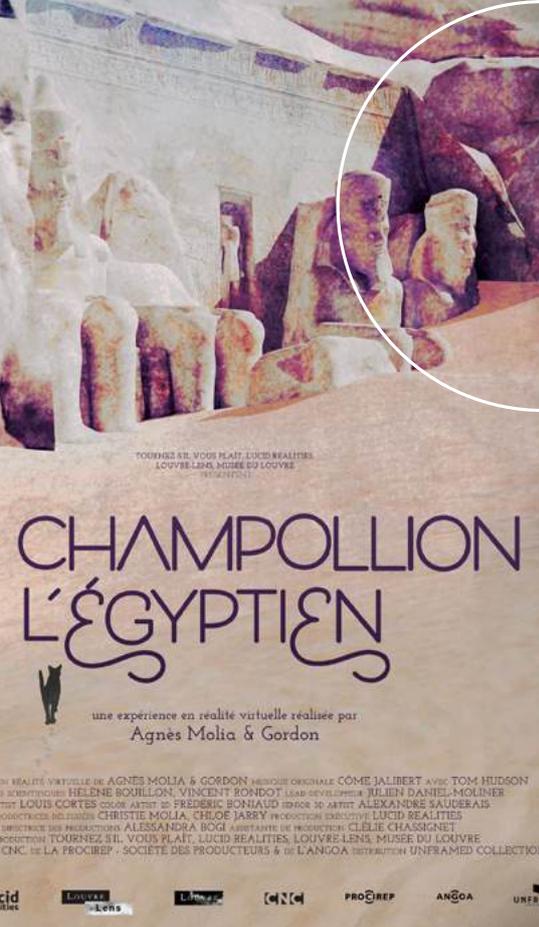
## EXPÉRIENCE IMMERSIVE

### Champollion, l'Égyptien

Cette expérience immersive en réalité virtuelle (6 à 8 minutes) a été proposée en lien avec l'exposition *Champollion - La voix des hiéroglyphes* (septembre 2022 / janvier 2023) à réaliser avant ou après l'exposition dans les murs du musée. Chaque utilisateur pouvait accompagner Champollion dans la découverte du temple d'Abou Simbel.

L'expérience était aussi accessible dans des centres commerciaux du territoire et depuis un Egyptobus mis en place le temps de l'exposition dans une dizaine de villes du département du Pas-de-Calais.

*Champollion l'Égyptien* © Lucid Realities / Louvre-Lens



#### Typologie

Expérience immersive en réalité virtuelle, Location-Based Experience (LBE) à vocation patrimoniale.



#### Supports utilisés

Casques de VR -  
10 visiteurs en simultanée.



#### Période d'exploitation

Dans le musée, dans l'espace « Découverte » (pas dans l'exposition) - 6 créneaux par jour de 14h à 17h.  
Hors les murs : Egyptobus dans 7 villes du département du Pas-de-Calais et centres commerciaux.  
Diffusion en 2022 / 2023 au Musée du Louvre.



#### Fréquentation

Durant l'exposition, jauge de 60 visiteurs par jour.  
Environ 7 550 personnes (pendant la durée de l'exposition dans ou hors les murs).



#### Forme de collaboration et partenaires

Projet proposé et géré par le service de la communication. Conception des espaces d'expériences et formation des équipes du Louvre-Lens (médiateur-rices / agents d'accueil) pour l'accueil, l'installation des casques, l'accompagnement dans la gestion du matériel par le service de médiation numérique.  
Partenaires mobilisés : Lucid Realities, Tournez s'il vous plaît, Louvre-Lens, Louvre.



#### Budget et modèles économiques

Modèle en co-production. Mécénat pour prêts de casques (15 à 16 casques).



# FICHE PROJET

## EXPÉRIENCE SONORE



### « Sors de ta grotte »

Une expérience sonore proposée en lien avec l'exposition « Les mondes souterrains » (mars - juillet 2024).

Via l'audioguide, les visiteurs pouvaient écouter devant une sélection d'œuvres 14 capsules sonores co-écrites par des lycéens de Lens (seconde et première du Lycée Condorcet de Lens) et Valentine Passe-mard (Musair).

Mondes souterrains - RATP - Musair © Rakajoo



#### Typologie

Réalisation de capsules sonores co-écrites par des lycéens.



#### Supports utilisés

14 capsules sonores (5 / 6 minutes) produites.



#### Période d'exploitation

Déroulement du projet : octobre - février 2024 (15 séances de co-écriture de 3 heures sur les propres ressentis des lycéens et d'enregistrement en studio).

Déclinaison du projet à Paris en collaboration avec la RATP dans le cadre de la campagne « Palais Royal - Musée du Louvre-Lens » (15 jours).

- Campagne d'affichage d'une sélection d'œuvres de l'exposition dans la station « Palais Royal » avec possibilité d'écoute de 4 des capsules sonores écrites par les lycéens.
- Inauguration de cet événement avec une partie des lycéens, rencontre avec l'artiste Rakajoo (œuvre retenue par les lycéens pour une des capsules sonores), visite du musée du Louvre.



#### Fréquentation

Durant l'exposition, faible taux de prise mais très bonne visibilité pour ce projet participatif.



#### Budget et modèles économiques

20 000 € :

- 10 000 € provenant du budget de fonctionnement de la direction de la médiation,
- 10 000 € provenant de la DRAC, puisque projet lauréat de l'appel à projets Applications et dispositifs numériques innovants (ADNI) en Hauts-de-France.



#### Forme de collaboration et partenaires

Co-conception avec les lycéens (seconde et première du Lycée Condorcet de Lens), Musair et une chargée de projet en médiation numérique.



# RETOURS D'EXPERIENCES DE MUSÉES

## MUSÉE FABRE

<i>Typologie</i>	Musée Métropolitain.
<i>Mission principale</i>	Conservation, étude et valorisation des collections artistiques du XIV <sup>e</sup> au XXI <sup>e</sup> siècle.
<i>Région</i>	Occitanie.
<i>Date de création</i>	Fondation en 1828. Réouverture officielle en 2007 suite à la vaste réhabilitation menée de 2000 à 2007.
<i>Modèle de gouvernance</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Géré par la Métropole de Montpellier, le musée Fabre s'inscrit dans le cadre d'une politique culturelle territoriale dynamique.</li><li>• Il bénéficie d'un pilotage direct par la Direction de la Culture de la Métropole de Montpellier.</li><li>• La gouvernance s'appuie également sur un réseau de partenaires (mécènes, écoles, prestataires) dans une logique d'innovation partagée.</li></ul>
<i>Équipe</i>	Environ 70 agents dont une cellule dédiée au numérique (2 ETP).
<i>Budget de fonctionnement global</i>	Le budget de fonctionnement total (y compris personnel, entretien, expositions) s'élevait à 7 M€, complété par 1,9 M€ d'investissements (acquisitions d'œuvres, réaménagements...) pour l'exercice 2023.
<i>Fréquentation</i>	Environ 200 000 visiteurs annuels.



Entretien réalisé le 18 juin 2025 avec **Anne LE CABEC**, Responsable de projets numériques au musée Fabre.

Il souligne l'ambition d'un musée d'art de conjuguer innovation numérique et exigence esthétique, en transformant chaque exposition en terrain d'expérimentation au service d'une médiation élégante, fluide et partagée.

### Quels sont les objectifs et enjeux stratégiques de votre établissement en termes de numérique ?

Le musée Fabre adopte une politique numérique ambitieuse articulée autour de plusieurs objectifs stratégiques. Le principal enjeu consiste à **favoriser une rencontre fluide, sensible et renouvelée entre les publics et les œuvres, en mobilisant des dispositifs technologiques innovants mais discrets**. L'enjeu n'est pas de faire du numérique pour le numérique, mais de l'intégrer en appui de la médiation et de l'expérience esthétique.



L'application de visite du musée Fabre © musée Fabre.

Cette stratégie repose sur trois axes majeurs :

- **La continuité entre expositions temporaires et collections permanentes** : De nombreux dispositifs sont d'abord expérimentés dans des expositions avant d'être réemployés ou adaptés pour enrichir le parcours permanent. Cela garantit une meilleure rentabilité des investissements et une inscription durable des contenus numériques dans l'offre du musée.
- **L'évolution vers des formes plus légères, accessibles et personnalisables** : Le musée s'éloigne progressivement des applications à télécharger, souvent trop contraignantes, pour privilégier des formats comme les web-apps, les podcasts activables par QR codes, ou encore des dispositifs à déclenchement automatique par capteurs (comme pour les futurs audioguides immersifs).
- **Le développement d'un écosystème numérique élargi** : La stratégie numérique ne se limite pas aux murs du musée. À travers des dispositifs comme «Fabre and the City», le musée s'inscrit dans la ville et crée des liens entre patrimoine urbain et collections muséales. Il développe également des dispositifs itinérants : expériences VR, médiation dans des établissements scolaires ou hospitaliers.

Enfin, le musée attache une grande importance à l'**évaluation de ses dispositifs** et à l'implication de tous les services dans la conception des projets. La dimension transversale et collaborative est considérée comme essentielle pour assurer la pertinence des contenus et leur adéquation aux attentes des publics.

## Quelle est l'histoire de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ? Quels en sont les grands projets emblématiques ?

L'histoire de la médiation numérique au musée Fabre s'ancre dans une **volonté ancienne de valoriser les collections par les technologies de l'information**. Dès la grande rénovation de 2007, un espace informatique permettait aux visiteurs de consulter la base de données du musée, une initiative pionnière pour l'époque. Une première application mobile, connectée à cette base, fut développée pour l'hôtel particulier de Cabrières-Sabatier d'Espeyran, ouvrant la voie à l'usage d'API pour un accès mis à jour aux œuvres.

**Un tournant s'opère en 2015** avec l'exposition « Signac, les couleurs de l'eau », intégrant une table tactile de peinture interactive et une application dédiée. À partir de 2016, l'arrivée d'Anne Le Cabec à la tête de la médiation numérique permet d'intensifier les projets, en lien étroit avec les expositions : dispositifs tactiles, radiographies et imagerie infrarouge, podcasts, dispositifs immersifs, web apps.



Table tactile développée pour l'exposition, « Les couleurs de l'eau » © Musée Fabre.

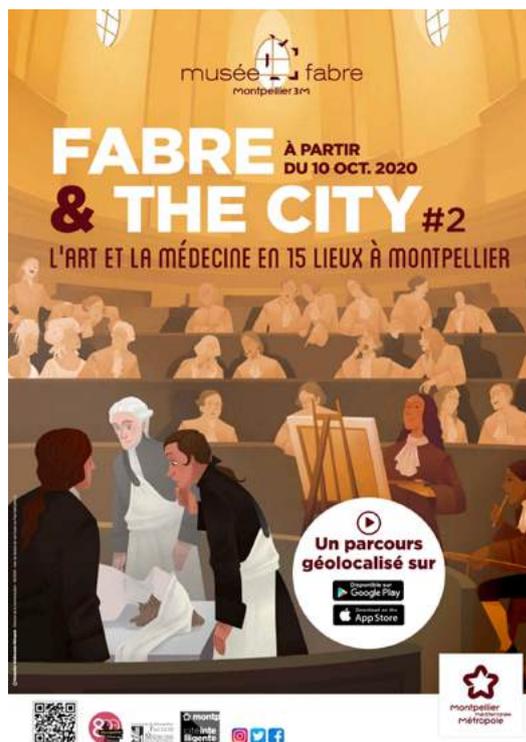
Les **expositions temporaires** deviennent un **véritable terrain d'expérimentation** : chaque projet fait l'objet d'une **réflexion sur sa réutilisation dans les collections permanentes**. Depuis 2020, cette volonté s'accroît avec la création de dispositifs fixes et l'introduction progressive de contenus sonores immersifs dans le parcours permanent : films introductifs, écrans tactiles reliés à la base de données, dispositifs sonores par capteurs.

Le **projet hors les murs**, « Fabre and the City », propose des parcours géolocalisés dans Montpellier, en lien avec Frédéric Bazille et le Siècle des Lumières ainsi que l'Histoire des arts et de la médecine à Montpellier, prolongeant l'expérience du musée dans l'espace urbain. Ce travail a été réalisé en collaboration avec la Cité intelligente de Montpellier pour proposer ces parcours dans la ville (deux de ces parcours sont proposés par l'Office de tourisme). Notre objectif est d'avoir un parcours sonore *in situ* supplémentaire par an.

Depuis deux ans, le musée travaille sur des projets numériques *in situ* avec, par exemple, **une table d'orientation reliée à la base de données des œuvres pour communiquer des informations sur les collections et leurs actualités**, les parcours sonores lancés en octobre 2025 ou des dispositifs fixes qui seront bientôt mis en place dans les collections avec des fiches de salles numériques et le **réemploi de dispositifs utilisés dans les expositions**, complétés par d'autres expériences apportant un éclairage sur les principaux chefs-d'œuvre.



L'expérience de réalité virtuelle développée pour l'exposition sur Soulages en 2025 © musée Fabre / Lucid Realities.



Fabre & the city, un parcours dans la ville en lien avec le musée Fabre © musée Fabre.

Enfin, plusieurs expériences emblématiques ont été développées :

- **Lors de l'exposition « Le voyage en Italie de Louis Gauffier » (2022)** avec des projections immersives et un dispositif VR pour restituer le processus de création de ce peintre ainsi qu'une collaboration tripartite entre une école d'animation et d'effets spéciaux, une entreprise de développement montpelliéraines et des établissements scolaires.
- **Lors de l'exposition « Germaine Richier, une rétrospective » (2022)** avec une projection immersive dans une salle dédiée afin de donner vie aux expérimentations de l'artiste sur les techniques, les matériaux et la couleur, dans une reconstitution immersive de son atelier. Des podcasts (accessibles dans les espaces d'exposition avec un QR Code et sur le site web du musée) ont aussi été conçus pour engager un dialogue avec des conservateurs et des professionnels venant d'univers différents, en lien avec les œuvres (la science, la littérature et le sport).
- **« Soulages VR – Outrenoir », expérience poétique en réalité virtuelle coproduite avec Lucid Realities** (plus de détails ci-dessous).

## Quels sont les moyens et ressources alloués au développement de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ?

---

Le développement de la médiation numérique *in situ* au sein du musée Fabre repose sur une organisation transversale et des ressources variées, à la fois mutualisées et partenariales.

- **Une structuration interne articulée autour d'une coordination transverse** : La conception des dispositifs numériques s'appuie sur un travail conjoint avec la conservation et le service des publics. Ce fonctionnement collaboratif permet de définir des contenus adaptés aux thématiques des expositions et aux attentes des publics cibles.
- **Une articulation claire des moyens budgétaires** : Les projets interactifs (applications, dispositifs tactiles) relèvent du budget du service informatique de la Métropole tandis que les productions audiovisuelles sont financées sur le budget propre du musée. Une majorité des projets est portée en investissement, budget plus abondant que celui consacré au fonctionnement.
- **Un recours aux marchés publics et aux outils mutualisés de la collectivité** : Selon le montant du projet, les dispositifs sont développés via des procédures de mise en concurrence (inférieur à 40k€) ou en collaboration avec le service des marchés de la Métropole de Montpellier (supérieur à 40k€).
- **Un ancrage territorial et des partenariats dynamiques** : Le musée bénéficie d'un environnement favorable à l'innovation numérique et audiovisuelle sur le territoire. Dans le cadre du développement d'applications, il collabore avec des écoles d'animation nombreuses sur le territoire, des entreprises locales de développement, comme Acélys et Capgemini qui ont, par ailleurs, réalisé certains dispositifs dans le cadre de mécénat de compétences (tels que, par exemple, l'application de reconnaissance d'image « Fabre caché » soutenue par la société Altran).
- **Un positionnement comme lieu d'expérimentation** : Le musée s'ouvre ainsi à des démarches innovantes et expérimentales (grâce au mécénat de compétences ou à la co-production par exemple) tout en optant souvent pour la commande publique qui permet une certaine stabilité.

Ce **modèle hybride, combinant budgets publics, collaboration avec des écoles, co-productions et partenariats privés**, permet au musée de maintenir une dynamique constante de renouvellement de ses outils de médiation numérique.

## Selon vous, quels sont les défis qu'induisent le développement de projets numériques *in situ* dans les musées ?

---

Le développement de projets numériques *in situ* pose plusieurs défis majeurs. D'abord, la question de **l'évaluation de l'expérience visiteur** : Il ne s'agit plus uniquement de comptabiliser l'usage, mais de comprendre les effets du numérique sur la perception et la compréhension des œuvres. Le musée travaille depuis 2018 avec l'Université Montpellier Management et l'Université Paul-Valéry pour mettre en place différents protocoles d'évaluation : focus groupes ou prototypes testés avec des publics spécifiques.

Ensuite, **la communication** constitue un autre enjeu important. Les dispositifs numériques, même lorsqu'ils sont de qualité, peinent parfois à être identifiés et utilisés par les visiteurs. Cela tient, à la fois, à des limites liées à une signalétique restreinte dans l'espace muséal ainsi qu'à des ressources humaines contraintes dans les services de communication. Des efforts sont en cours pour intégrer cette dimension en amont des projets.

**La pérennité** est également une question centrale. Le musée s'efforce de concevoir des outils réutilisables, durables, à faible obsolescence, capables d'évoluer techniquement. Cela implique de faire des choix technologiques raisonnés, d'anticiper les coûts de maintenance, et de garantir une compatibilité dans le temps. Plusieurs défis structurels accompagnent cette démarche. Sur le plan financier, la pérennisation des dispositifs nécessite des arbitrages techniques durables et une logique d'amortissement via le réemploi et la maintenance.

Enfin, l'intégration des dispositifs dans le parcours muséal nécessite une réflexion fine pour **éviter toute rupture avec l'expérience sensible des œuvres**. Le numérique ne doit pas s'imposer mais s'accompagner, dans une logique d'appui discret. C'est dans cette direction que s'oriente le musée, en privilégiant des formats audio ou visuels intégrés, limitant la manipulation technique et favorisant la fluidité du parcours. Le musée vise des formats simples d'usage, peu intrusifs, et adaptés à une grande diversité de publics, y compris hors les murs (médiathèques, hôpitaux, écoles).

# FICHE PROJET

## VIDÉO IMMERSIVE À 360°

### Le voyage en Italie de Louis Gauffier

Réalisation d'une vidéo immersive à 360° intitulée « De la nature à l'atelier : à Vallombrosa sur les pas de Gauffier » sur la méthode de travail du peintre et son exploration picturale de la vallée de Vallombrosa en Italie accessible durant l'exposition dans une salle immersive, dans un casque de réalité virtuelle et dans une salle immersive.

Image du film 360° © ARTFX / musée Fabre



#### Typologie

Film 360° de 6 minutes.



#### Supports utilisés

Vidéo projection du film à 360° avec rendu temps réel et technique de compositing VR (4 murs et sol).

Casque de réalité virtuelle type Oculus Quest 2.

Player 360 (type Youtube VR).



#### Période d'exploitation

Durée de conception vidéo : 3 mois.

Durée de l'exposition / Mai-septembre 2022.



#### Fréquentation

Environ 33 000 visiteurs pour l'exposition (pas de comptage dédié à l'expérience).

Pour des créneaux de 2 heures par jour, avec 2 casques de VR, le musée à accueilli environ 300 personnes.



#### Forme de collaboration et partenaires

Collaboration avec l'Ecole ARTFX.

Adaptation VR (mécénat de compétences) : Acelys.



#### Budget et modèles économiques

Mécénat de compétences.



# FICHE PROJET

## EXPÉRIENCE DE RÉALITÉ VIRTUELLE

### Projet autour de l'exposition « Pierre Soulages - La rencontre »

« Outrenoir », une exploration poétique et sensorielle de l'univers artistique de Pierre Soulages ainsi que de ces moments fondateurs guidé par la voix d'Isabelle Huppert, dans un voyage interactif et sensoriel au cœur de son œuvre.

Outrenoir © Lucid Realities / musée Fabre.



#### Typologie

Expérience de réalité virtuelle interactive et statique sur un tabouret tournant (12 minutes).



#### Supports utilisés

Casques VR.



#### Période d'exploitation

Durée de l'exposition / Juin 2025 - janvier 2026.

Diffusion gratuite pendant l'exposition dans un ensemble de lieux de la métropole (médiathèques, EHPAD, etc.).

Intégration du catalogue du distributeur Unframed Collection.



#### Fréquentation

Expérience en cours.



#### Forme de collaboration et partenaires

Co-production : Lucid Realities / musée Fabre.

Réalisation : Gordon.

Voix : Isabelle Huppert.



#### Budget et modèles économiques

4 € pour accéder à l'expérience durant l'exposition.



# RETOURS D'EXPERIENCES DE MUSÉES

## MUSÉE DE L'ŒUVRE NOTRE-DAME



<i>Typologie</i>	Musée d'art médiéval et Renaissance.
<i>Mission principale</i>	Valorisation des arts du Moyen Âge et de la Renaissance à Strasbourg ainsi que dans les régions du Rhin supérieur.
<i>Région</i>	Grand Est (Strasbourg).
<i>Date de création</i>	1931.
<i>Modèle de gouvernance</i>	Les Musées de Strasbourg sont municipaux, organisés en réseau, et placés sous la direction scientifique d'un pôle Musées de la Ville. Strasbourg dispose de 11 musées ainsi que d'un Pôle d'étude et de conservation gérés par la Direction de la culture de la Ville de Strasbourg. Le réseau est placé sous la responsabilité d'une directrice des musées (poste occupé récemment par Emilie Girard).
<i>Équipe</i>	Le réseau comprend des services communs et transversaux (technique, médiation, régie des œuvres, éditions, administratif...), soit 266 ETP.
<i>Budget de fonctionnement global</i>	<p>Non communiqué - le musée en tant que tel ne dispose pas d'un budget distinct explicitement chiffré publiquement, puisqu'il est intégré dans les budgets culturels de la Ville de Strasbourg et géré par les musées municipaux. Le financement est essentiellement public, assuré par :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La Ville de Strasbourg (budget principal),</li><li>• Des subventions ponctuelles de l'État, de la Région Grand Est, ou de l'Union Européenne,</li><li>• Le mécénat et les partenariats pour certains projets.</li></ul> <p>Le budget global alloué à la culture par la Ville de Strasbourg pour 2024 s'élève à environ 101,5 M€. Au sein de cette enveloppe, les subventions de fonctionnement pour les lieux culturels (incluant musées, théâtres, etc.) sont estimées à environ 48,7 M€.</p> <p>Des subventions additionnelles peuvent provenir de l'État, de la Région, de l'Union européenne ou encore de mécénats ponctuels pour les projets spécifiques.</p>
<i>Fréquentation</i>	<p>En 2024, 652 763 visiteurs ont été reçus dans les musées de la Ville de Strasbourg, dont 50 374 au Musée de l'Œuvre Notre-Dame.</p> <p>Pour l'exposition « Strasbourg 1560-1600 : Le renouveau des arts » (2 février – 30 juin 2024), le musée a enregistré 27 122 visiteurs.</p>



Entretien réalisé le 3 juin 2025 avec Stéphanie BAUNET KLEIN, Chargée de projets culturels et de médiation, référente pour le Musée de l'Œuvre Notre-Dame (MOND).

Il met en avant l'intégration progressive du numérique au sein de ce musée, comme outil d'interprétation des œuvres médiévales et de renouvellement de la médiation muséale.

## Quels sont les objectifs et enjeux stratégiques de votre établissement en termes de numérique ?

Le musée de l'Œuvre Notre-Dame s'inscrit dans un réseau de 11 musées gérés par la Ville de Strasbourg, couvrant un large spectre de collections<sup>6</sup>. Il se distingue par son positionnement unique en France et en Europe, en étant entièrement dédié aux arts du Moyen Âge et de la Renaissance dans la région du Rhin supérieur. Il conserve notamment des éléments sculptés exceptionnels provenant de la cathédrale de Strasbourg et d'autres édifices religieux alsaciens, qui posent des défis particuliers en termes de contextualisation et de lisibilité pour le public.

Les objectifs stratégiques du musée en matière de numérique visent donc à enrichir l'expérience de visite en surmontant ces défis. Loin de céder à l'effet de mode, le musée considère les technologies immersives et interactives (réalité virtuelle, réalité augmentée, interfaces tactiles) comme des outils au service des œuvres et de leur compréhension.

L'enjeu est triple :

- Offrir une médiation sensible et intelligible sur des objets fragmentaires ou déplacés,
- Réaffirmer le rôle du musée comme passeur de connaissances scientifiques rigoureuses tout en rendant ces contenus accessibles,
- Renouveler les publics en s'adressant notamment à des visiteurs éloignés du patrimoine ou des codes muséaux traditionnels.

## Quelle est l'histoire de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ? Quels en sont les grands projets emblématiques ?

La politique d'innovation numérique du Musée de l'Œuvre Notre-Dame s'ancre dans une réflexion de fond amorcée dès 2014 autour des défis de médiation liés à la cathédrale de Strasbourg, dont de nombreux éléments sculptés sont aujourd'hui conservés au musée. Cette réflexion a rapidement pris corps grâce à une collaboration structurée avec la société Inventive Studio, spécialiste de la modélisation 3D appliquée au patrimoine architectural<sup>7</sup>, en particulier, à la cathédrale de Strasbourg. Le partenariat a permis de tester divers formats de médiation numérique, chaque projet devenant une opportunité d'affiner la relation entre technologie, œuvre et expérience de visite.

En 2015, un premier film est réalisé pour une exposition sur l'introduction du gothique à Strasbourg. Il portait sur l'évolution du portail du transept sud de la cathédrale.



Un exemple de dispositif d'interprétation mis en place © Musée de l'Œuvre Notre-Dame / Inventive Studio.

<sup>6</sup> Musée des Beaux-arts, Arts décoratifs, Archéologie, Art moderne et contemporain, Historique, Alsacien, Aubette 1928, Cabinet des estampes et des dessins, Zoologique et Tomi Ungerer.

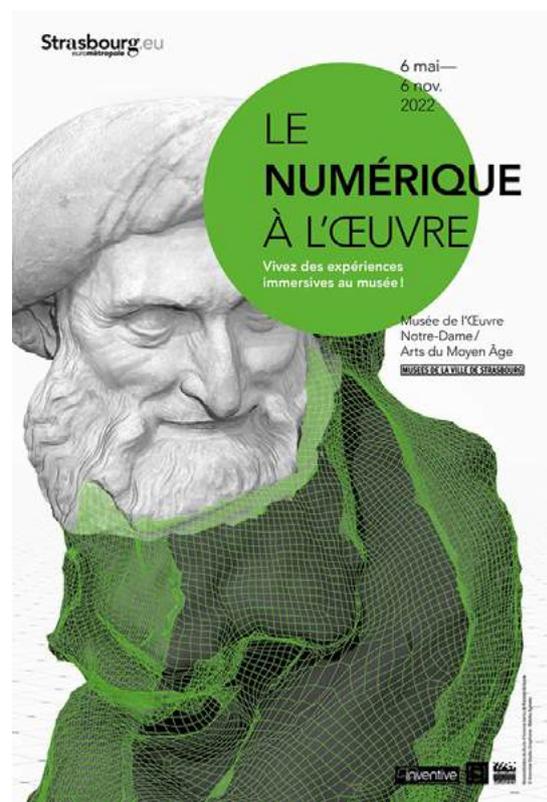
<sup>7</sup> Créé en 2009, Inventive Studio est dirigée par Stéphane Potier qui avait déjà travaillé depuis 7 à 8 sur le chantier de la cathédrale afin de réaliser différentes modélisations 3D.

**En parallèle, un appel à projet Tango & Scan de l'Eurométropole de Strasbourg, remporté en 2014, offre la possibilité de développer un prototype mobile** (application sur tablette) et d'enrichir les expérimentations technologiques. Une salle numérique a ensuite été ouverte, sans œuvre, ni collection, avec 3 casques de réalité virtuelle branchés à un ordinateur pour découvrir la flèche de la cathédrale (réalisée avec Inventive Studio, Seppia et Holo3). Ouvert selon les possibilités d'y dédier un agent sur place, cette salle est restée ouverte un an. Cette installation, bien que temporaire, rencontre un franc succès et marque un tournant : le numérique peut générer un intérêt spécifique et attirer des publics nouveaux.

L'idée de créer une diversité de dispositifs fixes, intégrés dans le parcours muséal, a émergé progressivement. Le musée fait alors le choix de développer un parcours-exposition avec une approche fondée sur l'adéquation entre l'œuvre et l'outil numérique, en adaptant chaque technologie aux besoins spécifiques de recontextualisation ou d'exploration matérielle.

### **Le numérique à l'Œuvre : véritable parcours-exposition**

Cette démarche débouche sur la conception du parcours « Le numérique à l'Œuvre », inauguré en mai 2022. Il comprend 18 dispositifs interactifs fixes, dont 14 conçus par Inventive Studio et 2 en réalité augmentée développés avec le studio TeeKila. Le projet bénéficie également de la collaboration d'Artmyn pour la numérisation ultra haute-définition de la *Nature morte à l'horloge* de Stoskopff (le musée a bénéficié de cette numérisation via un challenge organisé par la société technologique Artmyn, le transporteur d'art ESI et le Club Innovation et Culture). Ces dispositifs permettent une immersion dans l'histoire, la polychromie, ou l'environnement architectural d'origine des œuvres. Conçus comme un véritable parcours-exposition, certains éléments ont été pérennisés au-delà de l'année initialement prévue, témoignant de leur réception favorable par les publics.



« Le numérique à l'Œuvre », un parcours-exposition à l'origine de la pérennisation de nombreux dispositifs numériques.

## Quels sont les moyens et ressources alloués au développement de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ?

---

Le développement du numérique au Musée de l'Œuvre Notre-Dame s'inscrit dans une dynamique plus large portée par la Ville de Strasbourg, qui fait de l'innovation numérique un axe structurant de sa politique culturelle. Bien que certains projets emblématiques, comme « Le numérique à l'Œuvre », aient bénéficié de financements ponctuels spécifiques, **le numérique est désormais envisagé comme un volet transversal intégré à la stratégie du musée à long terme.**

Les ressources allouées au numérique proviennent de plusieurs sources : financement direct par la Ville via le budget des musées, mobilisation de lignes dédiées pour des projets innovants, et recours à des dispositifs extérieurs (appel à projets *Tango & Scan* de l'Eurométropole, subventions régionales ou européennes). Le musée s'appuie également sur des **partenariats pérennes** avec des entreprises spécialisées (telles qu'Inventive Studio), des laboratoires de recherche et d'autres institutions locales, comme le Shadok ou l'université.

Du point de vue organisationnel, les projets numériques sont **portés collectivement par les équipes** de conservation, de médiation et de technique. Même sans augmentation d'effectif, une adaptation des compétences a été rendue possible grâce à des **formations ciblées**, notamment dispensées par les prestataires lors de la mise en œuvre des dispositifs. Cela permet aujourd'hui au musée d'assurer l'entretien, la médiation et le suivi de dispositifs complexes, même si cela exige un engagement technique quotidien.

## Selon vous, quels sont les défis qu'induisent le développement de projets numériques *in situ* dans les musées ?

---

Les dispositifs numériques ne vont pas sans poser de nombreux défis, aussi bien techniques qu'humains, qui questionnent la soutenabilité de l'innovation dans les institutions patrimoniales. L'expérience du musée souligne l'importance d'un travail préparatoire scientifique solide, de formations continues, d'un accompagnement quotidien, et d'une adaptation constante aux retours des usagers et aux contraintes matérielles.

**Le défi de l'évaluation des dispositifs de médiation numérique est particulièrement prégnant** afin d'envisager des ajustements, évolutions ou renouvellements. Or, l'intérêt des publics n'est pas forcément là où on l'attend, leurs pratiques font l'objet de beaucoup de préjugés qu'il s'agit de déconstruire par la pratique de l'observation et de l'échange.

**En outre, le numérique induit un rapport au corps du visiteur, à sa posture ou à sa gestuelle qui interroge sur son accessibilité.** Or, cette accessibilité n'est souvent pas assez prise en compte faute de moyens et de budgets supplémentaires afin de répondre au mieux aux besoins de tous les visiteurs.

**Les dispositifs numériques peuvent aussi induire à la fois des difficultés d'usages et, a contrario, des moments de convivialité et de partages décomplexés** entre les publics ou les agents de surveillance qui en facilitent l'usage mais aussi la rencontre avec les œuvres ou le musée. La montée en compétence des agents en salle est donc cruciale. En l'occurrence, au musée, ces agents avaient déjà été sensibilisés à ces sujets pour redémarrer les dispositifs ou résoudre des petits problèmes techniques. L'équipe de médiation a dû aussi être formée rapidement à l'ouverture de l'exposition pour prendre en main ces différents dispositifs dans leurs activités.

**Enfin, l'intégration de ces différents dispositifs a créé une complexité de convivialité avec la médiation écrite.** La diversité des textes en salle entre panneaux de salle, totems, textes sur les écrans et cartels (auxquels s'ajoute le multilinguisme des textes) induit une complexité d'approche des œuvres et du musée. Une refonte de la médiation écrite est, par conséquent, nécessaire et une réflexion globale sur l'accompagnement de visite est indispensable.

# FICHE PROJET

## LE NUMÉRIQUE À L'ŒUVRE

### Dispositifs liés à l'exposition

Le parcours « Le numérique à l'Œuvre » a pour but d'explorer les diverses possibilités offertes par les technologies numériques pour permettre aux visiteurs de remettre en contexte et d'expliquer un certain nombre d'œuvres présentées. Dix-huit œuvres ou ensembles bénéficient ainsi d'une variété de systèmes.

*« Le numérique à l'Œuvre », un parcours-exposition à l'origine de la pérennisation de nombreux dispositifs numériques.*



#### Typologie

Différents dispositifs de médiation numérique ponctuant le parcours de visite.



#### Supports utilisés

18 expériences pour utiliser différentes technologies au service de la recontextualisation des collections : réalité virtuelle, réalité augmentée, hologramme, films 3D, motion design.



#### Période d'exploitation

- Lancement de l'exposition-parcours en mai 2022.
- Pérennisation d'une partie des dispositifs.



#### Fréquentation

50 374 visiteurs dans le musée en 2024.



#### Forme de collaboration et partenaires

Conception : Studio Inventive Studio (14 dispositifs) avec Olivier Legras (société Teekila pour la partie réalité augmentée).

Équipe projet musée : Cécile Dupeux, conservatrice du MOND et Jean-David Touchais, attaché de conservation, Stéphanie Baunet Klein, chargée de projets culturels et de médiation référente pour le MOND, Mailys Liautard, chargée de projets culturels et de médiation intermusées (ne travaille plus dans les Musées de Strasbourg).



#### Budget et modèles économiques

Budget dédié à la conception et à la réalisation des dispositifs numériques, ainsi qu'à la mise en place du parcours numérique au sein des collections = 95 000 €.



# RETOURS D'EXPERIENCES DE MUSÉES



## MUSÉE D'ARCHÉOLOGIE NATIONALE

<i>Typologie</i>	Musée national, service à compétence nationale (SCN) spécialisé en archéologie (17 musées à compétence nationale en France <sup>8</sup> ).
<i>Mission principale</i>	Conservation, étude, valorisation et transmission du patrimoine archéologique français.
<i>Région</i>	Île-de-France.
<i>Date de création</i>	<p>Le Musée d'Archéologie Nationale (MAN) est installé dans le château de Saint-Germain-en-Laye, un édifice royal datant du XII<sup>e</sup> siècle. Le musée a ouvert ses portes en 1867, sous l'impulsion de Napoléon III, pour accueillir le musée Gallo-romain, devenu Musée des Antiquités nationales en 1879. Depuis 2005, il porte le nom de Musée d'Archéologie Nationale<sup>9</sup>.</p> <p>Le site est en rénovation depuis 2016 avec fermeture progressive de plusieurs salles:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 2018 - 2020 : Fermeture partielle, puis totale des salles de la Gaule romaine, du premier Moyen Âge et d'Archéologie comparée.</li><li>• 2023 : Fermeture de la galerie du Paléolithique et du Mésolithique.</li><li>• 2028 : Réouverture prévue de la galerie du Paléolithique et du Mésolithique, nouvel espace d'accueil.</li><li>• À déterminer : Réouverture complète des salles de la Gaule romaine, du premier Moyen Âge et d'Archéologie comparée.</li></ul> <p>Malgré ces fermetures, le musée reste accessible au public, offrant des visites des collections du Néolithique à la Gaule, ainsi que des expositions temporaires et des activités pédagogiques.</p>
<i>Modèle de gouvernance</i>	Service à compétence nationale rattaché à la Direction générale des patrimoines et de l'architecture (Ministère de la Culture) avec délégation de certaines de ses activités au GrandPalaisRmn : boutique, site internet et guide-conférenciers.
<i>Équipe</i>	Personnel scientifique, technique, administratif et de médiation réparti par service.
<i>Budget de fonctionnement global</i>	Estimé à 4 à 5 millions d'euros annuels (hors investissements lourds).
<i>Fréquentation</i>	environ 100 000 visiteurs annuels avant les travaux de rénovation ; public majoritairement scolaire.

<sup>8</sup> Les musées nationaux : le réseau des musées détenteurs des collections nationales | Ministère de la Culture. (s. d). [source](#)

<sup>9</sup> Du château au musée. (s. d.). Musée d'Archéologie Nationale. [source](#)



Cet entretien a été réalisé le 19 mai 2025 avec Thomas SAGORY, Responsable du développement numérique au Musée d'Archéologie Nationale.

Il met en avant la trajectoire singulière de ce musée dans le développement d'une médiation numérique au croisement de la recherche, de la conservation et de l'expérience de visite.

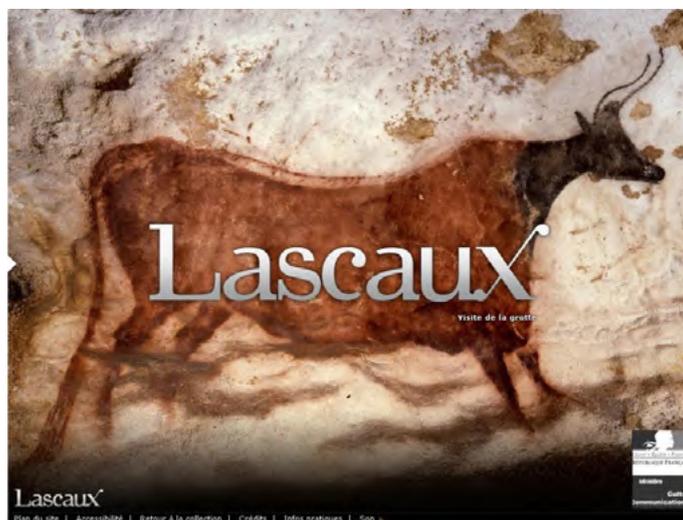
## Quels sont les objectifs et enjeux stratégiques de votre établissement en termes de numérique ?

Le Musée d'Archéologie Nationale inscrit le numérique dans une logique d'adaptation continue aux outils contemporains, sans rupture avec ses missions fondatrices de conservation, d'étude et de transmission. **L'enjeu est de documenter, modéliser et interpréter les objets en mobilisant les ressources internes du musée**, avec une attention particulière à la reproductibilité, à l'ouverture des formats et à la clarté des récits. Chaque projet est pensé comme un prolongement des pratiques scientifiques, au service de la compréhension du passé et du partage des connaissances.

## Quelle est l'histoire de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ? Quels en sont les grands projets emblématiques ?

*Une politique du numérique basée sur une démarche itérative et internalisée visant à des logiques de ré-usages*

Le développement du numérique au Musée d'Archéologie Nationale s'ancre dans une continuité historique. **Dès 2015, la reprise de la collection *Grands sites archéologiques* par le musée<sup>10</sup> s'accompagne de la création d'un service dédié.**



Un exemple de la collection Grands sites archéologiques de France © Ministère de la Culture / Musée d'Archéologie Nationale.

<sup>10</sup> Cette collection présente un ensemble de sites archéologiques emblématiques (grotte Chauvet, Lascaux, abris sculptés de la Préhistoire, etc.) accompagnés de ressources dédiées et de la possibilité de réaliser des visites en ligne.

**La volonté du musée de maîtriser la production et la diffusion de ses propres données scientifiques sur les objets de sa collection (en 2D et surtout en 3D) s'appuie sur le renforcement d'un atelier de prises de photo ainsi que sur la montée en compétence en matière de numérisation 3D en interne.** Cette orientation prolonge la tradition de reproduction fidèle des objets au sein de l'atelier des moulages du musée, en passant du moulage traditionnel à la modélisation numérique, avec des méthodes comme la photogrammétrie ou la lasergrammétrie. Ces modèles servent à la fois à la recherche, à la documentation, à la médiation et à la diffusion en ligne. Elle favorise, notamment, la participation à des programmes de recherche avec d'autres méthodologies telles que la stéréophotométrie afin de mieux restituer les volumes d'un objet et en appréhender les ombres et lumières. Produire des données, c'est aussi accepter la responsabilité d'en assurer une forme de pérennité, le musée prend en charge l'archivage de ces formats en accord avec les recommandations établies par les Archives nationales afin d'en assurer une large diffusion en *Open Content* (notamment, avec [Europeana](#), programme de production et de valorisation du patrimoine européen).

**L'établissement mène aussi une démarche méthodologique active en matière de sobriété numérique afin d'adapter les protocoles et en pensant des logiques de multi-usages de ces productions.** C'est le cas, par exemple, d'un atelier consacré à l'art pariétal proposé aux jeunes publics à partir de l'une des visites virtuelles réalisées dans le cadre de la collection des Grands sites archéologiques de France et, consacrée à la Grotte de Lascaux. Une triple expérience y est proposée : la visite du musée, une immersion dans l'environnement de la grotte via un casque VR, puis, une mise en pratique sous forme d'atelier de l'art préhistorique. Cette médiation, fortement scénarisée et accompagnée humainement, permet aux visiteurs – notamment scolaires – de se repérer dans le temps long de la Préhistoire et de passer de l'image à l'action.

**Pour tester et développer des projets, les équipes du musée ont aussi été amenées à contribuer à différentes expérimentations.** Ce fut le cas, par exemple, en 2016 avec une expérimentation réalisée grâce à l'appel à projets du ministère de la culture « Services numériques innovants » en partenariat avec Opuscope, le musée des Arts Décoratifs et le Centre des monuments nationaux. Ce projet, intitulé « Minsight », a permis de développer et tester un logiciel de création d'expériences 3D depuis un appareil de réalité virtuelle (VR) ou de réalité mixte (MR) en lien avec les collections des différents partenaires (voir l'article de Maëlys Jusseaux et Chu-Yin Chen réalisé sur le sujet). Cette réflexion se poursuit actuellement sur les Mondes Virtuels dans la perspective de création d'une salle immersive et de façon plus spécifique dans le cadre du projet de Métavers des Musées, pour la création d'un environnement immersif offrant aux visiteurs un seul point d'entrée dans un univers 3D aux multiples portails vers des lieux d'expositions virtuels. En 2017, un autre projet a bénéficié de [l'appel à projets du ministère de la Culture avec Affluences](#). Celui-ci a permis d'affiner l'outil d'analyse prédictive d'affluence en fonction de la météo, du calendrier scolaire, sportif ou politique mise en œuvre par cette société en collaboration avec le musée.



*Expérience Minsarchoe dans la salle d'Archéologie comparée © Minsar / MAN.*

Ces différentes expérimentations ont permis aux équipes du musée de monter en expertise et de développer d'autres projets numériques en lien avec les expositions du musée. Cette expertise est aussi alimentée par la participation à un réseau de veille tel qu'[Archéomuse](#) qui fédère 300 musées d'archéologie.

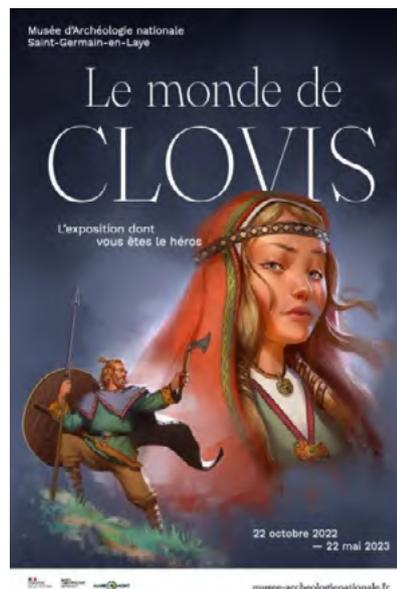
**Des expositions comme autant d'opportunités pour tester et développer des projets de médiation numérique**

**En 2022-2023, l'exposition « Le Monde de Clovis » explore une approche plus narrative et participative.** Conçue comme un « livre dont vous êtes le héros », elle invite les visiteurs à incarner un personnage mérovingien, à choisir leur parcours et à découvrir, selon leur profil, les aspects du quotidien au V<sup>e</sup> siècle : pratiques funéraires, artisanat, vie domestique ou relations sociales. Cette exposition se déployait via une application mobile interactive, ou en livret papier et une structure de choix qui proposait 4 parcours, chacun associé à un personnage disposant de points de prestige et de richesse.

**Lancée en 2023, la série de podcasts *Échos du temps* propose une exploration sonore des collections pendant la fermeture de certaines salles pour travaux.** Chaque épisode, d'une vingtaine de minutes, se concentre sur un objet ou un personnage, en croisant narration, analyse experte et anecdotes inédites. Entièrement conçue et produite en interne, cette série offre un accès sensible et érudit aux réserves du musée, tout en maintenant le lien avec les publics.

**D'autres projets plus ponctuels, comme l'exposition « D'Alésia à Rome » (2020–2021),** retraçant l'invention de l'archéologie sous Napoléon III, ou les dispositifs déployés lors d'événements hors les murs (hôpital Necker, Journées nationales), participent à cet ancrage numérique progressif, en explorant divers formats : carte interactive, réalité augmentée, visualisations 3D. Depuis 2024, l'établissement est également engagé dans la création d'un système d'information géographique (SIG) qui offre des perspectives en matière de médiation spatialisée des riches archives sur le château et le domaine.

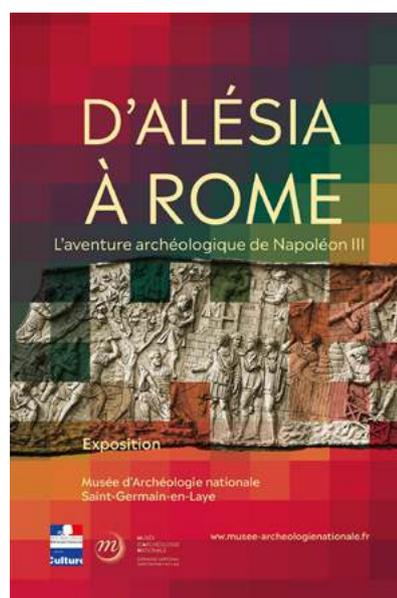
À travers ces initiatives, le Musée d'Archéologie Nationale construit une approche du numérique sobre, située, toujours reliée aux objets et à leurs contextes, et profondément intégrée à ses missions scientifiques et éducatives. Loin d'être une surcouche technologique, la médiation numérique y est pensée comme une forme d'écriture muséale à part entière.



« Le monde de Clovis », objet d'une expérience narrative appuyée par le numérique.



Une série de podcasts autour des collections du musée © musée d'Archéologie nationale.



« D'Alésia à Rome », une exposition avec une diversité de formats numériques.

## **Quels sont les moyens et ressources alloués au développement de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ?**

---

Dès 2016, le projet de rénovation colossal du musée qui a été lancé (pour un déploiement partiel et progressif à partir de 2028) permet de déployer une stratégie de médiation numérique *in situ* par phase en fonction de la progression du chantier. Le service numérique s'inscrit dans cette progression pour développer une démarche essai / erreur. Cette démarche permet d'itérer sur des solutions de médiation numérique à envisager en lien étroit avec la conservation et le développement culturel en les testant dans le cadre d'expositions (expositions-dossiers ou grand format), d'ateliers ou d'événements nationaux.

**En outre, la médiation numérique repose sur une organisation contrainte en termes de moyens.** Ces contraintes favorisent une démarche souple et agile ainsi que la mobilisation régulière de ressources développées en interne (en lien, notamment, avec l'atelier de numérisation 3D déployé au musée). Cet atelier, animé par un photographe, un assistant photographe et un infographiste 3D, assure la production en interne de contenus visuels, interactifs et modélisés. En parallèle de cet atelier de prises de vue, un poste de chargé de projets numériques a été créé. Ce noyau resserré permet une maîtrise complète de la production des données à la production de dispositifs de médiation numérique. Cette équipe contribue aussi à des projets menés en collaboration régulière avec d'autres institutions publiques : ministère de la Culture, INRIA (projet en cours avec l'équipe MANAO, centre INRIA de l'université de Bordeaux, autour de la numérisation d'un trésor monétaire), IRIT (institut de recherche en informatique de Toulouse, projet Nenufar sur la numérisation des collections de la grotte du Mas d'Azil conservées dans différents musées), Université de Cergy, etc.

**L'approche progressive développée en lien étroit avec les équipes du musée ou avec des partenaires clés favorise la création de dispositifs cohérents avec l'identité du musée :** sobres, contextualisés, techniquement maîtrisés, et souvent transférables à d'autres usages. Il implique cependant une forte mobilisation humaine sur des profils polyvalents, et un équilibre à trouver entre ambition de diffusion numérique, capacité technique et soutenabilité à long terme.

**Ces différents dispositifs numériques nécessitent aussi d'être intégrés à des pratiques et dans un discours de médiation globale.** Compte tenu des spécificités liés à la situation administrative du musée (en tant que service à compétence nationale, les visites guidées et les ateliers sont délégués à des guides-conférenciers du GrandPalaisRmn), chaque nouveau dispositif est proposé, sur la base du volontariat, aucun lien hiérarchique n'existant entre le développement numérique et ces derniers.

## Selon vous, quels sont les défis qu'induisent le développement de projets numériques *in situ* dans les musées ?

---

Le développement de projets numériques *in situ* au Musée d'Archéologie Nationale révèle plusieurs défis étroitement liés à la nature de l'institution, à son fonctionnement en réseau et à son identité scientifique.

**Le premier défi est celui de l'équilibre entre autonomie et structuration.** Le modèle actuel repose sur une grande capacité de production interne, mais il reste fragile : peu de relais, peu de temps dédié à la coordination interservices, et une absence d'ingénierie consolidée pour capitaliser les expériences ou documenter les processus. Cette situation rend difficile la montée en puissance ou la reproduction des dispositifs dans d'autres contextes.

**Sur le plan financier, le musée parvient à produire à coût réduit grâce à des ressources internes, mais cette économie implique des limites fortes :** rares sont les projets qui peuvent faire l'objet d'un développement technique avancé, ou intégrer des logiques d'évaluation à moyen terme. La fragilité budgétaire empêche aussi d'engager une vraie stratégie de diffusion ou de montée en échelle.

**Le musée se confronte aussi à un défi propre à l'archéologie :** faire comprendre des objets fragmentaires, complexes ou abstraits, sans les trahir. Le numérique peut y aider, à condition de ne pas sacrifier l'intelligibilité au spectaculaire. Il faut donc concevoir des dispositifs clairs, narratifs et accessibles, qui accompagnent le regard plutôt que de le remplacer. Ce travail suppose un effort constant de scénarisation, d'écriture, de médiation et de collaboration entre spécialistes et médiateurs.

**Enfin, le Musée d'Archéologie Nationale évolue dans un environnement où les publics sont à la fois exigeants sur le fond et familiers de formats interactifs :** scolaires, passionnés, touristes culturels. Répondre à cette diversité tout en gardant une ligne éditoriale cohérente impose une vigilance sur le choix des outils, des partenaires et des récits. C'est tout l'enjeu d'une stratégie numérique à taille humaine, pensée comme une extension du musée plutôt qu'une rupture.

# FICHE PROJET

## ATELIER EXPLORATION VR

### Grotte de Lascaux

À partir de l'une des visites virtuelles réalisées dans le cadre de la collection Grands sites archéologiques consacrée à la Grotte de Lascaux, un atelier autour de l'art pariétal a été conçu. Une triple expérience y est proposée : avec une mise en situation dans les collections du musée autour de la faune, de la flore, de la vie quotidienne et de l'univers symbolique de cet art, une immersion dans l'environnement de la grotte via un casque VR, puis, une mise en pratique sous forme d'atelier de peinture préhistorique. Cette médiation, fortement scénarisée et accompagnée humaine-ment, permet aux visiteurs – notamment scolaires – de se repérer dans le temps long de la Préhistoire et de passer de l'image à l'action.



#### Typologie

Atelier avec expérience VR.



#### Supports utilisés

3 casques VR.



#### Période d'exploitation

Intégré dans les ateliers du musée depuis 2022, proposé dans le cadre d'événements nationaux (Journées nationales de l'archéologie, Journées européennes du patrimoine) ainsi que dans le cadre d'ateliers à l'hôpital Necker.



#### Fréquentation

Publics familiaux et scolaires.



#### Forme de collaboration et partenaires

Réalisé en interne par les équipes du musée. Partenariat avec l'Hôpital Necker- Service des Enfants Malades.



#### Budget et modèles économiques

Budget en interne + achat de casques.



# RETOURS D'EXPERIENCES DE MUSÉES

## MUSÉE ARCHÉA

### Typologie

Musée intercommunal d'archéologie en Pays de France.

### Mission principale

Conserver, étudier et valoriser le patrimoine archéologique du territoire « Roissy - Pays de France », en particulier celui de l'est du Val-d'Oise et du Nord-ouest de la Seine-et-Marne.

Le musée abrite notamment les objets mis au jour lors des fouilles effectuées de 1976 à 1987 par le Groupe de recherches historiques et archéologiques de Louvres-en-Paris (GRHALP) dans le centre-ville : bassins en bronze, verreries, fibules en or et grenats, bracelets en argent... témoignent de l'existence d'une vaste nécropole mérovingienne (vers 500-515 après J.-C.) à l'emplacement de l'actuelle tour Saint-Rieul et tout autour.

### Région

Île-de-France.

### Date de création

2010.

### Modèle de gouvernance

Service public intercommunal (communauté d'agglomération Roissy Pays de France), sous tutelle scientifique de la DRAC Île-de-France, avec le soutien du Département du Val-d'Oise.

### Équipe

17 personnes (dont 3 au service valorisation dont 1 technicien scénographe).

### Budget de fonctionnement global

Non précisé (fonctionnement via budget de l'agglomération).

### Fréquentation

Entre 13 000 et 14 000 visiteurs par an.



**Cet entretien a été réalisé le 15 mai 2025 avec Isabelle AMIAND, Responsable du service Valorisation, et Gilles DUPRÉ, Technicien en scénographie.**

**Ils mettent en lumière la manière dont le musée ARCHÉA mobilise le numérique pour révéler les strates invisibles du patrimoine, en articulant innovation locale, fabrication en interne et ancrage scientifique au service des publics.**

### Quels sont les objectifs et enjeux stratégiques de votre établissement en termes de numérique ?

La politique numérique d'ARCHÉA s'inscrit dans **une logique d'innovation raisonnée au service de la médiation scientifique.** Elle vise à faire dialoguer les savoirs archéologiques avec les publics les plus divers, en s'appuyant sur les compétences techniques internes, une volonté de production collaborative et une riche collection d'objets (100 000 objets ou lots d'objets provenant des opérations d'archéologie préventive réalisées dans les 42 communes de la communauté d'agglomération Roissy Pays de France) et de la gestion d'un site archéologique médiéval situé au Sud de la commune. Enfin, au Nord du département du Val-d'Oise, un archéosite dédié à l'histoire

de la production céramique millénaire d'un village de potiers ouvrira d'ici 2027 et sera une antenne d'ARCHÉA.

L'objectif premier est **de rendre les contenus archéologiques accessibles et attrayants**, notamment en traitant des sites ou vestiges difficilement visibles ou disparus (comme le château d'Orville). Le numérique permet alors **d'incarner visuellement les hypothèses scientifiques**, d'offrir une **lecture spatiale ou temporelle des objets et de créer des formes ludiques et interactives** qui engagent les visiteurs.

ARCHÉA conçoit également sa stratégie comme un **outil d'expérimentation** : chaque projet numérique est un terrain de test pour de nouvelles modalités de transmission, en lien avec les évolutions du champ muséal et les usages du public. Ce positionnement s'accompagne d'un soin particulier apporté à la faisabilité technique, à l'entretien des dispositifs, et à la pérennité des contenus développés.

Enfin, le musée veille à articuler les innovations numériques à ses **objectifs de territoire** : itinérance, inclusion, pédagogie, développement local. Ces enjeux renforcent une démarche durable, au croisement des compétences internes, des partenariats scientifiques et des besoins identifiés chez les publics.

## Quelle est l'histoire de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ? Quels en sont les grands projets emblématiques ?

Depuis son ouverture en 2010, ARCHÉA s'est donné pour objectif de proposer une médiation adaptée aux publics contemporains, notamment via des outils numériques innovants. Initialement, le musée s'est doté d'un parcours permanent intégrant une dizaine d'écrans diffusant films et interviews, ce qui constituait une offre novatrice à l'époque.

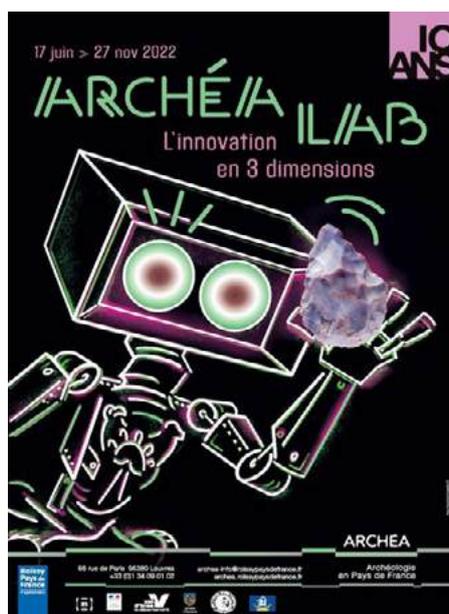
Avec l'évolution des technologies et des usages, cette offre s'est étoffée et diversifiée au fil des expositions temporaires, pensées comme des laboratoires de médiation numérique. **Toutes les expositions (une exposition / an) donnent lieu à la création de dispositifs conçus en interne** (interactifs, audiovisuels, manipulations ludiques), en lien avec les services de médiation, les commissaires et parfois des prestataires techniques ciblés.

**Le projet ARCHÉA Lab (2022)**, conçu pour les 10 ans du musée, a marqué une étape importante : il a présenté une **synthèse des expérimentations numériques menées au fil du temps en archéologie** (robotique, modélisation 3D, mapping ou dispositifs VR). Pensé comme une vitrine des savoir-faire internes, ce projet a aussi permis de formaliser une stratégie de développement autour du numérique.



Reconstitution 3D du site archéologique d'Orville ©ARCHÉA / Cent Millions de Pixels.

Parmi les projets emblématiques, **la reconstitution 3D du site archéologique d'Orville** constitue une référence structurante. Réalisée avec la société Cent Millions de Pixels, cette modélisation complexe retrace mille ans d'histoire du site d'Orville, dont son château disparu en 1438. Elle a été **intégrée dans un dispositif de médiation au musée** (film 3D, casque VR), puis **adaptée pour une diffusion hors les murs dans des médiathèques**. Ce projet illustre la capacité du musée à articuler recherche archéologique, outils numériques, et accessibilité au grand public.



"ARCHÉA Lab - L'innovation en 3 dimensions", une exposition, synthèse des expérimentations numériques réalisées par ARCHÉA et dans le champ de la médiation ©ARCHÉA.

## Quels sont les moyens et ressources alloués au développement de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ?

ARCHÉA bénéficie d'une **organisation interne particulièrement adaptée** au développement de projets numériques. Le service Valorisation a dans son équipe **un technicien en scénographie formé**, entre autres, **aux outils 3D et à la réalité virtuelle**. Ce technicien a à sa disposition un atelier équipé d'imprimantes 3D, d'une fraiseuse et d'un découpeur laser, d'un drone pour les prises de vue et de mobiliers muséographiques. Cette infrastructure permet de concevoir en interne une grande partie des dispositifs interactifs, en lien étroit avec le service Valorisation et la médiation (seules les prestations de graphisme et d'impression sont externalisées).

Les compétences logicielles en modélisation, montage vidéo, photogrammétrie ou conception d'interfaces sont maîtrisées au sein de l'équipe par le technicien en scénographie, ce qui garantit **autonomie et réactivité**. ARCHÉA sollicite **ponctuellement des partenaires techniques externes** (comme la société Cent Millions de Pixels) pour des expertises ciblées, notamment sur des projets complexes de reconstitution historique.

Le modèle de collaboration repose sur une **logique de co-construction** entre les différents services du musée, les chercheurs, les archéologues et les partenaires institutionnels. Une attention particulière est portée à la mutualisation des dispositifs (surtout pour les expositions itinérantes), en veillant à limiter les contraintes logistiques liées au numérique (maintenance, transport, droits).

- **Co-conception** avec archéologues, scientifiques et service médiation ;
- **Partenariats** techniques ciblés selon besoins (ex. sociétés 3D) ;
- **Mutualisation** d'expositions itinérantes sans composants numériques lourds.

## Selon vous, quels sont les défis qu'induisent le développement de projets numériques *in situ* dans les musées ?

ARCHÉA anticipe plusieurs dynamiques clés pour les années à venir. Le musée souhaite approfondir son rôle de **laboratoire d'innovation locale, en capitalisant sur ses capacités internes et en développant des formats de médiation encore plus interactifs, accessibles et durables**.

L'un des enjeux majeurs réside dans la **transformation des dispositifs numériques en outils évolutifs, réutilisables et transférables**, notamment dans le cadre d'expositions itinérantes. Cela implique de penser dès la conception à l'allègement technique, à la modularité des supports et à la facilité d'exploitation hors les murs.

Sur le plan technique, ARCHÉA assure **une veille technique** des nouveaux équipements ou logiciels pour la manipulation de modèles 3D, la fabrication numérique ou encore l'exploration de la réalité augmentée. L'objectif est de permettre à l'équipe de **concevoir des contenus numériques intégrés à la scénographie dès les premières phases de réflexion, et non comme un ajout**.

En termes de publics, le musée ambitionne **de mieux personnaliser l'expérience de visite**. Des projets pourraient émerger autour de la médiation multilingue, de la réalité mixte ou encore de l'intégration de parcours adaptés à des besoins spécifiques (publics en situation de handicap, jeunes publics, etc.). Cette ambition passe par une meilleure collecte et analyse des retours des visiteurs sur les usages numériques.

Le principal défi reste le maintien d'un **équilibre entre production autonome et moyens financiers**. Pour cela, ARCHÉA envisage de développer des collaborations avec des structures culturelles ou scientifiques et de continuer à mutualiser certaines ressources au sein du territoire intercommunal.

Enfin, ARCHÉA souhaite rester un acteur reconnu pour sa **capacité à produire des contenus numériques utiles à la fois à la médiation, à la recherche et à la valorisation patrimoniale**. L'avenir des projets numériques au musée repose ainsi sur une vision intégrée, où l'innovation technologique s'articule avec des objectifs pédagogiques, scientifiques et citoyens.

## RECONSTITUTION 3D

### Site archéologique d'Orville

Film reconstituant en 3D les vestiges du site archéologique d'Orville par périodes et phases d'occupation (occupé pendant 1000 ans de l'époque mérovingienne jusqu'à sa destruction en 1438).

*Reconstitution 3D du site archéologique d'Orville @ARCHÉA*



#### Typologie

Film d'animation 3D avec projection grand format le temps d'une exposition puis mise à disposition du film sur le site internet du musée et lors d'événements plus ponctuels.



#### Période d'exploitation

Conception : 2021 (2 ans de travail pour synthétiser 20 ans de fouilles).

Projection grand format du film 3D (6 minutes) durant l'exposition ARCHÉA Lab (juin - novembre 2022).

Mise à disposition du film 3D sur le site web du musée et décliné sous la forme d'une application tactile montrée sur écran lors de manifestations nationales sur le site d'Orville (Journées de l'archéologie, Fête annuelle de reconstitution médiévale, Journées du Patrimoine...).

En phase 2, après l'exposition, le film a servi ensuite de base à la création d'un outil de valorisation (application) qui est plus mobile, multisupports, et interactif.



#### Forme de collaboration et partenaires

Comité scientifique : Aurélie Chantran (Archéologue - Université Paris 1 - Panthéon-Sorbonne / ArScAn), François Gentili et Marc Viré (Archéologues, INRAP)  
ARCHÉA : Antoinette Hubert, Melaine Lefeuvre et Gilles Dupré.

Modélisation et réalisation : Cent Millions de Pixels

Développement : mgdesign



#### Supports utilisés

Vidéoprojections ou diffusion sur écran.



#### Fréquentation

13 à 14 000 visiteurs/an.



#### Budget et modèles économiques

Financement par la Communauté d'agglomération Roissy Pays de France à hauteur de 35000 € TTC pour la modélisation avec des subventions de la DRAC Île-de-France (service des musées) et du Département du Val d'Oise dans le cadre, notamment, de l'exposition « ARCHÉA LAB » durant laquelle le film a été montré pour la première fois au grand public.

# RETOURS D'EXPERIENCES DE MUSÉES



## CHÂTEAU, MUSÉE, DOMAINE NATIONAL DE VERSAILLES

### Typologie

Établissement public à caractère administratif, lieu culturel national.

### Mission principale

- Conserver, protéger, restaurer pour le compte de l'État et présenter au public les biens culturels qui font partie des collections dont il a la garde ainsi que les châteaux et domaines dont il est doté,
- Contribuer à l'enrichissement des collections nationales par l'acquisition de biens culturels, pour le compte de l'État, à titre onéreux ou gratuit,
- D'assurer dans les châteaux, musée et domaines dont il a la charge l'accueil du public le plus large, d'en développer la fréquentation, de favoriser leur connaissance et celle de leurs collections, de concevoir et mettre en œuvre des actions d'éducation et de diffusion visant à assurer l'égal accès de tous à la culture,
- Assurer l'étude scientifique des collections, de l'architecture des bâtiments et des jardins ;
- Concourir à l'éducation, la formation et la recherche dans le domaine de l'histoire, de l'histoire de l'art et de l'architecture, de la muséographie, de la musicologie et des arts de la scène,
- Organiser des spectacles, notamment de musique, de théâtre ou de ballet dans les châteaux et les domaines,
- Conserver, protéger, restaurer, enrichir pour le compte de l'État et proposer à la consultation les collections des bibliothèques et de la documentation du musée national des châteaux de Versailles et de Trianon et de ses annexes, dont il a la garde.

### Région

Île-de-France.

### Date de création

Création du musée d'Histoire de France en 1837. L'Établissement public du château, du musée et du domaine national de Versailles (EPV) est créé en 1995.

### Modèle de gouvernance

Établissement public administratif (EPA) placé sous la tutelle du ministère de la Culture.

### Équipe

Une Présidence portée par Christophe Leribault, composée de 8 directions (Musée national/ développement culturel / patrimoine et jardins / accueil, surveillance / sécurité / communication / ressources humaines / administrative, financière et juridique). Environ 950 agents permanents, complétés par des vacataires et saisonniers, plus de 60 apprentis et près de 280 stagiaires chaque année.

### Budget de fonctionnement global

Recettes totales : 172,4 M€ (dont 70,9 M€ de fonds publics).

- Billetterie : 75,263 M€,
- Produits liés à l'exploitation (concessions, locations, ventes, etc.) : 11,601 M€,
- Mécénat (financier et en nature) : 7,391 M€.

### Fréquentation

Plus de 8,3 millions de visites en 2023.



Cet entretien a été réalisé le 23 avril 2025 avec Paul CHAINE, Directeur Adjoint de la communication, Chef de service développement numérique du château de Versailles.

Il met en avant la diversité des projets numériques et leurs enjeux développés dans cet établissement.

## Quels sont les objectifs et enjeux stratégiques de votre établissement en termes de numérique ?

---

La stratégie numérique de l'établissement public du château, du musée et du domaine national de Versailles (EPV)  **vise à conjuguer excellence patrimoniale, accessibilité renforcée et innovation technologique dans le respect de l'identité historique du site afin de toucher le public le plus large.** Le numérique y est pensé comme un prolongement actif des missions de service public, **un levier pour développer la médiation, dialoguer avec tous les publics y compris les nouvelles générations et étendre la présence de Versailles dans les sphères culturelles contemporaines.**

L'objectif prioritaire est de porter les messages du château de Versailles auprès du public le plus large, français ou étranger, familier ou non du château ou des lieux culturels, de tous âges et de toutes origines.

Le numérique accompagne également l'expérience de visite *in situ*, via une application mobile notamment, pour rendre l'expérience de visite la plus personnalisée et fluide, sans sacrifier la rigueur scientifique ni l'élégance muséographique qui font la réputation de l'établissement. Des projets immersifs sont actuellement déployés et en projet.

**À travers le numérique, Versailles cherche à maîtriser ses contenus, à pérenniser sa souveraineté éditoriale, et à diversifier ses formats de production et de diffusion pour toucher de nouveaux publics, y compris ceux éloignés géographiquement ou culturellement.** Le développement du Location-Based Entertainment (LBE), la création de parcours interactifs en réalité augmentée et l'intégration de l'intelligence artificielle participent d'une même ambition : positionner Versailles comme un laboratoire de médiation à haute valeur patrimoniale, conjuguant attractivité, pédagogie et accessibilité.

**L'établissement distingue les projets stratégiques (site, application mobile, réseaux sociaux) pilotés en interne, des projets événementiels ou immersifs portés en partenariat.** L'enjeu principal est de garder la main sur les contenus, tout en bénéficiant de l'expertise technologique de partenaires privés. Ce travail avec des acteurs privés peut se faire de différentes manières : marché public, partenariat non financier, mécénat de compétence, ou co-production à titre exceptionnel.

## Quelle est l'histoire de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ? Quels en sont les grands projets emblématiques ?

La politique d'innovation numérique du château de Versailles s'est développée progressivement depuis les années 2000, à partir d'une première phase de numérisation des collections, de publication de ressources pédagogiques en ligne, et du lancement d'un site internet enrichi.

En 2008, la création d'un service numérique au sein de la direction de la communication a permis d'ancrer cette approche dans une logique éditoriale cohérente, pour l'ensemble de l'établissement. La décennie suivante a vu émerger une nouvelle génération de projets, articulés autour de la réalité augmentée, de la réalité virtuelle, des interfaces mobiles et de la narration immersive.



Exposition « Virtually Versailles » à Macao © DR



Expérience « Les Jardins disparus du Roi-Soleil » © GEDEON Experiences, Small Creative, VIVE Arts, château de Versailles

En 2012, le Château lance une première application mobile multilingue avec parcours audioguidés en partenariat avec Orange. Cette application est refondue en 2017 pour intégrer cartes interactives, vidéos et plus d'une vingtaine de parcours audios, fruit d'un pilotage en interne et de développements avec des prestataires spécialisés.

Depuis 2012, le château de Versailles collabore aussi avec Google Arts & Culture sur de nombreux projets vidéos, VR, expositions virtuelles, Google Maps...

En 2018, l'exposition numérique itinérante « Virtually Versailles », inaugure un format hybride et international mêlant VR, AR, objets connectés et dispositifs ludiques. Ce projet sera présenté dans plusieurs villes d'Asie et poursuit la stratégie de rayonnement numérique du château au-delà de ses murs.

En 2025, l'EPV décide de dédier une salle aux expériences de réalité virtuelle au sein du Domaine de Versailles, dans un espace non muséal. Cette première expérience, payante, permet de proposer une nouvelle offre culturelle aux visiteurs. Le projet «Les Jardins disparus du Roi-Soleil», coproduit avec GEDEON Experiences, Small Creative et VIVE Arts, propose une reconstitution en réalité virtuelle de sites emblématiques des Jardins aujourd'hui disparus.

Enfin, en 2025, l'expérimentation d'un parcours interactif utilisant l'IA conversationnelle, développé en partenariat avec AskMona et OpenAI est aussi réalisée. Pour la première fois, les visiteurs peuvent dialoguer oralement avec des statues et des fontaines des Jardins, dans une expérience scénarisée, multilingue et sensible. Ce projet témoigne de la volonté de Versailles d'explorer les formes émergentes de médiation augmentée, en intégrant des technologies de pointe tout en conservant la primauté du contenu historique et artistique.

Tous ces projets sont réalisés avec l'expertise et en lien avec les conservateurs du château de Versailles.

## Quels sont les moyens et ressources alloués au développement de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ?

Le château de Versailles s'appuie sur une équipe pluridisciplinaire coordonnée par le service du développement numérique, au sein de la direction de la communication. **Ce service, dirigé par Paul CHAINE, regroupe environ 10 agents, issus de profils complémentaires : production éditoriale, ingénierie numérique, UX/UI design, innovation technologique, médiation et communication.** Cette équipe s'appuie également sur les compétences transversales d'autres services (scientifiques, techniques, juridiques, mécénat ...) en fonction des projets.

Pour donner vie à des projets à forte valeur ajoutée, **l'établissement collabore avec de nombreux partenaires technologiques et culturels : Ubisoft, AskMona, Google Arts & Culture, Meta, GEDEON Expériences, VIVE Arts, OpenAI, ou Orange.** Ces collaborations permettent de mobiliser des ressources externes pointues (IA, VR, captation 3D, diffusion internationale), dans une logique d'innovation partagée.

Les financements sont variés : mécénats financiers et de compétences, co-productions, conventions de partenariat technologique, appels à manifestation d'intérêt (AMI), ou encore concessions d'exploitation dans le cadre des projets de réalité virtuelle. Le recours aux ressources propres de l'établissement (équipe, communication, moyens techniques) est modulé selon le format du projet.

Cette logique de projet souple permet d'adapter les moyens mobilisés à chaque contexte : expérimentation *in situ*, événement international, production de contenu immersif, ou médiation numérique multilingue.

## Selon vous, quels sont les défis qu'induisent le développement de projets numériques *in situ* dans les musées ?

Le développement des projets numériques au château de Versailles repose sur un double mouvement : d'un côté, une ambition forte d'innovation, d'expérimentation et de rayonnement ; de l'autre, la nécessité d'inscrire ces démarches dans un cadre institutionnel exigeant, à la fois budgétaire, juridique et patrimonial. **Le principal défi reste la capacité à concilier excellence technologique et cohérence historique, tout en garantissant une gestion rigoureuse des ressources.**

**Les marchés publics** ont parfois conduit l'établissement à **développer des montages juridiques spécifiques**, notamment le recours aux partenariats, AMI, ou coproductions. Cette flexibilité permet d'intégrer des acteurs technologiques de pointe, mais nécessite une ingénierie partenariale complexe et un pilotage fin de la marque château de Versailles. L'anticipation budgétaire est un autre enjeu : les projets immersifs, notamment ceux en réalité virtuelle, requièrent des **investissements significatifs, qui doivent être équilibrés par des modèles économiques hybrides**, mêlant recettes propres, partenariats, et exploitation commerciale contrôlée.

**D'un point de vue des publics**, l'établissement s'attache à proposer des dispositifs lisibles, accessibles et attractifs. Le suivi des usages, les retours utilisateurs et l'observation des comportements (via les applications ou les installations VR) alimentent une stratégie de médiation plus personnalisée et adaptative. Le numérique est aussi un levier pour toucher des publics peu ou moins familiers des musées traditionnels, en particulier les jeunes, les touristes étrangers et les familles.

Les dispositifs numériques permettent d'attirer de nouveaux segments de publics, notamment les jeunes adultes, les familles et les publics internationaux. L'enjeu est **d'assurer un équilibre entre médiation innovante et lisibilité pour tous les profils de visiteurs.** Le suivi des usages et **l'analyse des données** (comme pour le projet IA dans les jardins) vont nourrir la stratégie de médiation à venir.

Enfin, l'EPV est engagé dans une réflexion sur la **durabilité de ses projets numériques** : mutualisation des contenus, réutilisation des formats, évaluation de l'empreinte environnementale des dispositifs immersifs. Il s'agit désormais de consolider une stratégie où le numérique n'est pas seulement un vecteur d'innovation, mais une dimension constitutive de l'identité culturelle de Versailles au XXI<sup>e</sup> siècle.

## EXPÉRIENCE IMMERSIVE VR



Experiences Small Creative VIVE Arts  
château de Versailles © GEDEON

### « Versailles - Les Jardins disparus du Roi-Soleil »

Cette expérience immersive en réalité virtuelle permet aux visiteurs de redécouvrir trois sites emblématiques aujourd'hui disparus des jardins du Château : la Ménagerie royale, le bosquet du Labyrinthe et la grotte de Téthys. Le parcours s'appuie sur des recherches scientifiques, des archives historiques et des vestiges archéologiques, pour reconstituer fidèlement ces espaces du XVII<sup>e</sup> siècle. Guidés par André Le Nôtre, les visiteurs s'immergent dans l'univers artistique et politique du règne de Louis XIV.



#### Typologie

Expérience immersive en réalité virtuelle – Location-Based Experience (LBE) à vocation patrimoniale.



#### Supports utilisés

Réalité virtuelle via casques HTC VIVE Focus Vision ; modélisation 3D ; archives numériques ; narration interactive.



#### Période d'exploitation

Ouverture en mars 2025, au château de Versailles, dans une salle dédiée à la réalité virtuelle. Exploitation prévue jusqu'en janvier 2026.

Projet initialement conçu pour une installation *in situ* au château, mais adaptable pour une diffusion en itinérance dans d'autres institutions patrimoniales ou événements internationaux.



#### Fréquentation

En cours de mesure. L'installation s'inscrit dans un espace dédié à la VR, à visée commerciale, intégrée au parcours de visite. Une montée en puissance est attendue avec la période estivale.



#### Forme de collaboration et partenaires

Co-production entre le château de Versailles et les entreprises partenaires. Modalité d'exploitation sous forme de concession ou de convention d'occupation temporaire dans l'enceinte du Château.

GEDEON Expériences, Small Creative, VIVE Arts, Aristéas (filiale de GEDEON).



#### Budget et modèles économiques

- Modèle en co-production avec partage de droits et royalties. GEDEON assure l'exploitation.
- Le château perçoit une redevance pour l'exploitation dans ses murs.



# FICHE PROJET

## ASKMONA ET OPENIA

### « Versailles - Les Jardins disparus du Roi-Soleil »

Cette expérience réalisée avec une interface web permet aux visiteurs de dialoguer oralement avec des statues et des fontaines des Jardins, dans une expérience scénarisée, multilingue et sensible. Le public peut échanger sur des anecdotes historiques, des récits ou secrets de ses jardins et de leurs statuts.

© château de Versailles\_Thomas Garnier



#### Typologie

Interface web avec QR codes et points d'intérêt à scanner.



#### Supports utilisés

L'intelligence artificielle conversationnelle d'OpenAI pour échanger avec 20 statues des Jardins du château de Versailles, à l'aide de QR codes ou de prises de clichés photographiques.



#### Période d'exploitation

Du printemps à l'hiver 2025.



#### Fréquentation

0067020

En cours de mesure.



#### Forme de collaboration et partenaires

Partenariat avec Open IA et AskMona.



#### Budget et modèles économiques

Logique partenariale avec :

- Open IA, sur la fluidité des textes et la mise en narration ;
- AskMona, sur la médiation numérique et la fiabilité scientifique des contenus proposés ;
- Le château de Versailles, sur le choix et la validation des contenus et informations diffusées.



# RETOURS D'EXPERIENCES DE MUSÉES

## MÉMORIAL DU CAMP DE RIVESALTES

<i>Typologie</i>	Établissement public de coopération culturelle (EPCC).
<i>Mission principale</i>	Lieu de mémoire consacré aux internements, exils et déplacements forcés du XX <sup>e</sup> siècle ayant eu cours dans le camp de Rivesaltes, avec une vocation pédagogique forte à destination des jeunes générations et un engagement dans la transmission de récits sensibles et pluriels.
<i>Région</i>	Occitanie.
<i>Date de création</i>	2015.
<i>Modèle de gouvernance</i>	Co-piloté par la Région Occitanie et le Département des Pyrénées-Orientales, avec l'appui d'un conseil scientifique garantissant la rigueur historique des contenus et d'un conseil pédagogique actif dans la médiation à destination des publics scolaires.
<i>Équipe</i>	18 agents permanents + renforts ponctuel.
<i>Budget de fonctionnement global</i>	<p>Le budget de fonctionnement (environ 1,6 million d'euros par an) du Mémorial de Rivesaltes provient principalement de ses deux tutelles qui co-financent l'établissement dans le cadre de son statut d'EPCC :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• la Région Occitanie,</li><li>• le Département des Pyrénées-Orientales.</li></ul> <p>Ces financements couvrent les charges de personnel, la maintenance du site, la médiation, la programmation et certains projets de développement.</p> <p>Pour les projets numériques et culturels spécifiques, le Mémorial mobilise des ressources complémentaires :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Subventions publiques ciblées (ex. ministère des Armées via la Direction de la Mémoire, de la Culture et des Archives pour Rivesaltes VR ou la DILCRAH),</li><li>• Mécénat privé (Fondation Carac, Veolia),</li><li>• Fonds européens (POCTEFA pour le réseau Exilis),</li><li>• Partenariats académiques et techniques, qui contribuent en nature (expertise, traduction, etc.).</li></ul>
<i>Fréquentation</i>	50 000 visiteurs par an dont la moitié de moins de 18 ans.



**Cet entretien a été réalisé le 2 juin 2025 avec Nicolas SERPETTE, Responsable de la communication du Mémorial du camp de Rivesaltes.**

Il met en lumière une approche du numérique pensé pour servir la transmission d'une mémoire incarnée, dans le respect des récits, des publics et du lieu.

### Quels sont les objectifs et enjeux stratégiques de votre établissement en termes de numérique ?

Au Mémorial du camp de Rivesaltes, l'usage du numérique répond à des objectifs profondément ancrés dans la nature du lieu, à la fois espace de mémoire, d'émotion, de transmission et de pédagogie.

Dans ce contexte, le numérique n'est pas conçu comme une simple technologie d'accompagnement mais comme un **vecteur de médiation sensible**, permettant d'approcher une histoire souvent douloureuse et complexe avec délicatesse et profondeur.

## Quelle est l'histoire de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ? Quels en sont les grands projets emblématiques ?

Le Mémorial privilégie un **usage raisonné et contextualisé** du numérique. Celui-ci sert principalement à :

- Donner **corps et voix aux témoignages**, via des tablettes proposant des témoignages sous forme de capsules vidéo, dans une logique de rencontre «à hauteur d'œil humain» avec les personnes internées.
- **Favoriser l'appropriation de l'histoire par les jeunes publics**, en leur proposant des formes de médiation interactives et immersives, comme l'expérience Rivesaltes VR, conçue avec et pour eux.
- Offrir des **ressources accessibles à distance** (témoignages, contenus pédagogiques en ligne), utiles en raison de l'éloignement géographique du site et pour la préparation de visites scolaires.

Cette stratégie numérique repose sur une **articulation subtile entre émotion, transmission historique et adaptabilité pédagogique**. Le lieu accueille une forte proportion de publics scolaires, dont une part croissante d'élèves du premier degré. Or, il est fondamental d'aborder ces jeunes visiteurs sans les confronter brutalement à la violence de l'histoire. Les outils numériques sont alors mobilisés pour **déclencher la réflexion sans traumatiser**, en misant sur la **distance symbolique offerte par l'image ou l'immersion** (VR, projection, interface tactile).

En complément, le numérique permet une **diffusion élargie** des contenus du Mémorial, en ligne ou hors les murs, contribuant ainsi à **désenclaver le site** et à prolonger l'expérience muséale au-delà de la visite. Le Mémorial affirme ainsi une vision où **l'humain reste au centre**, mais où le numérique trouve pleinement sa place lorsqu'il permet de mieux transmettre la mémoire, toucher les publics éloignés et adapter le discours à la diversité des visiteurs.

Le Mémorial du camp de Rivesaltes a engagé la refonte de son parcours permanent en 2025 afin de mieux refléter les avancées historiographiques réalisées ces 10 dernières années et rendre plus accessible et inclusif le mémorial (notamment auprès des jeunes publics).

*La forêt des témoins, un dispositif pour écouter les témoignages avec des archives en arrière plan © Unendliche Studio / Mémorial du Camp de Rivesaltes.*

### *Un parcours permanent pour témoigner des mémoires multiples liées au camps*

L'intégration du numérique au Mémorial du camp de Rivesaltes s'est faite de manière progressive, guidée par une forte réflexion éthique et pédagogique. Dès l'ouverture du site en 2015, le choix a été fait d'éviter une surenchère technologique, au profit d'une médiation à la fois sobre et puissante. **Dans un lieu qui traite d'histoires d'internement, d'exil, de violence politique et de relégation, l'usage du numérique ne peut être anodin. Il doit respecter le recueillement des visiteurs, préserver l'authenticité des témoignages et offrir des médiations qui donnent accès au sensible sans distorsion.**

Ainsi, les premiers dispositifs intégrés à l'exposition permanente ont été conçus par une approche chrono-thématique pour **renforcer la compréhension du lieu et expliciter les différentes couches mémorielles de l'histoire de ce lieu, témoin de 70 ans de relégation de nombreuses populations** : exilés républicains espagnols après la Guerre d'Espagne, Juifs étrangers et Nomades sous le régime de Vichy, militants ou sympathisants du FLN durant la Guerre d'Algérie, anciens harkis et leurs familles, etc.

**Les témoignages des anciens internés sont mis en présence via des capsules vidéo de 4 à 5 minutes**, extraites d'un fonds de plus de 80 témoignages filmés et accessibles via des tablettes numériques. Ces tablettes, à hauteur d'yeux, installent une relation intime entre visiteur et témoin. En complément, des **tables tactiles** proposent des albums photographiques et documents d'archives, facilitant une lecture personnelle et contextuelle des périodes historiques.



L'usage du numérique reste délibérément circonscrit, avec un souci constant de simplicité et de robustesse technique, pour éviter l'obsolescence rapide. Le Mémorial a également remplacé les anciens audioguides par un système **de QR codes**, permettant aux visiteurs d'accéder sur leur smartphone aux traductions multilingues des textes d'exposition. Cette solution légère permet de prolonger la visite et de diffuser les contenus au-delà du site.

**Dans le cadre de la refonte de l'exposition permanente, une installation immersive baptisée « Salle des mémoires » est en cours de développement (pour 2025 / 2026).** Ce dispositif ambitionne de créer un moment de suspension émotionnelle dans le parcours muséal : un couloir immersif dans lequel des visages, voix et images de témoins seront projetés sur les murs. Loin d'un effet spectaculaire gratuit, cette salle vise à matérialiser la force de la mémoire humaine et à favoriser une forme d'introspection respectueuse. Ce projet illustre la volonté du Mémorial d'intégrer des technologies immersives de manière mesurée et symbolique, dans le prolongement du récit historique et de la sensibilité des visiteurs.

**Enfin, dans le cadre du projet *Exilis*, le Mémorial s'engage dans un réseau transfrontalier de lieux de mémoire franco-espagnols réunis autour de la thématique de l'exil républicain.** Dans ce cadre, une **table tactile inter-sites** est déployée dans chacun des établissements du réseau. Ce dispositif mutualisé permet d'accéder à des documents d'archives, témoignages, cartes ou documents sonores issus de chacun des sites partenaires. En intégrant des contenus numériques partagés, *Exilis* vise à créer une mémoire élargie, décloisonnée, ancrée à l'échelle de l'histoire commune européenne. Cette collaboration s'inscrit dans une dynamique de désenclavement territorial et de sensibilisation mutuelle des publics.

***Une expérience réalisée avec et pour les jeunes publics pour mieux saisir les conditions de rétentions des internés***

**Rivesaltes VR** a été réalisé en 2023. Ce projet de réalité virtuelle constitue l'un des jalons les plus marquants de la stratégie numérique du Mémorial. Conçue comme une médiation immersive et sensible, cette expérience de 20 minutes permet aux visiteurs de découvrir l'histoire du camp à travers différents objets virtuels activant récits, témoignages et reconstitutions historiques. Compte tenu de la fréquentation particulièrement jeune du mémorial (la moitié des visiteurs ont moins de 18 ans), **il a été décidé d'élaborer le projet avec un groupe d'adolescents impliqués dès les premières phases de conception dans le cadre d'un événement collaboratif (hackathon) pour assurer une forte pertinence auprès du jeune public.** Cette co-création a également garanti une transmission fidèle, respectueuse et engageante de la mémoire. Rivesaltes est proposé selon deux modes de mise à disposition : pendant les vacances scolaires, 1 séance par jour à horaires fixes est proposée avec l'intervention d'un médiateur (pour 8 à 10 personnes) et hors vacances scolaires, des casques VR en libre service sont mis à disposition. Hors les murs, dans le cadre d'ateliers pédagogiques ou en lien avec des actions réalisées avec la Protection Judiciaire de la Jeunesse, l'expérience VR est aussi proposée.



*Rivesaltes VR, un projet développé en collaboration avec des jeunes publics © Jaika / Mémorial du Camp de Rivesaltes.*

## Quels sont les moyens et ressources alloués au développement de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ?

Le développement de dispositifs numériques au sein du Mémorial de Rivesaltes repose sur des ressources limitées, mais mobilisées avec discernement dans le cadre de projets ciblés et pertinents sur le plan historique et pédagogique. Le budget de fonctionnement de l'établissement **s'élève à environ 1,6 million d'euros par an, une part importante étant dédiée à la masse salariale.**

L'équipe permanente est composée de **18 agents**, complétée par des renforts ponctuels en médiation (guides-conférenciers extérieurs), en fonction des besoins et de la saisonnalité. Pour les projets numériques spécifiques, le Mémorial s'entoure de **prestataires spécialisés** (design sonore, graphisme, vidéo, développement 3D) choisis en fonction de leur capacité à s'inscrire dans une démarche sensible et respectueuse des enjeux mémoriels.

Le financement des innovations numériques repose sur un **modèle hybride**, associant fonds propres, partenariats publics (comme le ministère des Armées à travers la DMCA), **mécénat privé** (Fondation Carac, Veolia), et **coopérations académiques**, notamment avec des universités (Barcelone pour les traductions multilingues dans Rivesaltes VR). Cette ingénierie financière ad hoc est à chaque fois reconstruite selon le projet.

Le Mémorial bénéficie par ailleurs de l'implication de son **conseil scientifique**, garantissant la rigueur historique, ainsi que d'un **conseil pédagogique** actif, essentiel dans l'adaptation des dispositifs aux publics scolaires, en particulier les plus jeunes. Les ressources numériques sont donc pensées de manière collaborative et contextualisée, dans une logique d'usage ciblé plus que d'infrastructure pérenne.

## Selon vous et sous un angle prospectif, quels sont les défis qu'induisent le développement de projets numériques *in situ* dans les musées ?

L'un des enjeux actuels majeurs réside dans la capacité du Mémorial à **élargir ses publics tout en restant fidèle à son exigence de sobriété, de précision historique et de respect des mémoires incarnées.** Deux chantiers incarnent cette dynamique à moyen terme. D'abord, la prochaine ouverture de la **Salle des mémoires**, prévue dans le cadre de la refonte de l'exposition permanente, marque une étape importante : cet espace immersif, sensoriel et contemplatif entend offrir une traversée émotionnelle forte, tout en respectant la retenue qui caractérise l'approche du Mémorial. Ce projet incarne une nouvelle manière de faire appel aux technologies immersives au service de la mémoire.

Ensuite, l'intégration du Mémorial dans le **réseau Exilis** constitue une avancée significative vers la **mise en relation de différents lieux de mémoire d'une même histoire transnationale**, celle de l'exil républicain espagnol et des internements de populations déplacées. À travers le déploiement d'un **dispositif numérique partagé** (table tactile inter-sites), ce projet concrétise une forme de mutualisation technique, documentaire et publique, qui renforce la visibilité du Mémorial à l'échelle européenne.

Ces ambitions s'inscrivent dans un contexte budgétaire contraint. Le Mémorial maintient sa programmation et ses innovations à moyens constants. La **recherche active de partenaires**, mécènes et financeurs publics, devient alors un enjeu structurant pour garantir la viabilité des projets numériques à venir. Le développement de ces projets suppose aussi une grande agilité dans la conduite des partenariats techniques et culturels, ainsi qu'une capacité à convaincre sur la pertinence d'un usage ciblé, éthique et sensible du numérique.

L'enjeu du renouvellement des publics est au cœur des dynamiques numériques du Mémorial. Avec une fréquentation composée pour moitié de visiteurs de moins de 18 ans, les dispositifs numériques doivent conjuguer **lisibilité, accessibilité et sobriété.** L'exemple de Rivesaltes VR, qui touche aussi bien des adolescents que des survivants octogénaires, atteste de la pertinence d'une approche intergénérationnelle centrée sur l'émotion partagée. L'ouverture prochaine d'une **salle d'interprétation jeune public**, conçue sans écran, vient également rappeler que le numérique n'est pas une fin, mais un outil parmi d'autres au service d'une politique inclusive et mémorielle ambitieuse.

## EXPÉRIENCE IMMERSIVE VR



### Rivesaltes VR

Rivesaltes VR, un projet de réalité virtuelle pour valoriser les archives du Mémorial non présentées dans l'exposition permanente et reconstituer une partie du camp (612 hectares) et des mémoires y ayant été internées. Cette offre complète aussi l'offre de médiation pour l'ensemble des visiteurs et plus spécifiquement les jeunes (13-18 ans).

Rivesaltes VR © Mémorial de Rivesaltes / Jaïka



#### Typologie

Expérience en réalité virtuelle.



#### Période d'exploitation

2021 - Réalisation d'un hackathon (4 jours avec 8 jeunes de 15 à 18 ans).  
2023 - Lancement de l'exploitation.



#### Forme de collaboration et partenaires

Direction scientifique du Mémorial du Camp de Rivesaltes (Marion Decôme).  
Conception / réalisation : Jaïka (Janaine Golonka).



#### Fréquentation

À disposition des visiteurs du Mémorial du Camp (50 000 visiteurs / an).



#### Supports utilisés

8 à 10 casques de réalité virtuelle à disposition dans la salle des cartes (fin du parcours permanent).  
Durée de l'expérience : 20 minutes.

2 modes de mise à disposition :

- Hors vacances scolaires : proposés en libre service en position stationnaire (assis) avec manipulation d'objets,
- Durant les vacances scolaires : 1 séance par jour à horaires fixes pour groupe de 8 à 10 personnes avec un médiateur (sur réservation).

*Ex situ* : expérience VR proposée dans le cadre d'ateliers pédagogiques ou actions avec la Protection Judiciaire de la Jeunesse.



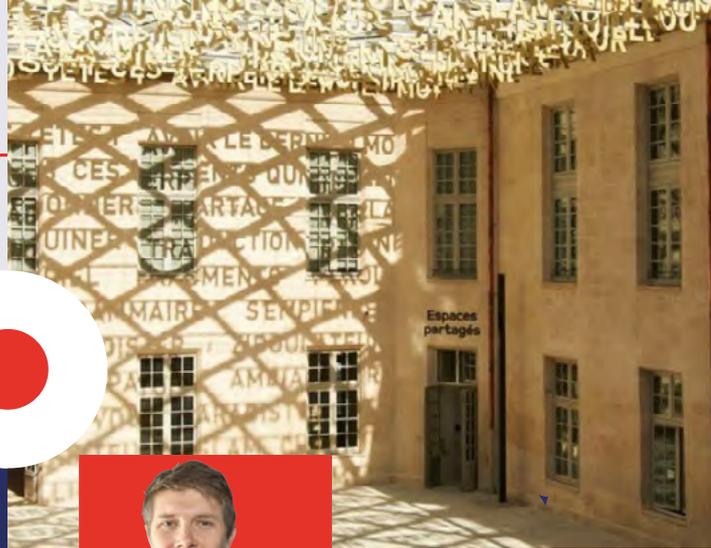
#### Budget et modèles économiques

Budget : 60 000 € dont :

- 40 000 € de subvention. Lauréat de l'appel à projets Services numériques innovants pour le tourisme de mémoire en 2021 (Ministère des Armées) ;
- 10 000 € par la Fondation Carac ;
- 10 000 € via les ressources propres de l'établissement.

# RETOURS D'EXPERIENCES DE MUSÉES

## CITÉ INTERNATIONALE DE LA LANGUE FRANÇAISE



**Cet entretien a été réalisé le 23 avril 2025 avec Paul RONDIN, Directeur de la Cité internationale de la langue française.**

**Il met en avant la diversité des projets numériques et leurs enjeux développés dans cet établissement.**

*Typologie* Établissement culturel pluridisciplinaire, expographique et de formation.

*Mission principale* Valoriser, transmettre et faire vivre la langue française et la francophonie sous toutes ses formes.

*Région* Hauts-de-France.

*Date de création* Inauguration en octobre 2023.

*Modèle de gouvernance* Pilotage par le Centre des monuments nationaux (CMN), en lien avec le commissariat et les contributeurs du parcours permanent, et un comité consultatif des élus incluant l'État.

*Équipe* 80 personnes sur site (35 salariés CMN et une externalisation pour la sécurité, l'accueil et l'entretien), auquel il faut ajouter les services du CMN «siège».

Une direction portée par Paul Rondin, une équipe pluridisciplinaire en charge de la médiation et des publics, des résidences, de la communication, de la production et de la programmation.

*Budget de fonctionnement global* 5M€ de fonctionnement (hors masse salariale), dispositif de péréquation du CMN (ministère de la Culture), recettes propres et mécénat.

*Fréquentation* Forte affluence observée avec:

- 327 035 visiteurs entre octobre 2023 et octobre 2024.
- 260 000 en 2024.

## Quels sont les objectifs et enjeux stratégiques de votre établissement en termes de numérique ?

Après quatre années de chantier sous le pilotage du Centre des monuments nationaux, le château de Villers-Cotterêts a ouvert ses portes au public en novembre 2023. Premier lieu culturel entièrement dédié à la langue française, il permet de partager et de faire vivre sa richesse, sa diversité, sa vitalité, en étroite collaboration avec de nombreux partenaires locaux, régionaux, nationaux et internationaux, dont l'Organisation internationale de la Francophonie (OIF), avec qui une convention de partenariat a été signée dès 2021.

Lieu singulier, innovant et ouvert à l'international, l'objectif est de **faire de la Cité un carrefour vivant de la langue française, qui croise les enjeux culturels, sociaux, politiques, scientifiques et éducatifs de la francophonie**. Il est ainsi primordial de **dépasser le modèle muséal traditionnel pour proposer une « culture en action »**, au croisement du théâtre, de la chanson, de l'humour, des arts visuels mais aussi du numérique et de l'expérience *in situ*. La Cité internationale de la langue française propose ainsi un large éventail d'activités autour de la langue française mais aussi des initiatives pour découvrir et apprécier la richesse architecturale du château de Villers-Cotterêts, son parc et la forêt de Retz qui le borde.

Tout au long de l'année, la Cité accueille des expositions temporaires, des spectacles, concerts ou débats dans son auditorium, divers événements sous la verrière et son « ciel lexical », mais aussi des sessions de formation, des ateliers, des activités pédagogiques, des résidences d'artistes ou de chercheurs, ou encore des entreprises spécialisées dans les technologies de la langue.

## Quelle est l'histoire de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ? Quels en sont les grands projets emblématiques ?

### **Un parcours permanent où le numérique est au cœur de l'expérience de visite**

Un parcours de visite permanent donne à voir l'aventure du français, sa diffusion dans le monde, son évolution au contact des autres langues, son lien à la construction politique de la nation, son rapport aux langues régionales, sa constante réinvention. **Réalisation collective, le parcours permanent « L'aventure du français »** a été mis en place sous le commissariat scientifique de Xavier North, délégué général à la langue française et aux langues de France du ministère de la Culture de 2004 à 2014, commissaire principal, Barbara Cassin, philologue, membre de l'Académie française, Zeev Gourarier, ancien directeur scientifique et des collections du Musée des civilisations de l'Europe et de la Méditerranée de Marseille, et Hassane Kassi Kouyaté, directeur du festival des Francophonies – des écritures la scène de Limoges.

Situé au premier étage du Logis royal, le parcours permanent s'étend sur quinze salles réparties en trois sections dont une salle d'introduction sur le château et son territoire.



Vue sur le parcours permanent © Cité internationale de la langue française



La bibliothèque magique  
© Cité internationale de la  
langue française

Le numérique étant au cœur de l'expérience de visite et de la mission de diffusion de la Cité, le parcours permanent propose ainsi plus de **60 dispositifs interactifs** : jeux linguistiques, expériences sonores, dispositifs immersifs (projection 360°, dôme sonore, etc.). **Ces dispositifs ont été pensés dans une approche ludique et participative, en réaction à une approche muséale jugée trop figée.** Les artistes et créateurs ont été intégrés très tôt au projet.

À titre illustratif, de nombreux dispositifs ponctuent le parcours de visite : la « **bibliothèque magique** ». Face à une bibliothèque composée de milliers d'ouvrages écrits en français, de tous les continents, de toutes les époques et de tous les genres, les visiteurs sont invités à répondre à une série de questions et repartent avec une recommandation de lecture personnelle grâce à une intelligence artificielle.

Le parcours a été scénographié par l'Atelier Projectiles en collaboration avec le Centre des monuments nationaux et avec la participation de grands opérateurs comme l'OIF, TV5 Monde et France Education International.

En termes d'accessibilité, le parcours est accessible aux visiteurs non-francophones (anglais, allemand), une application permet de l'ouvrir à cinq autres langues (italien, espagnol, néerlandais, arabe et chinois), ainsi qu'en langue des signes française.

### **Un parcours permanent dématérialisé pour une large diffusion hors les murs**

Afin de donner un accès plus large à ce parcours à travers l'aventure de la langue française, la Cité internationale de la langue française produit une **version dématérialisée** de son parcours permanent à même d'être déployée en France et à l'international.

Ce parcours dématérialisé, prévu pour être lancé en juillet 2025, reprend une vingtaine de dispositifs adaptés pour être accueilli **dans des lieux à l'international : alliances françaises, Instituts français, Micro-Folies. Il est pensé comme un relai humain et culturel, et non comme un produit figé.**

## **Quels sont les moyens et ressources alloués au développement de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ?**

---

De nombreux partenaires ont apporté leur contribution au contenu du parcours de visite dont la **Délégation générale à la langue française et aux langues de France - ministère de la Culture, TV5 Monde, RFI, l'Organisation internationale de la Francophonie, la Fédération internationale des professeurs de français, le festival des Francophonies – Des écritures à la scène, la Bibliothèque nationale de France, l'Académie française...** Plusieurs institutions ont prêté également des objets de leurs collections, notamment le musée du Louvre, le Musée national des arts asiatiques – Guimet, la Comédie-Française, le Musée national de l'Éducation, le Mucem - Musée des civilisations de l'Europe et de la Méditerranée, l'Imprimerie nationale...

Les moyens déployés par la Cité reposent ainsi sur des équipes spécialisées (média-teurs, formateurs, programmeurs, techniciens) et des experts partenaires (Agence Universitaire de la Francophonie, France Éducation International, TV5 Monde, etc.) ce qui lui permet des apports et un financement diversifiés entre le Centre des monuments nationaux (CMN), les différents ministères, ou via le mécénat.

## Selon vous, quels sont les défis qu'induisent le développement de projets numériques *in situ* dans les musées ?

---

Le modèle de la Cité se veut à la fois évolutif et immersif. Le numérique n'y est pas un outil accessoire, mais un **levier de médiation, de partage, et d'action culturelle**. Cette approche suppose une veille constante et une capacité à adapter les contenus et dispositifs aux nouveaux usages. La Cité se positionne ainsi comme laboratoire prospectif sur les usages de la langue et des technologies associées. L'objectif est de faire évoluer les parcours, l'expérience et les pratiques, en accompagnant les mutations linguistiques et technologiques dans la durée.

Pensée comme un « laboratoire des langues et de la francophonie », la Cité porte l'ambition d'être à l'avant-poste des enjeux prospectifs liés à la langue française : lutte contre l'insécurité linguistique, enjeux d'apprentissage... Elle entend faire **collaborer chercheurs, entreprises et publics autour des nouveaux défis linguistiques**, elle participe à ce titre à la réflexion engagée par la Délégation générale à la langue française et aux langues de France du ministère de la Culture et est membre d'un consortium de partenaires visant à créer un **Centre de référence français et européen dédié aux technologies de la langue (Alt-Edic)**.

**Incubateur de référence en Europe des technologies du langage**, la Cité constitue, autour de l'avenir de la langue au prisme des nouveaux outils et usages, un espace de rencontres, de débats, de travail, de réflexion entre les professionnels et d'expérimentation de projets innovants, qui bénéficient pour éprouver leurs hypothèses d'un public très diversifié.

La Cité a également l'ambition de promouvoir l'utilisation de la langue française dans le monde académique. À la suite de la déclaration du XIX<sup>e</sup> Sommet de la Francophonie qui remet l'enseignement de la langue française au premier rang des défis à relever par l'ensemble des pays membres de l'OIF, le Collège international de Villers-Cotterêts a été créé pour répondre de manière à la fois politique et opérationnelle à l'amélioration des compétences et des connaissances des enseignants de français afin de rendre ce métier plus attractif et ainsi créer de nouvelles vocations dans l'espace francophone. Il se compose de trois filières : enseignant.es-chercheur.ses/résidences sur la didactique du français, cadres éducatifs francophones et traducteur.ices/interprètes. Pour chaque filière, un programme est mis en place avec d'autres partenaires (OIF, IFEF, AUF, France Education international) pour proposer des formations innovantes mêlant pédagogie et culture.

**Les coûts liés au maintien et au renouvellement technologique des dispositifs**, ainsi qu'au **déploiement du parcours dématérialisé**, nécessitent des arbitrages continus et la recherche de nouveaux partenariats de financement. L'un des grands enjeux des développements à venir réside ainsi dans la capacité à **renouveler les publics sans figer les contenus**. Cela suppose d'intégrer des sujets contemporains (genre, création, réseaux sociaux...) et de maintenir une interaction forte avec les publics cibles, notamment jeunes et scolaires.

# FICHE PROJET

## DÉMATÉRIALISATION

### Dématérialisation du parcours permanent

Le parcours permanent de la Cité compte plus d'une soixantaine de dispositifs multimédias, présenté pour être interactif et ludique.

*Un exemple de la collection Grands sites archéologiques de France © Ministère de la Culture / Musée d'Archéologie Nationale.*



#### Typologie

Sur un parcours permanent de 1200m<sup>2</sup>.



#### Supports utilisés

Une soixantaine (62) de dispositifs multimédias, audiovisuels, et interactifs..



#### Période d'exploitation

À partir de la fin du mois d'octobre 2025.



#### Fréquentation

À évaluer ultérieurement.



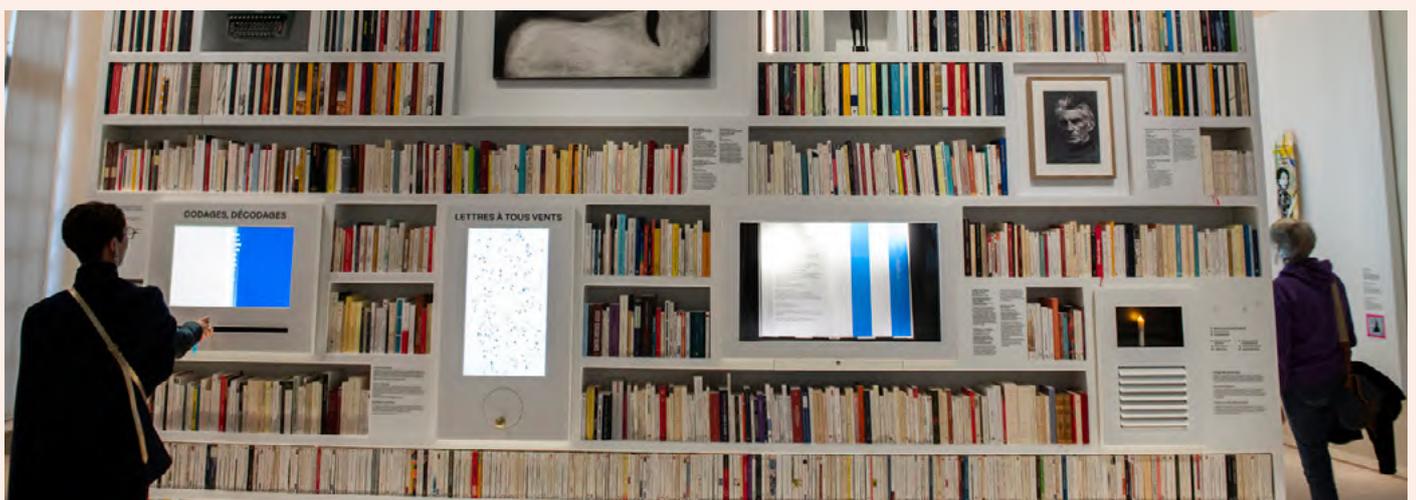
#### Forme de collaboration et partenaires

Comité scientifique : Xavier North, Barbara Cassin, Zeev Gourarier et Hassane Kassi Kouyaté.  
Atelier Projectiles.



#### Budget et modèles économiques

Non communiqué.



# RETOURS D'EXPERIENCES DE MUSÉES

## MUSÉE NATIONAL DE LA MARINE

<i>Typologie</i>	Établissement public administratif (musée national).
<i>Mission principale</i>	Valorisation du patrimoine maritime et sensibilisation aux enjeux maritimes d'hier, d'aujourd'hui et de demain.
<i>Région</i>	Île-de-France (Paris) et réseau littoral (Brest, Port-Louis, Rochefort, Toulon).
<i>Date de création</i>	Début du XIX <sup>e</sup> siècle ; site de Paris rénové en 2023.
<i>Modèle de gouvernance</i>	Sous tutelle du Ministère des Armées.
<i>Équipe</i>	120 Équivalents Temps Plein (ETP).
<i>Budget de fonctionnement global</i>	8,26 M€ de recettes encaissées en 2024 (dont 13,14 M€ de financement public).
<i>Fréquentation</i>	657 999 visiteurs en 2024 (dont 380 624 à Paris).



**Cet entretien a été réalisé le 2 juin 2025 avec Chloé CHASPOUL, Chargée de médiation - Référente numérique, et Lucie AERTS, Cheffe du service Médiation au Musée national de la Marine.**

**Il met en avant la manière dont ce musée a structuré une médiation numérique sensible, accessible et inclusive pour s'ouvrir à une diversité de publics.**

### **Quels sont les objectifs et enjeux stratégiques de votre établissement en termes de numérique ?**

Dans le cadre du projet de rénovation du site parisien du Musée national de la Marine, entre 2015 et 2023, la stratégie numérique de l'institution a été complètement repensée. Les enjeux de cette rénovation pour le musée, en termes de médiation, étaient de proposer une **muséographie immersive, porteuse d'émotions, d'imaginaires, de savoirs, d'histoire et invitant au voyage, de replacer les visiteurs au cœur du parcours scénographique et de faire de l'accessibilité une priorité.** Dans ce cadre, la réflexion sur la médiation numérique a été centrale. Pensé comme un outil au service de la médiation, le numérique permet la **valorisation des collections et favorise l'inclusion dans une logique d'expériences partagées au croisement du patrimoine maritime (tant technique qu'artistique), de l'innovation et des attentes des publics.**

## Quelle est l'histoire de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ? Quels en sont les grands projets emblématiques ?

La réouverture du site parisien en 2023 a marqué un tournant stratégique, en plaçant la médiation numérique au cœur de l'expérience de visite.

**Une refonte du parcours de visite pour le site parisien où le numérique est au cœur de l'expérience de visite**

En 2015, le ministère des Armées lance un vaste projet de rénovation du site parisien du Musée national de la Marine. Les publics cibles prioritaires de cette rénovation sont les jeunes adultes et les familles. Le programme muséographique propose alors une grande variété de dispositifs « *low tech* » et « *high tech* » et d'expériences, afin de rendre le visiteur plus actif et de toucher des intelligences multiples. C'est l'agence de scénographie Casson Mann qui est sélectionnée pour répondre à cet ambitieux programme. Le chantier dure alors 4 ans avec quelques retards dus à la crise sanitaire (précédé par le chantier « des collections », soit 6 ans de fermeture au total).



Projection de la Vague immersive ©Musée national de la Marine / Nicolas Krief.

La réouverture du musée à Paris en novembre 2023 incarne une nouvelle étape. Le numérique est intégré dès la conception muséographique, **au plus près des œuvres (environ 1 000 œuvres dans le parcours)**. Les dispositifs visent avant tout à valoriser les collections et les thématiques maritimes qui leur sont liées, **à travers des formes variées, contemplatives, interactives, ou encore immersives, et une grande diversité d'approches, ludiques, sensorielles, familières, cognitives, etc.** Outre des dispositifs « *low tech* », 35 dispositifs numériques et audiovisuels ponctuent le parcours de visite. Ces dispositifs sont d'une grande variété pour toucher un public assez large :

- **Des dispositifs audiovisuels :** Ils mettent en avant des images d'archives qui enrichissent une thématique importante des collections, des interviews (à l'instar des figures totems valorisant les métiers de gens de mer), des animations pour expliquer des sujets techniques complexes (comme le fonctionnement de la propulsion à vapeur). Enfin, la Coque et la Vague, deux projections en vidéo-mapping de très grande taille, ont pour objectif d'immerger les visiteurs et de faire naître des sensations et des émotions liées à la mer : l'une, les plonge dans l'univers maritime dès leur départ en visite et, l'autre, les emmène au creux d'une immense vague, au sein de la galerie sur les tempêtes et les naufrages.



Dispositif multimédia présentant la SNSM © Musée national de la Marine / Nicolas Krief.

- **Des dispositifs sonores** : Ils proposent une approche plus poétique ou immersive, proche du musée des beaux-arts (à l'instar de poèmes en lien avec la navigation).
- **Des dispositifs numériques** :
  - **Un parcours essentiel** : Huit dispositifs fixes, conçus en accessibilité universelle, dont trois sont plus spécifiquement numériques, permettent d'explorer les grandes thématiques du musée et favorisent une approche sensorielle. Ces dispositifs intègrent des objets à toucher, un cartel simple, du braille, ainsi qu'un écran avec des textes et des audios en Facile à Lire et à Comprendre (FALC), une audiodescription pour tous (en français et en anglais), une traduction en Langue des Signes Française (LSF) et des adaptations d'affichage, notamment pour les malvoyants ou pour les personnes dyslexiques.
  - **Des dispositifs interactifs** : Ludiques et pédagogiques, ils permettent de compléter une thématique portée par les collections ou faire comprendre des concepts importants (un jeu d'arcade permet d'être acteur d'un sauvetage en mer et d'en comprendre toute la chaîne opérationnelle). Ils peuvent valoriser des objets pouvant paraître anecdotiques (un jeu d'enquête permet de comprendre l'importance d'objets du quotidien dans le mystère entourant la disparition de l'expédition Lapérouse) ou de rendre visibles des éléments invisibles à l'œil nu (une animation vidéo permet de découvrir les espaces intérieurs d'un paquebot de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle). Souvent, dans ces interactions, le visiteur est acteur et investi d'un rôle.
  - **Un outil d'aide à la visite embarqué** : L'application de visite des collections, La Boussole, est gratuite et accessible depuis le smartphone des visiteurs. Du matériel en prêt à l'accueil est également proposé aux visiteurs. Conçue pour tous, elle propose, selon les envies, des parcours guidés ou un parcours libre. Le parcours incontournable permet de découvrir le musée et ses œuvres emblématiques, grâce à des contenus variés (animations vidéos, pistes sonores, interviews, images). Ce parcours est traduit en anglais, en allemand et en espagnol, ainsi qu'en Langue des Signes Française (LSF). Il est également adapté en audiodescription et en FALC (Facile à Lire et à Comprendre). Trois parcours intégralement sonores sont aussi proposés pour libérer le regard du visiteur face à l'œuvre : un parcours jeune public, un parcours « décalé » pensé pour les jeunes adultes et un parcours immersif en son binaural. Enfin, un parcours libre permet de scanner une soixantaine d'œuvres pour en savoir plus. Là encore, cet outil de médiation s'adresse un à un large public, en étant accessible à tous les publics et en proposant une variété d'approches et de tons.



*Dispositif Sauvetage en mer ©Musée national de la Marine / Nicolas Krief.*

À noter que la conception de ces différents dispositifs a **fait l'objet d'une politique des publics novatrice et ambitieuse en faisant appel à des comités d'usagers réguliers afin de co-concevoir et valider une partie de ces dispositifs** : les dispositifs en accessibilité universelle ont été testés à différentes étapes de leur conception par des publics en situation de handicap ; une partie des dispositifs numériques a pu être testée par une quarantaine de testeurs de tous âges, avant leur production finale. La rénovation du parcours a ainsi contribué à mettre en place un observatoire permanent des publics.

Si le numérique a fait grandement partie de la refonte du parcours permanent du site parisien, l'approche du Musée national de la Marine est en train d'évoluer.

## Quels sont les moyens et ressources alloués au développement de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ?

---

### Les autres sites du réseau

Le Musée national de la Marine a la spécificité d'être un musée en réseau ; la médiation numérique est donc pensée dans une logique de mutualisation. **Ainsi, un appel d'offres a été lancé en 2022 pour l'ensemble des musées des littoraux afin de renouveler le marché de location des audioguides. Le musée a la volonté d'enrichir les parcours dédiés au public adulte par des parcours familles et des parcours adaptés aux personnes en situation de handicap.**

**Par ailleurs, d'autres projets de médiation numérique ont été réalisés dans les musées des littoraux.** À Brest, dans le cadre de l'exposition *Voyage en terres australes, Crozet & Kerguelen 1772-2022*, un dispositif multimédia et interactif sur la faune et la flore des terres australes a été déployé. À Rochefort, une collecte de mémoire a été réalisée pour récolter les témoignages d'anciens étudiants de l'École de médecine navale de Rochefort. Cette collecte a été valorisée grâce à trois montages sonores, disponibles à l'Ancienne École de médecine navale. À Port-Louis, dans les collections permanentes, un dispositif de type encyclopédique autour de maquettes de navires et bateaux extra-européens de la collection de l'Amiral Pâris a été mis en œuvre. En 2026, une salle d'interprétation de la citadelle à Port-Louis ouvrira avec la création d'une maquette 3D et une projection en vidéo-mapping pour faire comprendre les différents états historiques de la Citadelle.

Ces projets sont pensés en regard de l'expérience du projet de rénovation à Paris afin de **réfléchir à un équilibre entre numérique et low-tech**, car le numérique pose des questions de maintenance, de gestion quotidienne et de durabilité. Néanmoins, le numérique trouve une grande utilité pour s'ouvrir à davantage de publics et garantir une meilleure accessibilité.

Hors les murs, le Musée national de la Marine et la société Lumeen ont collaboré pour produire des visites à 360° des sites du musée (Port-Louis, Brest et bientôt Paris). Ce contenu est mis à la disposition **des EHPAD et des hôpitaux grâce à des mallettes avec des casques de réalité virtuelle, utilisables en autonomie par le personnel de ces établissements**. Ces mallettes ont aussi été utilisées dans le cadre d'événements ponctuels, afin de valoriser le réseau du musée.

**Dans le cadre de la refonte du parcours permanent du site parisien, une équipe projet a été nommée du côté du Musée national de la Marine.** Cette équipe était l'interlocutrice de l'agence de scénographie (Casson Mann), des prestataires et de l'OPPIC (maître d'ouvrage délégué). Au regard du nombre de dispositifs à concevoir pour tous types de publics et de la volonté de mobiliser des comités d'usagers (en lien avec le service marketing), le service médiation a été mobilisé tout au long du projet. Ces démarches de co-conception avec les publics (associations de personnes en situation de handicap, relais, habitants du territoire...) sont désormais pérennisées et le musée ambitionne de déployer cette démarche dans les autres sites de son réseau.

Hors projet de refonte, le développement de **la médiation numérique au Musée national de la Marine est porté par le service médiation du site parisien (où numérique et audiovisuel sont intégrés)** mais déployé en lien étroit avec les cinq autres sites : Brest, Port-Louis, Rochefort (deux sites) et Toulon. Cette intégration du numérique dans le service de la médiation induit clairement la distinction entre usage du numérique à des fins de médiation de ceux liés à la communication de l'établissement.

Pour une exposition, **le développement d'un dispositif numérique ou audiovisuel nécessite la mobilisation d'un budget de fonctionnement (plutôt le contenu) et d'investissement (si montant d'achat du matériel supérieur à 1 500 €)**. Cela peut être une difficulté car cela nécessite deux enveloppes non fongibles (fonctionnement et investissement) et les budgets liés aux projets numériques sont très complexes à anticiper d'une année sur l'autre : la création d'outils numériques est souvent liée à d'autres projets (expositions, rénovations...), et leur coût peut fortement varier selon les contenus à développer, ceux qui sont à disposition, selon la technologie employée ou l'implantation à prévoir. Cela nécessiterait d'avoir suffisamment de détails plus d'un an à l'avance pour solliciter le prestataire et engager la commande publique. Autre contrainte : les budgets doivent être demandés vers septembre N-1, alors qu'ils ne sont votés qu'en décembre. Il est difficile d'engager des sommes que le service n'est pas sûr d'obtenir.

D'autre part, sur des projets d'envergure, le service n'a pas réussi à dégager du temps pour répondre à des appels à projets ou mobiliser du mécénat pour financer certains dispositifs (sans compter qu'il n'y a qu'une personne chargée du mécénat à l'échelle du réseau).

Enfin, la **maintenance et la gestion quotidienne** des dispositifs demandent du temps et ne peuvent être gérées en interne (nécessiterait la création d'un poste de régisseur technique). En effet, le service médiation concentre ses compétences sur la conception et le pilotage de la production des dispositifs numériques. **Un appel régulier à des prestataires est nécessaire et alourdit le processus de maintenance tout en générant des coûts pour gérer ces dispositifs.**

### **Selon vous, quels sont les défis qu'induisent le développement de projets numériques *in situ* dans les musées ?**

---

L'intégration du numérique dans les musées pose un premier défi : veiller à ce que les dispositifs technologiques enrichissent l'expérience sans prendre le pas sur les collections elles-mêmes. **Le numérique doit rester un outil au service des œuvres, sans jamais leur faire écran ni détourner l'attention du visiteur.**

**Il s'agit également de ne pas allonger excessivement la durée de la visite, en respect des contraintes de flux et de fatigabilité des publics.** Une surenchère de contenus interactifs ou immersifs, si elle n'est pas maîtrisée, peut nuire à la fluidité de l'expérience muséale.

**Enfin, un équilibre entre dispositifs *high-tech* et approches plus *low-tech* est à préserver pour rester accessible à un public varié, en lien avec la familiarité technologique et les attentes très hétérogènes.** Ce juste dosage est essentiel pour que le numérique soit un levier d'inclusion et non un facteur de distance.

**L'équilibre entre ambition muséographique et faisabilité technique à l'échelle d'un réseau multisite constitue un défi majeur.** Le musée doit composer avec des réalités territoriales, humaines et logistiques très contrastées, ce qui complique la mutualisation des outils, la maintenance partagée ou l'harmonisation des usages. Penser des dispositifs réellement transférables, sobres et robustes demande un effort de conception important, rarement compatible avec les contraintes calendaires.

**S'ajoute un enjeu de soutenabilité : conception, équipement, maintenance engendrent des coûts élevés,** d'autant plus difficiles à maîtriser dans un réseau à cinq sites, où la mutualisation technique reste complexe. Il est donc nécessaire de concevoir des dispositifs sobres, durables et adaptables, capables de garantir une expérience stable à l'ensemble des publics tout en limitant la dépendance aux technologies rapidement dépassées voire obsolètes. Dans un contexte de pression écologique, budgétaire et réglementaire croissante, cela suppose d'intégrer dès l'origine des principes de sobriété, de simplicité d'usage et de réversibilité, afin d'éviter l'enfermement dans des formats lourds ou difficilement pérennisables.

# FICHE PROJET

## «LES ESSENTIELS», PARCOURS PERMANENT

Des dispositifs de médiation ont été conçus en accessibilité universelle pour offrir une expérience commune autour des grandes thématiques des collections. Huit tables de médiation sont disséminées au fil des salles et proposent des approches variées (reproduction d'œuvres à toucher, approches ludiques et interactives, éléments olfactifs, lien avec le quotidien...) pour diversifier l'expérience de visite et s'adapter à des « intelligences multiples ». Ces huit dispositifs fixes ont des principes communs pour un bon repérage dans le parcours de visite : des objets à toucher ou avec lesquels interagir, un cartel simple, du braille, ainsi qu'un écran avec des textes et des audios en Facile à Lire et à Comprendre (FALC), une audiodescription pour tous (en français et en anglais), une traduction en Langue des Signes Française (LSF) et des adaptations d'affichage, notamment pour les malvoyants ou pour les personnes dyslexiques.

Dispositif La coque de Pic du parcours  
essentiel © Musée national de la Marine /  
Nicolas Krief



### Typologie

Table de médiation fixe ponctuant le parcours de visite permanent.



### Supports utilisés

Dispositifs avec mobilier (table et 2 assises), écran tactile de 14" (pour accès au contenu et à des fonctionnalités d'accessibilité), 2 casques, cartel avec texte traduit sur une plaque en braille, objet à toucher.



### Période d'exploitation

Déployé lors de la réouverture du site parisien du Musée national de la Marine (2023).



### Fréquentation

Tous les publics du site parisien (soit 380 624 en 2024).



### Forme de collaboration et partenaires

Direction artistique : Casson Mann.  
Assistance à maîtrise d'ouvrage dédié à l'accessibilité (auprès du scénographe) : Polymorphe Design.  
Musée : service Médiation ; équipe projet.  
Mobilisation de comités d'usagers en lien avec le service marketing.  
Prestataires : production numérique, production *low-tech*, conception de contenus accessibles.



### Budget et modèles économiques

Budget de la rénovation globale : 72 millions d'euros (piloté par l'Opérateur du patrimoine et des projets immobiliers de la culture).

Budget de conception des dispositifs "Essentiels" : Non communiqué.

# FICHE PROJET

## PROJET LUMEEEN



Lumeen ©Musée national de la Marine

Lumeen est une société de production audiovisuelle qui a développé un outil de réalité virtuelle, sous forme de mallette, à destination des EHPAD et des établissements médico-sociaux. Avec des casques, les pensionnaires peuvent vivre des expériences en réalité virtuelle (des visites de sites naturels ou culturels, par exemple). Grâce à une tablette facile d'utilisation et des contenus de médiation, les soignants peuvent piloter les visites virtuelles.

Cette solution vise à favoriser le bien-être et le lien social, réduire l'anxiété et la douleur et raviver des souvenirs. Lumeen est certifié dispositif médical. La société travaille également avec des équipes de chercheurs pour évaluer les retombées cliniques de l'outil.

Avec Lumeen, le Musée national de la Marine a produit deux visites à 360° des sites de Brest et Port-Louis. Ce contenu est disponible dans le catalogue de Lumeen, diffusé dans plus de 800 établissements. Une visite du site de Paris sera produite à la fin de l'année 2025. Ce projet s'inscrit dans la politique de démocratisation culturelle du musée, qui souhaite s'engager pour l'accessibilité de son offre auprès de tous les publics.

Pour le site de Brest, le musée souhaiterait réutiliser les images tournées avec Lumeen, et éventuellement une mallette (en fonction de la faisabilité technique), pour permettre aux visiteurs en situation de handicap moteur de visiter le site à Brest, très partiellement accessible.



### Typologie

Visites 360° de sites du MnM.



### Supports utilisés

Casque de réalité virtuelle.



### Période d'exploitation

Exploitation dans le catalogue de Lumeen, depuis fin 2022 pour Port-Louis et depuis fin 2023 pour Brest.

Réutilisation ponctuelle des visites 360° dans les événements, grâce à la location de mallettes.



### Fréquentation

Part de visionnage des contenus du Musée national de la Marine : 34,9 % des visionnages des films patrimoine.



### Forme de collaboration et partenaires

Lumeen  
Musée national de la Marine  
Autres partenaires : SO



### Budget et modèles économiques

La vidéo de Port-Louis a été réalisée dans le cadre d'une convention de partenariat, sans apport financier de la part du musée.

La vidéo de Brest a été réalisée dans le cadre d'un contrat de co-production et a été financée par le musée à hauteur de 11 400 euros TTC.

# RETOURS D'EXPERIENCES DE MUSÉES

## MUSÉE DES CONFLUENCES

### Typologie

Établissement public de coopération culturelle à caractère industriel et commercial (EPCC-IC).

### Mission principale

Mettre en dialogue les sciences pour comprendre l'histoire du vivant et de l'humanité en abordant de grandes questions universelles : l'origine et le devenir de l'humanité, la diversité des cultures et des sociétés mais aussi la place de l'humain au sein du vivant.

### Région

Région Auvergne-Rhône-Alpes.

### Date de création

2014.

### Modèle de gouvernance

Établissement public sous tutelle de la Métropole de Lyon.

### Équipe

94 salariés de l'EPCC.

### Budget de fonctionnement global

13,4 millions d'euros de subvention publique + 7,45 millions de recettes propres.

### Fréquentation

708 965 visiteurs en 2024.



**Cet entretien a été réalisé le 15 septembre 2025 avec Cédric LESEC, Directeur des relations extérieures et de la diffusion du musée des Confluences.**

**Il met en avant la manière dont le musée des Confluences développe une diversité d'approches du numérique au service de ses collections et expositions.**

### **Quels sont les objectifs et enjeux stratégiques de votre établissement en termes de numérique ?**

La **stratégie numérique** du musée s'est construite autour de **trois principes** :

- **Ne pas éloigner le public des collections ;**
- **Privilégier une approche collective et partagée du numérique ;**
- **Saisir le numérique là où il prolonge ou amplifie le travail de diffusion du musée.**

L'histoire de la médiation numérique du musée est révélatrice de ces différents principes.

## Quelle est l'histoire de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ? Quels en sont les grands projets emblématiques ?

---

Dès la création du musée, le **positionnement** vis-à-vis du **numérique** a été guidé par une idée forte : **ne pas mettre à distance le public des collections**. Le rapport direct à l'objet reste fondamental pour le musée, ce qui explique une certaine prudence initiale. Là où le numérique peut, parfois, créer une forme d'écran ou de médiation supplémentaire, le musée a préféré partir d'un **principe de proximité physique à l'objet** : réduction du nombre de vitrines, désoclage des collections et travail sur la lumière pour favoriser le contact direct des publics à l'objet.

À l'ouverture du musée, il s'agissait avant tout d'un **arbitrage stratégique**. Il avait été imaginé initialement, un guide numérique individuel proposé aux visiteurs, mais le contexte ne l'a finalement pas permis. La forte fréquentation et les problématiques d'usages qui en découlaient ne nous a pas permis d'aller jusqu'au bout de ce projet. **Il fallait d'abord ouvrir le musée**, accueillir les visiteurs qui s'y pressaient et structurer les parcours afin de mieux les éprouver avant d'engager un support numérique de médiation. Les choix scénographiques forts imaginés en 2014 restent de pleine actualité et aujourd'hui, nous n'imaginons pas d'audioguides ou de dispositifs embarqués à disposition des visiteurs, car ces derniers ne nous le demandent tout simplement pas.

Parce que le numérique offre toutefois des possibilités infinies de partages et de ressources de la connaissance, nous privilégions désormais **un usage collectif des dispositifs numériques présentés aux publics**. C'est le cas, par exemple, de l'exposition *Le temps d'un rêve* qui fait la part belle à de larges projections audiovisuelles et des dispositifs interactifs et immersifs à la disposition libre et partagée des visiteurs.

La place accordée à l'audiovisuel et au numérique varie selon les thématiques. Utiliser le numérique n'est jamais une fin mais toujours un moyen de toucher le public, de le sensibiliser au sujet. Des dispositifs audiovisuels variés dans leurs formes ont été développés pour les expositions *Amazonies* et *Le temps d'un rêve*. Dans cette dernière, les visiteurs avaient la possibilité par exemple de confier leurs derniers rêves à un dispositif numérique qui grâce à l'intelligence artificielle se recréaient devant leurs yeux sur un écran visible de tous.

D'autres expositions sollicitent le numérique plus discrètement, mais toujours de façon à cerner un sujet, à l'approfondir ou à capter l'attention du visiteur dans un moment clé du parcours de l'exposition. Le numérique est alors utilisé comme une virgule, une respiration dans la visite qui permet de stimuler de nouveau l'attention. Dans *Venenum*, la projection numérique sur la pomme qui accueillait les visiteurs à l'entrée suggérait autant la pomme d'Ève au Paradis, la pomme empoisonnée que la sorcière offre à Blanche-Neige, que celle menacée par les pesticides dans nos vergers.



Exemple d'un dispositif de médiation numérique interactif de l'exposition « Rêves » © musée des Confluences / Theoriz.

Par ailleurs, **le numérique a été développé là où il ne concurrence pas la présence des objets, mais élargit la diffusion des contenus qui y sont associés.** L'exemple le plus emblématique est la série de podcasts produite en remplacement d'un catalogue d'exposition sur le thème du rêve. Diffusée via la plateforme Savoir+ de Radio France, cette production a permis une circulation bien au-delà du public physique du musée. Cette dépense (15 à 20 000 €) a été comparable à celle d'un ouvrage, mais avec un impact plus large et prolongé dans le temps.

Le numérique est également stratégique pour prendre des **libertés vis-à-vis des formats de médiation.** Là où le papier impose des contraintes de signes, de volumes et de logistique, les dispositifs numériques permettent d'ouvrir l'éventail des possibles : durées plus longues, formats audiovisuels, entretiens incarnés, capsules explicatives. Dans le parcours permanent, certains sujets complexes (comme ceux des expositions Origines ou Espèces) sont désormais traités par de petits formats numériques, non comme gadgets mais comme outils **pédagogiques efficaces.** Le corollaire de cette liberté est de contraindre ces formats numériques à leurs usages sans verser dans une approche des contenus trop abondante. Même si le musée ne revendique pas une identité « technologique », il reconnaît que le numérique permet d'augmenter le temps et l'espace de visite : quand une exposition physique est contrainte à deux heures de visite, les contenus associés peuvent en représenter sept via les supports numériques (comme le témoigne l'exposition Amazonie). **Cette extension, qu'il s'agisse de vidéos, d'audio ou de contenus diffusés sur les réseaux sociaux constitue un levier stratégique, dès lors qu'elle ne remplace pas la rencontre avec les objets.** Le podcast produit pour l'exposition Le temps d'un rêve est désormais diffusé sur la plateforme Savoirs + de Radio France, une façon de valoriser les contenus d'une exposition même lorsque celle-ci a fermé ses portes.



*Les mondes du rêve, un podcast disponible sur Radio France © Radio France / Musée des Confluences.*

## **Quels sont les moyens et ressources alloués au développement de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ?**

Contrairement à d'autres musées, nous n'avons pas créé de direction spécifique au numérique. Chez nous, il est co-porté par les directions des publics, des expositions et de la diffusion. Cette approche transversale et transdisciplinaire reflète notre vision : **le numérique est un outil au service de nos missions, pas une fin en soi.** Cela nous permet de rester concentrés sur l'essentiel : **la valorisation de nos collections tout en développant et en enrichissant nos compétences en interne.**

Les marchés de conception du musée côté exposition intègrent très souvent une dimension audiovisuelle et numérique. Chaque groupement muséographique est donc l'occasion de mettre à contribution un ensemble de partenaires avec des compétences dédiées à l'instar de Femme Fatale Studio ou des Muséastes.

Plus que jamais, **notre rôle en tant que musée est de conserver, étudier et transmettre.** Le numérique peut nous y aider, mais il ne doit jamais nous en détourner. Autrement dit pour nous, il s'agit d'un moyen et non d'une fin soi.

## Selon vous, quels sont les défis qu'induisent le développement de projets numériques *in situ* dans les musées ?

D'abord, il s'agit de faire **coexister les médias numériques et les artefacts sans que les premiers n'éclipsent les seconds**. Dans une exposition comme *En forêt*, nous avons constaté que les images animées, « trop » captivantes, pouvaient distraire les visiteurs, les happer et les détourner des photographies exposées. « *Comment intégrer ces dispositifs pour qu'ils soient complémentaires, et non concurrents ?* » La réponse passe par une **collaboration étroite avec les créateurs externes, afin qu'ils comprennent que nos objectifs muséographiques priment sur les effets technologiques**. Le numérique doit servir les objets exposés et non pas les remplacer ou les concurrencer.

Ensuite, **la durabilité des supports numériques est un enjeu critique**. Contrairement à un livre, qui existe matériellement, un podcast ou une vidéo dépend de chaînes de droits qui ne sont pas toujours complètement maîtrisées. Ces contenus sont, de surcroît, hébergés sur des plateformes externes qui nécessitent l'acquittement de droits, une maintenance et une animation régulière pour qu'ils ne disparaissent pas *a contrario* d'un livre matériellement présent. « **Que deviennent ces contenus dans six mois, un an, ou cinq ans ?** ». Avec le lancement prochain de notre portail des collections (400 000 fiches en ligne sur 3,5 millions d'objets), nous devons nous assurer que **ces données resteront accessibles, maintenues et juridiquement sécurisées**. Le numérique est plus fragile qu'il n'y paraît : il exige une veille constante pour ne pas disparaître, **sans compter son impact environnemental, que nous ne pouvons ignorer**.



*L'exposition Forêts au musée des Confluences © Vincent Mugnier / musée des Confluences.*

Enfin, nous devons rester fidèles à notre identité. Le musée des Confluences n'est pas un musée de sciences qui dédie une partie de ses activités à une réflexion sur l'innovation technologique comme le fait si bien Universcience. **Pourtant, il est nécessaire de proposer une réflexion sur des enjeux actuels et contemporains pour attirer un public jeune sans succomber à la tentation d'objets faciles. Le musée reste un lieu du temps long, où la réflexion prime sur l'immédiateté.**

# RETOURS D'EXPERIENCES DE MUSÉES



## CITÉ DU VIN

<i>Typologie</i>	Équipement culturel et touristique de la ville de Bordeaux.
<i>Mission principale</i>	Valorisation, transmission et diffusion de la culture et des civilisations du vin.
<i>Région</i>	Nouvelle-Aquitaine.
<i>Date de création</i>	2016.
<i>Modèle de gouvernance</i>	<p>Le modèle de gouvernance de la Cité du Vin repose sur un système collégial et partenarial.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>La Fondation pour la culture et les civilisations du vin (FCCV)</b> : structure à but non lucratif qui gère la Cité. La Fondation est dirigée par un conseil d'administration, structuré en trois collèges distincts :<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Les fondateurs : Ville de Bordeaux, Région Nouvelle-Aquitaine, Bordeaux Métropole, Conseil interprofessionnel du vin de Bordeaux (CIVB) et d'autres acteurs institutionnels intéressés ;</li><li>◦ Les personnalités qualifiées : Figures reconnues pour leur expertise culturelle ou scientifique ;</li><li>◦ Les amis : Professionnels ou mécènes gravitant autour de l'univers du vin.</li></ul></li><li>• <b>La Direction générale</b> met en œuvre la stratégie approuvée par le conseil et pilote les activités opérationnelles, avec un rôle central dans la durabilité, la gestion des risques et la conformité.</li><li>• <b>Les autres directions</b> (culturelle, technique et sécurité, ressources humaines, communication et marketing, finances, accueil et ventes) contribuent chacune à la mise en œuvre du projet, garantissant à la fois la cohérence stratégique, la performance opérationnelle et la très grande satisfaction des publics.</li><li>• <b>Des Comités spécialisés</b> (exploitation, muséographie, développement durable, ...) assurent un suivi technique.</li><li>• <b>Des parties prenantes externes</b> (visiteurs, partenaires culturels, acteurs du tourisme, viticulteurs, mécènes) : régulièrement consultées afin d'intégrer leurs attentes dans la gouvernance.</li></ul>
<i>Équipe</i>	Équipe pluridisciplinaire (scientifique, muséographique, médiation, accessibilité, sommellerie, régie muséographique) rattachée à la direction culturelle, en lien avec la direction du numérique (développement, régie audiovisuelle et multimédia...).
<i>Budget de fonctionnement global</i>	Entre 10 et 12 millions d'euros, financé de manière autonome sans recourir à des subventions publiques directes.
<i>Fréquentation</i>	<p>415 300 visiteurs grand public (2024) avec une fréquentation estivale (juillet-août) de 94 000 visiteurs, et plus de 387 000 visiteurs pour l'exposition permanente.</p> <p>Issus de 180 nationalités (50% des visiteurs sont internationaux), majoritairement primo-visiteurs.</p> <p>Public familial et touristique, présence croissante de publics scolaires et groupes organisés.</p>



Entretien réalisé le 6 juin 2025 avec Karine MARCHADOUR, Responsable de la médiation culturelle et de l'accessibilité à la Fondation pour la culture et les civilisations du Vin.

Elle souligne l'importance d'une approche holistique intégrant innovation numérique, engagement environnemental et accessibilité universelle. Le numérique est pensé comme un levier de médiation multi-sensorielle aligné avec les valeurs d'écoresponsabilité portées par l'institution qui ne dispose pas de collections.

## Quels sont les objectifs et enjeux stratégiques de votre établissement en termes de numérique ?

Dès sa conception, la Cité du Vin a fait du numérique un axe stratégique central. L'absence de collections patrimoniales a imposé le recours au numérique pour structurer une exposition permanente innovante, immersive et accessible. **L'un des objectifs majeurs de ce recours au numérique réside dans l'exploitation de son potentiel multisensoriel afin de proposer une expérience de visite engageant tous les sens : sons, images, ambiances lumineuses, odeurs et goûts.** Cette approche vise à transmettre la culture du vin de façon incarnée et sensible, en cohérence avec la nature même du sujet traité.

Parallèlement, un enjeu fort consiste à **réduire la présence et la perception intrusive des écrans.** Face à la saturation visuelle ressentie dans la première version, la Cité a mis l'accent sur des dispositifs où **les écrans disparaissent au profit de formes plus intégrées, poétiques ou projetées** sur des objets afin d'offrir une médiation numérique moins frontale, mieux acceptée et plus naturelle pour les visiteurs. Enfin, la traduction multilingue, l'accessibilité universelle et la diversification des registres d'expression (narratif, humoristique, sensoriel) complètent cette stratégie numérique orientée vers l'accessibilité et le confort de visite.

## Quelle est l'histoire de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ? Quels en sont les grands projets emblématiques ?

La première version de l'exposition permanente (2016-2023) reposait majoritairement sur des **dispositifs numériques frontaux** (écrans, tables tactiles, vidéos multilingues), offrant aux visiteurs une exploration encyclopédique des cultures du vin à travers l'espace et le temps. Toutefois, l'accumulation de contenus et la sur-sollicitation visuelle ont progressivement généré un besoin de renouvellement. C'est dans ce contexte qu'a été lancée une **refonte complète de la muséographie du parcours permanent (V2)**, livrée en 2023, après deux ans de travail extrêmement intense.

Cette refonte constitue un projet emblématique à plusieurs titres : **allègement de la charge cognitive des visiteurs, meilleure lisibilité et accessibilité des contenus, diversification des registres narratifs** (ton humoristique, storytelling, immersion sensible), prise en compte de la dimension corporelle du visiteur, **maintien de supports olfactifs et sonores**, travail sur le ludique et l'émotion et surtout réduction significative du nombre d'écrans au profit de dispositifs plus intégrés ou environnementaux (projections sur objets, sons spatialisés, dispositifs lumineux, etc.). Cette nouvelle version incarne une nouvelle génération de médiation numérique : plus sobre, plus accessible ou plus émotive.



Deux dispositifs du parcours permanent ©Anaka



Parcours Via Sensoria © Cité du Vin / Anaka / GEDEON Programmes / Atelier Sylvain Roca

## Quels sont les moyens et ressources alloués au développement de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ?

Le développement et la mise en œuvre de la médiation numérique reposent à la Cité du Vin sur une **organisation en mode projet, portée par une équipe pluridisciplinaire disposant de solides compétences internes**. Cette équipe projet, intégrée à la direction culturelle, comprend un triple commissariat pour la conception (scientifique, muséographique et médiation). Elle est dotée d'une coordination globale en interne ainsi que d'une mise en œuvre appuyée de régisseurs et d'une équipe numérique. Cette structuration permet une grande réactivité dans la maintenance quotidienne, l'adaptation des contenus, et la coordination globale des projets numériques.

Parmi les autres réalisations phares figurent :

- **Via Sensoria (environ 25 000 participants)** : Un parcours sensoriel de dégustation, préparé en 2022 avec Gédéon Programmes, combinant projections, ambiances sonores, odeurs, mise en scène lumineuse et médiation humaine ;
- **Le Belvédère** : Un espace en hauteur offrant une vue panoramique sur Bordeaux, enrichi d'un dispositif de médiation léger grâce à des tablettes d'orientation mettant en valeur le patrimoine bâti de la ville et son vignoble.

La Cité s'appuie également sur un **écosystème de partenaires extérieurs mobilisés selon les projets** : appels d'offres pour les grands chantiers comme la refonte de l'exposition permanente ou du parcours sensoriel de dégustation (ex : Gédéon pour Via Sensoria), commandes ciblées à des entreprises spécialisées, ou collaborations avec des studios de design et de production audiovisuelle. Ces prestataires sont sélectionnés sur des critères de créativité, de robustesse technique, d'expérience muséale, de développement durable et de capacité à travailler dans une logique de co-construction.

La Cité du Vin se distingue ainsi par sa capacité à renouveler ses dispositifs de médiation numérique en tenant compte des usages, des retours d'expérience et des enjeux contemporains (écoconception, accessibilité, sobriété technologique).

**Elle développe également des actions « hors les murs »**, notamment en réutilisant certains dispositifs ou contenus dans des événements partenaires, en région ou à l'international. Ces expériences permettent de prolonger l'impact des créations numériques, d'explorer de nouveaux formats (projections mobiles et modules scénographiques itinérants) et en cultivant une ingénierie œnologique exportable, garante d'un rayonnement culturel élargi.

**Le financement repose sur un modèle hybride** : une part de **fonds propres** issus de la billetterie et des activités commerciales, complétés par des **subventions publiques** notamment européennes comme React-EU pour la refonte de l'exposition permanente, et un mécénat systématiquement mobilisé. Ce dernier constitue un appui essentiel au développement culturel de la Cité du Vin : il accompagne la création artistique, enrichit la programmation et soutient l'innovation muséographique. Le pilotage de ces ressources est intégré dès la conception des projets afin d'assurer leur viabilité sur le long terme. Ce dernier est recherché spécifiquement pour les projets identifiés comme innovants, visibles ou stratégiques. Le pilotage de ces ressources est intégré dès la conception des projets afin d'assurer leur viabilité sur le long terme.

Enfin, la Cité du Vin veille à inscrire ses pratiques numériques dans une démarche durable : les projets sont pensés en amont selon des principes d'éco-conception, de modularité et de réutilisation. La mutualisation des contenus, la standardisation des équipements et le suivi des retours d'usagers constituent des leviers majeurs d'optimisation.

## Selon vous, quels sont les défis qu'induisent le développement de projets numériques *in situ* dans les musées ?

---

L'enjeu **écologique** est aujourd'hui au cœur des réflexions menées par la Cité du Vin sur la médiation numérique. En rejoignant le parcours régional de la Convention des entreprises pour le climat – Nouvelle-Aquitaine, la Cité du Vin affirme son engagement à inscrire ses choix culturels et technologiques dans une trajectoire sobre, durable et régénérative. Il s'agit de sortir d'une logique de consommation rapide et systématique de nouvelles technologies pour **aller vers des formats plus sobres, durables et économes en ressources**. Cette approche passe par **l'éco-conception** des projets, la réutilisation de dispositifs existants, la coopération locale et une **vigilance accrue sur l'impact énergétique et matériel des installations**. La prolongation d'exploitation de certains dispositifs, comme Via Sensoria, répond à cette volonté de limiter les effets d'obsolescence et d'amortir écologiquement les investissements.

Dans ce cadre, le **développement de la médiation numérique** ne peut plus être abordé uniquement sous l'angle de l'innovation technologique. Il s'agit d'imaginer des contenus plus sensibles, dématérialisés lorsque cela est possible, et orientés vers l'émotion, le récit ou l'expérience sensorielle. Cela nécessite une adaptation des méthodes de travail, des formes de narration et des partenariats avec des acteurs capables de concevoir des **dispositifs hybrides, sobres et immersifs**.

Ce virage écologique s'inscrit également dans un contexte budgétaire contraint. Le modèle de financement hybride de la Cité du Vin rend toute initiative numérique dépendante de l'obtention de mécénat ou parfois de subventions ciblées, dans un **équilibre délicat entre ambition culturelle et faisabilité économique**. **Le développement de ressources mutualisables ou adaptables à d'autres contextes** (notamment dans une logique de réseau ou de ressourcerie culturelle) devient un levier stratégique.

Enfin, le renouvellement des contenus et des publics se pose dans des termes spécifiques pour la Cité, dont **80 % des visiteurs sont des primo-visiteurs**. Il faut ainsi se montrer très attentif aux retours des usagers afin d'ajuster les formes de médiation et d'améliorer leur accessibilité, leur lisibilité et leur efficacité. **Ces retours d'expérience des visiteurs** – verbatims, observations en salle, enquêtes de satisfaction – sont analysés de manière continue et nourrissent les évolutions scénographiques et les ajustements de contenu, dans **une logique d'amélioration continue de la médiation centrée sur l'expérience usager (démarche qui a une très grande satisfaction dans toutes les activités)**.

# FICHE PROJET

## REFONTE NUMÉRIQUE

### Refonte de l'exposition permanente (V2) de la Cité du Vin

Rendre plus accessible, plus lisible et plus clair le parcours muséographique proposé dans la Cité en réduisant les contenus et en privilégiant des approches plus sensibles et plus éco-responsables. L'objectif étant de remettre au centre de l'exposition le vivant et le lien homme / nature ainsi que les enjeux liés aux dérèglements climatiques.

© AGENCE Casson Mann



#### Typologie

Dispositifs de médiation matériels, sensibles et numériques.



#### Période d'exploitation

2016 : Ouverture de la Cité du Vin.  
2021 : Élaboration d'un plan de refonte à 6 ans mais les opportunités de financement avec nécessité de clôturer les dépenses en juin 2023 ont réduit les temps de réalisation à 1,5 an.  
Février 2023 : Inauguration de la nouvelle version de l'exposition permanente (V2) (fermeture 1 mois en janvier pour la rénovation).



#### Forme de collaboration et partenaires

Commissariat : scientifique (Véronique Lemoine), muséographique (Marion Eybert et Laura Dubosc), médiation des publics et de l'accessibilité (Karine Marchadour).  
Pour le chantier Contenus : Sim&Sam et Maud Martinot (scénographie) / The Mill, Clap 35, Blue Yeti et Films d'ici (contenus audiovisuels).  
Pour le chantier Contenus + scénographie : Clémence Farrel (conception / réalisation), Ich&Kar (direction artistique), The Mill (production audiovisuelle) et Illusio (pour les interactifs).



#### Supports utilisés

D'un côté, renouveler les contenus de 8 modules sans toucher à leur scénographie (de 12h de contenus à 6 / 7h).  
De l'autre, renouveler la scénographie de 7 modules.



#### Fréquentation

415 300 visiteurs.



#### Budget et modèles économiques

Budget du renouvellement d'une partie de la scénographie : environ 1,8 M€.  
Budget production audiovisuelle : environ 1,2 M€.  
Financement par fonds européens de relance (React-EU) et fonds propres et mécénat (10% du budget).

# RETOURS D'EXPERIENCES DE MUSÉES

## MUSÉE DAUPHINOIS

<i>Typologie</i>	Établissement départemental.
<i>Mission principale</i>	Préserver et valoriser l'histoire, les cultures et les sociétés alpines, dans une perspective d'éducation populaire, avec un fort ancrage territorial.
<i>Région</i>	Auvergne-Rhône-Alpes.
<i>Date de création</i>	1906.
<i>Modèle de gouvernance</i>	Le Musée dauphinois est un musée d'histoire et de société relevant du Département de l'Isère. Il fait partie d'un réseau de onze musées coordonnés par la direction de la culture et du patrimoine du Département. Le musée se distingue par une approche ouverte et participative, impliquant des acteurs scientifiques, associatifs et citoyens dans les projets culturels.
<i>Équipe</i>	Le recrutement étant exclusivement en fonction publique territoriale, l'équipe comporte des agents techniques, de conservation, de médiation et d'accueil.
<i>Budget de fonctionnement global</i>	Crédits départementaux, budgets mutualisés pour les projets innovants, accès à une cellule numérique au sein de la direction de la culture.
<i>Fréquentation</i>	En 2022, le Musée dauphinois a enregistré environ 67 020 visiteurs.



**Entretien réalisé le 11 juin 2025 avec Olivier COGNE, directeur du Musée dauphinois.**

Il met en avant une approche sobre et collaborative du numérique, pensée comme un outil de récit et de lien social au service des patrimoines alpins et des mémoires partagées.

### **Quels sont les objectifs et enjeux stratégiques de votre établissement en termes de numérique ?**

Le numérique n'est pas une fin en soi, mais un outil au service du sens et de notre mission de musée de société. Ce qui compte, c'est ce que le numérique permet de transmettre ou de faire ressentir. Il prolonge notre engagement à interroger les cultures du territoire alpin, en les rendant accessibles à tous les publics. Chaque fois que nous utilisons un dispositif numérique, la question centrale reste : en quoi sert-il notre récit ?

L'un de nos enjeux essentiels est de maintenir une approche sobre, éthique et cohérente. Nous sommes très attentifs à ne pas tomber dans une logique d'équipement spectaculaire. Avant de lancer un projet, nous nous demandons toujours : est-ce que c'est utile ? est-ce que c'est durable ? est-ce que c'est pertinent dans notre démarche ?

Un autre axe fort de notre stratégie, c'est la participation des publics. Le numérique peut jouer un rôle très positif pour intégrer les savoirs et les mémoires des habitants, mais cela suppose de concevoir des outils réellement ouverts, contributifs, et respectueux des usages sociaux. Nous devons penser les dispositifs non pas pour les publics, mais avec eux.

Et puis, il ne faut pas oublier que nous ne sommes pas seuls : nous faisons partie d'un réseau départemental de musées, et cela influe beaucoup sur notre stratégie. La mutualisation des moyens et des expérimentations permet d'avancer collectivement, sans isoler les établissements ou dupliquer les efforts. Cela nous aide à construire une politique numérique équilibrée, soutenable et solidaire.

## Quelle est l'histoire de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ? Quels en sont les grands projets emblématiques ?

La médiation numérique *in situ* au Musée dauphinois s'est développée progressivement à partir du milieu des années 2000, avec une volonté constante d'en faire un outil au service du propos scientifique et culturel, et non une fin en soi. Cette orientation s'inscrit dans une politique d'innovation centrée sur la narration, l'implication des publics et la valorisation des patrimoines, matériels comme immatériels.

Le premier tournant structurant a lieu en 2013 avec l'accueil de Muséomix, événement collaboratif et participatif national dédié à l'innovation muséale. Cette édition, parmi les premières en France, marque le début d'une réflexion intégrée sur la co-construction de dispositifs numériques avec les usagers. C'est dans ce contexte que naît la machine à contes, une borne interactive de consultation et de collecte de récits issus du patrimoine oral régional. Ce dispositif, enrichi en 2015, a été pérennisé dans l'exposition « Gens de l'Alpe », puis reconduit dans l'exposition de référence actuelle « Alpains. 7000 ans d'histoires ».

En 2023, le musée inaugure cette nouvelle exposition de référence, dans laquelle est intégré un autre dispositif emblématique : une maquette physique des Alpes françaises animée par vidéo-mapping. Cette carte animée permet de visualiser 7 000 ans de mobilités alpines, à travers une narration audio multilingue accessible à des groupes. Ce dispositif immersif et pédagogique est à la fois synthétique et sensible, combinant rigueur scientifique et mise en scène sobre.

Ces deux projets sont emblématiques de la philosophie numérique du musée : un usage maîtrisé et contextualisé, au service du récit, de la participation et de la transmission.



La machine à contes, un dispositif pérennisé au sein de l'exposition de référence du musée  
© Musée dauphinois/Département de l'Isère.



La cartographie animée développée au sein de l'exposition de référence du musée

© Musée dauphinois/Département de l'Isère.

## Quels sont les moyens et ressources alloués au développement de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ?

Le développement de la médiation numérique *in situ* au Musée dauphinois repose sur une combinaison de moyens propres à l'établissement et de ressources mutualisées à l'échelle départementale.

- Le musée mobilise ses budgets de fonctionnement et d'investissement, avec une possibilité d'intégrer des dispositifs numériques dans la programmation annuelle (expositions de référence ou temporaires).
- Il bénéficie de crédits spécifiques fléchés pour l'innovation numérique par la direction de la culture du Département de l'Isère. Ces fonds permettent de financer des dispositifs complexes ou ambitieux, comme la cartographie animée de l'exposition « Alps. 7000 ans d'histoires ».
- Le musée peut s'appuyer sur le service des missions transversales du Département, qui coordonne la stratégie numérique du réseau des musées de l'Isère, mutualise les expertises et facilite l'accès à des compétences externes.
- En revanche, l'établissement ne dispose pas en interne d'un technicien dédié au numérique, ce qui induit une forte dépendance à des prestataires extérieurs pour la conception, la mise en œuvre et la maintenance des dispositifs.
- La maintenance est désormais intégrée aux marchés publics passés avec les prestataires, afin d'assurer la pérennité des équipements numériques.

Cette organisation permet une certaine souplesse dans l'innovation, tout en garantissant une cohérence et une optimisation des moyens à l'échelle départementale.

## Selon vous, quels sont les défis qu'induisent le développement de projets numériques *in situ* dans les musées ?

Ce que nous constatons, c'est que le développement du numérique dans les musées implique une vigilance accrue sur plusieurs plans. D'abord, sur le plan technique : la maintenance reste un point sensible. Beaucoup de musées, dont le nôtre, ont été confrontés à des difficultés parce que les dispositifs numériques installés n'étaient pas pensés pour durer ou être facilement maintenus. Nous avons tiré les leçons de ces expériences passées : aujourd'hui, nous intégrons systématiquement des clauses de maintenance dans nos marchés publics. Mais cela ne résout pas tout, notamment en l'absence de technicien numérique en interne.

Un autre défi majeur pour nous, et c'est une ligne directrice forte, c'est la sobriété numérique. Le Musée dauphinois est engagé dans une réflexion écologique globale, en lien avec le manifeste de la Fédération des écomusées et musées de société (FEMS), auquel nous adhérons. Le numérique n'échappe pas à cette exigence. Cela implique de ne pas céder à la tentation de l'innovation pour l'innovation, mais de se poser à chaque fois la question du sens, de l'utilité, de la durabilité, et de l'impact énergétique. Un dispositif, aussi spectaculaire soit-il, n'a pas lieu d'être s'il ne sert pas un propos clair ou s'il ne respecte pas une forme de sobriété dans sa conception.

Par ailleurs, il y a un enjeu de reconnaissance de la valeur des contenus apportés par les publics. Nous avons collecté énormément de récits via la machine à contes depuis plus de dix ans. Mais ces récits, ces mémoires, n'ont pas encore été véritablement valorisés. Il faut maintenant penser des dispositifs qui fassent vivre ces apports, qui les rendent visibles et accessibles, dans une logique de réciprocité.

Enfin, le numérique doit nous servir à mieux faire société, à créer du commun dans un monde de plus en plus fragmenté. Cela suppose aussi de ne pas opposer publics connectés et publics éloignés du numérique. Tous doivent pouvoir trouver leur place dans nos expositions. C'est là que réside, à mon sens, la vraie pertinence d'une médiation numérique responsable.

## LA MACHINE À CONTES

Un dispositif pérennisé au sein de l'exposition de référence du musée

La machine à contes permet de découvrir de nombreux récits légendaires des Alpes, collectés pendant plusieurs décennies par Charles Joisten, ancien conservateur au Musée dauphinois. Elle vous propose aussi d'enrichir ce corpus en enregistrant à votre tour un conte traditionnel ou inventé, créé seul ou à plusieurs voix à partir de mots clés proposés.

© Musée dauphinois / Département de l'Isère.



### Typologie

Dispositifs de médiation matériels, d'écoute et d'enregistrement.



### Supports utilisés

Alcôve.  
Dispositifs d'écoute et d'enregistrement.



### Période d'exploitation

2013 : Prototype du dispositif lors de l'édition 2013 de Muséomix.  
2015 : Pérennisation du dispositif (2 ans de conception).



### Fréquentation

67 020 visiteurs en 2022.



### Forme de collaboration

Direction de la culture et du patrimoine du Département de l'Isère  
Centre des Arts du Récit en Isère (scène conventionnée d'intérêt national dédiée aux contes et conteurs)



### Partenaires

Radio France bleu Isère  
SetLego (développement numérique et scénographie)



### Budget et modèles économiques

Lauréat de l'appel à projet « services culturels numériques innovants » lancé en 2015 par le ministère de la Culture.



# FICHE PROJET

## MAQUETTE VIDÉOMAPPING

### La maquette animée par vidéomapping, 7 000 ans de mobilités alpines

Enrichissement de l'exposition de référence « Alpins. 7000 ans d'histoires » par une **maquette physique des Alpes françaises animée par vidéomapping**. Cette carte animée permet de visualiser 7 000 ans de mobilités alpines, à travers une narration audio multilingue accessible à des groupes.

© Opixido / Ducaroy Grange et Musée Dauphinois.



#### Typologie

Dispositif immersif et pédagogique (durée du film entre 5 à 10 minutes).



#### Supports utilisés

Maquette 3 m x 2,5 m.  
Vidéoprojection.  
Voix-off.



#### Période d'exploitation

2023 : Inauguration de l'exposition « Alpins. 7000 ans d'histoires » et de la maquette avec vidéoprojection.



#### Fréquentation

67 020 visiteurs en 2022.



#### Forme de collaboration

Appel d'offres.  
Travail collégial entre scientifique, auteur, graphiste, technicien multimédia.



#### Partenaires

Opixido (programme numérique)  
Ducaroy Grange (maquette)



#### Budget et modèles économiques

Budget du dispositif = le tiers du budget de l'exposition (500 000 € environ).



# RETOURS D'EXPERIENCES DE MUSÉES



## MUSÉE DOBRÉE

<i>Typologie</i>	Musée de collectivité territoriale, avec gestion en régie directe par le Département de Loire-Atlantique.
<i>Mission principale</i>	Conserver, étudier et valoriser les collections patrimoniales du Département de la Loire-Atlantique, dans une logique à la fois scientifique, éducative et territoriale.
<i>Région</i>	Pays de la Loire.
<i>Date de création</i>	1899 (réouverture après rénovation le 18 mai 2024).
<i>Modèle de gouvernance</i>	<p>Le musée Dobrée est un établissement géré par le Conseil départemental de Loire-Atlantique (sous-direction Grand Patrimoine de Loire-Atlantique).</p> <p>Grand Patrimoine de Loire-Atlantique est responsable de plusieurs sites patrimoniaux depuis 2014 : château de Châteaubriant, château de Clisson, jardins des Folies-Siffait, Domaine de la Garenne Lemot, etc.</p> <p>Le service Grand Patrimoine favorise une gouvernance collaborative, avec mutualisation des ressources et projets transversaux (expositions, médiation, restauration) sur plusieurs sites.</p>
<i>Équipe</i>	L'équipe chargée du numérique est composée de deux personnes (Capucine Bracq et Pierre Limousin), rattachée à l'unité Développement et Relations visiteurs dans la sous-direction Grand Patrimoine du Département de Loire-Atlantique.
<i>Budget de fonctionnement global</i>	<p>Budget de rénovation du musée : Environ 50M € (réseau travaux et extension).</p> <p>Ressources propres attendues : Billetterie, boutique, location d'espaces et redévance restauration rapide.</p>
<i>Fréquentation</i>	<p>Le musée Dobrée a enregistré une fréquentation notable depuis sa réouverture en mai 2024 (après 13 ans de fermeture) :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lors du week-end d'ouverture (18-19 mai 2024), 15 000 visiteurs ont franchi ses portes dès les deux premiers jours.</li><li>• Au début janvier 2025, environ sept mois après, il a atteint le seuil des 100 000 visiteurs.</li></ul>



Cet entretien a été réalisé le 23 mai 2025 avec Capucine BRACQ, chargée de projet numérique et multimédia pour Grand Patrimoine de Loire-Atlantique

Il met en avant la manière dont le musée Dobrée, à l'occasion de sa réouverture après treize ans de transformation, a repensé le numérique comme levier discret de médiation, au service d'une nouvelle relation entre patrimoine, récit et territoire.

## Quels sont les objectifs et enjeux stratégiques de votre établissement en termes de numérique ?

Le musée Dobrée est un musée de collectionneurs, il expose des objets de la préhistoire aux arts extra-européens en passant par le XIX<sup>e</sup> siècle.

**Face à cette richesse, le numérique s'inscrit dans une démarche de médiation inclusive et respectueuse de l'expérience sensible avec les œuvres.** Pensé comme un levier d'accessibilité et d'appropriation, il s'appuie sur des dispositifs sobres, évolutifs et mutualisables entre les différents sites patrimoniaux départementaux. Loin d'être gadget, il soutient une approche sensible et scénographiée du patrimoine, en complément de l'expérience directe avec les œuvres.

**L'enjeu est de proposer des contenus clairs, rigoureux et accessibles à tous les publics, sans interposer l'écran entre l'objet et le visiteur.**

## Quelle est l'histoire de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ? Quels en sont les grands projets emblématiques ?

**Depuis sa réouverture en 2024**, après plus de dix ans de fermeture, le musée Dobrée a **fait du numérique un axe fort de sa stratégie de médiation**, dans une approche sensible et inclusive. Le musée s'attache à construire des expériences ajustées aux objets, aux récits et aux différents publics, en plaçant l'écoute, le geste et l'attention au cœur du dispositif.

### ***Une construction par projets : de la préparation du nouveau musée à son ouverture***

Le renouveau numérique du musée s'est préparé bien avant sa réouverture. Une campagne de photogrammétrie a ainsi permis de modéliser en 3D des œuvres majeures (comme la châsse de Saint Calmin, le cardiotope d'Anne de Bretagne ou des amulettes égyptiennes), dans une double visée : **enrichir la documentation scientifique et poser les bases d'une médiation augmentée.**

#### **Les essentiels du musée Dobrée**

Pendant 1h, plongez dans les secrets du musée Dobrée. Une visite exceptionnelle où vous découvrirez les chefs d'œuvre du musée, avec Anna, la régisseuse et Yann, le conservateur des collections.

De l'archéologie locale aux antiquités égyptiennes... De quoi aguiser votre curiosité ?

[Voir plus](#)

45 minutes

Étape 1 / 10



L'application de visite du musée © Musée Dobrée

Lors de la réouverture du musée, une attention particulière est portée à l'équilibre entre dispositifs numériques et expérience sensible des objets. *Le Compagnon de visite* (application mobile) en est un exemple. Il propose une médiation contextualisée selon les profils (enfants, adultes, curieux, experts), avec des contenus déclenchés par le visiteur en fonction de son emplacement dans le musée, accessibles dans et hors les murs.

Si les contenus ont été produits par l'entreprise Narrative, cette *webapp* a été réalisée en interne par le service du département de Loire-Atlantique. Ce développement a été nourri de tests en interne pour la compréhension de l'interface.

### Vers une approche intégrée, inclusive et territoriale

À l'intérieur du musée, les dispositifs numériques sont intégrés avec discrétion dans la scénographie: table *multitouch* pour explorer les collections, bornes audio dans les alcôves et projections cartographiques. **L'accent est mis sur la pluralité des formats et la médiation incarnée (voix, récits, gestes) plutôt que sur la surenchère visuelle. L'objectif n'est pas de faire écran, mais de proposer des points d'entrée sensoriels, narratifs et accessibles, en laissant la primauté à la matérialité des objets.**

Les dispositifs de médiation numérique ponctuant le parcours sont relativement simples et peuvent être regroupés selon 3 grandes typologies :

- **Des dispositifs techniques** : En partant de l'objet, ils permettent de comprendre, sous forme graphique, comment il a été fabriqué (pas de son, peu de textes, beaucoup de visuels). La manipulation de l'objet en 3D y est proposée tout en invitant les visiteurs à retourner voir l'objet. Ils portent par exemple sur la façon de fabriquer un silex ou un vase Art nouveau.
- **Des dispositifs interactifs** : Bases de données pour accéder à des contenus approfondis (iconographie complémentaire ou textes explicatifs sur les œuvres) toujours liés aux collections, à des concepts ou à des périodes historiques. Ces contenus portent, par exemple, sur la guerre de Vendée ou la statuaire médiévale. Une double entrée y est proposée : cartographique pour repérer la statue dans Nantes (dans son contexte d'origine) ou physique pour situer l'objet dans la salle du musée (via un panorama 360° de la salle).



Visiteurs à la découverte du musée Dobrée rénové. Au niveau N-1: la Loire des chasseurs-cueilleurs © Christiane Blanchard, © Escalenta



Une jeune visiteuse devant la table de jeu au 2e étage de la maison Dobrée: deviens experte en momies © Tactile Studio, © M. Simon-Gallé / Département de Loire-Atlantique, © Escalenta

- **Des dispositifs narratifs** : Une histoire y est racontée (3 à 5 minutes) avec une identité graphique forte. C'est le cas, par exemple, de contenus sur le Duché de Bretagne, la saga des Dobrée ou des gouaches chinoises animées.

D'autres dispositifs existent en complément à ces grandes typologies, notamment :

- **Des bornes sensorielles** avec des sons et objets à toucher (au nombre de 7) ;
- **Des tables de jeux** avec des stations dédiées aux enfants sous forme de jeux. Un jeu a ainsi été créé sur les différentes étapes de la momification par exemple.

Des tests usagers, collégiens, personnes en situation de handicap, ont ainsi été effectués pour ces autres dispositifs.

## Vers une stratégie numérique durable et évolutive

Le musée Dobrée s'oriente aujourd'hui vers une stratégie de déploiement maîtrisée de ses dispositifs numériques. Il privilégie des formats sobres, conçus dès l'origine pour être adaptés à la diversité des contextes de visite : présentiel, itinérance, usages individuels ou collectifs. **Cette logique repose sur une triple ambition : capitaliser les expériences passées, renforcer l'accessibilité culturelle à l'échelle du territoire, et consolider une expertise interne sur des médiations numériques discrètes, sensibles et respectueuses du rythme du visiteur.**

Loin des effets de mode, sa stratégie repose sur une hybridation mesurée entre médiation humaine, récit numérique et ancrage local. Plus qu'un pôle d'innovation technologique, le musée se positionne comme un **laboratoire de médiation** attentionnée, à taille humaine, où patrimoine, usages et récits se rencontrent avec justesse.

## Quels sont les moyens et ressources alloués au développement de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ?

Le musée Dobrée ne dispose pas d'une cellule numérique autonome ni de ligne budgétaire dédiée au numérique : cette cellule est développée à l'échelle de la sous-direction, où **les projets sont portés de manière transversale par une équipe pluridisciplinaire mêlant chefs de projets, médiateurs, conservateurs et services supports du Département : direction de l'informatique, communication et politique culturelle.** La gouvernance repose sur une coordination étroite entre le musée et la direction de la culture de Loire-Atlantique, dans une logique de mutualisation à l'échelle territoriale.

**Les dispositifs sont conçus avec le concours de prestataires spécialisés, sélectionnés dans le respect des procédures publiques, et dans une démarche de co-conception avec les publics (associations, collègues, usagers éloignés).** Ce fonctionnement en régie permet souplesse et ancrage local, tout en exigeant une vigilance constante sur la continuité technique, la pérennité des contenus et la montée en compétence des équipes.

## Selon vous, quels sont les défis qu'induisent le développement de projets numériques *in situ* dans les musées ?

Au regard de l'organisation de Grand Patrimoine de Loire-Atlantique, le principal défi pour le musée Dobrée est **d'assurer une réactivité dans la résolution des soucis techniques, en collaboration avec les équipes du site.** En effet, le service numérique étant transverse, il n'est pas dédié au musée. **Cependant, cela permet une certaine agilité face aux problèmes rencontrés.** Un autre défi auquel nous faisons face est l'ambition des projets de médiation au regard des ressources RH et budgétaires.

La contrainte budgétaire, commune à nombre d'acteurs publics, impose de penser les dispositifs dans une logique de mutualisation, de réutilisation et de sobriété dès la conception. Cela suppose de **faire des choix techniques raisonnés**, en évitant la dépendance à des solutions complexes ou propriétaires, et en veillant à la pérennité des contenus.

Un autre enjeu est celui de **l'équilibre entre médiation humaine et numérique.** Le musée revendique une approche non intrusive du numérique, ce qui suppose une vigilance constante sur la lisibilité, le rythme de l'expérience et l'ancrage narratif. Il s'agit de produire des dispositifs qui accompagnent sans détourner, qui ouvrent des récits sans les imposer.

Enfin, le musée évolue dans un environnement territorial multipolaire, où les publics, les usages et les attentes sont très hétérogènes. Concevoir des outils adaptés à la fois à des visiteurs individuels, des groupes scolaires, des lieux de diffusion tiers ou des partenaires départementaux nécessite une grande modularité dans la conception et une stratégie à long terme. C'est dans ce cadre que le musée s'attache à **construire une culture numérique à taille humaine**, fondée sur la précision, la simplicité et la proximité.

# FICHE PROJET

## REFONTE NUMÉRIQUE

### Refonte du parcours permanent du musée Dobrée

Le parcours permanent du musée Dobrée est ponctué de dispositifs numériques intégrés avec discrétion dans la scénographie : *tables multi-touch* pour explorer les collections, bornes audio dans les alcôves ou projections cartographiques.

L'accent est mis sur la pluralité des formats et la médiation incarnée (voix, récits, gestes) plutôt que sur la surenchère visuelle. L'objectif n'est pas de faire écran, mais de proposer des points d'entrée sensoriels, narratifs et accessibles, en laissant la primauté à la matérialité des objets.

© L. Preud'homme / Musée Dobrée  
- Département de Loire-Atlantique, © Escalenta



#### Typologie

Différents dispositifs de médiation numérique ponctuant le parcours de visite (une trentaine).



#### Supports utilisés

1 vidéo projection.  
Plusieurs écrans de 86 pouces pour les paliers, utilisés par la médiation pour les visites de groupes et scolaires : dispositifs techniques, interactifs ou narratifs et bornes sensorielles et tables de jeu.



#### Période d'exploitation

Durée de la conception des dispositifs numériques : 1,5 an.  
Ouverture du musée : depuis mai 2024.



#### Fréquentation

Plus de 100 000 visiteurs.



#### Forme de collaboration et partenaires

Conception numérique : Innovision.  
Productions multimédia et sonore, illustrations - Manuel Cam - Escalenta - Narrative - Mosquito - Mathilde Aubier.  
Multimédia matériel Axians Audiovisuel.  
Tables de jeux et sensorielles Tactile Studio.  
Coordination numérique : Capucine Bracq (Grand patrimoine de Loire Atlantique).



#### Budget et modèles économiques

Budget global de la refonte du parcours permanent (architecture / scénographie / paysage) : 50 millions €.  
Budget scénographie : 4,2 millions d'€.  
Budget numérique (matériel et production) : environ 800 000 € + tables sensorielles / jeux : 181 700 €.

# RETOURS D'EXPERIENCES DE MUSÉES

## UNIVERSCIENCE

<i>Typologie</i>	Établissement public de diffusion de la culture scientifique et technique.
<i>Mission principale</i>	Diffusion de la culture scientifique, technique et industrielle.
<i>Région</i>	Île-de-France.
<i>Date de création</i>	Création d'Universcience en 2010 (fusion de la Cité des sciences et de l'industrie et du Palais de la découverte).
<i>Modèle de gouvernance</i>	<p>Établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) placé sous la double tutelle des ministères chargés de la Culture et de la Recherche.</p> <p>Il est dirigé par un conseil d'administration de 21 membres, dont le président est nommé pour une durée de cinq ans. Le président est assisté d'un directeur général délégué, responsable de la gestion opérationnelle de l'établissement.</p>
<i>Équipe</i>	<p>1.051 salariés et fonctionnaires en 2024.</p> <p>Équipe en charge du numérique des expositions : 32 ETP (concepteur.ices / chef.fes de projet numérique, ingénieur.es et coordinateur.ices techniques).</p> <p>Au sein de la direction des éditions et du transmédia (à la charge de l'ensemble de l'offre de l'établissement sur les sujets numériques) : 107 ETP.</p> <p>Collaboration avec la direction des expositions constituée de : Muséographes, architectes, graphistes et designers de manipulations ainsi que d'acteurs du monde de la recherche, de l'écosystème au sens large de la conception et de la production d'expériences et d'œuvres numériques, de partenaires technologiques et scientifiques.</p>
<i>Budget de fonctionnement global</i>	<p>Budget de fonctionnement (2024) : 59 973 164 €.</p> <p>Ce budget est financé à hauteur de 55 % par des ressources propres (notamment issues de la billetterie, des concessions et des espaces locatifs) et à 45 % par une subvention pour charge de service public versée par l'État.</p>
<i>Fréquentation</i>	2,45 millions de visiteurs en 2023 (2,33M à la Cité des sciences, 121.947 aux Étincelles du Palais).



**Cet entretien a été réalisé le 15 mai 2025 avec Stéphanie ORLIC MATHEVET, Cheffe du département Innovation Conception Production Multimédia chez Universcience, et Guillaume JACQUEMIN, Chef de services multimédia et designer d'expériences interactives.**

**Il met en avant la trajectoire d'Universcience dans le développement d'installations numériques innovantes, ancrées dans une culture de l'expérimentation, de la coopération interdisciplinaire et de l'adaptation aux usages.**

## Quels sont les objectifs et enjeux stratégiques de votre établissement en termes de numérique ?

---

Universcience intègre la muséographie numérique au cœur de sa stratégie numérique, non comme une finalité technologique, mais comme **un levier d'engagement, d'émotion et de compréhension.**

Notre objectif est de faire dialoguer exigence scientifique, approches expérientielles, durabilité et accessibilité. **Chaque expérience numérique produite est ainsi guidée par quatre postures clés proposées aux visiteurs : enchanter, dialoguer, expérimenter et décrypter.**

D'un point de vue global, l'enjeu majeur de cette approche de la médiation numérique est d'inventer des dispositifs cohérents dans leur fond et dans leur forme, pensés dès l'origine pour être **inclusifs, durables, mutualisables, et diffusables dans des contextes variés, y compris hors les murs.**

À cet enjeu majeur s'ajoute la nécessité de se réinventer dans un contexte concurrentiel qui a vu **le numérique se standardiser et les offres expérientielles intégrer les expositions temporaires et permanentes de l'ensemble des établissements culturels.**

## Quelle est l'histoire de la muséographie numérique *in situ* dans votre établissement ? Quels en sont les grands projets emblématiques ?

---

Dès ses origines, Universcience s'est tournée vers des dispositifs expérientiels avec :

- **Des films interactifs et des dispositifs hybrides, des maquettes, objets tangibles et manipulations augmentées par du numérique.** C'est le cas de l'exposition permanente *Mathématiques* conçue à la fin des années 80 et toujours appréciée des visiteurs aujourd'hui. Plus récemment, l'exposition temporaire *Banquet* s'est dotée de ce type de dispositifs pour, par exemple, apprendre les bons gestes en cuisine.
- **Des expériences qui mettent le corps en mouvement, qui explorent les interfaces naturelles, avec une expertise jeune public.** Depuis les années 90, les Cités des enfants (qui font actuellement peau neuve) ou *Transparence - Palais des enfants* (espace dédié aux enfants co-produit avec Universcience au Grand Palais en 2025) sont emblématiques de ces approches.
- **Des projections qui mappent les surfaces et les objets jusqu'à des spectacles immersifs de grande ampleur** avec il y a peu l'exposition permanente *Mission spatiale*.

Fort de cette histoire, la DET a produit récemment une frise chronologique marquant les évolutions majeures en termes de muséographie numérique dont voici quelques jalons :

- A. 1988 - exposition temporaire « *Image calculée* » © LAMOUREUX Michel / EPPDCSI
- B. 1986-1995 - exposition permanente « *Mathématiques* » © CHIVET Sophie / EPPDCSI
- C. 1996 - exposition temporaire « *Electricité, qu'y a-t-il derrière la prise ?* » © LAMOUREUX Michel / EPPDCSI
- D. 1999 - exposition permanente « *Sons* » © VINCENZO Valerio / EPPDCSI
- E. 2008 - Cité des enfants 5-12 ans © EXPILLY Sandrine / EPPDCSI
- F. 2009 - exposition permanente « *Objectifs terre* » © BARTOLUCCI Enrico / EPPDCSI
- G. 2016 - exposition permanente « *Mutations urbaines* » © LEVY Philippe / EPPDCSI
- H. 2017 - exposition temporaire « *Effets spéciaux, crevez l'écran !* » © LEVY Philippe / EPPDCSI
- I. 2021 - exposition temporaire « *Le Banquet* » © RIBIÈRE Rémy-Pierre / EPPDCSI
- J. 2023 - exposition permanente « *Mission spatiale* » © ROBIN Arnaud / EPPDCSI
- K. 2025 - exposition temporaire « *Transparence* » © ROBIN Arnaud / EPPDCSI

## 1980

L'INVENTION D'UN  
MUSÉE INTERACTIF



## 1990

L'ÂGE D'OR DU  
MULTIMÉDIA



## 2000

GESTE, CORPS  
ET MOUVEMENT



## 2010

EXPÉRIENCES  
ET STORYTELLING



## 2020

SPECTACULARISATION,  
INTERFACES  
NATURELLES ET  
SOBRIÉTÉ



## Quels sont les moyens et ressources alloués au développement de la muséographie numérique dans votre établissement ?

---

La gouvernance de la muséographie numérique chez Universcience repose sur une organisation où le département Innovation, Conception, Production Multimédia (ICPM) de la Direction des Éditions et du Transmédia (DET) travaille en lien étroit avec la Direction des Expositions (constituée de muséographes, architectes, graphistes, désigner.es de manips).

Bénéficiant d'une expertise en muséographie numérique remontant à l'ouverture de la Cité des sciences et de l'industrie (1986), pionnière et établissement de référence en ce domaine, la DET met en général à disposition une équipe de 3 personnes : 2 concepteur.ices, chef.fes de projets numériques et 1 ingénieur.e, coordinateur.ice numérique.

L'exposition est pilotée par le commissaire-chef.de de projet dans une logique de co-conception. Scénographie, graphisme, réalisation des manips, fabrication et agencement sont le plus souvent externalisés.

**Les dispositifs numériques sont conçus en interne**, tant sur les volets narratif et expérientiel, que dans leur conception technique et répondent aux publics en termes d'enjeux d'accessibilité, d'objectifs de médiation. Ils intègrent des propos scientifiques définis dans le programme muséographique et prennent en compte les contraintes de l'itinérance de l'exposition - ce qui est le cas de la plupart des expositions temporaires. Les méthodes de conception sont centrées utilisateur, design d'expérience et s'appuient sur des itérations maquettage et prototypage / tests avec du public.

**La production des contenus s'appuie sur l'écosystème des créateurs et producteurs numériques** principalement français avec un accord-cadre pour les éléments

interactifs et des marchés pour les productions audiovisuelles. En parallèle, l'équipe d'ingénierie et coordination technique achète, réceptionne les équipements et conduit leur intégration sur le chantier qui est sous-traité. Trois mois après l'ouverture de l'exposition, le département passe le relais aux équipes d'exploitation et maintenance en interne. Une enquête de réception des publics est quasi systématiquement programmée pour évaluer l'atteinte de nos objectifs.

**Les moyens alloués à la muséographie numérique sont intégrés dans les budgets d'exposition.** Le financement repose sur une combinaison de ressources propres principalement. Le recours au mécénat, aux co-productions ou encore aux appels à projets est plus rare.

**L'ensemble s'inscrit dans une logique de sobriété et d'éco-conception.** Universcience veille à limiter l'impact environnemental de ses dispositifs numériques : réemploi de matériel, maîtrise énergétique, formats légers.

**En parallèle, le département s'est fixé des axes de développement** - ce qu'il souhaite instruire comme sujets pour concentrer les efforts, cibler la veille, se donner les moyens de faire de la R&D, faciliter la recherche de mécénat et de partenaires. Le but est de gagner un temps d'avance pour prototyper des solutions et discuter avec la direction des expositions en amont.

**Il travaille également à la rédaction d'une charte de l'expérience numérique** à Universcience dans un double objectif, capitaliser et valoriser un savoir-faire. Cette charte sera complétée par un travail de mémoire sur l'histoire de la muséographie numérique depuis la création de l'établissement en 1986.

## Selon vous, quels sont les défis qu'induisent le développement de projets numériques *in situ* dans les musées ?

---

- **Enjeux budgétaires et de pérennisation** : La production de dispositifs numériques reste coûteuse, tant en conception qu'en maintenance, et les ressources affectées varient selon les expositions. Il est difficile de garantir la pérennité des projets hors du temps d'exposition, d'autant qu'ils sont souvent pensés sur mesure, dans des logiques peu répliquables. La mutualisation, la réutilisation des modules et la diffusion hors les murs nécessitent des formats plus sobres, adaptables, et des modèles économiques à consolider.
- **Cadre juridique et agilité limitée** : Comme beaucoup d'établissements publics, Universcience doit composer avec des règles de commande publique. Ces contraintes limitent parfois la souplesse nécessaire pour mener des expérimentations numériques ou contractualiser rapidement avec des partenaires créatifs (studios, artistes, startups). À terme, le risque d'appauvrir le champ de la création numérique si les établissements culturels ne sont pas capables d'y contribuer est de plus en plus prégnant.
- **Enjeux de mutualisation et de capitalisation** : Universcience identifie comme essentiels le partage d'expérience, la mutualisation des moyens techniques, la standardisation des dispositifs de diffusion et le développement des coproductions et des stratégies de développement numérique communes.
- **Expérience utilisateur et attention au temps long** : Un autre défi central réside dans l'équilibre entre effet immersif et qualité de l'expérience. Universcience revendique une posture de sobriété face à la course au spectaculaire : il s'agit d'imaginer des dispositifs qui mobilisent l'émotion sans saturer l'attention, qui accompagnent la complexité sans appauvrir le contenu. Cela suppose une vigilance constante à la qualité d'écriture, à l'ergonomie et à la temporalité des usages.

# FICHE PROJET

## SALLE IMMERSIVE GRAND FORMAT



Salle immersive grand format  
© Universcience

La salle Grand Format a pour ambition de proposer aux publics et aux médiateurs une nouvelle forme d'exposés de médiation en environnement immersif.

Au cours d'exposés de 30 à 60 minutes, les médiateurs ont la possibilité de convoquer des contenus protéiformes et multiples afin de proposer aux publics une expérience non-linéaire, interactive et inédite.

Ces exposés abordent la recherche scientifique contemporaine à travers le prisme de très grandes infrastructures de recherche (Synchrotron SOLEIL, ITER, etc.) ou d'expéditions scientifiques en terrains reculés. Ces sujets permettent aux publics de découvrir des lieux inconnus ou inaccessibles.



### Typologie

Une salle de 100 m<sup>2</sup> avec une capacité d'accueil de 35 personnes. Des exposés de médiation immersive complétés par des programmes de visite libre



### Période d'exploitation

Estimation de la phase de conception et de production d'un programme de médiation immersive : 2 ans minimum (1 an d'écriture, 1 an de production et entraînement). Un nouveau programme voit le jour chaque année.

Livraison du projet (2026).

Exploitation possible dans d'autres lieux (programmes et logiciel de manipulation des contenus (SMI) prennent en compte les enjeux de portabilité liés à la diffusion et distribution).



### Forme de collaboration et partenaires

Les formes de collaborations envisagées peuvent être multiples, de la commande à la coproduction, en passant par le concours. La salle Grand Format et les programmes qui la composent offrent un vaste terrain de création pour les acteurs du secteur culturel.

La salle Grand Format permet également une circulation des contenus existants, un cercle vertueux de remplois.

Le déploiement facile et agnostique de la solution de médiation immersive (SMI) permet d'envisager des collaborations avec d'autres institutions culturelles afin de déployer des programmes « transmusées ».

Partenaires actuels : CMN, Vidéolabs, CNRS.



### Supports utilisés

Projection 4K mur et sol de 8,2 x 4,6 m, système son 6.1, système de tracking de mouvement et touch sur la surface murale LiDAR.

Dispositif de contrôle des contenus pour les médiateurs : tablette ou smartphone.

Logiciel de manipulation des contenus : SMI (solution de médiation immersive)- logiciel open-source.



### Fréquentation

Capacité d'accueil de 35 personnes pour un confort optimal (50 en cas de programmation événementielle exceptionnelle).



### Budget et modèles économiques

Budget estimatif de la réalisation d'un programme de médiation : 200 000€.

Le projet de SMI (solution de médiation immersive) est lauréat de l'appel à projet « Culture immersive et métavers » France 2030.

Modèle de diffusion : En instruction.

# FICHE PROJET

## EXPERIMENTATIONS DE NARRATIONS SONORES

### Machine arrière - R&D

Projet d'expérimentation de narrations sonores interactives et immersives, sans casque, en contexte d'exposition dans le cadre de l'exposition *Machine Arrière*, présentée à la cité à partir de mai 2025.

Test de différentes formes d'interaction (voix, posture, espace, narration) via un scénario-fiction décliné en trois scènes.

Exposition « Machine Arrière » ©Universcience



#### Typologie

*Machine Arrière* est une exposition immersive à la Cité des sciences et de l'industrie, dont chaque édition est centrée sur un objet emblématique : transistor, machine à écrire, puis autochrome.

Elle comprend une frise antéchronologique et un espace sonore isolé diffusant une fiction spatialisée, produite avec Radio France. Cet espace sert également de terrain d'expérimentation R&D, pour tester des dispositifs techniques, artistiques et narratifs en conditions réelles.



#### Supports utilisés

Scénario sonore interactif (3 lieux – 3 ambiances),  
Outils IA (bots conversationnels, génération textuelle),  
Systèmes audio spatialisés (24 enceintes et 4 *subwoofers*),  
Capteurs (mouvement, position, capacitifs),  
Interfaces posturales simples (poste de dactylo).



#### Fréquentation

Expérimentations en petit groupe (tests fermés, sans public dans un premier temps).



#### Période d'exploitation

2025–2026.

Expérimentations planifiées en dehors des jours d'ouverture au public, sur 2 à 3 cycles d'exposition successifs (6 mois chacun).



#### Budget et modèles économiques

Budget initial 7 K€ et 4 K€ sur 3 ans.  
Possibilité d'évoluer vers un *kit open source* ou un démonstrateur réutilisable.

Objectif secondaire : capitalisation et transfert pour d'autres expositions ou projets muséaux.



#### Forme de collaboration et partenaires

Projet porté par les équipes numériques en collaboration avec la direction des expositions.

Méthode : expérimentation itérative – documentation – partage d'enseignements.

Studio Radio France (conception sonore & narrative).

Éventuels partenaires techniques (à préciser : IA, capteurs, spatialisation...).

# RETOURS D'EXPERIENCES DE MUSÉES



## COSMOCITÉ

<i>Typologie</i>	Centre de sciences (CCSTI) de nouvelle génération, orienté vers les sciences de la Terre, de l'Univers et de l'environnement.
<i>Mission principale</i>	Sensibiliser les publics à la culture scientifique par des expériences immersives, interactives et accessibles à tous, en lien avec les enjeux du XXI <sup>e</sup> siècle.
<i>Région</i>	Auvergne–Rhône-Alpes (Métropole de Grenoble).
<i>Date de création</i>	Inauguré en septembre 2023 après plus de dix ans de gestation.
<i>Modèle de gouvernance</i>	<p>Cosmocité est géré au sein de l'Établissement Public de Coopération Culturelle (EPCC) nommé Territoire de sciences, créé le 1er janvier 2021 (gestionnaire aussi de La Casemate à Grenoble). Ce statut juridique permet à plusieurs parties prenantes — collectivités territoriales (Métropole de Grenoble, Région Auvergne-Rhône-Alpes, Département de l'Isère), Région académique Auvergne-Rhône-Alpes, Université Grenoble Alpes — de coopérer autour d'un projet commun, avec un cadre administratif structuré et stable.</p> <p>La gouvernance s'organise autour d'un Conseil d'administration, composé de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Représentants des collectivités territoriales,</li><li>• Personnalités qualifiées (scientifiques, culturelles, éducatives),</li><li>• Membres élus du personnel.</li></ul>
<i>Équipe</i>	<p>Cosmocité s'appuie sur une équipe permanente d'environ 25 à 30 personnes, au sein de l'EPCC Territoire de sciences. Parmi elles :</p> <p>7 médiateurs scientifiques et un.e responsable de la médiation dédiés à l'animation des activités proposées à Cosmocité dont les dispositifs immersifs : planétarium et salle interactive.</p> <p>3 profils centrés sur le numérique et les contenus interactifs : chef de projet web / responsable Media Lab, chargée des nouveaux médias, et chargé de projets immersifs.</p> <p>À cela s'ajoutent 2 techniciens (dont un responsable technique/sécurité), plusieurs chargés d'accueil, communication, administration, projets, partenariats et 3 médiateurs dédiés aux activités proposées à La Casemate.</p>
<i>Budget de fonctionnement global</i>	Données précises non publiques. Financements pluriels (Métropole, État, Région, Département), avec un coût de lancement estimé à environ 12 M€.
<i>Fréquentation</i>	Environ 75 000 visiteurs en première année, majoritairement issus de la métropole grenobloise, avec un fort taux de familles et de publics scolaires.



Cet entretien a été réalisé le 10 juin 2025 avec Emmanuel LAISNÉ, Chargé de projets chez Territoire de sciences, et Audrey KORCZYNSKA, Chargée de projet auprès de Territoire de sciences, l'organisme public qui gère La Casemate et Cosmocité à Grenoble/Pont-de-Claix.

Il met en avant la manière dont Cosmocité conçoit le numérique comme un vecteur d'exploration des savoirs et des imaginaires.

## Quels sont les objectifs et enjeux stratégiques de votre établissement en termes de numérique ?

L'objectif stratégique de Cosmocité est d'incarner un **centre de sciences de nouvelle génération**, capable de répondre aux enjeux contemporains de **diffusion des savoirs, d'attractivité culturelle et d'inclusion sociale**. En s'implantant dans le sud de la métropole grenobloise, le projet visait à corriger une inégale répartition de l'offre culturelle sur le territoire, tout en répondant à une attente sociétale forte en matière d'accès à la connaissance scientifique, notamment sur des sujets majeurs comme le changement climatique, les risques naturels ou l'exploration spatiale.

Cosmocité a été conçue comme **un lieu ouvert et accessible, favorisant une médiation active, sensible et interactive, en lien étroit avec la recherche et les acteurs du territoire**. En intégrant dès l'origine une forte composante immersive et numérique, le projet visait à renouveler les codes traditionnels de la médiation scientifique, pour parler aux jeunes générations aussi bien qu'aux publics éloignés des sciences. L'ambition est aussi d'expérimenter des formats innovants (escape games, conférences immersives, expériences sensorielles collectives) capables de susciter de l'engagement, de l'étonnement et du débat.

Enfin, le projet stratégique repose sur une logique de mutualisation et de coopération à l'échelle locale, régionale et nationale. **Cosmocité s'inscrit dans un réseau d'acteurs (éducation, culture, recherche, innovation) et se veut un laboratoire de formes nouvelles de médiation et de partenariats, à la croisée des sciences, des arts et de la société.**

## Quelle est l'histoire de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ? Quels en sont les grands projets emblématiques ?

La politique numérique de Cosmocité repose sur une **vision intégrée de l'innovation technologique au service de la médiation scientifique**. Loin d'une logique d'équipement pour l'équipement, le numérique est mobilisé pour enrichir l'expérience de visite, susciter l'interaction et la curiosité, et explorer de nouvelles formes de narration scientifique. Les outils numériques sont utilisés dans une optique **pédagogique, immersive et sensorielle**, à travers des formats variés : planétarium, jeux interactifs, escape game, vidéo 360°, dispositifs audio-visuels, etc.



La salle immersive et interactive développée en collaboration avec RSA Cosmos et Theoriz / Augmenta © Cosmocité

Le développement de Cosmocité est le fruit d'un long processus entamé **dès 2009** par des chercheurs en astronomie. L'héritage de **La Casemate (l'un des premiers centres de sciences en France créé en 1979)**, lauréate du projet national Inmédiats<sup>11</sup>, a fortement structuré l'approche numérique : création d'un FabLab, d'un Media-Lab, stratégie autour des nouveaux médias et mise en place de la plateforme **Echosciences**. Ces dispositifs ont nourri une **culture de l'expérimentation, de l'interactivité et de la médiation numérique**, qui a directement inspiré Cosmocité. Des expérimentations réalisées avec l'Atelier Arts Sciences porté par le CEA et la scène nationale l'Hexagone ont permis de concevoir l'exposition en 2014 à la Casemate sur les jeux vidéo À quoi tu joues ?. Cette exposition a eu un rôle précurseur pour Cosmocité.



Le planétarium de Cosmocité © Cosmocité

Ouvert en 2023, Cosmocité a donc intégré dès sa création une ambition numérique forte, avec deux équipements majeurs : un **planétarium numérique 6K** (dôme de 13 m - 80 places + 4 places pour personnes à mobilité réduite), et une **salle immersive interactive** (inspirée de la salle Deep Space d'Ars Electronica<sup>12</sup> - 60 places) utilisant la captation de mouvement (technologie Augmenta) réalisés en collaboration avec RSA Cosmos et Theoriz.

Ces espaces permettent une médiation sensible et collective, mêlant science, design et narration. Parmi nos projets phares, on peut citer **Ice Core Adventure**, un *escape game* scientifique 100% numérique sur l'apport de la glaciologie à l'étude du climat, ou **Astéroïdes**, une simulation ludique de chutes d'astéroïdes à éviter. Ces expériences interactives combinent rigueur scientifique, immersion visuelle et engagement du public. Il faut citer aussi l'intégration de multiples **dispositifs numériques dans les expositions et dans le parcours permanent** (réalisé en collaboration avec la société canadienne Creo) tablettes interactives, globes dynamiques, vidéos immersives ou interactives, jeux scientifiques numériques, simulations des effets du réchauffement climatique et de la météo solaire, etc.

Au-delà des installations, Cosmocité propose une **médiation numérique** pensée comme un **écosystème évolutif**. L'équipe permanente, issue de La Casemate, est formée à la scénarisation et à l'animation de ces dispositifs, en lien avec des chercheurs, des artistes et des partenaires techniques. La stratégie numérique vise à renouveler l'offre en continu, diversifier les formats (conférences immersives, contenus artistiques, ateliers), et renforcer l'accessibilité à la culture scientifique par des expériences immersives adaptées à des publics variés.



Affiche de lancement de Cosmocité © Cosmocité

<sup>11</sup> Financements Projets d'Investissement d'Avenir regroupant 6 CCSTI tels qu'Universcience, Sciences Animation, ou Relais de Sciences.

<sup>12</sup> Une salle de projection immersive au sein de l'Ars Electronica Center à Linz en Autriche qui propose un monde virtuel unique en son genre sous forme de projections murales et au sol de grand format, en 3D et en résolution 8K.

## Quels sont les moyens et ressources alloués au développement de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ?

---

Le déploiement de la politique numérique et immersive de Cosmocité repose sur la mobilisation combinée de **ressources humaines spécialisées, de partenariats techniques, et d'un cadre institutionnel structurant**, hérité de l'expérience de La Casemate.

L'équipe en charge du projet est composée de professionnels issus du champ de la médiation scientifique et de la gestion de projets innovants, plusieurs ayant déjà contribué à des dispositifs pionniers à La Casemate (Fab Lab, projets Immédiats, événements culturels hybrides). Le recrutement a valorisé des **profils polyvalents**, capables de piloter des contenus numériques en dialogue avec des partenaires techniques, scientifiques et artistiques. Des médiateurs ont été formés spécifiquement à l'animation d'expériences immersives (planétarium, salle interactive, *escape game*), avec un souci de **montée en compétence technique**, pour assurer un accompagnement de qualité du public.

Le financement initial du projet (près de 12 millions d'euros) a été assuré par la **Métropole de Grenoble, le Département de l'Isère, l'État** et la commune de Pont-de-Claix. Ce soutien a permis d'investir dans des équipements de haute technologie (dôme 6K, salle immersive, scénographie interactive) tout en prévoyant la création de contenus originaux. Le budget de fonctionnement de l'équipement est assurée par la Métropole Grenoble Alpes, la commune de Pont-de-Claix, le département de l'Isère et la région Auvergne-Rhône-Alpes auxquels s'ajoutent des financements ponctuels pour la production de formats spécifiques, via des partenariats ou des appels à projets (e.g. CNRS, Université Grenoble Alpes, PIA, ou dispositifs de soutien à la culture scientifique).

L'ensemble du processus de création (programmation, médiation, choix technologiques) a été accompagné par Territoire de sciences, avec une forte implication de l'équipe projet dans le suivi de production, le dialogue avec les prestataires et la conception des usages pédagogiques. La logique de **co-construction** a été centrale : les contenus ont été élaborés en lien avec des chercheurs, des médiateurs, des artistes ou des publics testeurs.

Cosmocité s'inscrit dans une logique d'ouverture et de collaboration, à la croisée des secteurs scientifiques, culturels, éducatifs et artistiques. Le centre se positionne comme une **plateforme de co-construction**, favorable à l'expérimentation, à l'innovation partagée et à la mutualisation de ressources.

Plusieurs **modèles de collaboration** sont envisagés ou déjà mis en œuvre :

- **Partenariats scientifiques** avec l'Université Grenoble Alpes, le CNRS ou l'OSUG, notamment dans le cadre de la création de contenus pour le planétarium ou les conférences immersives. Ces collaborations permettent de garantir la rigueur scientifique et de valoriser la recherche contemporaine auprès du grand public.
- **Co-productions culturelles et artistiques**, avec des structures locales (Hexagone scène nationale), des studios de création (Theoriz), ou des indépendants (motion designers, vidéastes), afin de renouveler les formats de médiation (installations immersives, spectacles, expériences interactives).
- **Mise à disposition de la salle immersive** ou du planétarium pour des événements tiers (conférences, concerts, ateliers) dans une logique de **programmation partagée ou accueillie**. Cette flexibilité renforce l'ancrage territorial et l'hybridation des usages.
- **Partenariats pédagogiques** avec les établissements scolaires et universitaires pour concevoir des expériences éducatives, organiser des ateliers ou expérimenter des formats de médiation auprès de publics jeunes, dans une logique d'éducation aux sciences et à l'image.
- **Collaboration inter-centres** : via des réseaux comme l'AMCSTI ou Ecsite, Cosmocité explore des opportunités de co-développement de contenus, d'échanges de pratiques, ou d'exploitation mutualisée de formats immersifs entre institutions similaires en France et en Europe.

## Selon vous, quels sont les défis qu'induisent le développement de projets numériques *in situ* dans les musées ?

---

Cosmocité s'est positionné dès son ouverture comme un espace d'exploration numérique dans le champ de la culture scientifique. Les dispositifs numériques déployés rencontrent un large succès, mais posent également des défis en matière de renouvellement et d'obsolescence, de médiation et de développement de nouveaux contenus.

L'établissement souhaite développer **davantage de contenus immersifs à forte valeur scientifique**, tout en diversifiant les formats : conférences immersives, musiques expérimentales, projections esthétiques, contenus scientifiques co-produits avec des laboratoires. Un axe fort réside dans la volonté de **consolider la programmation autour de la salle immersive**, avec plus de **médiation humaine et de partenariats artistiques ou académiques**. L'équipe réfléchit également à l'optimisation de la complémentarité entre les deux salles immersives (planétarium et salle interactive), notamment via des projets transversaux (escape game à double espace, narration connectée, etc.).

Le principal défi reste le **financement de nouveaux contenus numériques** : la demande de renouvellement du public est forte, à l'image du secteur audiovisuel. Les contenus doivent être attractifs, scientifiquement solides et techniquement compatibles avec les équipements. Cosmocité explore actuellement les voies de **co-production**, les appels à projets et les mécénats potentiels.

**L'analyse des publics** montre une très forte fréquentation familiale, avec des visiteurs locaux et métropolitains. Une stratégie de diversification est envisagée pour toucher les jeunes adultes, les publics étudiants, ou encore les amateurs d'arts numériques. **Des événements hybrides** (musique, science, design) ainsi que des **ateliers de co-création** pourraient constituer des leviers de diversification. Le lien avec les quartiers sud de l'agglomération, socialement moins dotés culturellement, reste aussi un axe prioritaire.

## SALLE IMMERSIVE



### Salle immersive interactive

Une salle immersive interactive pour proposer des contenus documentaires, contemplatifs ou interactifs et ludiques. Un planétarium pour des exposés scientifiques et la projection de films dédiés à la projection sous dôme. Les deux salles peuvent accueillir des projets culturels et académiques variés.

*La salle immersive et interactive développée en collaboration avec RSA*



#### Typologie

Programmes dédiés tels que Ice Core Adventure, un escape game scientifique immersif sur l'apport de la glaciologie à la climatologie, ou Astéroïdes, une simulation ludique d'évitement d'astéroïdes. Utilisation du logiciel de simulation du ciel Sky Explorer dans les deux salles pour des découvertes médiées des sciences de l'Univers et de l'astronomie. Projection de documentaires scientifiques et films de planétarium. Projets hybrides régulièrement proposés tels que des concerts ou des conférences.



#### Supports utilisés

Planétarium numérique 6K (dôme de 13 m - 80 places + 4 places PMR) et une salle immersive interactive utilisant la captation de mouvement via la technologie Augmenta (60 places).



#### Fréquentation

Environ 75 000 visiteurs.



#### Période d'exploitation

2023  
Depuis 2025, des programmes développés pour Cosmocité sont aussi proposés de façon itinérante par Theoriz grâce à un format nomade (Kosmo Box).



#### Budget et modèles économiques

Financement global du projet : investissement de près de 12 millions d'euros a été assuré par la Métropole de Grenoble, le Département de l'Isère, l'État et la commune de Pont-de-Claix.

Budget de fonctionnement assuré par la Métropole Grenoble Alpes, la région Rhône-Alpes, le département de l'Isère et participation en temps humain de l'Université Grenoble Alpes et de la région académique Auvergne-Rhône-Alpes.

Financements ponctuels pour la production de formats spécifiques : financement par des communes partenaires (Pont-de-Claix), partenariats ou appels à projets (e.g. CNRS, Université Grenoble Alpes, PIA, ou dispositifs de soutien à la culture scientifique).

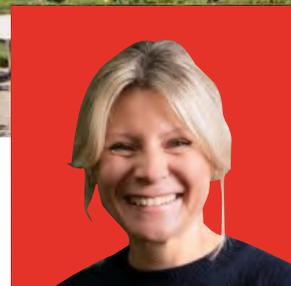


#### Forme de collaboration et partenaires

Pilotage : Territoires de Sciences  
Équipement : RSA Cosmos  
Logiciel & interactivité : Augmenta / Theoriz

# RETOURS D'EXPERIENCES DE MUSÉES

## MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



### Typologie

Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) – Musée, centre de recherche et d'enseignement supérieur.

### Mission principale

Explorer, comprendre, préserver et transmettre les savoirs sur la nature, la biodiversité et les interactions entre les sociétés humaines et leurs environnements.

### Région

Siège en Île-de-France.  
Présence nationale via un réseau de sites répartis sur le territoire - 12 sites : Jardin des Plantes, Musée de l'Homme, Parc Zoologique de Paris, Arboretum de Chèvreloup, Réserve zoologique de la Haute-Touche, Harmas Jean-Henri Fabre, Marinarium de Concarneau, Jardin botanique Val Rahmeh-Menton, Abri Pataud, Paléosite de Sansan.

### Date de création

10 juin 1793 (héritier du Jardin royal des plantes médicinales fondé en 1635).  
2001 : Réforme statutaire officialisant un réseau d'établissements sous une même gouvernance.

### Modèle de gouvernance

Établissement public sous la double tutelle du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et du ministère de la Transition écologique.

### Équipe

Environ 2 300 agents, dont :  
Chercheurs et enseignants-chercheurs,  
Techniciens et personnels scientifiques,  
Médiateurs, conservateurs, personnels sur site.

### Budget de fonctionnement global

Environ 135 millions d'euros (donnée 2023).  
Recettes :

- Subventions publiques : environ 95 millions d'euros.
- Billetterie : environ 20 millions d'euros.
- Autres recettes propres (mécénat, boutiques, prestations) : environ 20 millions d'euros.

Dépenses :

- Personnel : environ 94,5 millions d'euros.
- Investissements : environ 17,5 millions d'euros.
- Fonctionnement : environ 23 millions d'euros.

### Fréquentation

Sur l'ensemble du MNHN, en 2024, on enregistre 3,2 millions de visiteurs dont près de 3 millions sur les sites parisiens.

Cet entretien a été réalisé le 9 mai 2025 avec **Emeline PARENT, Directrice générale déléguée Musées, Jardins et Zoos.** Il met en avant l'historique de l'implication du Muséum national d'Histoire Naturelle dans une diversité de projets numériques et leurs enjeux.

## Quels sont les objectifs et enjeux stratégiques de votre établissement en termes de numérique ?

Le Muséum national d'Histoire Naturelle poursuit une ambition claire : faire du numérique un outil de médiation scientifique et de diffusion des savoirs. Loin de considérer le numérique comme une finalité, l'établissement l'envisage comme un **moyen de valoriser ses contenus, en proposant des expériences innovantes, immersives et accessibles à un large public.**

Les enjeux sont multiples : **renouveler les formats de médiation, toucher de nouveaux publics, assurer une présence hors les murs, et optimiser les ressources allouées à ces projets.**



Le Cabinet de Réalité Virtuelle © MNHN

## Quelle est l'histoire de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ? Quels en sont les grands projets emblématiques ?

Depuis 2015, le Muséum national d'Histoire Naturelle (MNHN) mène une transformation profonde de son rapport au numérique et à l'innovation culturelle, en s'appuyant sur un ADN scientifique fort et une mission de sensibilisation au vivant. **L'introduction de formats immersifs au sein de sa programmation marque un tournant majeur dans la manière dont l'établissement conçoit la médiation et la diffusion de ses contenus.**

### *À l'origine, des expériences pour enrichir le parcours permanent*

Grâce à un mécénat d'Orange, le **Cabinet de Réalité Virtuelle** (2017), installé dans la Grande Galerie de l'Évolution, constitue une première pierre fondatrice (l'une des premières installations permanentes dans un musée en France). Aménagé dans l'esprit des cabinets de curiosités du XIX<sup>e</sup> siècle, ce projet, conçu avec Orange et scénographié par l'agence Maskarade, affirme dès ses débuts une volonté d'ancrer la technologie dans une narration sensible et contextualisée autour de l'évolution des espèces. 6 stations fixes de réalité virtuelle et un catalogue enrichi de nombreuses expériences sont ainsi proposées aux publics (billet couplé avec la Grande Galerie).

Cette première expérience est prolongée par **Revivre** (2021), un dispositif de réalité augmentée via des casques HoloLens intégré au parcours permanent de la Grande Galerie de l'Évolution (salle des espèces menacées et disparues), qui invite les visiteurs à redonner vie à des espèces disparues remodelées en 3D à taille réelle. L'orientation évolue : l'immersion ne se veut plus simplement spectaculaire, mais s'inscrit dans une logique de **renforcement du récit scientifique** et d'engagement affectif du public.



Revivre, les animaux disparus en réalité augmentée © MNHN - SAOLA Studio

## Vers des formats d'expositions et expériences *in situ* et hors les murs

En ce qui concerne les expositions, une étape importante a été franchie avec l'exposition **Océan, une plongée insolite** (2019), qui a mobilisé une scénographie immersive à fort contenu éditorial, intégrant la visualisation d'espèces rares issues des recherches du Muséum. Elle préfigure un glissement progressif vers des formats mêlant **expérience sensorielle, rigueur scientifique et enjeux sociétaux** à l'instar de l'**Odysée sensorielle** (2021), coproduite avec le Studio Sensory Odyssey. Cette exposition immersive mobilise des technologies de pointe (projections en ultra-HD, sons spatialisés, diffusion d'odeurs naturelles) pour plonger le visiteur dans différents biotopes à travers le globe. Elle a assis la réputation du MNHN comme acteur culturel capable de proposer des **expériences hybrides entre art, science et émotion**.

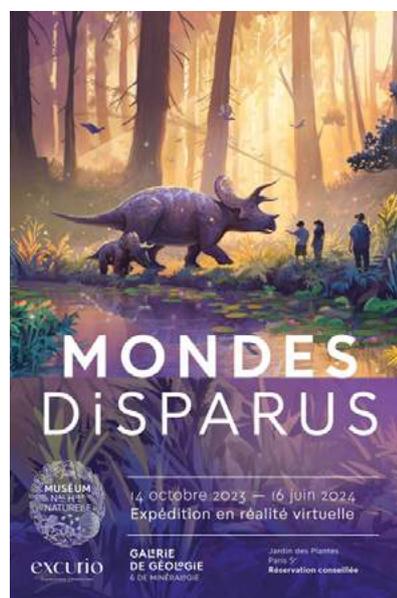
En 2023, **Mondes Disparus**, réalisé avec Excurio / Emissive, inaugure une ère de productions immersives à vocation **itinérante et exportable**. Cette expérience en réalité virtuelle de 45 minutes à réaliser en déambulation et dans un format collectif est centrée sur l'histoire de l'évolution. Elle permet une mise en récit interactive et immersive, tout en affirmant un modèle de diffusion hors les murs dans un réseau de salles de réalité virtuelle dédiées.

Au-delà de ces projets qui sont désormais proposés hors les murs, le Muséum a développé une mallette pédagogique accessible en ligne gratuitement pour les établissements scolaires, à destination des élèves en Cycle 2 et 3 ainsi que pour les publics empêchés.

Fort de ces expérimentations, le Muséum **cherche aujourd'hui à articuler sa stratégie *in situ* et hors les murs dans une logique de cycle de vie maîtrisé des projets** : concevoir des formats immersifs pensés dès l'origine pour être déployés, mutualisés et rentabilisés sur le temps long. Cette démarche se structure autour du programme **Museum Experience**, lauréat en mai 2025 de l'appel à projet France 2030 *Culture immersive et Métavers*. Ce projet incarne la volonté de passer de l'expérimentation à l'industrialisation : constituer un catalogue d'expériences immersives pérennes, produire des formats adaptés à ses différents sites, et s'affirmer comme un **acteur européen majeur de la médiation immersive sur les enjeux du vivant**.



L'odyssée sensorielle © MNHN



Mondes disparus © MNHN - Excurio



Mallette pédagogique © MNHN

## Quels sont les moyens et ressources alloués au développement de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ?

---

La gouvernance du numérique au MNHN repose sur une structuration souple, distribuée et encore en cours de consolidation. À ce jour, il n'existe pas de direction ou cellule numérique à part entière. **Les projets sont pilotés par des chefferies de projets ad hoc, mobilisées en fonction des besoins spécifiques des publics. Les projets sont ainsi portés par une diversité de profils** : chargée de mission innovation numérique et audiovisuelle, chefs de projets expositions, chefs de projets médiation et action culturelle, ou encore direction de la communication pour les contenus web et réseaux sociaux.

**Les aspects techniques transversaux relèvent de la DINSI** (Direction de l'innovation numérique et des systèmes d'information).

**Le comité de programmation de l'établissement joue un rôle de coordination stratégique**, en agrégeant les propositions issues des différentes directions et en statuant sur leur cohérence globale et leur faisabilité.

**Le financement des projets numériques repose donc sur un modèle hybride, combinant ressources propres, appels à projets, mécénat technologique ou financier, et partenariats publics-privés.** Cette pluralité est indispensable pour mener à bien des projets souvent coûteux. Le cas de *Mondes Disparus* est révélateur : malgré une fréquentation satisfaisante (environ 75 000 visiteurs en 8 mois), l'équilibre économique reste difficile à atteindre sans complément de recettes via la diffusion hors les murs.

**La question budgétaire se double d'un enjeu de durabilité, dans une perspective éco-responsable.** Le Muséum cherche à limiter l'impact environnemental de ses expositions numériques en intégrant des principes de sobriété dès la conception (réutilisation de matériel, maîtrise de l'énergie, limitation des mobilités longues). Ce souci rejoint une stratégie plus large de transformation durable de l'établissement.

## Selon vous, quels sont les défis qu'induisent le développement de projets numériques *in situ* dans les musées ?

---

Le Muséum national d'Histoire Naturelle, fort de ses nombreuses initiatives numériques, se heurte néanmoins à plusieurs défis structurants.

L'un des principaux enjeux réside dans des contraintes budgétaires persistantes, qui limitent la capacité de l'établissement à stabiliser une organisation dédiée au numérique, notamment en termes de ressources humaines.

- **Défis budgétaires** : Les projets numériques, bien qu'innovants, peinent souvent à atteindre un équilibre économique. Leur réalisation est coûteuse impliquant des **coûts d'investissement et d'exploitation** significatifs. Les recettes générées par l'exploitation première ne couvrent pas les dépenses. La dépendance aux financements publics renforce cette fragilité. **Il est donc nécessaire de penser les projets dans leurs diverses possibilités d'exploitations secondaires.** Or, l'itinérance des expériences numériques demande de nouveaux modèles de collaboration. Les institutions culturelles renoncent souvent à accueillir des dispositifs coûteux. Le Muséum explore des partenariats avec des opérateurs privés pour diffuser ses contenus dans des lieux atypiques comme les centres commerciaux.
- **Montages juridiques complexes** : Les contraintes réglementaires limitent les possibilités de partenariat. Le Muséum privilégie les marchés publics, face aux incertitudes juridiques liées aux appels à manifestation d'intérêt ou aux coproductions. **Cela limite l'agilité nécessaire à l'innovation numérique.**
- **Développement des publics** : Les expériences numériques attirent un public large mais pas toujours renouvelé. Le défi est de fidéliser les visiteurs tout en innovant sur le fond (thématiques, récits) et sur la forme (technologies immersives légères, renouvellement des formats). **Le Muséum doit également relever le défi de concilier rigueur scientifique et attractivité grand public, dans un contexte où l'attente en matière d'innovation technologique est forte.** Enfin, la diversité des formats – qu'ils soient immersifs, hybrides ou pédagogiques – impose une réflexion continue pour adapter les dispositifs aux usages et aux publics ciblés.

# FICHE PROJET

## EXPÉDITION IMMERSIVE VR

### MONDES DISPARUS

14 octobre 2023 – 16 juin 2024  
Expédition en réalité virtuelle

MUSÉUM  
NATIONAL  
D'HISTOIRE  
NATURELLE

excurio

Jardin des Plantes  
Paris 5<sup>e</sup>  
Réservation conseillée

### Mondes disparus

Une expédition immersive en réalité virtuelle (45 minutes en déambulation collective) qui embarque les visiteurs pour un voyage à travers 3,5 milliards d'années d'évolution de la vie sur Terre guidés par une jeune biologiste et son assistant robot. L'expérience conjugue rigueur scientifique, narration ludique captivante et technologies immersives.

Mondes disparus © MNHN - Excurio



#### Typologie

Événement temporaire, avec exploitations multiples en France et à l'international.



#### Période d'exploitation

Première exploitation au Muséum (galerie de minéralogie) : Octobre 2023 – Juin 2024),  
Puis, tournée internationale sous le nom « Mondes Disparus » ou « Life Chronicles » : Montréal (Vieux-Port de Montréal), Shanghai (centre commercial), Londres, Paris, Bordeaux et Lyon (dans salle de réalité virtuelle Eclipso).



#### Forme de collaboration et partenaires

Marché public avec partage de recettes induisant une collaboration étroite entre Muséum national d'Histoire Naturelle et Excurio (Emissive) : plus de 30 scientifiques et 40 créatifs ont été mobilisés sur le projet.

- Emissive / Excurio (production immersive),
- Studio PHI (diffusion, Canada),
- Eclipso (exploitation, Paris et Londres),
- Westfield (exploitation, Londres).



#### Supports utilisés

Réalité virtuelle en déambulation via casques individuels (type HTC Vive ou équivalent).  
Univers visuels et sonores 3D, scénographie immersive.



#### Fréquentation

Accueil de 70 personnes en simultanément.  
70 000 visiteurs au Muséum.  
Plusieurs centaines de milliers en France et à l'international.



#### Budget et modèles économiques

Prix indicatif des billets :  
29 € plein tarif et 24 € en tarif réduit.  
96 € pour une famille de 4 personnes.



## RESSOURCE NUMÉRIQUE

### Malle pédagogique

La malle pédagogique est une ressource numérique éducative destinée à transmettre des contenus scientifiques autour du vivant, de la biodiversité et des espèces disparues. Le contenu est conçu en lien avec les programmes scolaires.

Elle a été conçue pour un usage en autonomie par les enseignants, en classe ou à distance.

Malette pédagogique © MNHN



#### Typologie

Dispositif 100 % en ligne, sans équipement spécifique requis (ni casque, ni matériel immersif). Il s'agit d'une ressource pédagogique interactive.



#### Supports utilisés

Accessible en ligne gratuitement (Plateforme *web responsive* - navigateur classique) depuis le site du MNHN avec :

- Des contenus multimédias et des jeux éducatifs ou manipulations virtuelles (Formats audio, vidéo, textes, quiz).
- Des fiches enseignants/élèves (Modules thématiques téléchargeables).



#### Période d'exploitation

Première exploitation : en 2023 pour le cycle 3 (CM1 – 6<sup>e</sup>).

Utilisée dans des établissements scolaires partout en France, des médiathèques ou structures périscolaires et des établissements spécialisés (publics empêchés).



#### Fréquentation

Actuellement ciblée principalement pour le cycle 3 (CM1 à 6<sup>e</sup>), un développement est en cours pour le cycle 2 (CP à CE2) et une version est prévue pour les publics empêchés.



#### Forme de collaboration et partenaires

Projet développé en interne par les équipes pédagogiques du Muséum.



#### Budget et modèles économiques

L'accès est gratuit pour les utilisateurs finaux.



# RETOURS D'EXPERIENCES DE MUSÉES

## MUSÉUM DE TOULOUSE

<i>Typologie</i>	Établissement scientifique et culturel relevant de la fonction publique territoriale.
<i>Mission principale</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Faire dialoguer sciences de la Nature, de l'Homme et de la société contemporaine ;</li><li>• Transmettre les connaissances scientifiques et faire comprendre la complexité des liens entre l'Homme, la Nature et l'Environnement ;</li><li>• Incarner une plateforme de débat et d'intelligence collective autour du vivant.</li></ul>
<i>Région</i>	Occitanie.
<i>Date de création</i>	Ouverture officielle du Muséum : 1865. Réouverture après rénovation majeure : 2008.
<i>Modèle de gouvernance</i>	Direction de la Culture Scientifique, Technique et Industrielle (DCSTI) de Toulouse Métropole.
<i>Équipe</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Équipe pluridisciplinaire composée de conservateurs, chargés de collections, médiateurs scientifiques, muséographes, scénographe et graphiste.</li><li>• Ainsi qu'une équipe commune DCSTI : communicants, personnels techniques audiovisuels et administratifs.</li><li>• Organisation souple avec gestion centralisée sous la DCSTI.</li><li>• 1 Conceptrice audiovisuel &amp; multimédia - Chargée des projets culturels transmédia (Maud DAHLEM)</li><li>• Une community manager dédiée gère la communication en ligne du Muséum.</li></ul> <p>87,3 Équivalents Temps Plein (ETP) auxquels s'ajoutent 35 ETP des équipes mutualisées avec le Quai des Savoirs, autre établissement de la DCSTI.</p>
<i>Budget de fonctionnement global</i>	1 462 390 euros (sans la masse salariale).
<i>Fréquentation</i>	317 146 visiteurs.



**Cet entretien a été réalisé le 9 mai 2025 avec Maud DAHLEM, Chargée de projets culturels digitaux au Muséum de Toulouse.**

**Il met en avant la diversité des projets numériques du Muséum et leurs enjeux développés dans cet établissement.**

## Quels sont les objectifs et enjeux stratégiques de votre établissement en termes de numérique ?

---

Le Muséum de Toulouse développe une stratégie culturelle numérique centrée sur la **production d'une offre plurielle à destination de tous les francophones du monde, conçue de manière à optimiser les ressources collectées ou produites dans le cadre des autres offres** (expositions, médiations, collections...) de l'établissement. Cette stratégie repose sur une vue à 360° des projets du Muséum et implique de travailler en mode projet transversal.

L'objectif est de **créer une expérience muséale augmentée et d'étendre la portée des actions du Muséum au-delà des public *in situ*** en s'adressant à un public francophone, qu'il soit visiteur ou internaute.

## Quelle est l'histoire de la médiation numérique *in situ* dans votre établissement ? Quels en sont les grands projets emblématiques ?

---

La crise sanitaire liée au Covid-19 a été un **catalyseur fort de l'engagement du Muséum dans une politique culturelle numérique en ligne**. Le Muséum a dû repenser ad hoc sa manière de produire et diffuser de nouvelles offres de façon plus conséquente en phase avec les valeurs éthiques de l'établissement.

Dans cette optique, une **nouvelle organisation** a ainsi été adoptée. La direction du Muséum a alors souhaité étendre ses missions de conception audiovisuelle et multimédia *in situ* à celles d'offres en ligne pour développer une médiation culturelle et numérique globale.

En outre, il était important que la culture numérique soit partagée au sein des équipes pour acculturer mes collègues mais aussi mener un travail collectif pluridisciplinaire pensé à l'échelle du Muséum. Pour répondre à cette mission, mon poste a été positionné en transversal dans l'organigramme. **Ainsi, je suis au service de ces équipes tout en étant en charge de coordonner leurs différentes compétences métiers pour travailler en mode projet**. Pour mener ce travail, je suis en charge de l'organisation et de la coordination de comités réguliers mobilisant les services de la programmation, de la médiation, des bibliothèques, des collections, des jardins ainsi que, parfois, des expositions et de la communication.

Notre stratégie numérique repose sur deux principes fondamentaux :

- **Créer un univers où les offres (numériques ou non) se répondent les unes aux autres** pour enrichir l'expérience visiteur / internaute (transmédia),
- **Éditorialiser des ressources collectées mais encore non exploitées, ré-exploiter des contenus dans un format différent ou étendre une offre à un public particulier** (ex : contenus en LSF).

Ainsi, à chaque nouvelle exposition et à chaque nouvelle saison, une production riche de médiations numériques voit le jour. Ce fut le cas avec l'exposition *Sex-Appel – La scandaleuse vie de la nature* (octobre 2023 - juillet 2024). Cette exposition autour de la sexualité dans le vivant, labellisée d'intérêt national, a ainsi intégré une **diversité de dispositifs sensoriels et audiovisuels innovants**. **Deux jeux multimédia d'expositions ont ainsi leurs jumeaux numériques en ligne ; des sons et des vidéos autour de la séduction animale présentés dans l'exposition ont été intégrés dans des articles en ligne, une BD sur Instagram a été créée avec la collaboration du Bdésiste Mr Box (Bdésiste ayant travaillé à des planches BD de l'exposition), une série podcasts de 12 capsules a aussi été produite**. Les années précédentes, nous avons aussi réalisé des audiovisuels (interviews filmées, films documentaires de 30 min, lectures filmées pour enfants, vidéo stop motions autour d'un objet de collection...).

Aujourd'hui, des services s'emparent aussi de la production de la médiation numérique et développent des compétences particulières. C'est un bon indicateur que la culture numérique se diffuse positivement au sein de l'établissement ! **Par exemple, la médiation a développé un partenariat avec un studio d'animation toulousain La Ménagerie et réalise ainsi des vidéos en stop motion autour d'objets de collection de préhistoire. L'objectif est d'enrichir les mallettes pédagogiques et les stands de médiation**. Sur ces projets initiés par un service pour un usage particulier, mon expertise peut être sollicitée pour les accompagner.

Par ailleurs, depuis de nombreuses années, le Muséum de Toulouse a développé des actions participatives en direction de ses publics. Le premier projet initié en 2008 (et toujours actif), alors que je travaillais sur les réseaux sociaux, est **le concours photographique et littéraire qui a créé la première passerelle entre le *in situ* et le *en ligne***. Puis il y a eu les Pyrénées *d'hier* (photos d'Eugène Trutat) et *d'aujourd'hui* (prises de vues contemporaines de nos visiteurs ou d'internautes) pour alimenter un dispositif d'exposition, le projet *Imaginons le Muséum de demain* qui a permis de réaliser une vitrine d'exposition conçue par les visiteurs d'objets physiques et numériques...



Exposition Sex-Appel © Muséum de Toulouse.



Plumes en voix, le concours littéraire et participatif du Muséum de Toulouse.

Pour en revenir au Concours littéraire, dernièrement nous avons souhaité valoriser les nouvelles lauréates en produisant un *ebook* téléchargeable au format .pub ainsi que sa version audio disponible sur SoundCloud. **Ces livres audios répondent à des publics cibles qui aiment écouter les histoires, à des personnes mal ou non voyantes ou à des personnes dyslexiques.**

**La politique numérique du Muséum de Toulouse s'inscrit aussi dans une approche globale de valorisation des savoirs scientifiques et de diversification des modes d'accès à ses contenus.** En lien avec la politique active de la métropole en matière d'ouverture et de partage des données, le Muséum s'engage activement dans la diffusion libre de ses collections numérisées, de ses archives et de ses ressources iconographiques. Celles-ci sont mises à disposition sur des plateformes généralistes (Wikimedia Commons, Flickr) ou spécialisées (Joconde, eRecolnat), dans une logique de partage des savoirs avec les publics et les communautés d'usage. Ce travail a été reconnu par l'obtention du label Culture Libre – Niveau Bronze de Wikimedia France<sup>13</sup>, qui atteste de l'engagement de l'institution en faveur des politiques open content. À ce titre, le Muséum s'engage à respecter les 6 principes de la Charte Culture Libre :

1. Des contenus libres et accessibles au plus grand nombre,
2. Le public au centre des préoccupations,
3. L'adaptation aux pratiques collaboratives,
4. L'accès à des sources fiables et contenus de qualité,
5. Favoriser le partage et l'émergence de nouvelles formes de savoir et de pratiques artistiques,
6. Une politique d'évolution des pratiques professionnelles.

Enfin, la stratégie mise en œuvre par le Muséum repose sur un principe fondamental : **penser le numérique non pas comme une simple déclinaison des expositions physiques, mais comme un espace éditorial et culturel à part entière tout en s'insérant dans une logique globale et durable.** Nous l'avons vu, à chaque exposition, une réflexion est menée pour voir ce qui peut être exploité, ré-exploité ou faire sens pour quelqu'un à distance et un visiteur. L'offre en ligne peut être aussi un complément à l'exposition. Ainsi, dans le cadre de l'exposition *Géants* (octobre 2024-2025), une exposition accueillie, louée au Muséum de Bruxelles, le Muséum a intégré un spécimen remarquable, une nouvelle espèce de *Gastornis*, un oiseau géant datant de – 52 millions d'années,

découverte tout près de Toulouse ces dernières années. C'est une vraie aventure humaine et scientifique qui s'est déroulée dans les coulisses pour réfléchir à la reconstitution grandeur nature du spécimen à partir de quelques fossiles. J'ai proposé un synopsis au comité numérique, à ma direction et à mes collègues techniques de l'événementiel. **Nous avons tourné ce film en interne avec l'équipe audiovisuelle événementielle de la DCSTI. Il a été projeté plusieurs fois au Muséum et mis à disposition de tous sur YouTube (plus de 23 000 vues) en langues français et anglaise et bientôt aussi en langue des signes. Le film a commencé sa tournée hors les murs pour toucher un plus large public (ex : au cinéma du tiers lieux toulousain – La Forêt Electrique). Il a été aussi proposé à des festivals.**

Aujourd'hui, nous cherchons aussi à faire parler le territoire. Par exemple, pour accompagner la prochaine exposition *Domestique moi si tu peux* (octobre 2025 – juin 2026), nous allons proposer une série d'articles sur l'animal domestique à Toulouse d'hier à aujourd'hui. Ces articles seront fortement enrichis de médias : archives, images contemporaines, interviews audios. Ils seront éditorialisés pour le web et un travail de valorisation sera réalisé. Ils feront écho à des contenus présents dans l'exposition temporaire et à d'autres offres du musée. Ils sont travaillés avec des collaborateurs locaux, les Archives municipales, le nouveau service d'animation patrimoine et architecture et l'Office du tourisme qui seront relais de contenus et de promotions.



Montage ostéologique du *Gastornis laurenti* © Tristan Delaunay

<sup>13</sup> Conformément à ses objectifs de sensibilisation et d'accompagnement des institutions culturelles, et afin de valoriser l'action des institutions culturelles qui s'investissent dans la mise en œuvre de politiques de diffusion numérique libres et accessibles à tous, Wikimedia France a créé le label Culture Libre en 2022. Ce label évalue une institution culturelle sur son intégration des pratiques « open content » dans ses stratégies numériques, c'est-à-dire la réutilisation – y compris commerciale – de contenus culturels, documents et numérisations d'œuvres. Il atteste de la qualité des démarches, stratégies et actions mises en place, et exprime la convergence des besoins opérationnels des institutions avec les usages du grand public.

## Quels sont les moyens et ressources alloués au développement de la médiation numérique en ligne dans votre établissement ?

---

Au Muséum, le développement de la médiation numérique en ligne s'appuie sur un **budget de 10 000 euros** (budget réduit désormais au tiers depuis les restrictions budgétaires nationales). La transversalité et la mutualisation des ressources humaines et des données entre services ou la mobilisation d'équipements internes pour la création de contenus (ex. tournage documentaire) sont d'autant plus nécessaires.

La transversalité entre équipes est ainsi assurée par le **comité numérique interne (réunit une fois tous les mois)**. Il est pensé dans une réflexion collective et fonctionne selon des modalités souples, adaptées à la nature de chaque initiative :

- Production interne : lorsque les compétences sont disponibles (ex. tournage documentaire, capsules audio),
- Expérimentation ouverte : participation à des demandes de subventions portées par des entreprises innovantes (ex. réponse commune à l'appel à projet France 2030 Culture immersive et métavers avec Losonnante),
- Collaboration scientifique : liens réguliers avec des laboratoires de recherche (ex. développement de jumeaux numériques en collaboration avec ces laboratoires),
- Appels à projets : peu sollicités à ce jour, en raison de ressources humaines limitées.

Maud DAHLEM est l'AMO multimédia et audiovisuel du Muséum, il n'est pas fait usage d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage extérieure. **Les projets sont financés principalement sur une ligne budgétaire propre à la médiation numérique (hors exposition) ou par subvention spécifique (ex. appel à projets Services numériques innovants du ministère de la Culture).**

## Selon vous, quels sont les défis qu'induisent le développement de projets numériques *in situ* dans les musées ?

---

Le principal défi des musées, et en particulier des musées de sciences, est de toucher un large public, y compris ceux qui ne sont pas visiteurs de musées ou qui ne pensent pas avoir d'affinité avec les sciences. Ce défi peut être relevé, en partie, par l'usage raisonné et bien pensé de la production des médiations numériques, pour atteindre ces personnes, là où elles sont et selon leurs usages. C'est bien là que s'inscrit la stratégie culturelle numérique du Muséum de Toulouse. **Faire, et bien faire.** Suffisamment pour créer une offre qui fait sens sans pour autant surenchérir en offres disponibles.

Dans les années à venir, l'enjeu majeur **consistera à consolider la dynamique engagée en termes de médiation numérique. Cela impliquera de renforcer les compétences internes, de développer les capacités internes de production et de diffusion des contenus.** Cela nécessitera aussi de poursuivre la démarche transversale d'éco-conception engagée et d'évaluation permettant d'analyser les usages, les attentes des publics et l'impact réel des projets. Il conviendra également d'ancrer davantage le Muséum dans l'écosystème national et international en participant plus largement à des expérimentations, à des programmes de recherches et à des appels à projets ambitieux.

## GASTORNIS

### Une aventure humaine et scientifique

Cette expérience présente la découverte paléontologique d'un oiseau géant (*Gastornis laurenti*) et la reconstitution de son squelette en grandeur nature dans le cadre de l'exposition *Géants* présentée au Muséum. Elle a pour objectif de créer du lien entre exposition physique et expérience numérique en ligne, valoriser une découverte locale et donner à voir les coulisses métiers du muséum.

Malette pédagogique © MNHN



#### Typologie

Documentaire scientifique + reconstitution 3D *in situ*.



#### Supports utilisés

Vidéo, impression 3D, diffusion numérique (YouTube, projections).



#### Période d'exploitation

Exposition entre octobre 2024 et juin 2025.

Une tournée extérieure de ce film a été lancée dans un cinéma à Toulouse et hors les murs avec des rencontres scientifiques et de création de documentaire.



#### Fréquentation

23 000 vues sur YouTube.



#### Budget et modèles économiques

0 euros + ressources humaines.



#### Forme de collaboration et partenaires

Projet développé en interne par les équipes du Muséum et de la DCSTI.



# FICHE PROJET

## SÉRIE AUDIO

### « Plumes en voix »

Ce projet d'expression littéraire valorisé en capsules sonores (enregistrement voix de la lecture, réalisation des génériques) diffusées sur Soundcloud vise à croiser les regards littérature / sciences et à soutenir une relation sensible et communautaire avec les participants au concours littéraires. Il offre une valorisation de leurs écrits aux participants des concours du muséum organisés depuis 2010 et vise des publics cibles particuliers.

*Plumes en voix, le concours littéraire et participatif du Muséum de Toulouse.*



#### Typologie

Valorisation pour les lauréats – ebook audio pour des publics cibles.



#### Supports utilisés

Capsules sonores ([Soundcloud](#)).



#### Période d'exploitation

14<sup>e</sup> édition du concours de nouvelles du Muséum d'histoire naturelle de Toulouse.



#### Fréquentation

Les fréquentations sont très variables. Les statistiques vont de 15 à 200 écoutes par nouvelle.

Ces productions numériques sont en cours de valorisation et d'évaluation.



#### Forme de collaboration et partenaires

Projet développé en interne par les équipes du Muséum.

Pour les anciennes éditions, le Muséum fait appel à une prestation.



#### Budget et modèles économiques

De 0 euros (interne) à 2 000 euros par édition.



# PLUMES EN VOIX



# REGARDS

## DES RÉSEAUX PROFESSIONNELS ET ACTEURS INSTITUTIONNELS

---

Ministère de la Culture .....	122
Ministère des Armées (DMCA) .....	127
DRAC Hauts-de-France .....	133
DRAC Nouvelle-Aquitaine .....	137
OCIM .....	141
AGCCPF / APSMNA .....	147
AMCSTI .....	151

# REGARDS

DES RÉSEAUX PROFESSIONNELS  
ET ACTEURS INSTITUTIONNELS

## MINISTÈRE DE LA CULTURE



### **Typologie**

Administration publique générale.



### **Mission principale**

Rendre accessible au plus grand nombre de publics le patrimoine culturel français et œuvrer à la promotion de la création artistique.



### **Région**

Île-de-France.



### **Date de création**

1959.



### **Modèle de gouvernance**

Il est composé d'une administration centrale, de services déconcentrés (les directions régionales des affaires culturelles ou DRAC), de services à compétence nationale (SCN) et il assure directement la tutelle de plusieurs établissements publics (EP).



### **Équipe**

9 157 ETPT (LFI 2025).

# FRANCE

# 2025



**Cet entretien a été réalisé le 23 mai 2025 avec Héloïse BIARD, Cheffe de département des politiques numériques culturelles au ministère de la Culture.**

Elle met en avant l'implication du ministère pour soutenir les acteurs du secteur culturel et patrimonial dans leurs projets numériques.

### **Pourriez-vous présenter votre département au sein du Ministère ?**

Héloïse Biard est arrivée au ministère de la Culture il y a trois ans, à une période où la structuration transversale des politiques numériques culturelles était encore en développement. L'un des tournants majeurs a été la création du Service du Numérique (SNUM) en 2021, avec pour objectif de rapprocher au sein d'un même service deux dimensions essentielles et souvent traitées séparément : **d'une part, les politiques numériques culturelles** (en lien avec la découvrabilité des contenus et des offres culturels, la création numérique, la relation aux publics, les enjeux de diversité culturelle, par ex), **et d'autre part, les enjeux liés à la transformation et à la modernisation**

## Comment le ministère de la Culture accompagne les professionnels du secteur muséal face aux évolutions liées au numérique ?

---

**des systèmes d'information** (applications, infrastructures, cybersécurité, etc.). Cette fusion a permis d'affirmer une approche plus cohérente et systémique, en incitant les établissements à élaborer des stratégies numériques intégrées.

**Un constat organisationnel a notamment contribué à cette réorientation** : dans de nombreux musées (ou autres établissements), les équipes chargées de la médiation numérique, des contenus en ligne et des stratégies éditoriales ou des interfaces avec le public ont peu de liens, stratégiques et opérationnels, avec les équipes techniques des SI (architecture SI, expertises design, développeurs, administrateurs systèmes et réseaux, responsables sécurité des SI), alors que **les projets numériques nécessitent de plus en plus un croisement étroit entre ces compétences pour construire des services innovants sur un socle technique solide et sécurisé**. Cette observation a motivé la création du Département des politiques numériques culturelles, rattaché au SNUM, et chargé d'accompagner les établissements publics dans leur transformation numérique.

Le département (dont le périmètre des fonctions dépasse le périmètre des activités évoquées dans cet entretien) fonctionne avec une équipe de quatorze personnes, qui chacune à sa manière en fonction de ses missions, travaille en lien avec l'écosystème des établissements, notamment patrimoniaux, sous tutelle du ministère. Les 3 principales modalités d'action (chacune complémentaire de l'autre) sont les suivantes :

### → ANIMATION D'UNE COMMUNAUTÉ PROFESSIONNELLE

Le ministère anime une communauté de professionnels du numérique, principalement composée d'établissements publics sous tutelle (musées, théâtres, écoles, opéras, bibliothèques, etc.), soit environ une centaine de structures. Cette communauté s'adresse en priorité aux responsables numériques, aux chefs de projet digital et aux DSI. L'idée est de réaliser une veille collective et prospective des tendances au sein des établissements et d'amener les acteurs à se croiser, par delà leur rattachement naturel de tutelle (par ex, faire parler l'Opéra de Paris avec les musées du Louvre et Orsay). Elle repose sur deux grands événements organisés chaque année :

- Le premier, intégré au **Forum Entreprendre dans la culture**, ouvre le dialogue avec des acteurs extérieurs tels que des start-ups, laboratoires de recherche ou associations, autour de thématiques actuelles (IA, immersion, médiation). Cette année, plusieurs retours d'expérience et conférences sont tournées autour de la médiation, avec par exemple des retours d'expérience du château de Versailles, du musée du quai Branly, du Centre Pompidou, ou de Radio France, mais pas seulement.
- Le second, plus restreint, est dédié exclusivement aux établissements culturels publics afin de favoriser des échanges de pair à pair. L'édition 2025 mettra l'accent sur la **médiation numérique**, avec un focus notamment sur les **podcasts**.

Parallèlement à ces événements, le lien est maintenu constamment avec le réseau. Des **webinaires ou rendez-vous experts** sont organisés tout au long de l'année pour aborder des problématiques transversales, partager des retours d'expérience ou faire émerger des bonnes pratiques (sur des sujets aussi variés que la billetterie, la cybersécurité, les suites bureautiques ou encore le standard IIIF pour la circulation des images des collections). En fonction des besoins, des **guides pratiques ou livres blancs** peuvent être rédigés et partagés sur certaines thématiques transverses (ex : les NFT, les productions immersives, etc.). Enfin, **des groupes de travail et des communautés dédiées** sont montées pour approfondir ponctuellement ou dans la durée certains chantiers transverses (ainsi le département anime un réseau dédié à l'agrégation des contenus culturels vers le ministère et les espaces de données européens, ou encore un groupe de travail IA a permis d'approfondir le potentiel de mutualisation de l'IA au service des collections).

À cela s'ajoute également une veille constante de l'organigramme des établissements, tous organisés de façon assez différentes : DSI, responsable numérique (s'il y en a un), responsable éditorial, responsable des publics...

## → DES DISPOSITIFS DE FINANCEMENT

Le ministère dispose de plusieurs instruments pour soutenir les projets numériques portés par les établissements :

- **Le Fonds de transformation numérique et de cybersécurité (FTNC)** s'adresse directement aux établissements pour des projets de modernisation des SI, de cybersécurité, de développement de nouveaux services. Il encourage la mutualisation, mais les projets véritablement mutualisés entre plusieurs établissements restent plutôt rares. 44 projets ont été soutenus depuis 2023, avec une enveloppe annuelle aux alentours de 800 000 €.
- Le dispositif **SNI (Services numériques innovants)** permet de financer des prototypes développés par des structures externes (start-ups, associations, laboratoires) en lien avec des établissements cultu-

rels. L'aide moyenne s'élève à **30 000 euros**. 34% des projets sont des projets patrimoniaux. Une évaluation du programme est en cours afin d'identifier les projets ayant débouché sur des solutions pérennes et diffusables à plus large échelle : près de 40% des projets ont été dupliqués et 80% des structures porteuses continuent d'exister. L'objectif est de favoriser l'essaimage et la montée en notoriété des solutions.

- **Le Plan de numérisation et de valorisation (PNV)** est un dispositif déconcentré qui finance des projets de numérisation de contenus culturels. Les archives et les musées représentent près de 50% des projets financés, avec pour bénéficiaires principalement des communes et des associations, pour un montant moyen de 12 000 €. Au-delà du PNV qui a une approche territoriale, ces enjeux de numérisation, d'autant plus à l'heure de l'IA, restent un défi pour les établissements, tant en raison des coûts élevés des campagnes de numérisation sur de vastes corpus que de la complexité technique associée à certaines numérisations (notamment pour la numérisation 3D).
- Le guichet **référentiels de la culture et découvribilité des contenus** est dédié à l'amélioration de la circulation des données culturelles. Il a pour objectif d'accompagner des projets de l'écosystème ministériel favorisant la structuration, l'enrichissement et le partage des référentiels culturels toutes disciplines confondues.



Programme France 2030 © Economie.gouv

## → LE CONSEIL ET L'ACCOMPAGNEMENT STRATÉGIQUE

Le ministère propose également une offre de conseil ciblée, à destination exclusive des établissements publics nationaux. Ces accompagnements, d'une durée d'environ trois ou quatre mois, consistent, en fonction des besoins de l'institution, à dresser un état des lieux de la stratégie numérique d'un établissement, à proposer des recommandations en matière de gouvernance, ou encore à structurer une feuille de route ou un plan d'actions numérique. Il ne s'agit pas de réaliser des projets pour le compte des établissements, mais de travailler à un niveau stratégique sur la place du numérique au service du projet d'établissement, en lien avec les directions générales, les secrétariats généraux ou les DSI/directions numériques.

Parmi les établissements accompagnés figurent par exemple :

- **Le Musée Guimet**, pour la rédaction de sa stratégie numérique ;
- **Le Palais de la Porte Dorée**, pour la définition d'une gouvernance numérique au sein de l'établissement ;
- **Le Musée des Arts décoratifs**, sur sa stratégie en lien avec l'intelligence artificielle.

Ces missions permettent aussi de capitaliser sur des retours d'expériences, dans une logique d'amélioration continue et de diffusion des bonnes pratiques.

Le DPNC participe également au programme **France 2030**, piloté par la SGPI (Secrétariat général pour l'investissement) et porté au sein du ministère par la DGMIC (La direction générale des médias et des industries culturelles). Le département a pour rôle notamment de faire connaître ces dispositifs de financement aux établissements publics (parmi lesquels « Culture immersive et métavers » ainsi que « transition numérique de la culture et appropriation de l'intelligence artificielle » sont ouverts) et d'encourager ces institutions à concevoir et déposer des dossiers mutualisés pour développer des actifs qui auront un impact bénéfique sur l'ensemble de l'écosystème.

À noter qu'un autre dispositif, au sein du SNUM, **l'Atelier numérique**, agit comme un incubateur en interne, au service des agents du ministère et des établissements publics pour résoudre un problème et mener à bien une idée de service numérique. Il accompagne des intrapreneurs à construire de manière itérative des produits numériques, en s'appuyant sur les méthodes du design, et des approches agiles centrées sur les besoins utilisateurs. À titre d'exemple, l'atelier numérique a accompagné Universcience pour la création du service **ADA** qui offre aux enseignants de collège en SVT un accès facilité à la richesse des ressources pédagogiques multimédia d'Universcience pour créer des cours innovants grâce à l'IA.



Page du service ADA © Ministère de la Culture

## Selon vous, quels sont les défis qu'induisent le développement de projets numériques *in situ* dans les musées ?

---

### → OBSOLESCENCE RAPIDE

Ces dispositifs sont souvent pensés comme durables, mais ils deviennent rapidement obsolètes, tant sur le plan matériel que logiciel. La maintenance et l'entretien sont rarement anticipés en amont, ce qui pose des difficultés de pérennisation, notamment lorsqu'il s'agit de dispositifs fixes.

### → CLOISONNEMENT DES COMPÉTENCES

Le manque de transversalité dans les équipes demeure un obstacle ainsi que la manière de conduire des projets : les projets numériques mobilisent à la fois des compétences de responsabilité produit, de conception UX, d'ingénierie technique ou encore de sécurité informatique mais les équipes restent souvent organisées de manière segmentée. Cela freine la qualité des projets et leur viabilité technique dans la durée. Le SNUM promeut des organisations plus agiles autour d'équipes produits transverses qui ont pour rôle de faire vivre un produit dans la durée, en sortant des méthodes plus traditionnelles de cycle en V, en particulier sur des produits qui ont un fort impact utilisateur.

### → RISQUE D'UN USAGE GADGET DU NUMÉRIQUE

Il existe une tendance, dans certains cas, à utiliser le numérique comme une fin en soi. Certains dispositifs peuvent apparaître comme des « gadgets ». L'ergonomie, la pertinence des contenus, et la valeur ajoutée réelle pour l'expérience de visite sont parfois négligées. Le ministère encourage une approche fondée sur l'expérimentation, les études d'usage, et le design centré utilisateur. Plusieurs établissements aujourd'hui travaillent aussi sur ces sujets, comme le Centre des monuments nationaux (CMN) par exemple.

### → ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Enfin, la question de la sobriété numérique devient de plus en plus centrale et le SNUM l'a mis au cœur de sa stratégie avec une directrice de projet dédiée à ces enjeux. Le cycle de vie des dispositifs, leur consommation énergétique et leur empreinte écologique doivent être intégrés dans les réflexions dès les phases de conception. Il s'agit d'éviter de multiplier les dispositifs coûteux, énergivores et rapidement dépassés, au profit de solutions plus légères, durables et évolutives.

# REGARDS

DES RÉSEAUX PROFESSIONNELS  
ET ACTEURS INSTITUTIONNELS

## MINISTÈRE DES ARMÉES (DMCA)



### Typologie

Direction de la mémoire, de la culture et des archives du ministère des Armées (DMCA).



### Mission principale

La DMCA élabore et met en œuvre la politique d'ensemble du ministère des Armées en matière de mémoire, de culture, d'archives de la Défense et de bibliothèques.

Elle exerce la tutelle de 3 musées nationaux : musée de l'Armée, Musée national de la Marine et musée de l'Air et de l'Espace. La DMCA a en charge le pilotage de l'entretien, de la conservation et de la valorisation des sépultures de guerre (290 nécropoles nationales, 2 170 carrés militaires dans les cimetières communaux, 1 000 lieux de sépultures dans plus de 80 pays) et des hauts lieux de la mémoire (10 en France métropolitaine), ainsi que de la politique de structuration du tourisme de mémoire en France, animée par le pôle tourisme de mémoire.



### Région

Implantée en Ile-de-France et agit à l'échelle nationale ainsi qu'à l'étranger.



### Date de création

2022 : Création de la DMCA.

2006 : Création du réseau des musées et mémoriaux des conflits contemporains.



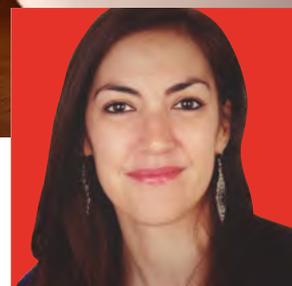
### Modèle de gouvernance

Administration centrale (la DMCA relève du Secrétariat général pour l'administration du ministère des Armées).



### Équipe

Au sein du pôle Tourisme de mémoire, 4 personnes, dont une alternante : Alexandra Derveaux, cheffe du pôle, Mathilde Bernardet, chargée d'études, et Patricia Brunet, expert pour la valorisation des hauts lieux de la mémoire nationale.



Cet entretien a été réalisé le 29 avril 2025 avec Alexandra DERVEAUX, Cheffe du pôle « Tourisme de mémoire », et Mathilde BERNARDET, Chargée d'étude « Tourisme de mémoire ».

Il met en avant l'implication de la direction de la mémoire, de la culture et des archives du ministère des Armées pour soutenir les acteurs du secteur du tourisme de mémoire dans leurs projets numériques.

## Pourriez-vous présenter la direction de la mémoire, de la culture et des archives (DMCA) ?

### → LA DMCA : DE LA VISION MACRO AU MICRO

Le ministère des Armées est le 2<sup>e</sup> acteur culturel de l'État après le ministère de la Culture. Il possède un important patrimoine historique et mémoriel. Afin d'en assurer l'entretien, la conservation et la valorisation, il s'est donc doté d'une direction de la mémoire de la culture et des archives, composée de deux sous-directions :

- **La sous-direction des patrimoines culturels, avec la tutelle des 3 musées nationaux** : musée de l'Armée, Musée national de la Marine et le musée de l'Air et de l'Espace. Elle met en œuvre la politique de soutien à l'édition et à l'audiovisuel du ministère et assure également la tutelle des archives du ministère au sein du Service historique de la Défense ;
- **La sous-direction de la mémoire combattante, est chargée de la politique de mémoire des conflits contemporains auxquels la France a participé depuis 1870 et de sa transmission. Cette politique comporte un volet commémoration, un volet pédagogique, et volet lieux de mémoire.** En son sein le bureau de la politique des lieux de mémoire assure le pilotage de l'entretien, de la conservation et de la valorisation des nécropoles nationales, des cimetières militaires ainsi que des 10 Hauts lieux de la mémoire (dont 4 en région parisienne) et œuvre à la politique de structuration du tourisme de mémoire. Cette dernière est animée par le pôle tourisme de mémoire. Ce pôle met en place diverses actions : animation d'un réseau professionnel, structuration de la filière à l'échelle nationale (qualification de l'offre touristique, actions de promotion et de valorisation), accompagnement financier et observation du tourisme de mémoire.

En 2016, l'innovation numérique est devenue un des axes de développement/d'accompagnement du tourisme de mémoire avec le lancement, en collaboration avec la direction générale des entreprises du ministère de l'Économie, de l'appel à projets « Services numériques innovants à destination du tourisme de mémoire ». Cet appel à projets, proposé tous les deux ans, est porté unilatéralement par le ministère des Armées depuis 2020.

### → LA CRÉATION DU RMMCC : MISSIONS ET ACTIONS

Le RMMCC (réseau des musées et mémoriaux des conflits contemporains) existe depuis 2006. **C'est un réseau professionnel né de la volonté de plusieurs lieux de mémoire d'être accompagnés par le ministère, notamment sur leurs spécificités qui les différencient des autres musées et lieux de patrimoine et qui n'étaient pas abordées spécifiquement dans les autres réseaux professionnels de la culture et du patrimoine.** Aujourd'hui, le réseau compte plus de 150 membres, parmi les 500 lieux de mémoire traitant des conflits contemporains (c'est-à-dire, des conflits qui ont impliqué la France de 1870 à nos jours).

Ce réseau professionnel, déployé à l'échelle nationale, a pour mission d'accompagner les professionnels de ces lieux au travers de plusieurs outils : **une lettre d'information mensuelle, des séminaires et des webinaires autour de thématiques professionnelles (telles que l'innovation numérique, la rénovation ou l'accueil des adolescents), et des outils partagés comme un catalogue des expositions itinérantes (outil interne et de valorisation diffusé sur le site internet « Chemins de mémoire »).**



Séminaire à l'Historial de Péronne © JM Dominguez Marin



Site internet Chemins de mémoire © Chemins de mémoire

Par ailleurs, l'objectif de l'équipe d'animation est aussi de **valoriser les membres du réseau, et spécifiquement, leur programmation au quotidien.** Ces informations et actualités sont relayées via le site [Chemins de mémoire](http://cheminsdememoire.fr), afin d'offrir une visibilité à tous, même aux sites les plus modestes.

En plus des appels à projets ouverts à tous les acteurs mémoriels, les membres du RMMCC ont accès aux ressources de la DMCA : **ils peuvent obtenir une mise en relation avec des acteurs territoriaux (régions, acteurs locaux), des membres et des partenariats privilégiés, l'idée étant de les accompagner pour leur permettre de mettre en œuvre leurs projets, de trouver des financements et des ressources scientifiques permettant leur réalisation.** Ils ont également accès à des leviers financiers, comme des subventions leur permettant d'être accompagnés sur leur programmation culturelle, scientifique et pédagogique... La DMCA peut également les accompagner via des projets de partenariats territoriaux pour des projets de rénovation conséquents. Cette politique, portée par la DMCA, bénéficie aux membres du réseau, mais pas seulement.

Le réseau reste une porte d'entrée certaine permettant de rediriger vers les contacts adéquats pour la mise en œuvre des projets portés par les lieux de mémoire. Cela se fait aussi par des groupes de travail, du transfert de compétences au travers d'événements proposés dans le cadre de l'appel à projets, mais aussi de rencontres entre acteurs privés et membres du réseau.

À plus long terme, l'équipe d'animation du RMMCC souhaite mettre en place une carte du réseau afin de recenser de façon claire et ergonomique les dispositifs numériques de ces lieux de mémoire. Cette cartographie serait vue comme un moyen d'alimenter les réflexions et d'animer en même temps le réseau. Cependant, les limites budgétaire et humaine ont freiné ce projet. Cette idée a été contournée avec la refonte de la lettre d'information du RMMCC en mettant en avant les dispositifs existants, ou qui viennent d'être créés au sein du réseau, afin de favoriser les liens entre les membres et la DMCA (en incitant notamment à faire remonter les projets numériques d'un lieu). Néanmoins, cette initiative reste artisanale et pose quelques difficultés dans la façon de retranscrire ces projets et de communiquer dessus.

## Comment la DMCA accompagne les professionnels du secteur du tourisme de mémoire face aux évolutions liées au numérique ?

Trois niveaux d'accompagnement sont envisagés pour les lieux de mémoire par la DMCA : des actions de sensibilisation, des ateliers et séminaires et un appel à projets pour inciter à développer des projets de médiation numérique *in situ*.

### → DES ACTIONS DE SENSIBILISATION

Dans le cadre de ses missions, la DMCA accompagne régulièrement les professionnels du tourisme de mémoire par des actions de sensibilisation aux enjeux liés à l'innovation et au numérique.



Un webinaire dédié aux impacts de la crise sanitaire sur l'innovation numérique © Ministère des Armées



Dévoilement lors du webinaire des lauréats à de l'appel à projets sur « L'innovation numérique au service du tourisme de mémoire », le 4 mai 2021.

**Au-delà d'un partage régulier de ressources dédiées au numérique sur le site Internet « Chemins de mémoire » et dans son infolettre (valorisation des projets menés par des membres du réseau, événements ou ressources dédiées), la DMCA organise régulièrement des événements physiques ou en ligne.** En 2020, par exemple, un cycle de webinaires est organisé avec [CORRESPONDANCES DIGITALES] sur les impacts de la crise sanitaire dans la relation aux publics, à la monétisation des activités numériques ou aux façons de travailler<sup>13</sup>. Plus de 1500 professionnels ont ainsi pu participer à ce cycle de webinaires.

Par ailleurs, les événements (physiques ou en ligne) de lancement ou de restitution liés à l'appel à projets "Services numériques innovants destinés au tourisme de mémoire" portés par la DMCA sont l'occasion de mettre en avant des enjeux auxquels se confrontent les membres du réseau en matière de numérique tels que la durabilité, la mise en réseau et la mutualisation ou l'usage de l'intelligence artificielle.

## → DES ATELIERS ET SÉMINAIRES AUTOUR DE L'INNOVATION

La DMCA propose des séminaires et ateliers aux membres du réseau MMCC sur des sujets liés à l'innovation. Un premier séminaire dédié à l'innovation a été réalisé à Toulon au Mémorial du Débarquement et de la Libération en Provence-Mont Faron pour partager un ensemble de retours d'expériences inspirants. **En 2021 et 2022, deux autres séminaires plus appliqués, sous la forme d'ateliers ont été proposés dans des musées partenaires : centre d'histoire du Mémorial 14-18 de Notre-Dame de Lorette et Musée de l'Ordre de la Libération.** Ces séminaires ont permis de sensibiliser les membres du réseau aux méthodologies de diagnostic et d'analyse inhérentes à la définition d'un projet numérique ainsi qu'aux modèles de collaboration et de financements de ces projets.



Analyse du dispositif de la base de données réalisée dans le cadre du séminaire au musée de l'Ordre de la Libération en novembre 2022.

<sup>13</sup> La crise sanitaire, une opportunité pour monétiser ses activités numériques ? Un cycle de webinaires réalisé en 2020. [REPLAY] – La crise sanitaire, une opportunité pour innover dans son mode de travail ? Un cycle de webinaires réalisé en 2020.

→ L'APPEL À PROJETS NUMÉRIQUE,  
« SERVICES NUMÉRIQUES INNOVANTS  
DESTINÉS AU TOURISME DE  
MÉMOIRE »

L'objectif de cet appel à projets numérique est de **doter les sites et territoires d'outils de médiation et de découverte des conflits contemporains**. Après une première édition sur les services innovants destinés au tourisme d'histoire, les retours ont permis de recentrer les suivantes davantage sur le tourisme de mémoire lors du centenaire de la Grande Guerre. Relayé au-delà du RMMCC et de ses partenaires, l'appel à projets a permis ainsi à la DMCA de se faire connaître d'autres structures, telles que la fédération de conseil d'urbanisme et d'architecture d'environnement de l'État ou des collectivités territoriales.  
**moins de 34 lauréats.**

Quelques exemples de projets lauréats :

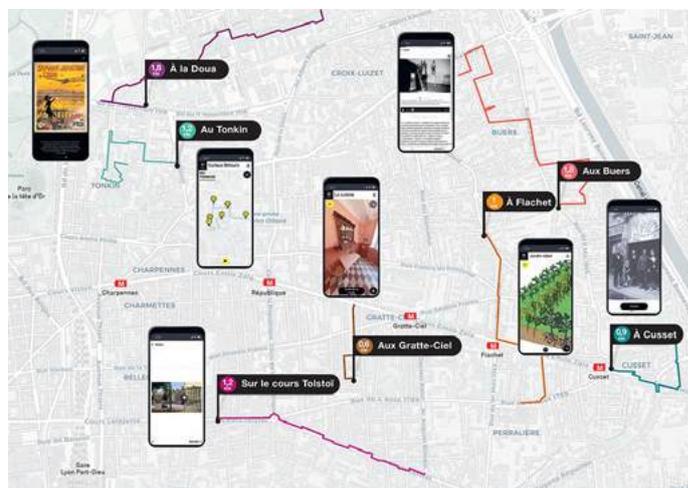
- En 2020 : **Rivesaltes, comme plusieurs sites, a proposé un projet *in situ*, « Rivesaltes VR : une médiation connectée au service d'une mémoire multiple »**. Une expérience en réalité virtuelle de 20 minutes plonge le visiteur dans différentes époques de l'histoire du camp d'internement : photographies, films, objets et témoignages, le tout disponible en 8 langues (français, espagnol, catalan, anglais, allemand). Pour plus d'informations, [voir l'entretien avec Nicolas Serpette au Mémorial de Rivesaltes](#).

- Concernant l'édition 2023-2024, **le centre culturel le Rize de Villeurbanne a développé avec le studio Nuits Noires des balades sonores immersives pour valoriser les quartiers du territoire de Villeurbanne, son histoire et son patrimoine**. Ces balades font découvrir des lieux inaccessibles aujourd'hui, alimentées par les archives de la ville et des témoignages des habitants. Ce projet, de longue durée, implique les publics dans la création de nouvelles balades de façon annuelle.

Même si la typologie des lieux de mémoire est très variée, sortant parfois du cadre du musée (associations, collectivités, structures universitaires ou fédérations professionnelles, etc.), **la dernière édition de l'appel à projets a révélé que la majorité des projets déposés portaient sur l'augmentation numérique d'un parcours permanent ou la volonté de recréer un passé disparu. Sur les quatre éditions, cet appel à projets a récompensé pas**



L'expérience Rivesaltes VR © Mémorial de Rivesaltes / Jaïka.



Carte des balades sonores immersives © Le Rize

## Selon vous, quels sont les enjeux défis qu'induisent le développement de projets numériques *in situ* dans les lieux de mémoire ?

---

Aujourd'hui est constaté un essoufflement des candidatures à l'appel à projets visant à accompagner les dispositifs numériques dans les musées et les lieux de mémoire. La DMCA se pose encore la question de la pertinence de son appel à projets sous cette forme. Elle cherche alors à faire évoluer son questionnement, en restant soit sur la spécificité du numérique ou soit en élargissant le domaine à l'innovation.

Cependant, **au sein des lieux de mémoire, le numérique ne s'essouffle pas**, dans la mesure où il apporte de la visibilité et humanise aussi les projets : les sites se sont désormais emparés du numérique dans leurs pratiques car il constitue une solution répondant à un ensemble de problématiques (disparition des vestiges et des témoins, restitutions, contraintes des espaces). La question du numérique est inévitablement rattachée à la mise à jour régulière des contenus et sur la façon de diffuser la mémoire mais elle se lie également à un défi de durabilité : certains acteurs voient le numérique comme un outil d'attractivité des jeunes publics et scolaires au vu de la disparition des générations de témoins, le numérique se positionnant alors comme un facteur d'attractivité pour ces types de visiteurs.

Il est alors un **outil de promotion et de communication**, mais également un **outil d'accessibilité**. Quelques fois, le numérique peut se substituer à l'objet même dans le musée, comme avec le témoignage vidéo par exemple : un dispositif en apparence simple, avec une portée et une force auprès du visiteur très importante pour rendre la parole de témoins disparus.

Cependant, il est important de mentionner que l'appel à projets a été créé dans le but d'aider à la création et à la mise en œuvre d'outils numériques, pas seulement pour financer le fonctionnement pur de l'outil et des disposi-

tifs. Le numérique relève alors le défi par rapport à ces publics et à la façon de répondre à leurs attentes.

Plusieurs enjeux ont été soulevés :

- **Enjeu de développement des publics** : Les lieux de mémoire s'appuient sur les grandes dynamiques de la culture dont l'utilisation du numérique, de l'événementiel.
- **Enjeu d'actualisation des connaissances, de l'attractivité, de renouveler les modalités de transmissions** : Le numérique est très utile pour lier le présent et le passé.
- **Enjeu de conservation** : Un enjeu très fort dans la mesure où certains musées ont été pensés pour accueillir ces dispositifs, à l'inverse de certains sites de mémoire (tranchées, bunkers). La reconstruction de ces sites coûterait très cher. De ce fait, le numérique permettrait de réduire les coûts de réhabilitation, comme au fort de Vaux : en pleine rénovation de sa scénographie, le fort se pencherait vers l'utilisation d'outils numériques permettant ainsi d'avoir peu d'impact sur les contraintes physiques et techniques du lieu, tout en proposant une médiation actuelle et adaptée à tous les publics.
- **Enjeu d'accessibilité** : Par des courtes visites 360°, comme celle des nécropoles du Vercors réalisée par l'Etablissement de communication et de production audiovisuelle de la Défense (ECPAD). Les personnes en situation de handicap ou empêchées peuvent découvrir des lieux difficiles d'accès. Cela engendre des retours positifs des visiteurs qui pour certains les incite à vouloir se rendre sur le site.

# REGARDS

DES RÉSEAUX PROFESSIONNELS  
ET ACTEURS INSTITUTIONNELS

## DRAC HAUTS-DE-FRANCE



### Typologie

Service déconcentré du ministère de la Culture.



### Mission principale

La DRAC des Hauts-de-France est un service déconcentré du ministère de la Culture qui met en œuvre la politique culturelle de celui-ci au niveau régional. Elle assure des fonctions de conseil, de contrôle, de conservation, d'archivage, d'étude, de subvention et de diffusion dans les domaines du patrimoine de la création artistique des industries culturelles, de l'éducation artistique et de l'action territoriale.



### Région

Hauts-de-France.



### Date de création

1977 (missions revues en 2016 dans le cadre de la fusion des Régions).



### Modèle de gouvernance

Sous l'autorité du Préfet de région et partiellement des Préfets de départements et en relation avec la ministre de la Culture.



### Équipe

Environ 160 salariés.



Cet entretien a été réalisé le 16 mai 2025 avec Frédéric NOWICKI, Conseiller numérique à la DRAC Hauts-de-France sur le site d'Amiens.

Il met en avant l'implication de la DRAC Hauts-de-France pour soutenir les projets numériques des acteurs culturels de la région.

### Pourriez-vous présenter la DRAC Hauts-de-France ?

La Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) Hauts-de-France est une administration déconcentrée du ministère de la Culture, issue de la fusion des anciennes régions Nord-Pas-de-Calais et Picardie en 2016. Son rôle est **d'accompagner et de soutenir les politiques culturelles dans la région, en lien avec les collectivités territoriales, les institutions et les professionnels.**

La DRAC Hauts-de-France ne se positionne pas uniquement dans une logique patrimoniale ou historique, mais adopte une vision transversale de la culture.

## Comment la DRAC accompagne les professionnels et institutions face aux évolutions liées au numérique ?

---

La DRAC s'appuie aussi sur des réseaux de professionnels régionaux tels que :

- **Musenor**, association qui regroupe plus d'une centaine de professionnels issus de 90 musées portant majoritairement l'appellation « Musée de France » pour promouvoir les musées de la région et leurs collections, échanger et mutualiser ou construire des projets collectifs d'envergure.
- **Proscitec**, réseau de musées scientifiques, techniques et industriels (environ 140 structures) en lien avec l'histoire des métiers des Hauts-de-France et territoires limitrophes en créant des liens entre ce patrimoine et le monde économique, touristique et sociétal.
- **AR2L**, l'agence régionale du Livre et de la Lecture des Hauts-de-France est une structure interprofessionnelle. Centre de ressources livre et lecture, elle est aussi le lieu d'accompagnement des acteurs du livre et de la lecture en région. Elle fédère un réseau d'une trentaine de bibliothèques de la région. L'association couvre le monde du livre et de la lecture et développe quatre missions autour : d'études, de conseil/formation, d'actions de médiation et de diffusion de l'information.
- **Mem'Histo**, réseau des musées d'histoire et de mémoires des conflits contemporains des Hauts-de-France composé de 17 membres répartis sur le territoire pour valoriser l'offre muséale de ses musées partenaires, créer des synergies et des pistes de mutualisation et identifier les besoins de formations et d'emplois.

La DRAC soutient activement les projets de numérisation et de valorisation numériques via deux dispositifs principaux :

- **PNV** (Programme national de Numérisation et de Valorisation) : Créé en 1997 initialement dans le cadre d'une gestion centralisée par le ministère de la Culture. En 2018, les crédits sont déconcentrés et attribués directement aux DRAC pour permettre un appui de proximité aux projets numériques. Les projets de numérisation alimentent ainsi un ensemble de portails régionaux accessibles au grand public, tout en assurant un versement parallèle sur les bases de données du ministère de la Culture, ainsi que sur ses agrégateurs nationaux, puis Europeana pour une diffusion internationale. La stratégie numérique du ministère de la Culture devrait venir renforcer ces dynamiques, notamment par la démocratisation de l'accès aux contenus culturels numériques et l'amélioration de la diffusion interrégionale des bases de données, à l'instar de la DRAC Nouvelle-Aquitaine, déjà engagée dans cette voie.
- **Appel à projets ADNI (Applications et dispositifs culturels numériques innovants)** : Lancé en 2017, ce dispositif permet de soutenir chaque année 15 à 20 projets. Les projets sont instruits en six semaines, avec une phase d'expertise partagée entre les services internes de la DRAC et des experts nationaux référents au ministère de la Culture. **Chaque projet a la possibilité d'être subventionné par la DRAC jusqu'à hauteur de 20 000 €, dans la limite d'une enveloppe globale d'environ 200 000 € par an (150 000 € pour l'année en cours).**

Depuis 2018, près de 90 projets ont été soutenus pour alimenter les parcours de visite des musées et sites patrimoniaux (30% des projets reçus chaque année via les appels à projets concernant les musées et 25% pour les archives) portant par exemple sur :

- **Le Centre historique minier de Lewarde**, en utilisant l'intelligence artificielle pour faire plonger ses visiteurs dans le quotidien des miniers. Dès les années 70, les anciens ouvriers miniers ont été intégrés au projet en proposant des visites guidées ou témoignages. En 2024, l'intelligence artificielle sert de vecteur de mémoire et de témoignage où les visiteurs peuvent dialoguer avec trois anciens mineurs via une tablette interactive et un grand écran.
- **En 2023, le Centre d'histoire La Coupole près de Saint-Omer, à Helfaut**, installé dans une base souterraine de la Seconde Guerre mondiale, s'est équipé d'Histopad, combinant 3D et réalité augmentée afin de renforcer leur dispositif de médiation numérique. Le projet s'est inscrit dans le cadre d'une réflexion portée sur une révision des contenus, des technologies, de l'ergonomie et de la visite interactive du site. Un projet inscrit dans le cadre d'une initiative portée par le Conseil départemental du Pas-de-Calais.
- **Le Musée maritime et portuaire de Dunkerque** propose un jeu vidéo interactif transgénérationnel pour revivre un épisode de la guerre de Hollande, faisant intervenir reconstitutions 3D et collections du musée. Les visiteurs incarnent Jean Bart, célèbre corsaire dunkerquois. Ce dispositif est soutenu par la DRAC Hauts-de-France, permet d'utiliser le numérique comme un outil qui dispose derrière de la collection physique. revivre un épisode de la guerre de Hollande à bord du navire « La Palme ».



Tournage des témoignages © Centre historique minier de Lewarde



Histopad de la Coupole © La Coupole



Jeu vidéo interactif © Musée maritime et portuaire de Dunkerque

- La ville d'Abbeville lance la plateforme numérique pour valoriser et diffuser son patrimoine local, dans une démarche de transmission à un large public. Ce portail, soutenu par la DRAC Hauts-de-France et issu de l'appel à projets ADNI, donne accès à près de 30 000 documents numérisés. Il réunit les fonds des archives, de la bibliothèque, du musée et du service Patrimoine.



Plateforme "Abbeville Patrimoine" © Abbeville patrimoine

L'accompagnement porte aussi sur :

- **Compléter et prolonger les dispositifs** proposés par la stratégie numérique du ministère de la Culture au niveau régional.
- **Développer un axe culture et numérique spécifique** au territoire des Hauts-de-France.
- **La structuration des données numériques**, avec une attention à l'interopérabilité (bases Joconde, portails régionaux, Archives nationales, voire européennes).
- **La pertinence des contenus**, en lien avec la politique de communication et les objectifs de démocratisation culturelle.

## Selon vous, quels sont les défis qu'induisent le développement de projets numériques *in situ* dans les musées ?

Au sein du territoire hauts-de-France, il existe de fortes disparités en termes :

- **De moyens et d'innovation** : si les grandes structures régionales, comme le Palais des Beaux-Arts (PBA), sont en capacité de porter leurs propres projets de numérisation, les petits établissements, eux, manquent souvent de personnel et de ressources. Pour répondre à ce besoin, la DRAC encourage les projets collectifs portés par des réseaux, tels que Proscitec ou Musenor, qui rassemblent des institutions autour de thématiques communes (ex : inventaire du patrimoine industriel).
- **De financements** : dans un contexte de restrictions budgétaires, la pérennité des appels à projets numériques est de plus en plus complexe à assurer.

# REGARDS

DES RÉSEAUX PROFESSIONNELS  
ET ACTEURS INSTITUTIONNELS

## DRAC NOUVELLE-AQUITAINE



### **Typologie**

Service déconnecté du ministère de la Culture.



### **Mission principale**

La DRAC met en œuvre la politique culturelle de la Nouvelle-Aquitaine. Elle assure des fonctions d'animation, de conseil, de contrôle et d'évaluation dans le patrimoine et l'architecture, la création artistique et les industries culturelles, l'éducation artistique et l'action territoriale.



### **Région**

Nouvelle-Aquitaine.



### **Date de création**

1977 (missions revues en 2016 avec le redécoupage régional).



### **Modèle de gouvernance**

Sous l'autorité du Préfet de région, en lien avec les préfetures de départements.



### **Équipe**

Équipe dédiée au numérique de trois personnes réparties à Bordeaux, à Poitiers et dans le Limousin.



Entretien réalisé le 5 juin 2025 avec **Yves LE PANNERER**, Conseiller pour le cinéma, l'audiovisuel et le numérique à la DRAC Nouvelle-Aquitaine.

Il met en avant l'implication de la DRAC pour soutenir les projets numériques des acteurs culturels de la région.

## **Pourriez-vous présenter la DRAC Nouvelle-Aquitaine ?**

Yves Le Pannerer est conseiller pour le cinéma, l'audiovisuel et le numérique à la Direction régionale des affaires culturelles (DRAC) de Nouvelle-Aquitaine. **Il pilote la stratégie numérique pour l'ensemble de la DRAC, aux côtés de David Redon (réfèrent basé dans le Limousin) et Claire Harsany (basée à Poitiers).** Cette équipe coordonne les actions menées autour des enjeux numériques, en lien étroit avec l'ensemble des équipes de la DRAC et les acteurs régionaux.

## Comment la DRAC accompagne les professionnels et institutions face aux évolutions liées au numérique ?

### → L'APPEL À PROJETS « CULTURES CONNECTÉES »

Le dispositif « Cultures Connectées » constitue l'outil principal d'accompagnement mis en place par la DRAC et la Région. Il vise à favoriser l'émergence d'outils de médiation et de créations artistiques enrichis par des technologies numériques.

Historiquement, cet appel à projets trouve ses origines dans les politiques de numérisation du patrimoine initiées il y a plus d'une quinzaine d'années. **À l'époque, il s'agissait essentiellement de numériser les archives et les données culturelles dans le cadre des CPER (Contrats de Plan État-Région).** En 2015, lors de la fusion des régions, cette politique de soutien a évolué pour s'étendre à toute la Nouvelle-Aquitaine ainsi qu'à une diversité de disciplines artistiques et de formes de créativité numérique. L'Aquitaine, particulièrement en avance sur les enjeux de numérisation, a servi de moteur dans cette évolution à l'échelle de la grande région. Le dispositif s'est progressivement imposé comme un outil structurant, aujourd'hui bien identifié, ancré dans les territoires, et reconnu pour sa capacité à soutenir des projets dans tous les secteurs culturels et sur l'ensemble de la région.

**Doté d'une enveloppe de 600 000 € par an (300 000 € apportés par la DRAC et 300 000 € par la Région), cet appel à projets soutient chaque année entre 30 et 40 projets, choisis parmi environ 80 candidatures.** Il s'adresse à l'ensemble des disciplines culturelles, avec une attention particulière portée à la création, à la médiation, et à l'innovation numérique. En moyenne, un tiers des projets retenus relèvent du patrimoine, notamment des musées.



Cap sur le numérique en région Nouvelle-Aquitaine  
© Cultures Connectées 2025 / Su San Lee



Parcours du musée © Ville de Saint-Yrieix

**En 2024, 71 dossiers ont été déposés et 39 projets ont été lauréats**, comme par exemple, le futur musée d'Art et d'Histoire de Saint-Yrieix, porté par la ville (87). Doté d'un parcours semi-permanent renouvelé tous les 2 ans depuis sa réhabilitation en mai 2025, cette candidature avait pour objectif de développer un ensemble d'outils numériques et immersifs tout au long du parcours, en plus de l'intégration récente de la Micro-Folie développée sur le territoire. Cette initiative s'est également construite en tenant compte de l'avis du public, dans une démarche de co-construction du nouveau parcours semi-permanent.

**Chaque année, un tiers des déposants sont de nouveaux porteurs de projets, ce qui témoigne d'un bon renouvellement des projets, tout en maintenant une communauté fidèle.** L'objectif affiché de la DRAC est désormais d'élargir encore davantage cet écosystème, en allant chercher des porteurs éloignés ou peu habitués à déposer, notamment ceux qui rencontrent des difficultés à intégrer le numérique dans leurs pratiques.

**Pour favoriser l'accès au dispositif, la DRAC et la Région organisent de nombreux rendez-vous individuels avec les porteurs de projets en amont du dépôt.** Ces échanges permettent de valider l'éligibilité des propositions, d'orienter les porteurs sur les attentes du jury (en termes d'originalité, de cohérence, d'innovation), et de s'assurer que les projets s'inscrivent dans une démarche de qualité, responsable et durable.

**L'évaluation des projets se fait lors d'une commission qui réunit plusieurs membres de la DRAC et de la Région. Les avis sont confrontés et agrégés afin de sélectionner les projets selon des critères qui évoluent chaque année.** L'appel à projets se veut volontairement ouvert et adaptatif : il ne propose pas de thématique imposée, mais s'ajuste aux tendances et aux propositions émergentes.

Les projets doivent être portés par des partenaires et présenter un cofinancement à hauteur de 50 % minimum. Cette exigence garantit une certaine viabilité économique et un engagement certain des porteurs.

## → COLLABORATIONS ET ÉTUDE

Par ailleurs, une étude qualitative et quantitative a été lancée par le service culturel numérique de la Région, en lien avec les équipes de la DRAC, pour analyser cinq années de projets soutenus par « Cultures Connectées ». Cette étude, qui paraîtra à la fin de l'été, permettra de mieux comprendre les dynamiques par secteur, par territoire et par typologie de projet, et d'ajuster la stratégie d'accompagnement en conséquence.

## → LA MISE EN RÉSEAU DE PROFESSIONNELS ET DE CONNAISSANCES

Enfin, l'un des axes de progression identifiés est la mutualisation. De nombreux projets se rejoignent, notamment en matière de plateformes ou de contenus numériques. Pour éviter les redondances et favoriser une démarche éco-responsable, la DRAC et la Région encouragent les partenariats, la mise en réseau et la mutualisation des outils, dans une logique de sobriété et d'efficacité.

## Selon vous, quels sont les défis qu'induisent le développement de projets numériques *in situ* dans les musées ?

### → DÉFIS TECHNIQUES ET HUMAINS

D'une part, tous les établissements ne disposent pas des mêmes ressources humaines ou financières pour développer des projets numériques ambitieux. **Ceux qui ont des équipes dédiées à la médiation ou à la communication sont souvent mieux préparés pour élaborer des projets cohérents et créatifs.** D'autres en revanche se tournent vers le numérique de manière plus opportuniste ou fonctionnelle, par exemple en refaisant leur site internet, sans toujours inscrire ces initiatives dans une stratégie culturelle globale.

### → LA COHÉRENCE ET LA PERTINENCE D'UN PROJET NUMÉRIQUE

**La DRAC insiste sur la nécessité de relier chaque projet numérique à un projet scientifique et culturel (PSC) structurant.** Le numérique ne doit pas être un simple gadget ni une fin en soi. Il doit enrichir l'expérience de visite, répondre à une problématique spécifique (accessibilité, médiation, conservation, etc.), et s'inscrire dans une démarche éthique et éco-responsable. **L'appel à projets soutient des dispositifs qui augmentent réellement l'expérience de visite : audioguides intégrés dans une scénographie pensée, réalité augmentée sur des sites archéologiques, dispositifs de médiation adaptés à des publics spécifiques. En revanche, certains lieux comme les sites mémoriels nécessitent une approche plus mesurée, voire une absence d'intervention numérique.**

Par ailleurs, la crise sanitaire a accéléré la production de plateformes numériques et de contenus en ligne. Aujourd'hui, la DRAC veut éviter leur multiplication anarchique et redondante. **Elle encourage donc une approche plus sobre, mutualisée, et cohérente, afin de garantir une meilleure visibilité des offres et un meilleur usage des ressources publiques.**

### → DÉFIS ÉMERGENTS

Un autre défi émergent est l'intégration de l'intelligence artificielle. **Si l'IA peut remplacer certaines tâches répétitives ou faciliter la traduction automatisée pour des publics multilingues, son usage dans des dispositifs de médiation directe reste questionné.** Est-ce que les visiteurs souhaitent vraiment interagir avec une IA dans un musée ? Est-ce pertinent dans une logique de transmission du savoir ? Autant de questions qui restent ouvertes.

Enfin, les attentes des publics évoluent. **L'immersion, notamment via les expositions immersives ou les dispositifs de réalité virtuelle, suscite un engouement croissant.** Si ces formats séduisent, ils doivent néanmoins être pensés avec rigueur, pour ne pas céder à l'effet de mode et rester au service du sens et de la médiation.

# REGARDS

DES RÉSEAUX PROFESSIONNELS  
ET ACTEURS INSTITUTIONNELS

## OCIM



### Typologie

Service général de l'Université de Bourgogne Europe.



### Mission principale

L'Ocim favorise les collaborations étroites entre les professionnels du patrimoine muséal et le monde de la recherche en apportant un soutien actif aux actions et orientations portées par le ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.



### Région

Bourgogne Franche-Comté (siège à Dijon).



**Date de création**  
1985.



**Équipe**  
12,5 personnes.



### Modèle de gouvernance

Service général de l'université de Bourgogne, sous la tutelle du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. Ainsi, l'Ocim est dirigé sous l'égide d'un conseil de tutelle, regroupant les autorités de l'État et de l'Université de Bourgogne.



**Budget de fonctionnement**  
100 000 € (hors masse salariale).



Cet entretien a été réalisé le 12 mai 2025 avec Isabel NOTTARIS, Directrice de l'Office de coopération et d'information muséales (Ocim).

Il met en avant l'implication de l'Ocim pour soutenir les acteurs du secteur culturel et patrimonial dans leurs projets numériques.

## Pourriez-vous présenter l'Ocim ?

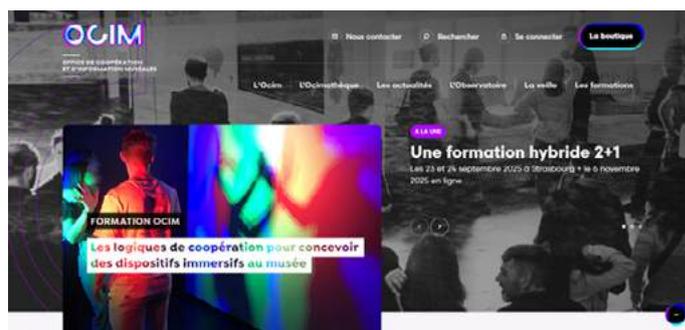
L'Ocim est un service général de l'Université Bourgogne Europe. Acteur de dialogue entre les sciences, le patrimoine et la société, l'Ocim explore les grands défis contemporains au croisement des sciences, des patrimoines et de la société. Il s'inscrit dans une **démarche de réflexion et d'action** ancrée dans l'actualité des savoirs et des transformations du monde, en croisant les sciences exactes, humaines, sociales et naturelles à l'aune des grands enjeux sociétaux. Son activité s'étend à l'ensemble du secteur muséal en France et dans les pays francophones. Trois grandes activités sont portées par l'Ocim.

## → ACTIVITÉ 1 - L'ÉDITION DE RESSOURCES TELLES QUE :

- **La Lettre de l'Ocim** : publiée depuis l'origine de l'Ocim, elle est diffusée trois fois par an auprès d'un large public. Depuis 2025, *La Lettre de l'Ocim* a été entièrement repensée pour mieux refléter l'identité et les valeurs de l'Ocim. **Elle propose désormais un contenu enrichi, mêlant expertises pratiques, retours d'expérience sur des projets, et réflexions sur les enjeux portés par les acteurs culturels et académiques. Une dimension fictionnelle y a également été introduite pour encourager la réflexion prospective.** L'abonnement à *La Lettre de l'Ocim* est devenu aussi une adhésion aux services de l'Ocim, renforçant ainsi son rôle central au sein des dynamiques professionnelles des musées et de la culture scientifique.
- **Son site internet** : il propose des **articles réguliers** regroupés sous l'intitulé « **Les Carnets de l'Ocim** », destinés à être, à terme, organisés en collections thématiques. **Une veille stratégique structurée autour de sept thématiques professionnelles<sup>14</sup>** y est aussi réalisée. Cinq flux de veille sont accessibles gratuitement en ligne. Pour les abonnés l'offre inclut sept flux thématiques exclusifs pour une analyse plus pointue de l'actualité et le bulletin de veille hebdomadaire synthétisant les informations les plus pertinentes de la semaine. Le pack « focus » est également réservé aux abonnés, il permet d'accéder à différents flux de veille dédiés aux tendances émergentes pour comprendre et anticiper les grandes transformations de notre secteur, dans des domaines comme l'intelligence artificielle. Enfin un **annuaire de fournisseurs** y est aussi mis à disposition.



*La Lettre de l'Ocim* © Ocim



*Le site internet de l'Ocim* © Ocim

<sup>14</sup> Patrimoine, exposition, gestion des collections, médiation, numérique, recherche, et stratégie/organisation

## → ACTIVITÉ 2 - LE DÉVELOPPEMENT DE FORMATIONS :

L'Ocim propose un large éventail de formations visant à développer les expertises des professionnels des musées, du patrimoine et de la culture scientifique. Les thématiques couvertes reflètent la diversité du champ professionnel : **elles peuvent être très techniques** (par exemple, la conservation des collections en environnement contrôlé) **ou plus éditoriales** (comme les approches à destination des jeunes publics).

Ces formations se déclinent selon deux modalités :

- **Un catalogue annuel de 7 à 8 sessions ouvertes à tous ;**
- **Des formations sur mesure**, conçues spécifiquement à la demande d'un établissement, en réponse à des besoins ciblés. Les formations sur mesure peuvent inclure, par exemple, une remise à niveau générale sur le montage d'une collection, articulée autour d'une problématique spécifique à l'établissement demandeur.

Chaque formation est limitée à 15 participants.

Elles peuvent être proposées :

- **Dans un format hybride** : trois jours de formation dont deux jours en présentiel sur un site choisi pour la richesse de ses expertises ou de ses pratiques exemplaires suivis d'un jour en visioconférence. Chaque session réunit des interventions croisées de chercheurs et de professionnels, pour articuler théorie et retours d'expérience.
- **Dans un format en distanciel** : Conçu pour des sujets ne nécessitant pas de terrain (ex. : la commande publique), elle se déroule sur deux jours, animées par une pluralité de formateurs expérimentés.



Le catalogue de formation de l'Ocim © Ocim

## → ACTIVITÉ 3 - OBSERVATION ET INTELLIGENCE ÉCONOMIQUE

L'Ocim accompagne les acteurs culturels et les collectivités territoriales à travers des activités de **veille stratégique, cartographie des dynamiques territoriales et études ciblées.**

Dans le cadre de sa mission nationale d'observation, l'Ocim réalise un inventaire cartographique des acteurs impliqués dans le dialogue sciences, recherches et société. Cet inventaire est valorisé dans une cartographie interactive Cart'Ocim accessible gratuitement sur le site internet de l'Ocim. L'Ocim publie également périodiquement un « instantané » de cet inventaire sous la forme d'un document de synthèse : Cart'Ocim, le livret. Ces interventions permettent d'éclairer des projets de développement culturel en apportant des analyses sur mesure, fondées à la fois sur des données sectorielles et sur une compréhension fine des enjeux locaux. Par exemple, une étude récente a été menée à la demande d'une région disposant de trois équipements culturels souhaitant se structurer en pôle dans le nord de la France. L'Ocim a combiné une veille thématique, une cartographie des initiatives similaires et une réflexion stratégique pour accompagner la définition de leur projet. Ces études sont toujours conçues en dialogue avec les commanditaires, afin de répondre de façon pertinente à leurs besoins spécifiques et enjeux de territoire.

## Comment l'Ocim accompagne les professionnels du secteur muséal face aux évolutions liées au numérique ?

---

L'Ocim met en avant un ensemble de ressources et d'actions développées avec des chercheurs et des professionnels du secteur muséal, patrimonial et scientifique par l'intermédiaire :

- **De la Lettre de l'Ocim** : de nombreux numéros de la lettre accordent une place importante à des articles de fond sur le numérique en lien avec les thématiques abordées par l'Ocim : médiation, inventaire des collections, conservation, stratégie, etc. Cette transversalité reflète la place croissante du numérique dans les pratiques des professionnels du patrimoine et de la culture scientifique. En guise d'illustration, quelques numéros de la Lettre mettant en avant le numérique : Numérisation et valorisation des collections (N°210), Conservations immersives - Technologies émergentes au musée (N° 205), Expositions immersives - Musées responsables (N°198), Ludique, médiation, numérique - Rencontres entre chercheurs et publics (N°188), etc. Le numéro 215 de La Lettre de l'Ocim, prévu en juin 2026, sera intégralement consacré à sur un sujet relatif au numérique.
- **D'une veille dédiée** : Un flux de veille dédié rassemble les informations en lien avec les technologies numériques et leurs utilisations par les acteurs, de la réalité virtuelle et augmentée aux réseaux sociaux en passant par le méta-vers, les smartphones, les NFT ou les dispositifs interactifs.
- **En plus des articles publiés, l'Ocim développe régulièrement des formations** sur ces sujets. Ces formations reposent sur une **approche empirique, nourrie par des remontées régulières du terrain et un état de veille permanent**. Ce travail d'observation permet de répondre au plus près des attentes des professionnels du secteur. Par exemple, la question de l'intelligence artificielle suscite actuellement un fort intérêt : **l'Ocim explore ce sujet à travers des journées professionnelles gratuites, servant de format test avant de concevoir des formations plus complètes**. Chaque formation est conçue pour trouver le juste équilibre entre des contenus techniques, des enjeux de médiation, et des aspects liés à la programmation culturelle. **Les sujets abordés vont de la co-production à la commande publique, en passant par les formes émergentes de médiation, qu'elles soient numériques ou physiques. Les formations sont conçues pour être concrètes, directement transposables dans les pratiques professionnelles**. Une attention particulière est portée à leur rythmicité : les thématiques sont régulièrement réactualisées ou abordées sous de nouveaux angles, pour rester en phase avec l'évolution des pratiques. Enfin, les sessions rassemblent un large éventail de profils, allant des médiateurs culturels aux responsables d'institutions, issus de toutes typologies de structures : musées, muséums, centres de sciences, etc. L'ancrage dans les réalités de terrain est au cœur de la démarche, avec une priorité donnée aux retours d'expérience et aux études de cas situées. À titre d'exemple, en 2025, des formations sont réalisées sur l'intelligence artificielle dans les musées ou la conception de dispositif de médiation numérique.

## Selon vous, quels sont les défis qu'induisent le développement de projets numériques *in situ* dans les musées ?

---

### → TRAVAIL AVEC LA RECHERCHE À PARTIR DE LA NUMÉRISATION DES COLLECTIONS ET USAGES

Depuis plus de vingt ans, les muséums et institutions patrimoniales se sont engagés dans des projets de numérisation des collections, avec pour objectif de partager plus largement les ressources sans les exposer à des risques de dégradation. Ce travail, en lien étroit avec la recherche, a permis de nouveaux usages, comme le partage de fichiers numériques issus de scans (par exemple de momies ou de restes d'animaux), facilitant la collaboration scientifique et la ré-exploitation de données dans d'autres contextes muséographiques ou scientifiques.

Cet enjeu devient de plus en plus central, car il concerne un nombre croissant de collections et de projets de recherche. Il soulève plusieurs défis majeurs :

- **Gestion et gouvernance des données** : Comment gérer ces fichiers, leur conservation, leur accès, et surtout les droits associés ?
- **Double niveau de gestion** : La numérisation crée en quelque sorte une seconde collection, virtuelle, à administrer avec ses propres contraintes.
- **Valorisation numérique** : comment intégrer ces ressources dans les processus de valorisation et d'inventaire ?
- **Expertises à croiser** : Ces questions nécessitent des compétences hybrides (juridiques, techniques, muséographiques), encore rarement mobilisées de manière transversale.
- **Interopérabilité et accès** : La compatibilité entre plateformes, la standardisation des données, ou encore le choix entre open data ou accès restreint sont des décisions stratégiques. Un équilibre est donc à trouver entre intérêts de la recherche, accès public aux savoirs, et logiques économiques, se pose la question de possibles détournements des droits culturels.

Ces problématiques, encore souvent sous-estimées, appellent à une réflexion partagée entre institutions, chercheurs, juristes et spécialistes du numérique, afin de construire des modèles durables et équitables.

### → ENJEU DE NARRATION

Trop souvent, le numérique constitue un véritable média en matière de programmation culturelle et d'exploitation des contenus. On n'aborde pas la conception d'un dispositif d'image fixe comme un dispositif vidéo, de la même manière un dispositif numérique nécessite une **écriture propre, avec ses règles narratives, ses codes de scénarisation, et une logique de médiation spécifique**. Sans cette réflexion, une immersion VR ou un dispositif en réalité augmentée risque de rester superficiel, voire, creux. Le numérique appelle donc une **conception narrative pensée, intégrée dans un objectif clair, avec une intention éditoriale assumée**.

**Cet aspect est encore largement sous-estimé, éclipsé par les performances technologiques ou les enjeux d'équipement**. Or, cela peut s'avérer dommageable, voire contre-productif, car la technologie seule ne garantit ni la qualité, ni l'impact du message. Concevoir un projet numérique implique également de faire dialoguer plusieurs dimensions (éditoriale, scénographique, technique, esthétique...), ce qui suppose des expertises croisées. Comme pour tout autre média, il faut maîtriser ses codes et adapter ses usages.

Cette approche peut être portée en interne ou via des prestataires extérieurs (scénographes numériques, créateurs de contenus, designers d'expérience). Elle mobilise également de nouveaux profils professionnels, comme les community managers ou les responsables du numérique culturel – encore inégalement répartis selon les moyens des institutions.

## → ECOLOGIE DE L'ATTENTION

Les institutions culturelles, et en particulier les musées, sont aujourd'hui confrontées à un enjeu majeur autour de l'attention, notamment chez les jeunes publics. **Le temps d'attention diminue, fragmenté par une exposition constante à des contenus numériques rapides, entrecoupés de publicités, sollicitant en permanence les sens sans toujours laisser place à la réflexion ou à l'approfondissement.**

Cette surexposition, sous toutes ses formes, soulève de profondes incertitudes quant à ses effets à long terme : que fait-elle à notre manière de percevoir, de comprendre, d'apprendre ? Nous n'en mesurons pas encore pleinement les conséquences.

Dans ce contexte, les institutions muséales ont un rôle à jouer : non pas en rejetant le numérique, mais en **interrogeant ses usages, en les réinscrivant dans une logique éducative, culturelle et critique, en cohérence avec la raison d'être de chaque établissement.**

Cela implique une posture volontaire, une responsabilité assumée : celle de former, de transmettre, de ralentir parfois, pour proposer une autre expérience de la connaissance. Cela nécessite aussi de penser l'attention comme une ressource précieuse, à préserver, à questionner.

## → LES MODÈLES ÉCONOMIQUES

L'un des grands défis auxquels sont confrontées les institutions culturelles est l'engagement à long terme dans leurs projets numériques et muséographiques. Produire du contenu, créer une exposition ou développer une application numérique, c'est enthousiasmant, et cela peut sembler relativement simple au départ. Cependant, **la question de l'exploitation de la maintenance et de la mise à jour est souvent sous-estimée alors qu'il est indispensable pour garantir la pérennité et la représentativité du projet dans le temps.** Cela soulève des questions de modèle économique : comment estimer les coûts réels de cette maintenance ? Quels sont les indicateurs de performance à prendre en compte pour s'assurer que l'investissement porte ses fruits sur le long terme ?

Dans un projet muséal, on peut facilement évaluer les coûts d'une exposition physique : production, installation... Mais pour un projet numérique, **les coûts récurrents liés à la mise à jour des contenus, à la maintenance technique ou à la gestion des droits sont souvent moins visibles et difficiles à anticiper.** Ainsi, la question n'est pas seulement de lancer un projet, mais aussi de s'engager à long terme, avec les ressources nécessaires pour être à la hauteur des ambitions initiales.

## → FAUT-IL CONSERVER LE NUMÉRIQUE ?

Faut-il conserver les installations artistiques dans un musée des jeux vidéo pour l'avenir ? Dans une logique de cohérence, cela devrait être le cas, tout comme les plans et les contenus muséographiques des expositions temporaires. La question de la maintenance dans le long terme doit également être prise en compte, sans quoi l'on se limite à un modèle événementiel, dépourvu de véritable valeur muséale et éducative.

**Lorsqu'une installation porte un propos ou un savoir et offre une expérience au-delà du simple divertissement, il est nécessaire de s'interroger sur sa pérennité ou son intégration dans les collections, en évaluant les bénéfices et les risques pour l'attention des visiteurs.**

# REGARDS

DES RÉSEAUX PROFESSIONNELS  
ET ACTEURS INSTITUTIONNELS

AGCCPF / APSMNA



## Typologie

Association professionnelle régionale (section fédérée) rattachée à la fédération d'associations régionales portée par l'AGCCPF (Association générale des conservateurs des collections publiques de France).



## Mission principale

Réunir les professionnels qui œuvrent en faveur de l'inventaire, l'étude, la conservation, la valorisation et la diffusion des collections publiques et des patrimoines culturels, scientifiques, techniques et naturels.

Contribuer à la reconnaissance de leurs compétences et favoriser leur formation initiale et continue.

Être un interlocuteur des pouvoirs publics (État et services déconcentrés, collectivités territoriales) dans les actions visant à favoriser le fonctionnement et le développement des musées de France, des collections publiques et des patrimoines dans tous leurs champs de spécialités.



## Région

Section Nouvelle Aquitaine AGCCPF (13 associations régionales fédérées par l'AGCCPF : 10 antennes affiliées à l'AGCCPF et 3 associations indépendantes).



## Date de création

1922.



## Équipe

fonctionnement avec une équipe bénévole. Le réseau comprend plus de 40 membres.



## Modèle de gouvernance

Association pilotée par un conseil d'administration composé de deux collèges : un collège des membres individuels élus en assemblée générale et un collège des présidents des sections régionales avec un bureau de 7 membres.



Cet entretien a été réalisé le 5 juin 2025 avec Laurence CHESNEAU-DUPIN, Conservatrice en chef du patrimoine, et Laurence LAMY, Conservatrice en chef du patrimoine, présidente de l'APSMNA (Association des Personnels Scientifiques des Musées de Nouvelle-Aquitaine).

Il met en avant l'implication de l'AGCCPF pour soutenir les acteurs du secteur culturel et patrimonial face aux nombreux défis qu'ils rencontrent.

## Pourriez-vous présenter l'AGCCPF et l'APSMNA ?

L'AGCCPF (Association Générale des Conservateurs des Collections Publiques de France) est une **association nationale réunissant les conservateurs du patrimoine ainsi que les professionnels des musées et des autres patrimoines publics de France**, fédérant plusieurs associations et antennes régionales. Chaque antenne bénéficie d'une certaine autonomie dans ses actions, tout en contribuant à une dynamique nationale partagée. **Aujourd'hui, 10 antennes sont affiliées à l'AGCCPF et 3 associations sont indépendantes sur les 13 régions en France métropolitaine.**

Parmi elles, l'APSMNA (Association des Personnels Scientifiques des Musées de Nouvelle-Aquitaine) représente la région Nouvelle-Aquitaine. L'association s'adresse à l'ensemble des professionnels des musées, pas seulement des conservateurs. Elle regroupe ainsi des acteurs traitant de l'inventaire, de la conservation, de la valorisation, des études, de la médiation, et de la diffusion de tous types de patrimoines : artistique, scientifique, matériel, immatériel ou naturel. Cette ouverture favorise la diversité des parcours, des statuts et des structures représentées, allant des musées communaux aux établissements départementaux ou d'agglomération.

L'AGCCPF et ses antennes ont pour missions :

- **La réflexion collective sur les pratiques et les enjeux muséaux ;**
- **L'édition de revues thématiques « Musées et collections publiques de France »** (comme « Agir autrement », numéro 300 coordonné par l'APSMNA, ayant pour sujet la transition écologique dans les musées) ;
- **L'organisation de journées professionnelles, espaces d'échange et de débat ;**
- **Un rôle consultatif auprès des partenaires institutionnels (Service des musées de France, grands établissements, autres associations professionnelles ou ministères), élus et pouvoirs législatifs sur des thématiques sensibles (ex : restes humains, provenance des collections...).**

En région Nouvelle-Aquitaine, l'APSMNA fonctionne sans salarié, grâce à une équipe bénévole (contrairement à d'autres régions comme les Hauts-de-France ou l'Occitanie). **Le réseau comprend plus de 40 membres, dont des responsables d'établissement, quelques spécialistes dans différents domaines dont la conservation et le numérique. Le recrutement se fait principalement par le biais du bouche-à-oreille, sur la recommandation et le réseau.**

**Agir autrement : la transition écologique dans les musées**

<p><b>Déclaration de publication</b> Régional : <b>APSMNA</b> Présidente de l'AGCCPF Constitutive du numéro : <b>Laurence LAMY</b> Présidente de l'APSMNA</p> <p><b>Éditeur et responsable AGCCPF</b> : Maison de la vie associative et d'histoire de Paris Centre 2 rue du Louvre - 75001 PARIS Bulletin d'abonnement en page 51</p> <p><b>Impression - Publiparc</b> France : <b>Édition Multirisque</b> 175 ROUTE D'ARCOIS - 33000 COGNAC Tel. 04 08 06 94 73 - Fax 04 08 06 33 33</p> <p><b>Impression</b> Imprimé en Espagne France : <b>Édition Multirisque</b></p> <p><b>PROCHES VOUS A PARLER :</b> Les auteurs expriment leurs articles et engagements sur la responsabilité de leurs auteurs. PIS 04 08 06 94 73 - Fax 04 08 06 33 33</p> <p><b>Remerciements</b> MERCI À TOUS LES MEMBRES DE LA RÉGION DE NOUVELLE-AQUITAINE DE L'AGCCPF GÉNÉRALISTES DES DÉPARTEMENTS ET LE SERVICE DES MUSÉES DE FRANCE.</p> <p><b>Conseillers</b> Bureau de France en collaboration étroite avec une liste d'urgence sur la liste © Catherine Studia</p> <p><b>Partenaires associés</b> - ITEM 11P de Cognac</p>	<p><b>02 - PRÉFACE</b> 02 - Préface Régional : <b>ESTÈVE</b>, conservateur en chef de patrimoine, président de l'AGCCPF</p> <p><b>03 - AVANT-PROPOS</b> 03 - Passons au vert ! Laurence LAMY, conservatrice en chef de patrimoine, présidente de l'APSMNA</p> <p><b>04 - FACE AU DÉFI : QUELQUES RESSOURCES</b> 04 - La transition écologique à l'épreuve du musée Kathie DUQUESNOY, haute fonctionnaire à la transition écologique et au développement durable, ministre de la Culture</p> <p><b>06 - Services des musées de France et transition écologique : impulser et accompagner le changement</b> Gaëlle COGUAU, chef de bureau de l'expertise architecturale, muséologique et technique (EPCAT), Service des musées de France, Ministère de la Culture</p> <p><b>10 - Les Énergies Verticales - une réglementation pour réduire les consommations énergétiques des bâtiments verticaux</b> Virginie ALBERT, chargée de mission Éco Énergie Territoriale et Bâtiments Énergie Renouvelable à la CREAI, Nouvelle-Aquitaine</p> <p><b>14 - Conservation préventive : pour une gestion durable des collections</b> Marie COURSELIAUD, chargée de mission en conservation préventive, spécialisée - Patrimoine majeur sur le patrimoine - Département de la conservation préventive, Centre de recherche et de restauration des musées de France (CRMRF)</p> <p><b>16 - QUELQUES RETOURS D'EXPÉRIENCES DE MUSÉES DES RÉGIONS HAUTS-DE-FRANCE, NOUVELLE-AQUITAINE ET OCCITANIE</b> 16 - La mise en place d'un plan de sobriété énergétique des Abattoirs, Musée - Parc Occitanie Toulouse Marjolaine DURAND, directrice adjointe des Abattoirs, Musée - Parc Occitanie Toulouse</p> <p>20 - Le musée rural moderne et engagé Suzanne BOURMESTRE, directrice des Musées à Jarnac, Centre Interprète de Vézère-Brenais</p> <p>25 - L'Économie des Darnes et la transition écologique en milieu rural Monique ROULLET-CAHIE, responsable de l'Action culturelle de l'Économie du Montcaillonnais</p> <p>30 - Les réserves muséales de Poitiers : retour d'expérience Noëlle LEU, responsable d'archives d'art, musée de la Ville de Poitiers</p> <p>34 - Le Parc national des Cévennes vise une réserve exemplaire pour ses collections Edith DALAYZ, chargée de missions valorisation des patrimoines, Parc national des Cévennes</p> <p>37 - Le Réseau des Collections Muséales de Bordeaux : une initiative phare pour la transition écologique dans les musées Élise LE GORRELLÉ, directrice de la maîtrise d'ouvrage et des patrimoines culturels à la Direction générale des affaires culturelles, Ville de Bordeaux Luise VIELLETTE, responsable du centre d'interprétation Bordeaux Patrimoine Mondial (CIP), Direction du musée d'Archéologie, Ville de Bordeaux Sylvain LESTABLE, conservateur du patrimoine, musée des Beaux-Arts, Ville de Bordeaux</p> <p>40 - Sobriété et numérique : Muséum expérimente un patrimoine au dans de nouveaux Marjolaine MARQUENNE, conservatrice en chef de patrimoine, présidente de l'association Muséum</p> <p>45 - L'écobénévolat au service de la décarbonation des activités culturelles : l'exemple de B3 en Occitanie Patrice LALLEMANT, directeur de projet, Communication B3, Région Occitanie</p> <p>48 - Un musée de traditions au prisme de la transition écologique Océane Carbonne l'opie ONAM - Exemple de sobriété Annie RATIAUD et Marjolaine SCHUDD, chef de projet au département des Expositions et des Manifestations culturelles du musée des Arts et Métiers</p>
--	--



Musées et Collections Publiques de France

Sommaire du numéro "Agir autrement" sur la transition écologique dans les musées © APSMNA.

## Comment l'AGCCPF accompagne les professionnels du secteur muséal face aux évolutions liées au numérique ?

Si l'association n'a pas encore mis en place un accompagnement structuré dédié à la médiation numérique *in situ*, elle suit attentivement les dynamiques territoriales émergentes. **L'APSMNA se positionne avant tout comme un espace d'échange et de veille**, où les membres partagent retours d'expériences, outils et projets. Les journées professionnelles et les revues permettent de formaliser certaines de ces réflexions. Une journée professionnelle sur le thème de « l'écoresponsabilité dans les institutions muséales et patrimoniales » a ainsi été organisée en 2024 et une autre en 2025 sur le thème « les musées et le défi de l'IA, enjeux, usages et responsabilités éthiques ». Ces journées ont pour but de renforcer l'effort de formation et d'accompagnement sur des sujets et problématiques actuelles dans les musées.

**Concernant la médiation numérique dans les musées de la région, elles sont le fruit d'initiatives locales, portées par les établissements eux-mêmes** bien que souvent limitées par des moyens humains et financiers. Ainsi, les musées de La Rochelle, de Poitiers, de Montmorillon, d'Angoulême (ex : numérisation 3D réalisée dans la section préhistoire du musée d'Angoulême), de Niort, de Rochefort ou de Bordeaux (ex : mise en place de cartels numériques au musée d'Aquitaine) ont récemment déployé des projets numériques.

**En outre, des partenariats sont menés avec d'autres acteurs tels que l'Université de La Rochelle, Cap Sciences ou Alienor.org** (Conseil des musées, opérateur régional pour l'informatisation - la numérisation, qui élabore des outils communs de gestion et de mise en valeur des collections).

**Enfin, le programme régional « Cultures connectées » soutient certains de ces développements.** Ce fut le cas d'une application mobile de visite (accessible via smartphone et tablette) développée en 2018 par les musées de Niort Agglo. Des vidéos intégrées à cette application donnent la parole aux citoyens sur une œuvre tout en apportant l'appréciation d'un spécialiste.

**Ces démarches demeurent, cependant, éparses et non coordonnées à l'échelle régionale, et le soutien de l'association ne peut compenser l'absence de stratégie numérique de certaines structures.**



Conférence sur le centenaire de l'AGCCPF © AGCCPF.

## Selon vous, quels sont les défis qu'induisent le développement de projets numériques *in situ* dans les musées ?

Les musées de Nouvelle-Aquitaine (et d'ailleurs) font face à plusieurs défis structurels et contextuels dans leur transition numérique :

### → CONTRAINTES FINANCIÈRES ET HUMAINES

La crise post-Covid a exacerbé les fragilités économiques des musées. Sur environ 110 musées avec l'appellation musées de France en Nouvelle-Aquitaine, nombre d'entre eux ne sont pas ouverts aux publics toute l'année.

Bien que les publics semblent avoir des standards de plus en plus élevés vis-à-vis des musées (notamment, en termes d'exigences technologiques), **de nombreux établissements ne disposent que de quelques dizaines de milliers d'euros de budget de fonctionnement annuel**

**(hors frais de personnel) pour valoriser leurs collections au travers d'une médiation numérique de qualité.** Les moyens humains sont aussi largement en baisse ou, parfois, réaffectés vers d'autres structures comme les Micro-Folies.

Sur le sujet des Micro-Folies, l'APSMNA avait organisé en 2023 un temps d'échange réunissant quatre retours d'expériences issus de contextes territoriaux variés. Il en ressort que **les statistiques de fréquentation, tout comme les bilans qualitatifs, sont nettement plus positifs lorsque les Micro-Folies sont rattachées à un équipement culturel déjà existant.** En outre, l'intégration des collections patrimoniales territoriales aux mallettes du Musée numérique y avait alors fait consensus.

### → TEMPORALITÉS DE PROJETS INADAPTÉES

Les porteurs de projets se heurtent à des délais administratifs et budgétaires incompatibles avec la nature évolutive du numérique. **À titre d'exemple, un établissement de la région avait développé un projet d'exposition numérique pendant deux ans mais celui-ci a été annulé en quinze jours faute d'intégration dans le plan pluriannuel d'investissement de sa collectivité de tutelle.**

### → PROBLÈMES D'INTÉGRATION, D'ACCULTURATION ET D'USAGE DU NUMÉRIQUE

À l'inverse, pour certaines collectivités, les outils numériques sont parfois supposés résoudre comme par magie les problématiques d'attractivité ou de rajeunissement des publics. Les attentes vis-à-vis de dispositifs récents, comme la VR, sont très fortes et **certains établissements sont sollicités par leur tutelle pour produire des offres dans des délais records, en dehors de toute stratégie globale de valorisation des collections.** Malgré la volonté politique et les budgets consacrés, faute de prise en compte des besoins réels de l'établissement, de la mobilisation des équipes de médiation et de la prise en compte des problématiques d'exploitation, l'impact est souvent bien en-deçà des espérances.

Le numérique se concentre trop souvent sur l'architecture ou les dispositifs techniques, reléguant l'objet muséal au second plan. Il en résulte une déconnexion croissante entre le public et les œuvres authentiques : l'objet devient un « iceberg qui disparaît », au profit d'une surcouche technologique qui peut masquer son sens.

### → DÉFIS D'IDENTITÉ, D'USAGE ET DE DURABILITÉ

**Les musées doivent rester des lieux de rencontre avec les objets originaux et de formation du regard.** De ce fait, le numérique ne peut pas remplacer la valeur de l'objet et sa matérialité. Le numérique, pour être pertinent, doit être au service de la recontextualisation et de la compréhension des œuvres, et non devenir une fin en soi.

**L'AGCCPF appelle à davantage de souplesse et de collaborations éthiques avec les universités, les entreprises technologiques, et les institutions culturelles, pour mutualiser les compétences et construire des projets pérennes, intégrés, respectueux de l'identité muséale.**



« Les voyageurs du virtuel » © musée d'art et d'histoire de Cognac.

# REGARDS

DES RÉSEAUX PROFESSIONNELS  
ET ACTEURS INSTITUTIONNELS

## AMCSTI



### Typologie

Association à but non lucratif.



### Mission principale

Fédérer des acteurs divers (muséums, associations, éducation populaire, universités, aquariums, fablabs...) pour :

- Permettre d'échanger,
- Développer une vision future du secteur,
- Et faire reconnaître la culture scientifique et industrielle auprès des décideurs à l'échelle nationale.



### Région

Île-de-France.

270 membres implantés en France et dans des pays francophones (Belgique, Suisse et Luxembourg notamment).



### Date de création

1982.



### Modèle de gouvernance

Association encadrée par le bureau et le conseil d'administration.



### Équipe

4 salariés permanents, un bureau (6 personnes) et un conseil d'administration (20 personnes).



Cet entretien a été réalisé le 5 juin 2025 avec Laure DANILLO, Présidente de l'AMCSTI.

Il met en avant l'implication de l'AMCSTI pour soutenir les acteurs de la culture scientifique dans leurs projets.

### Pourriez-vous présenter l'AMCSTI ?

L'AMCSTI (Association des musées et centres pour le développement de la culture scientifique, technique et industrielle) est le réseau national et francophone de la culture scientifique. Il regroupe **270 structures professionnelles**, allant de petites associations avec quelques membres à de grands établissements de plus de 1 500 salariés, **pour un total de 35 000 professionnels représentés**. Ses membres incluent une diversité d'acteurs : musées, muséums, centres de sciences, associations d'éducation populaire, universités, aquariums, fablabs, médiathèques, organismes de recherche, etc.

L'objectif fondamental de l'AMCSTI est de fédérer cette pluralité d'acteurs pour :

- Favoriser les **échanges d'expériences et de pratiques** ;
- Créer des conditions de travail en **partenariat** ;
- Stimuler une **montée en compétence collective** ;
- Encourager une **démarche d'idéation et le développement d'une vision prospective** de la culture scientifique ;
- Porter un **plaidoyer institutionnel** en faveur de la reconnaissance de la culture scientifique et industrielle à l'échelle nationale et territoriale.

L'AMCSTI agit comme une interface entre le niveau local et le niveau national, notamment grâce à son réseau d'animateurs régionaux. Ses actions comprennent, entre autres, **des groupes de travail, des rencontres stratégiques, des congrès, ainsi que des initiatives collaboratives** permettant de renforcer le lien entre les structures membres et les territoires.

L'AMCSTI relaye et publie également **un ensemble d'articles, rapports et bilans pour déployer son influence et diffuser les connaissances et retours d'expériences**. Des réflexions sur le numérique y sont parfois publiées. C'est le cas, par exemple, d'un article publié en mars 2025 sur Cosmocité et, qui évoque comment le centre de sciences grenoblois a développé une diversité de contenus immersifs (pour aller plus loin, voir l'entretien réalisé pour cette étude avec les équipes de Cosmocité).



Escape Game IceCore Adventure © James Choux.



Exemple de bulletin de l'AMCSTI © AMCSTI.

## Comment l'AMCSTI accompagne les professionnels face aux évolutions liées au numérique ?

### *Une approche en réseau pour un numérique complémentaire et pluriel*

Dans le réseau AMCSTI, le numérique est pensé comme un outil supplémentaire à la médiation humaine, au cœur de nos pratiques professionnelles mettant à l'honneur des **approches basées sur les manipulations ou les ateliers**. Cette posture partagée se traduit par une volonté de modération dans l'usage du numérique, voire un recul stratégique au profit d'éléments plus humains, sensoriels ou matériels (collections, objets ou dispositifs non numériques).

Les formes numériques adoptées par les centres de science sont, par conséquent, plurielles (**elles sont de l'ordre du spectaculaire, du multimédia ou de l'interactif**) :

- **Applications de visite** : Si elles sont fréquentes dans les musées classiques, elles sont peu répandues dans les muséums ou centres de sciences. Plusieurs membres expriment la volonté de ne pas « voir les visiteurs parcourir le lieu à travers leur téléphone ».

- **Préférence pour des dispositifs ponctuels et localisés** dans un objectif précis plutôt que des installations numériques omniprésentes.
- **Réalité augmentée** : Utilisée principalement dans des expositions temporaires, souvent pour enrichir l'expérience autour d'un objet (ex. : reconstitution autour d'un dinosaure). Elle est plus visible que la réalité virtuelle, qui reste anecdotique et cantonnée à quelques projets ponctuels de recherche ou d'université.
- **Dispositifs interactifs** : Très présents dans les musées, souvent utilisés pour permettre au visiteur d'agir (ex. : déplacer des éléments, manipuler une cartographie, reconstituer un squelette).
- **Intelligence artificielle** : Bien que non encore centrale, elle suscite un intérêt croissant et pourrait devenir un enjeu plus structurant à l'avenir. Elle est déjà utilisée dans certains cas comme base de travail pour préparer des interviews ou des ateliers avec une présence humaine forte pour affiner la formalisation et l'animation de ce type de projet.

Au niveau de notre réseau, il n'existe pas de groupe de travail spécifique sur la médiation numérique, mais le sujet est abordé dans le groupe sur la médiation scientifique. Le **numérique n'a encore jamais été thématisé dans un congrès de l'AMCSTI**, contrairement à d'autres sujets jugés plus structurants. Le numérique étant traité comme un moyen, non comme une fin.

## Selon vous, quels sont les défis qu'induisent le développement de projets numériques *in situ* dans les musées ?

---

### → NUMÉRIQUE *EX SITU* VS *IN SITU*

Le développement numérique doit souvent s'envisager dans une **logique « hors les murs »**, afin de massifier les actions, atteindre de nouveaux publics ou prolonger une exposition ou une action au-delà de son espace physique. Cela permet aussi de contourner certaines contraintes de médiation *in situ* et d'élargir l'impact des actions menées.

### → INCLUSION ET VIGILANCE

Le numérique est vu comme un **levier potentiel d'inclusion**, notamment via l'accessibilité ou la diffusion, **mais il peut également produire de l'exclusion** (fracture numérique, publics éloignés, surcharge cognitive). Cette ambivalence est bien identifiée par les professionnels du réseau, qui prônent des usages raisonnés, contextualisés et éthiques.

### → UNE ADOPTION GRADUELLE ET RAISONNÉE

**Le numérique ne suscite ni rejet, ni engouement massif.** Il ne s'agit pas tant de cela que de reconnaître les potentiels d'un outil et d'y faire appel lorsqu'il en est besoin, comme une « vague douce » qui s'intègre au bon moment et à la juste place. Le propre de la médiation scientifique est de questionner : les publics, les représentations, les usages, les outils.

### → UNE POSITION SPÉCIFIQUE VIS-À-VIS DES SAVOIRS

Les structures membres de l'AMCSTI, dont les muséums, **hébergent de la connaissance, mais ne produisent pas la connaissance scientifique** qui, reste le fait des laboratoires de recherche, universitaires et organismes de recherche. L'enjeu n'est donc pas de s'approprier les savoirs, mais de faire évoluer la relation entre science et société, en développant des modalités innovantes de partage, de dialogue et de médiation. Le numérique peut être un vecteur dans cette dynamique, à condition qu'il serve la qualité de la transmission et la compréhension, et non qu'il en devienne l'interface unique.