

Projet « Service Numérique Innovant » du Ministère de la Culture

Wintual Centre des monuments nationaux

Etude des publics



Table des matières

I. Déroulé du projet	3
A. Description du projet.....	3
B. Chronologie du projet	3
II. Evaluation : méthodologie et analyse	4
A. Tests d'expérimentation.....	5
B. Observation des publics	6
C. Questionnaires passés auprès des testeurs	7
1. Session de tests n°1 effectuée au Panthéon	7
2. Session de tests n°2 effectuée à l'hôtel de Sully	8
III. Bilan.....	10
Annexe 1 - Test d'expérimentation	11
Annexe 2 – Fiche d'observation	13
Annexe 3 - Questionnaire auprès des publics	15

I. Déroulé du projet

A. Description du projet

Le projet consiste à ajouter une fonction d'interactivité à distance avec la main au logiciel WinActive et à la tester en proposant une visite en réalité virtuelle sur un écran. Le logiciel Winactive propose une nouvelle solution multimédia interactive qui partage du contenu numérique aux publics, sans contact, et mesure précisément l'audience. Il permet de proposer des expériences immersives et remplace les casques de réalité virtuelle (RV) par un écran.

Dans cette période compliquée au niveau sanitaire qui rend l'utilisation des masques de VR difficile, le logiciel WinActive-3D permet de remplacer un masque de VR par un écran pour proposer des expériences de réalité virtuelle au grand public sans apprentissage ni besoin d'encadrement. Les personnes ayant des problèmes de mobilité peuvent ainsi accéder à des lieux difficiles d'accès en créant une fenêtre virtuelle sur ces lieux et en leur proposant une expérience originale et immersive.

Ce Service Numérique Innovant a été installé au Panthéon, dans la crypte, à côté du tombeau de Voltaire. Le contenu diffusé est une visite virtuelle du château de Voltaire à Ferney (autre monument géré par le Centre des monuments nationaux).



B. Chronologie du projet

- Entre fin mars et mi-mai 2021 : adaptation de la visite virtuelle du château de Voltaire à Ferney pour être utilisé par WinActive.
- De janvier à juin 2021 : développement du tracking de la main
- De juillet à novembre 2021 : expérience Wintual mise à disposition des visiteurs au Panthéon.

II. Evaluation : méthodologie et analyse

Nous avons déployé trois types de méthode d'évaluation :

Des **tests** de type « expérience utilisateurs » afin d'améliorer le produit Wintual. Les tests se sont déroulés à l'Hôtel de Sully, dans les locaux du Centre des monuments nationaux

Une fois le dispositif installé au Panthéon, nous avons réalisé des **observations** des publics et passé des **questionnaires** semi-ouverts.

Cf. en annexes : compte-rendu, fiche d'observation et questionnaires

A. Tests d'expérimentation



Installation du dispositif Wintual par Jean-Loup Barrère dans la salle de visioconférence de l'Orangerie de l'hôtel de Sully. La caméra et l'ordinateur WinActive sont directement connectés sur l'écran existant de la salle de visioconférence.



Sybille Couvreur, stagiaire à la DDCP (Département des Publics) a testé le dispositif Wintual.

Hania Touati, stagiaire à la MSPN (Incubateur du patrimoine) a fait passer le test.

Le test d'expérimentation aura permis de réaliser des modifications importantes sur l'outil proposé par Wintual :

- Ajout d'une vidéo-tutoriel avant le lancement de la visite virtuelle
- Adoption du geste de fermer le poing de la main pour cliquer
- Adapter la vitesse de rotation de la visite virtuelle qui doit être ni trop rapide, ni trop lente.

Laisser seul un utilisateur face au dispositif ne lui permet pas d'adopter rapidement la bonne gestuelle pour naviguer dans le contenu de la visite virtuelle. Néanmoins, l'intérêt pour le contenu diffusé est présent.

Cf. Annexe 1 : le compte-rendu du test d'expérimentation.

B. Observation des publics

Cf. Annexe 2 – Fiche d'observation

L'observation des publics s'est déroulée sur deux demi-journées auprès de 11 visiteurs : le 2 septembre 2021, 7 personnes ont été observées ; et le 26 octobre 2021, 4 personnes ont été observées.

La posture de l'observateur était de se tenir à distance du dispositif Wintual, de façon assez discrète afin que le visiteur ne se sente pas observé. L'observateur remplissait les questionnaires sur papier et réalisait des annotations complémentaires.

Les catégories des visiteurs observés sont hétérogènes.

Concernant l'âge :

- 3 visiteurs de moins de 18 ans, soit 27% environ
- 1 visiteur entre 18 et 25 ans, soit 9% environ
- 3 visiteurs entre 26 et 35 ans, soit 27% environ
- 1 visiteur entre 36 et 49 ans, soit 9% environ
- 2 visiteurs entre 50 et 64 ans, soit 18% environ
- 1 visiteur entre 65 ans et plus, soit 9% environ

Concernant le genre :

- 2 visiteurs étaient de genre masculin
- 3 visiteurs étaient de genre féminin
- Et 2 couples de visiteurs de type homme/femme ont testé à deux.

Sur les 11 observés, 7 ont utilisé l'écran (soit environ 64%) ; et 4 ne l'ont pas utilisé (soit 36%).

Sur ces 7 visiteurs :

- 5 ont passé entre 3 et 5 minutes à utiliser l'écran et 2 ont passé moins de 2 minutes.
- 5 testeurs ont compris assez rapidement les fonctionnalités de l'écran, même si la réalisation des gestes pour enclencher les fonctionnalités étaient plutôt compliquée.
- 5 testeurs ont lu le panneau et ont compris rapidement les fonctionnalités proposées par l'écran
- 1 testeur a lu le panneau mais a eu des difficultés à comprendre les fonctionnalités proposées par l'écran. Par exemple, il a touché l'écran comme s'il s'agissait d'un écran tactile.

Concernant les types de comportements des visiteurs qui ont utilisé l'écran, nous en avons observé deux répartis assez équitablement : les « curieux » (ont envie d'apprendre, de comprendre) et les « joueurs » (ont envie de jouer, sont attirés par l'écran et les images animées du tutoriel introductif).

Après cette phase d'observation, nous avons remonté trois problèmes qui ont permis d'améliorer la vidéo-tutoriel introductive : l'écran n'est pas tactile, le mouvement de la main n'est pas facile à reproduire, l'utilisateur doit être positionné à une certaine distance de la caméra.

L'idée est donc de poser des stickers au sol en guise de repères, mais il n'était pas autorisé de positionner des stickers collants sur le sol de la crypte du Panthéon (monument historique). Une autre solution pourra être de réaliser un marquage lumineux au sol avec un projecteur placé en hauteur.

C. Questionnaires passés auprès des testeurs

1. Session de tests n°1 effectuée au Panthéon

Le 26 octobre 2021, le questionnaire été soumis à 7 visiteurs du monument du Panthéon qui ont utilisé le dispositif Wintual.

Sur 7 utilisateurs, uniquement 1 personne a trouvé l'utilisation de l'écran très facile (4/4) ; les 6 autres ont trouvé l'utilisation de très difficile (1/4) à difficile (2/4).

3 utilisateurs ont exprimé leur difficulté à la prise en main de l'outil ; 1 sa difficulté à « cliquer » ; et une autre sa difficulté à se déplacer dans la visite virtuelle.

Concernant la satisfaction de l'utilisateur et l'attribution de valeur à l'expérience, elles sont plutôt bonnes :

- 5 utilisateurs trouvent que l'expérience apporte « un plus » à la visite du Panthéon et de la tombe de Voltaire ;
- 3 utilisateurs recommanderaient ce dispositif à leur entourage ;
- Concernant les remarques qualitatives, 3 utilisateurs ont exprimé leur envie d'aller voir le château « en vrai » ; et 2 utilisateurs ont trouvé l'expérience « amusante ».

1 utilisateur a exprimé le fait que l'outil n'était « pas au point » et qu'il « ne marchait pas ».

Les qualificatifs utilisés pour décrire cette expérience sont les suivants : Divertissante (3X) ; Instructive (1X) ; Originale (1X) ; Conviviale (1X) ; Compliquée (1X) ; Enervante (1X)

Les enquêtés étaient répartis équitablement entre hommes et femmes ; 4 avaient moins de 18 ans (2 enfants, 2 pré-adolescents) ; 1 personne entre 36 et 49 ans et 2 entre 50 et 64 ans.

Pendant ces tests, nous avons notamment constaté qu'en fonction de **la couleur du vêtement du buste de l'utilisateur**, la caméra du dispositif reconnaît plus ou moins bien la main de l'utilisateur. A priori cela provient de la luminosité et des conditions d'éclairage au Panthéon. Les lumières au sol sont assez vives et amplifient les contrastes avec les vêtements foncés des utilisateurs. La main devient alors très blanche et la caméra ne la voit pas. En revanche, la caméra reconnaît bien la main quand elle est positionnée devant le vêtement foncé. Au contraire, avec un vêtement clair, il y a moins de contraste créé, la caméra reconnaît bien la main de l'utilisateur.



2. Session de tests n°2 effectuée à l'hôtel de Sully

Les 28 et 29 octobre, le questionnaire a été soumis à 20 utilisateurs, au siège du Centre des monuments nationaux à l'hôtel de Sully. En effet, le dispositif Wintual a dû être retiré du Panthéon pour diverses raisons d'organisation. Ces tests à l'hôtel de Sully ont permis de faire abstraction des conditions d'éclairage très particulières de la crypte du Panthéon (éclairage faible, spots lumineux puissants pour que la caméra détecte la main).

Recrutement des utilisateurs :

Le recrutement des 20 utilisateurs a été réalisé dans la cour de l'hôtel de Sully. Le choix des utilisateurs a été fait dans l'objectif d'avoir un maximum de diversité au niveau des âges et des genres.

Genre : 11 femmes et 9 hommes et 1 personne non-binaire ; 10 parisiens et 10 personnes venant d'ailleurs en France.

Âges :

- 1 personne : plus de 64 ans – soit 5%
- 2 personnes : entre 35 et 49 ans - soit 10 %
- 2 personnes : entre 25 et 35 ans - soit 10%
- 5 personnes : entre 50 et 64 ans - 25%
- 5 personnes : entre 18 et 25 ans - 25%
- 5 personnes : moins de 18 ans - 25%

Verbatims notés en dehors des réponses :

"Ce serait bien de pouvoir visiter le château depuis chez soi"

"On ne sait pas si on le fait mal ou si c'est le dispositif qui est défaillant"

Analyse :

Il est irréfutable que les utilisateurs ont apprécié utiliser le dispositif dans le cadre de l'expérimentation.

Original, est l'adjectif qui revient le plus souvent pour décrire l'expérience, juste devant compliqué et divertissante. Cependant, 6 personnes sur les 26 sollicitées, n'ont pas pu aller au-delà de la première étape qui consiste à cliquer sur la flèche.

Parmi les 20 personnes qui ont pu entrer dans le château virtuellement, 80% ont jugé que l'aide ou l'explication d'un tiers est nécessaire à la compréhension des fonctionnalités de l'outil.

35% des personnes interrogées pensent que l'outil est accessible. Seules 2 personnes ont trouvé que l'outil était facile d'utilisation sans émettre de conditions comme un meilleur calibrage ou sans exprimer le fait que leurs mains fatiguent.

Au moment du tutoriel, les utilisateurs essaient de bouger ou de cliquer avec la main.

Globalement, l'idée a été appréciée mais les utilisateurs étaient frustrés de ne pas pouvoir profiter de l'outil de manière optimale.

À ce stade, le dispositif peut donc créer un sentiment de frustration lors d'une visite et même aller jusqu'à la ridiculisation. Certaines personnes ne savent pas si c'est le dispositif qui est défaillant ou s'ils n'arrivent pas à comprendre comment il marche.

L'expérience n'a pas pu être testée sur les enfants car la caméra ne peut pas s'adapter à leurs tailles sans l'intervention d'un tiers formé au back-office. Le dispositif n'a pas été adapté aux gauchers non plus.

A la fin de ces sessions de tests, des goodies ont été offerts aux testeurs volontaires. Un tote-bag de l'Incubateur du Patrimoine qui contient un laissez-passer pour rentrer dans un monument du CMN, un stylo Incubateur du patrimoine, un accessoire pour smartphone, et un flyer présentant le CMN.

Cf. Annexe 3 - Questionnaire

III. Bilan

Globalement, l'écran attire les visiteurs, surtout les plus jeunes : les enfants, les adolescents, les jeunes adultes, mais aussi les adultes travaillant dans l'informatique, ou même les séniors.

Les personnes accompagnant les testeurs sont patientes et souriantes (malgré leur masque !). Souvent, les visiteurs ont envie de tester l'expérience à plusieurs devant l'écran.

Avec une médiation humaine, l'expérience de moins de 5 min est appréciée des visiteurs. Le médiateur présentait le dispositif comme une expérimentation de l'Incubateur du patrimoine. Car pour beaucoup, enfants ou adultes, l'expérience était complexe et demandait une motricité fine (un déplacement lent de la main ; un clic rapide car le point, sans bouger le bras). Les retours étaient positifs : soit le testeur prenait bien en main l'outil et le trouvait « sympathique », soit la personne n'y arrivait pas et disait « on ira voir le château de Voltaire en vrai ! ».

Sans médiation humaine, la plupart des visiteurs passent à côté de l'écran, reste devant, lisent le panneau et partent. Nous les appelons les « non-utilisateurs de passage ».

Pour les utilisateurs qui s'aventurent par eux-mêmes dans le test, sans forcément lire le panneau explicatif, ils comprennent rapidement qu'il faut tendre la main vers la caméra pour faire bouger le curseur, et que la caméra reconnaît leur main. L'expérience dure généralement moins de 2 minutes. Le marquage au sol semble indispensable pour que les utilisateurs se placent à la bonne distance de l'écran.

Les utilisateurs qui n'ont pas réussi à faire fonctionner le dispositif partent au bout de moins d'une minute de test et n'ont pas forcément l'air déçu.

Annexe 1 - Test d'expérimentation

Contexte :

Date : 26 juin 2021

Lieu : Salle Visio de l'Orangerie - Hôtel de Sully - CMN

Utilisateur : Sibylle Couvreur - Stagiaire DDCP

Observateur : Hania Touati - Stagiaire MSPN – Incubateur

Observations :

- Plus d'une minute pour entrer dans le château sans comprendre comment (1mn33).
- Tendance à fermer la main pour cliquer.
- Tendance à laisser l'autre main dans le champ du capteur, ce qui perturbe le curseur.
- N'a pas remarqué la zone orange autour du curseur, ni compris son utilité.
- Presque 5 minutes pour comprendre comment changer d'angle (4mn 56).
- Presque 6 minutes pour comprendre comment cliquer (5mn 49).
- POI difficilement accessible : zone de clic trop petite.
- Vitesse de rotation légèrement trop lente pour une expérience dynamique.

Questionnaire :

Rubrique 1 : Utilisation

Avez-vous utilisé l'outil Wintual ? Oui

Si vous avez répondu "non" à la question précédente, pourriez-vous nous dire pourquoi ? /

Rubrique 2 : Prise en main

Que diriez-vous de la facilité d'utilisation ? 2/5

Combien de temps avez-vous utilisé l'outil ? Entre 3 et 5 mn - *[en réalité : 13 minutes]*

Vous avez utilisé l'outil : Seule

Avez-vous rapidement compris les fonctionnalités ? Non

Avez-vous eu besoin de l'aide d'un tiers pour comprendre les fonctionnalités ? Non

Avez-vous rencontré beaucoup de difficultés ? Oui

Si oui, lesquelles ? Activation du point d'intérêt, Rotation

Rubrique 3 : Satisfaction et attribution de valeur

Pensez-vous que l'outil apporte un plus à l'expérience de visite ? 4 /5 (Oui)

Pensez-vous que cet outil devrait être utilisé plus largement dans le domaine du patrimoine ? Oui

Pensez-vous que l'outil soit accessible pour tous ? Non (3/5)

Pensez-vous que l'aide ou l'explication d'un tiers est nécessaire à la compréhension des fonctionnalités de l'outil ? Oui : Explications, mais ce serait dommage.

Que souhaiteriez-vous qu'on améliore dans cette expérience ? Sensibilité du capteur, vitesse de rotation.

Qu'est-ce que cet outil vous a apporté de plus dans votre expérience de visite ? Une expérience de visite par le geste. Et voir le château (peu connu) de Voltaire dans la crypte près de sa tombe est une bonne idée.

Vous avez trouvé cette expérience : Originale, instructive, divertissante, longue (au vu du temps que ça a pris de comprendre les fonctionnalités et du temps de rotation pour voir les espaces)

Que retiendrez-vous de cette expérience ? C'est original et ça sort de l'ordinaire de visiter virtuellement avec les gestes.

Recommanderiez-vous l'expérience à un proche ? Oui

Rubrique 4 : Questions générales - sociodémographiques

Genre : Femme

Âge : 18 - 25 ans

Vous habitez : Paris

Vous êtes principalement : Francophone

Conclusions de l'utilisatrice :

En contexte dans un monument, elle se serait désengagée de l'expérience car cela aurait pris trop de temps pour comprendre les fonctionnalités. Et quand bien même elle aurait compris, la lenteur de rotation et la difficulté de clic l'auraient poussée à ne voir que 2 ou 3 espaces.

Le texte présent sur la première visualisation de la façade du château n'est pas marquant, elle ne l'a pas lu.

Elle n'était pas très à l'aise lors de la prise en main. Ce n'était pas instinctif.

En comparaison avec des expériences avec un casque VR, elle préfère l'outil Wintual qui ne donne pas le tournis tout en étant immersif.

Elle aurait quand même conseillé à ses proches d'aller essayer l'expérience car elle reste marquante et sort du commun.

- Vidéo d'utilisation du dispositif Wintual avant les explications d'utilisation : <https://drive.google.com/file/d/11PH5CCPzuYrjRlicFqMV5Vu3k45vR0bG/view?usp=sharing>
- Vidéo d'utilisation du dispositif Wintual après les explications d'utilisation : <https://drive.google.com/file/d/1HxGpAveFsW3-z1t6jNOAMOBs6Gg6bviU/view?usp=sharing>

Annexe 2 – Fiche d’observation

Fiche N° :

ID observateur : Nom : Prénom : Institution : Statut/Poste :	Lieu : Date :/...../..... Heure : : Dispositif :
---	---

Rubrique 1 : Observations sommaires	
Genre : <input type="checkbox"/> Femme <input type="checkbox"/> Homme	<u>Remarques :</u>
Âge : <input type="checkbox"/> Moins de 18 ans <input type="checkbox"/> 18 - 25 ans <input type="checkbox"/> 26 - 35 ans <input type="checkbox"/> 36 - 49 ans <input type="checkbox"/> 50 - 64 ans <input type="checkbox"/> 65 ans et plus	
Langue : <input type="checkbox"/> Francophone <input type="checkbox"/> Anglophone <input type="checkbox"/> Autre :	

Rubrique 2 : Utilisation de l’outil	
L’outil a-t-il été utilisé ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<u>Remarques :</u>
Pourquoi ?	

Annexe 3 - Questionnaire auprès des publics

Rubrique 1 : Prise en main

Avez-vous apprécié utiliser le dispositif ?

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

Vous avez trouvé cette expérience :

- Divertissante
- Instructive
- Accessible
- Originale
- Conviviale
- Compliquée
- Inutile
- Ennuyeuse
- Autre :

Le dispositif était facile d'utilisation ?

- Oui
- Non

Si non, quels étaient les difficultés ?

Qu'avez-vous apprécié ?

Qu'avez-vous moins apprécié ?

Avez-vous des suggestions d'amélioration ?

Auriez-vous essayé ce dispositif par vous-même lors d'une visite :

- Oui
- Non
- Peut-être

Pensez-vous que cet outil devrait être utilisé plus largement dans le domaine du patrimoine ?

- Oui
- Non

Pensez-vous que l'outil soit accessible pour tous ?

- Oui
- Non

Pensez-vous que l'aide ou l'explication d'un tiers est nécessaire à la compréhension des fonctionnalités de l'outil ?

- Oui
- Non

Rubrique 2: Connaître le visiteur

Vous êtes :

- Une femme
- Un homme
- Autre

Vous avez :

- Moins de 18 ans
- Entre 18 et 25 ans
- Entre 26 et 35 ans
- Entre 36 et 49 ans
- Entre 50 et 64 ans
- 65 ans et plus

Vous habitez :

- À Paris/Angers
- Dans la région
- Ailleurs en France
- À l'étranger

Appréciez-vous les dispositifs numériques de ce type ?

- Oui
- Non