Présence hypermédiatique du témoin disparu

Une expérimentation auprès des visiteurs

Mathieu Dubuis, Michel Labour et Sylvie Leleu-Merviel

Département DeVisu du LARSH, UPHF

Site minier d'Arenberg, rue de Croy, 59135 Wallers

mathieu.dubuis@uphf.fr, michel.labour@uphf.fr, sylvie.merviel@uphf.fr

RÉSUMÉ. *La préservation du patrimoine culturel est une priorité dans le bassin minier Nord-Pas-de-Calais depuis son classement sur la liste des sites protégés de l'UNESCO en 2012. L'inéluctable disparition des anciens mineurs pose la question des usages de dispositifs numériques afin de poursuivre la médiation de leur ancien lieu de travail, entreprise à sa fermeture à la fin des années 80. Au travers d'une expérimentation confrontant la rencontre entre des visiteurs du site minier avec l'un de ces hommes d'une part, à son « Fantôme de Pepper » d'autre part. Cela nous permet de dégager des éléments de réponse à la question du lien relationnel construit entre les visiteurs et la présence hypermédiatique d'un Grand Témoin.*

ABSTRACT. *The preservation of the cultural heritage has been a priority in the Nord-Pas-de-Calais (France) mining basin since its addition to the UNESCO protected sites list in 2012. The ineluctable disappearance of former miners raises the question of the uses of digital devices in their mediation of their former workplace since its closure at the end of the 80s. An experiment compared visitors' encounter with one of the ex-miners, who became a guide on the former mining site on the one hand, to his "Pepper's Ghost» on the other hand. This provided data in response to the question of the relational connection between visitors and the hypermediatic presence of a Great Witness' experiential testimony.*

MOTS-CLÉS : *Témoin, Fantôme de Pepper, médiation instrumentée, mise en situation, émotion.*

KEYWORDS: *Witness, Pepper's Ghost, instrumented mediation, situation setting, emotion.*

1. Introduction

Les objets éminemment culturels, tels que le « patrimoine », gagnent de nouveaux terrains au fur et à mesure qu'ils intègrent des technologies inédites. Dans ce cadre, l'étude cherche à déterminer dans quelle mesure les personnes sont prêtes à accepter la technologie d'un *Pepper's Ghost* pour simuler la présence d'un véritable humain en chair et en os lorsque la rencontre avec celui-ci n'est plus possible. Ainsi, l'étude investit l'apport des innovations hypermédiatiques et des nouveaux objets communicants dans le domaine de la mémoire, du patrimoine immatériel et de l'héritage culturel.

2. Cadre général

2.1. *Objectif et contexte : outils de médiation de la mémoire et du patrimoine*

Notre terrain de recherche est celui du monde de la mine de charbon. Les mines de France ont fermé à partir des années 1980 et jusqu'en 2004 pour la dernière. Ainsi, la mine d'Arenberg à Wallers, dans le département du Nord, a fermé ses portes en mars 1989. Dans ce contexte, les anciens mineurs se sont constitués en association pour faire visiter le site minier comme trace (Leleu-Merviel, 2013 ; 2017) d'une époque industrielle révolue.

Or, de nombreux mineurs de cette époque sont déjà décédés. Les mineurs restants continuent leur mission de partager leur patrimoine immatériel, leur vécu de la mine et ses alentours, c'est-à-dire leur mémoire en tant qu'héritage culturel, encouragés par le classement de l'ensemble du bassin minier Nord-Pas-de-Calais au Patrimoine Mondial de l'Unesco en 2012. Force est de constater que la médiation de ces anciens mineurs s'opère par la parole mais aussi par la communication non-verbale - propre à chaque être humain. Fatalement, leur disparition progressive, les uns après les autres, est inexorable.

La problématique qui anime cette recherche est celle de la communication de la mémoire des témoins d'évènements majeurs par l'emploi d'un dispositif qui « possède une finalité, celle de résoudre un problème informationnel et/ou communicationnel qui répond aux besoins des usagers du dispositif » (Larroche, 2018). La question posée est donc la suivante : les technologies hypermédiatisées peuvent-elles contribuer au maintien d'un lien relationnel suffisamment positif auprès du visiteur et ce bien au-delà de la disparition inéluctable des derniers témoins vivants ? À la suite de leur future disparition, des dispositifs numériques de médiation, sont-ils capables de faire vivre des émotions d'une manière suffisamment proche de la médiation humaine actuelle ? La technique peut-elle suffisamment s'effacer devant le visiteur pour que l'illusion d'une rencontre puisse exister ? La médiation étant ici comprise au sens de soutien à une visite guidée (Deschamps, 2018).

2.2. *Le* Pepper's Ghost *comme dispositif de médiation muséale*

La technique à 100% optique du *Fantôme de Pepper*, ou *Pepper's Ghost*, date du milieu du XIXe siècle. Elle fut brevetée en 1852 par Pierre Séguin et popularisée par John Henry Pepper en 1862. Le *Fantôme de Pepper* a été utilisé tout au long du XXe et du XXIe siècle. Dans la culture populaire, notons par exemple le manoir hanté des parcs *Disneyland* où des fantômes dansent dans un salon. De même, de nombreux concerts se font maintenant avec des artistes défunts « remis » en scène. Le monde politique a vu ce principe utilisé en 2017 pour les rassemblements de Jean-Luc Mélenchon simultanément en deux endroits différents.

Les travaux présentés ici examinent le cas particulier d'un *Fantôme de Pepper* mis en œuvre dans un cadre de médiation muséale. Ces dernières années, des musées s'équipent en effet de dispositifs à effet holographique dotés de créations de synthèse comme le *Musée Fournaise* à Chatou (Fantôme de Renoir), la *Cité de la dentelle et de la mode de Calais*, la *Maison Louise de Bettignies* à Saint-Amand-les-Eaux, comme hybridation entre histoire et mémoire (F. De Bideran, 2014). Dans notre cas, il ne s'agit pas de séquences recréées en synthèse ou à l'aide d'acteurs, mais d'enregistrements de témoins directs encore vivants. Dans ce contexte, l'expérimentation menée mobilise une adaptation moderne comportant des images et du son numériques (figure 1).

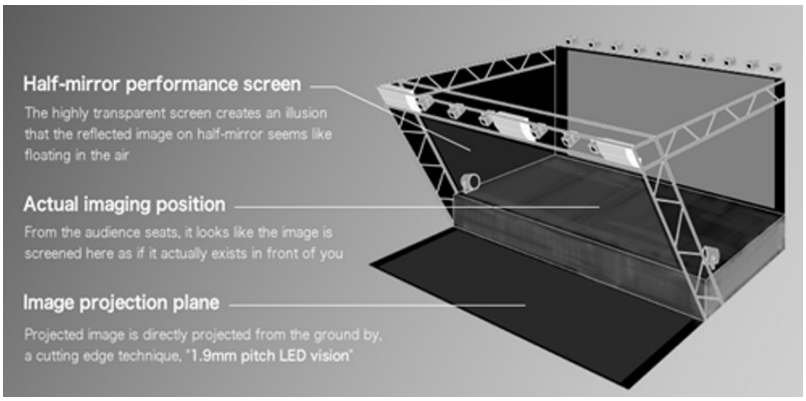


Figure 1. *Schéma d'une implémentation moderne du principe du Fantôme de Pepper*

2.3. *Installation et cadre expérimental*

Pour répondre à la problématique du maintien d'une médiation fondée sur des témoins directs de la vie à la mine, nous avons réalisé un *Fantôme de Pepper* d'un ancien mineur investi dans la médiation, monsieur Aimable Patin. Le *Fantôme de Pepper* était installé via une structure de ponts en aluminium habillée de draps noirs,

lesquels étaient éclairés par des projecteurs réglés sur une lumière bleutée. Au centre de cette structure, un rectangle vertical n'étant pas recouvert de drap noir contenait un écran de tulle (tissu transparent et vaporeux formé par un réseau de mailles de fins fils de coton, de lin, de soie, de laine) tendu sur lequel un vidéoprojecteur projetait l'image d'Aimable à l'aide d'un logiciel de vidéomapping. La vidéo ainsi projetée, tournée l'année précédente à cet effet, montrait Aimable en pied, qui se présentait brièvement et accueillait les visiteurs. La vidéo contenant la présentation était lancée à l'appui d'un interrupteur situé devant les visiteurs. La vidéo en pied permet justement de préserver la communication non-verbale, corporelle, c'est-à-dire « aussi bien du dit et du non-dit » (Agamben, 2006).



Figure 2. *Installation du Fantôme de Pepper d'Aimable Patin. L'espace visible en haut à droite est en surplomb de l'endroit où le véritable Aimable était installé*

Pour la mise en place du protocole expérimental, le *Fantôme de Pepper* a été installé dans l'ancienne « salle des Pendus » (le vestiaire avec douches collectives) du site minier. Les pendus sont les vêtements civils et les bleus de travail des mineurs, suspendus à 4 mètres de hauteur (visibles à droite sur la figure 2) pour qu'ils sèchent, pour réduire l'encombrement au sol, et neutraliser l'impact d'éventuels rongeurs ou insectes.

3. Protocole

3.1. *Organisation générale de l'expérience*

Les dispositifs ont été présentés au grand public dans le cadre de la fête de la science, le week-end du 8 et 9 Octobre 2021 sur le site minier d'Arenberg. Les visiteurs de tous âges et provenances étaient invités à participer à l'expérimentation

dès leur entrée dans le bâtiment. Bien entendu, ils étaient libres de refuser et de faire la visite sans participer à la recherche.

Le parcours suivi par les visiteurs au cours de l'expérimentation mettait en scène Aimable Patin lui-même et son *Fantôme de Pepper*. Les visiteurs rencontrent premièrement Aimable, dans le dispositif A, était assis sur un tabouret haut, et accueillait les visiteurs en se présentant et en présentant brièvement les locaux. Puis, les visiteurs se trouvent devant le *Fantôme de Pepper* d'Aimable.



Figure 3. *Un groupe de visiteurs avec Aimable « en chair et en os »*

Le dispositif B confrontait les visiteurs, premièrement, au *Fantôme de Pepper* d'Aimable (voir figure 2 au paragraphe précédent), puis ils font connaissance d'Aimable en personne. Les deux dispositifs étaient installés côte-à-côte avec un mur de séparation dans la salle des « pendus ».

Les visiteurs se présentaient spontanément par petits groupes d'affinité (familiaux ou amicaux étant donné le cadre expérimental) pour effectuer la visite. Ils ont été répartis en deux cohortes, alternativement et d'une manière aléatoire, suivant deux parcours différents. En effet, la salle des Pendus comporte deux entrées à droite et à gauche (voir figure 4). Les deux dispositifs A (d'Aimable « en chair et en os ») et B (*Fantôme de Pepper* d'Aimable) étaient implantés juste après ces entrées. Ainsi, partant du même point de départ (noté Arrêt 4 dans la figure 4), selon qu'ils entraient par la porte de droite (Groupe Bleu) ou la porte de gauche (Groupe Rouge), ils atteignaient deux points d'arrêt intermédiaires différents pour chaque parcours (Arrêt 1 rouge ou bleu, figure 4).

De fait, chaque groupe a eu accès à l'espace « A » où les visiteurs ont pu dialoguer avec Aimable Patin en personne, ainsi qu'à l'espace « B » contenant le *Fantôme de*

Pepper du même mineur, Aimable Patin, en train de se présenter et d'accueillir ces mêmes visiteurs sur le site minier (voir figure 4). Seul l'ordre de visite des espaces A et B était inversé. Ainsi, le Groupe Rouge voyait d'abord le *Fantôme*, puis le véritable Aimable en chair et en os, tandis que le Groupe Bleu faisait le parcours inverse. Cette précaution a été prise afin de pouvoir détecter un effet de préséance de l'effet de la visite, le cas échéant.

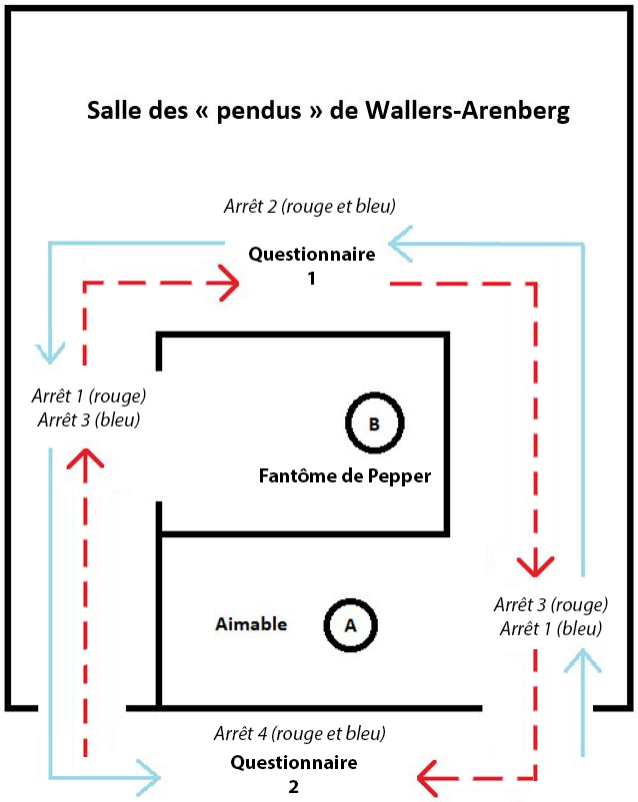


Figure 4. *Les deux parcours des visiteurs. En ligne pleine bleue le groupe « Aimable », en ligne discontinue rouge, le groupe « Pepper ».*

3.2. *Participants*

Une équipe d'étudiants de Master, dans le cadre d'un cours sur la méthodologie de recherche scientifique, a été chargée de l'administration du protocole sur deux jours. Les cohortes de visiteurs étaient réparties pour obtenir les deux sens de visite possible : la moitié des personnes étaient donc aiguillés vers l'entrée de droite constituant le Groupe Rouge, et l'autre moitié invités à se rendre à l'entrée de gauche, constituant le Groupe Bleu.

Concrètement, 97 personnes ont accepté de participer à l'enquête sur les journées organisées les 09 et 10 octobre 2021, dans le cadre de la Fête de la Science.

L'équité entre les groupes a presque été équitable, puisque 47 personnes ont suivi le parcours Bleu, tandis que le groupe Rouge a comporté 50 personnes. Bien qu'une personne du groupe Bleu ait renoncé en cours de route pour des questions d'intendance et n'ait pas répondu au second questionnaire « comparatif », ses données du questionnaire « Aimable » ont toutefois pu être prises en compte. Pour le questionnaire comparatif, nous avons donc considéré que le corpus était de 96 personnes dont 46 pour le groupe Bleu et 50 pour le groupe Rouge. La figure 5 ci-dessous indique la répartition par âges des visiteurs, par intervalle de 10 ans, sauf le premier et dernier intervalle. On voit que le corpus représente toutes les catégories d'âge.

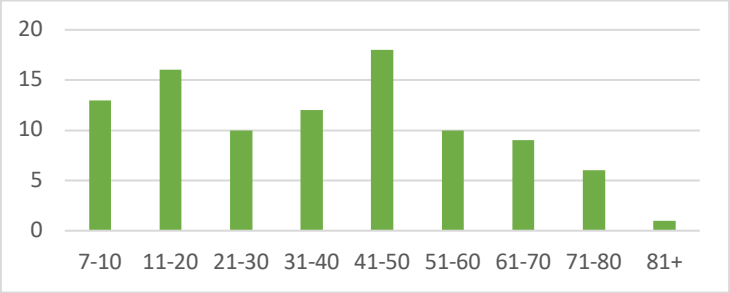


Figure 5. *Répartition par âge des* visiteurs

3.3. *Enquête par questionnaires*

Afin de déterminer dans quelle mesure le dispositif hypermédiatique est, ou n'est pas, approprié au besoin de médiation, s'il en est fait le meilleur usage, et afin de relever si les visiteurs en sont satisfaits (Le Coadic, 1997), un recueil de données de terrain a été effectué au moyen des questionnaires, au nombre de deux pour chaque visiteur : un premier questionnaire après la première modalité et un questionnaire comparatif des deux modalités à la fin du parcours. Le but global des questionnaires est d'évaluer l'appropriation par les visiteurs des dispositifs, donc déterminer si leur fonction intentionnelle, c'est-à-dire « les attendus, les finalités » (Paquelin, 2007) remplissent leur mission de la vraisemblance de la médiation.

3.3.1. *Questionnaires Aimable et Pepper*

À mi-parcours, l'arrêt 2 était équipé de tables, chaises, stylos, et de deux paquets de questionnaires. Les visiteurs y remplissaient un premier questionnaire, d'une page, adapté pour chaque groupe selon le parcours Bleu ou Rouge (Arrêt 2, voir figure 4). Ces questionnaires propres aux parcours Bleu et Rouge demandaient tout d'abord aux visiteurs de déclarer leur état émotionnel en utilisant un diagramme

XEmotion (Thébault, 2020). Puis, suivaient des questions sur l'attention portée aux paroles entendues, l'intérêt porté, la véracité perçue des propos tenus. Le questionnaire « Aimable » était administré au Groupe Bleu, ayant vu le dispositif A, en premier, en ayant emprunté l'entrée de droite. Le questionnaire « Pepper » était soumis aux visiteurs du Groupe Rouge, qui avaient vu le dispositif B, en premier, en ayant accédé à la salle par l'entrée de gauche.

Les premiers champs à remplir dans les deux questionnaires « Aimable » et « Pepper » sont similaires, il s'agit de variables indépendantes (« biographiques ») de nom, âge, sexe. La question 1, qui suit, est également similaire entre les deux versions du questionnaire et consiste en une déclaration d'état émotionnel utilisant le diagramme *XEmotion*. La suite du questionnaire comporte 5 questions dans la version « Aimable » et 6 dans la version « Pepper ». Ces questions sont toutes constituées d'une phrase interrogative suivie d'une échelle de type *Visual Analogue Scale* (VAS) permettant aux visiteurs de pondérer leur réponse à la question. Dans chaque questionnaire (voir l'annexe), la première question de cette série comporte également l'indication de cocher la VAS avec une croix, X, sur le segment. Ce dernier est mis au point pour mesurer exactement 10 centimètres à l'impression au format A4. Pour le dépouillement, ceci permet d'utiliser une règle graduée et mesurer la distance entre le zéro sur l'extrémité gauche du segment, et le centre de la croix. La distance mesurée, en centimètres, peut être directement multipliée par 10 pour obtenir le pourcentage entre 0 et 100% déclaré par les visiteurs.

3.3.2. *Questionnaire final, dit comparatif*

À la fin du parcours, en sortant de la salle des Pendus par la droite ou la gauche, le deuxième questionnaire le visiteur était soumis sur des tables et chaises disposées entre les entrées, à l'endroit de l'accueil de départ. Les visiteurs remplissaient un second questionnaire d'une page, cette fois identique pour les deux groupes (Arrêt 4, voir figure 4) et dénommé « Comparatif ». Il commençait par les mêmes questions biographiques. Il a en effet été décidé de remettre ces questions pour, entre autres, ne pas perdre le lien entre les deux questionnaires au cas où les feuilles seraient mélangées. En effet, le second questionnaire n'étant pas remis aux visiteurs au même moment ni au même endroit, et les questionnaires de mi-parcours ayant déjà été ramassés, il était important d'assurer cette sécurité.

Le second questionnaire demandait aux visiteurs si l'installation technique les avait gênés et s'ils avaient déjà vu un dispositif holographique auparavant, quel espace A ou B ils avaient préféré, leur avis sur le fait qu'un « hologramme » puisse remplacer ou non une personne toujours en vie dans la transmission de sa mémoire. Ces deux dernières questions avaient pour but de comparer l'effet des dispositifs selon le parcours. Enfin, trois nouvelles questions ouvertes à écriture libre concluaient le questionnaire

4. Dépouillement, analyse des données et résultats

L'analyse des données compare les similitudes et les différences d'appréciation des visiteurs recueillies pour les deux groupes, entre l'échange avec un ancien mineur et l'interaction avec le *Fantôme de Pepper* du même mineur.

4.1. *Questionnaires Aimable/Pepper*

La première question consistait pour les visiteurs à entourer la face exprimant le mieux leur état émotionnel après avoir vu le premier dispositif de leur parcours. Les 9 faces disponibles constituent le diagramme *XEmotion*. Nous utilisons la grille de lecture de la charte *XEmotion* telle que présentée en figure 6.

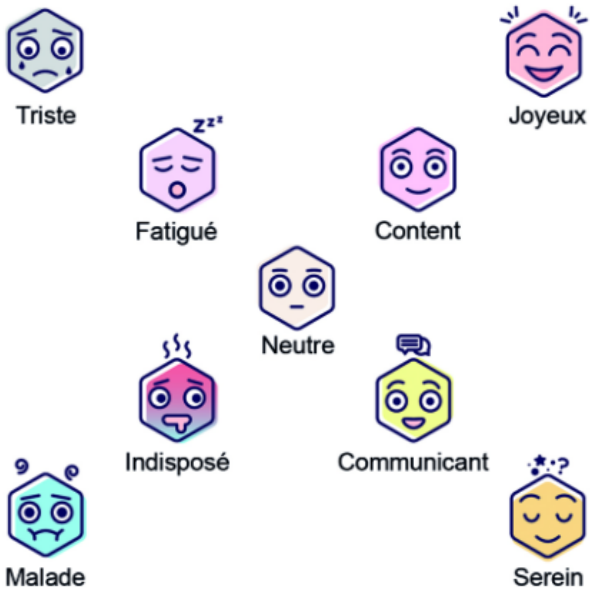


Figure 6. *Charte XEmotion en français*

La figure 7 ci-dessous est un histogramme montrant la répartition des états émotionnels déclarés par les visiteurs à mi-parcours. Les barres bleues concernent les visiteurs du Groupe Bleu ayant vu le véritable Aimable. Les barres rouges se réfèrent aux visiteurs du Groupe Rouge qui ont été confrontés au *Fantôme de Pepper* à ce stade de l'expérimentation. Les faces du diagramme sont rappelées au-dessus de chaque groupe de deux barres correspondant à chacun des 9 états émotionnels.

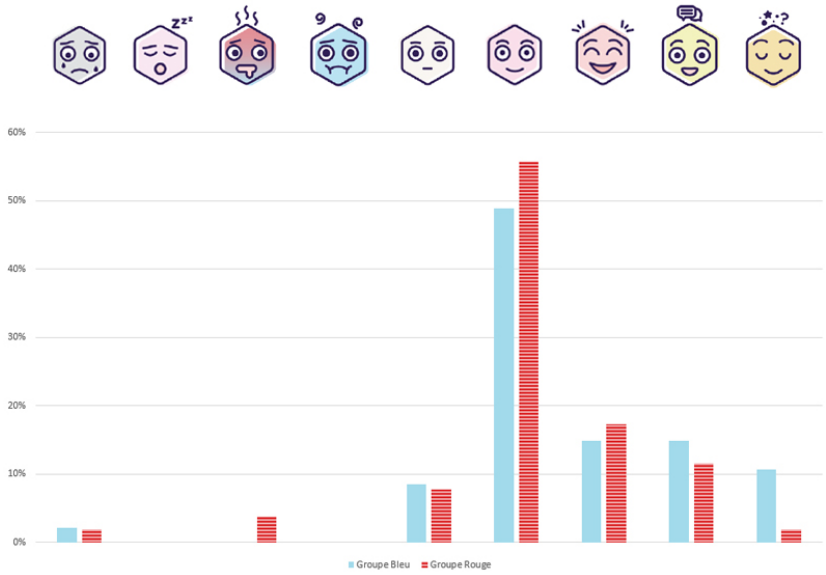


Figure 7. *États émotionnels des visiteurs après avoir vu l'un des dispositifs. En bleu, le groupe » Aimable » et en rouge hachuré, le groupe « Pepper »*

On ne note pas *a priori* de différence significative entre les deux jeux de données. 23 visiteurs du groupe Bleu ont choisi la face « content » contre 29 dans le groupe Rouge après avoir vu le *Fantôme de Pepper*. On remarque deux occurrences de la face « indisposé » dans le groupe ayant vu le *Fantôme* à ce stade, le groupe ayant vu Aimable en chair et en os n'en présentant aucune. On note 5 personnes du Groupe Bleu ayant déclaré une face « serein », contre une seule personne ayant choisi cette face dans le Groupe Rouge. Ces différences restent néanmoins faibles. Cependant, on observe pour les deux dispositifs une forte majorité d'émotions positives ou neutres (5 faces de droite de la figure 7) qui permet de penser que les visiteurs ont éprouvé une sorte de plaisir intellectuel et / ou symbolique dans la rencontre au sens de Le Cardinal (2014) et ce quel que soit le dispositif vu à ce moment.

Cela nous permet d'en déduire également que les deux dispositifs produisent un effet similaire sur l'état émotionnel des visiteurs. Du point de vue de la médiation instrumentée avec un dispositif holographique ayant pour but de pallier l'absence inéluctable du mineur lui-même, ce premier résultat est incontestablement positif.

À la question « Avez-vous été attentif aux paroles » (« d'Aimable » / « de l'hologramme »), les visiteurs du Groupe Bleu ont répondu pour une moyenne de 89,49%, le « oui » absolu étant à 100% et le « non » absolu à 0%. Les visiteurs du Groupe Rouge ont répondu pour une moyenne de 74,57%. Cette différence de 15%

peut, peut-être, s'expliquer par la durée de l'expérience. La vidéo projetée dans le dispositif holographique faisait environ 30 secondes, tandis que la présentation du véritable Aimable durait plusieurs minutes, malgré les efforts des étudiants pour limiter tant que faire se pouvait, l'intervention de l'ancien mineur, pour ne pas avoir une trop grande différence de durée entre les deux dispositifs. Certains visiteurs se sont par ailleurs plaints de la qualité sonore du *Fantôme de Pepper*, situé alors dans une salle avec une très forte réverbération, le véritable Aimable étant plus facile à entendre que le son provenant des enceintes. Il est à noter que 75% environ est tout de même important, surtout pour un dispositif de faible durée.

Les données montent à 20% de différence pour la question suivante, qui explorait le fait que le dispositif vu entraine ou non un désir d'information sur l'histoire du site minier. Ici, la moyenne des VAS déclarées du Groupe Bleu est à 87,37%, tandis qu'elle est à 67% pour le Groupe Rouge. Plusieurs visiteurs ont suggéré, lors des questions ouvertes, la façon d'améliorer le contenu, notamment que ce dernier soit davantage développé et interactif par à travers, par exempple, de questions / réponses au dispositif holographique.

On retrouve ce même ordre de grandeur de différence entre les groupes, cette fois de 18%, à propos de la question suivante : « Aimable / l'hologramme, serait-il adapté pour animer une visite de la mine ? » Ici la moyenne des VAS déclarées du Groupe Bleu tend vers le « oui » à 89,75%. Le Groupe Rouge ayant vu le *Fantôme* tend toujours vers le « oui », mais cette fois à 71,39%.

La question qui suit concerne uniquement le Groupe Rouge puisqu'elle demande d'indiquer sur une VAS entre 0 et 100% si « l'hologramme » leur a semblé vraisemblable. Ce groupe répond ici « oui » à 72,3%. Ce résultat est également encourageant, pour un prototype de dispositif holographique encore assez rudimentaire.

4.2. *Questionnaire « comparatif »*

La première question du questionnaire administré en fin de parcours, c'est-à-dire lorsque les visiteurs avaient vu les deux dispositifs, leur demandait dans quelle mesure l'installation technique les avait gênés lors de la visite. Deux résultats sont intéressants pour cette question. Premièrement, les deux groupes ont répondu nettement en faveur du « non », situé à 0% sur l'échelle VAS. Les visiteurs du Groupe Rouge qui ont donc vu le *Fantôme* en premier ont, en outre, répondu significativement plus proche du « non » que ceux du Groupe Bleu. Les membres du Groupe Bleu ont indiqué en moyenne 26,49% sur la VAS à propos de cette question, alors que le Groupe Rouge a mis en moyenne 17,22%. Notons qu'environ 50% de chaque groupe avait déjà vu un dispositif holographique avant cette expérimentation, et donc sensiblement la même proportion n'en avait jamais vu. On ne peut donc pas attribuer cette différence de près de 10% à un « effet de découverte ». Il semble donc que la gêne occasionnée par le dispositif technique soit moins prégnante lorsqu'on l'a vu en premier, ce qui confirmerait un effet de préséance.

L'analyse suivante porte sur trois questions liées, pour rappel » Quelle intervention avez-vous préférée ? », « Dans quelle mesure ? » (évaluée avec une VAS), et « Pourquoi ? » appelant une réponse ouverte.

Il semble compréhensible que l'écrasante majorité des visiteurs réponde avoir préféré l'intervention d'Aimable en chair et en os. 88 personnes sur 96 ont répondu avoir préféré Aimable, pour 4 personnes ayant déclaré avoir préféré le *Fantôme*, trois questionnaires où cette question n'a pas été traitée et un questionnaire indiquant « les deux ». Le résultat suivant est particulièrement intéressant. Sur une VAS avec la borne 0% correspondant à « tout à fait à Aimable » et la borne 100% à « tout à fait au *Fantôme* », le Groupe Bleu a déclaré 13,81% en moyenne, soit très proche d'Aimable. Le Groupe Rouge, lui, a déclaré en moyenne 24,73%, toujours en faveur d'Aimable, mais cet écart de plus de 10% indique une plus forte adhésion au dispositif holographique, une fois de plus lorsqu'il a été vu en premier. Enfin, lorsqu'il leur était demandé pourquoi les visiteurs avaient pondéré leur préférence ainsi, on trouve 45 personnes parmi les 96 (soit près de la moitié) dont les verbatims comprennent une référence à « l'interaction », le fait de « poser des questions » et son pendant « réponses aux questions », à « l'échange », « le contact » et « la discussion ». Là aussi, les visiteurs expriment intuitivement ce qui manque au *Fantôme de Pepper* pour franchir un palier dans leur expérience de visite.

À la question « Pensez-vous qu'un hologramme peut remplacer une personne dans la transmission de la mémoire même après sa disparition ? », l'ensemble des visiteurs répondent légèrement en faveur du « oui » sur une VAS dont l'extrémité gauche correspond au « non », 0%, tandis que l'extrémité droite correspond au « oui », 100%. La moyenne globale est en effet de 54,96%. La moyenne du Groupe Bleu est la plus faible avec 52,93% et la moyenne du Groupe Rouge est de 56,7%. Bien que moins importante que pour les autres questions, là aussi, on observe une différence d'appréciation du dispositif holographique en faveur du groupe l'ayant vu en premier.

Les trois questions suivantes, ouvertes, interrogeaient les visiteurs sur les améliorations à apporter au contenu, aux moyens techniques, et plus généralement toute remarque éventuelle à formuler.

4.3. *Amélioration du contenu*

Sur la question du contenu, les réponses ont été classées par catégories. 43 propositions ont été faites sur les 96 questionnaires. Certains visiteurs ont formulé une réponse longue entrant dans plusieurs catégories.

Au sein des 43 propositions effectives, on en note 26 à propos de l'expérience (*« plus long », « interaction », « plus d'informations », « plus de contenu », « des détails », « réponses plus complètes », « plus expressif », « le vivant / les sensations / les émotions », « plus humaine non dénuée de sentiment », « lancer des "vidéos / hologrammes» sur différentes questions pré-enregistrées »*). Ces réponses constituent de loin la catégorie principale en nombre de réponses.

Neuf propositions parmi les 43 évoquent l'histoire et le vécu (*« détail sur sa vie de mineur », « taille du chevalet », « comment cela se passait », « anecdotes », « informations », « la vie des mineurs / leur travail », « témoignages des accès des travailleurs vers la mine et du travail fait », « récits qui témoignent du vécu », » images ou vidéos de l'époque »*). 9 renvoient au décor (*« l'univers », « le décor », « mise en situation », « l'espace environnant », « un fond derrière le personnage », « des images d'Aimable en mineur », « vidéos de l'environnement »*).

Six suggestions sont axées sur le contenu (*« plus de mouvement », « dynamique », « gestuelle », « tourner autour de l'hologramme », « mouvement des mains », « cacher la technologie », « un mannequin habillé en mineur et juste mettre la tête en hologramme »*). 2 visiteurs ont évoqué la qualité de l'image (*« améliorer la qualité visuelle », « améliorer l'image »*). Enfin, 3 visiteurs ont parlé du son (*« plus de clarté audio », « immersion sonore », « le volume n'était pas assez fort »*).

4.4. *Amélioration de la technique*

Sur la question de l'amélioration de la technique, c'est-à-dire des moyens techniques employés principalement pour le *Fantôme de Pepper*, cette même catégorisation a été effectuée sur les 27 remarques formulées parmi les 96 visiteurs.

On peut noter les éléments suivants. Huit personnes évoquent le son (*« plus fort », « meilleur son »*). Quatre visiteurs parlent de l'image (*« 3D », « l'écran de projection visible », « qualité visuelle », « moins voir l'écran »*). Cinq visiteurs proposent d'améliorer l'implantation (*« au sol », « proximité »*). Cinq parmi les 27 suggèrent de travailler la lumière (*« plus sombre », « effet lumière », « les lumières », « manque de lumière », « salle noire »*). Neuf visiteurs ont formulé une remarque à propos du décor (*« réel », « réaliste », « autres contenus visuels », « environnement », « décor trop sobre », « immersion avec un décor », « endroit où les ouvriers ont vécu »*). Enfin, quatre des 27 réponses contiennent des éléments de l'expérience (*« interactions », « plus de contenu », « sympathique de voir l'hologramme puis Aimable en « vrai » », « vous ne pourrez pas remplacer », « vécu »*).

5. Conclusions, limites et perspectives

Sur un corpus de 97 visiteurs d'âges variés, on constate des émotions majoritairement positives à la vue du *Fantôme de Pepper* et très peu différentes des émotions suscitées par le mineur lui-même en chair et en os. Les visiteurs ont globalement adhéré au dispositif numérique qui leur était présenté, ainsi que semblent l'attester les différents résultats obtenus ainsi que les nombreuses suggestions des visiteurs pour aller plus loin. Les éléments recueillis dans la présente étude permettent de penser que ce type d'outil de médiation peut permettre de maintenir un lien relationnel suffisamment positif entre l'avatar d'un ancien mineur et des visiteurs de la mine, au-delà de la disparition inéluctable des anciens Grands Témoins de la mine. En effet, dans l'avenir, la rencontre avec les véritables mineurs ne sera

malheureusement plus possible, et les résultats permettent de laisser penser à une adhésion des visiteurs à cette forme de médiation instrumentée en substitution à la présence directe. Les visiteurs ont été dans l'ensemble attentifs aux deux dispositifs, en l'étant un peu moins devant le *Fantôme*, tel qu'ils ont vue lors de l'expérimentation.

La première limite de l'étude est le corpus qui gagnerait à être plus conséquent pour une étude quantitative. Cependant, les éléments qualitatifs obtenus à l'aide des questions ouvertes permettent déjà d'envisager de nouvelles perspectives.

En effet, et c'est là, la seconde limite importante, le dispositif numérique actuel propose un contenu très court. Les nombreuses suggestions d'amélioration formulées sont certainement à mettre en parallèle avec les limites du prototype d'un *Fantôme de Pepper*, tant en termes de longueur du contenu, que de manque d'interaction. Un dispositif de médiation numérique similaire pourvu d'une telle interaction a été étudié par ailleurs en mai 2019, le *Abe & Ida Cooper Survivor's Stories Experience* à l'*Illinois Holocaust Museum and Education Center*, Skokie, Illinois, États-Unis. L'étude montre tout l'apport de l'interaction simulée pour l'appropriation et l'adhésion au discours et plus largement à l'expérience (Blondeau *et al.*, 2019). La figure du « Grand Témoin » au XXe siècle s'y trouve transformée en « Grand Témoin Numérique » (Blondeau, 2020), où le calcul numérique, et la puissance d'outils techniques tels que l'indexation, la sémantisation (Chaudiron, 2019), permettent de simuler un dialogue avec un Grand Témoin après sa disparition. Ainsi, la mise en scène d'expériences holographiques avec scénarisation interactive permet aux visiteurs de poser des questions aux Grands Témoins Numériques, dans une simulation de dialogue réel.

Ces éléments ont commencé à être pris en compte dans la version suivante du prototype en 2022 en intégrant les règles de la scénistique (Leleu-Merviel, 1996). Ce nouveau prototype a fait l'objet d'une nouvelle expérimentation en cours de dépouillement et d'analyse.

L'objectif est d'offrir au visiteur une expérience tendant à se rapprocher de celle que peuvent fournir des anciens mineurs Aimable, Edmond, Jean, etc. Pour cela le tournage de nouveaux contenus beaucoup plus longs et variés, vienda enrichir ce dispositif de médiation numérique. L'usage des techniques et technologies de reconnaissance du langage, de captation du son, pour recréer une interaction simulée, devront s'inscrire dans de nouvelles écritures interactives (Vidal, 2006) afin d'assurer la présence hypermédiatique des anciens mineurs d'Arenberg. Soulignons pour conclure que ces derniers adhèrent entièrement au projet. Comme Aimable lui-même nous l'a dit lorsque le dispositif lui a été décrit : « J'vais pouvoir continuer alors ! ».

Les auteurs souhaitent remercier la Communauté d'Agglomération de la Porte du Hainaut (CAPH) pour son accueil lors de cette expérimentation et M. Christophe Lardeur pour sa participation à l'installation technique. Nous souhaitons remercier les

étudiants ayant administré les questionnaires et participé au dépouillement, MM. Fabien Barbet, Guillaume Berc, et Quentin Bignolles. M. Aimable Patin fait l'objet de toute notre reconnaissance pour son temps et sa coopération à cette recherche.

6. Bibliographie

Agamben, G., *Qu'est-ce qu'un dispositif ?*, p.9, Paris, Payot & Rivages, 2006.

Blondeau, V., Vers un humanisme numérique : du témoin vivant au Grand Témoin numérique. Thèse de doctorat, Université de Valenciennes, 2020.

Blondeau, V. et al (2019), « Conversation pour l'éternité : Grand Témoin, hologramme et IA », *RIHM*, Vol.20, n°2, 2019.

Chaudiron S., Jacquemin B. et Kergosien, E., « L'apport du web sémantique à la sauvegarde du patrimoine immatériel : le cas du textile, de la musique et de la mine » Actes du *23e Colloque bilatéral Franco-Roumain en sciences de l'information et de la communication : Information, Communication et Humanités Numériques – Enjeux et défis pour un enrichissement épistémologique*, Université Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca (Roumanie), 18-20 octobre 2018, Cluj-Napoca, Accents Publishing, p. 311-328.

Deschamps, J., *La médiation*. p.55, Londres, ITSE éditions, 2018.

Fèvres De Bideran, J., « Du document patrimonial au monument virtuel : les nouvelles mémoires du patrimoine », *Les cahiers de la SFSIC*, vol. 10., 2014, p.67.

Larroche, V., *Le dispositif,* p.105, Londres, ITSE éditions, 2018.

Le Cardinal, G., *Les dynamiques de la rencontre*, p.136, Londres, ITSE Editions, 2014.

Le Coadic, Y-F., *Usages et usagers de l'information*, p.83, Malakoff, Armand Colin., 1997.

Leleu-Merviel, S., La scénistique: méthodologie pour la conception de documents en media multiples suivant une approche qualité, Mémoire d'Habilitation à Diriger les Recherches, Université de Valenciennes, 1996.

Leleu-Merviel, S., « Traces, information et construits de sens. Déploiement de la trace visuelle de la rétention indicielle à l'écriture », *Intellectica*, vol. 59, n°1, 2013, p. 65-88.

Leleu-Merviel, S., *La traque informationnelle*, Londres, ISTE Editions, 2017.

Paquelin, D., « Regards sur les fonctions de l'information dans la construction des usages de dispositif médiatisé », *Actes du Colloque international EUTIC Enjeux et Usages des Technologies de l'Information et de la Communication, Médias et diffusion de l'information : vers une société ouverte*, Athènes, 7-10 novembre 2007, Paris, Gutenberg, p.111.

Thébault M., Blondeau V., Aubert O., Schmitt D., « XEmotion : saisir l'expérience sensible », *RIHM,* Vol. 21 n°2, 2020.

Vidal, G., *Contribution à l'étude de l'interactivité, les usages du multimédia de musée*, Pessac, Presses Universitaire de Bordeaux, 2006, p.107.

7. Annexes

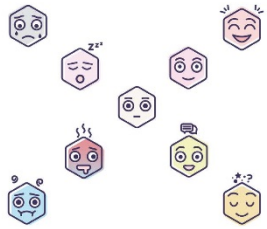
Questionnaire 1 groupe Bleu

Laboratoire DeVisu - Université Polytechnique des Hauts de France

Aimable

Nom :
Prénom :
Age :
Sexe :

1 - Entourez le visage qui décrit le mieux ce que vous ressentez maintenant et écrivez un mot ou un groupe de mots correspondant à ce visage :



2 - Avez-vous été attentif aux paroles d'Aimable ? Marquez votre réponse en plaçant un **X** sur le segment.

Non 0% ⊢——————————————————⊣100% Oui

3 - Aimable vous a-t-il donné l'envie d'en apprendre plus sur l'histoire de la mine ?

Non 0% ⊢——————————————————⊣100% Oui

4 - Selon vous, dans le cadre d'une visite dans les mines, Aimable serait-il adapté pour animer la visite ?

Non 0% ⊢——————————————————⊣100% Oui

5 - Avez-vous eu un doute sur le fait qu'Aimable soit un vrai mineur ?

Non 0% ⊢——————————————————⊣100% Oui

6 - Si Aimable avait été un acteur, pensez-vous que l'expérience serait moins crédible ?

Non 0% ⊢——————————————————⊣100% Oui

7 - Avez-vous des remarques à partager sur l'expérience ?

_____

_____

_____

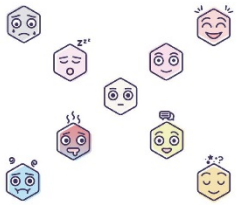
Questionnaire 1 groupe Rouge

Laboratoire DeVisu - Université Polytechnique des Hauts de France

Pepper

Nom :
Prénom :
Age :
Sexe :

1 - Entourez le visage qui décrit le mieux ce que vous ressentez maintenant et écrivez un mot ou un groupe de mots correspondant à ce visage :



2 - Avez-vous été attentif aux paroles de l'hologramme ? Marquez votre réponse en plaçant un **X** sur le segment.

Non 0% ⊢——————————————————⊣100% Oui

3 - L'hologramme vous a-t-il donné l'envie d'en apprendre plus sur l'histoire de la mine ?

Non 0% ⊢——————————————————⊣100% Oui

4 - Selon vous, dans le cadre d'une visite dans les mines, l'hologramme serait-il adapté pour animer la visite ?

Non 0% ⊢——————————————————⊣100% Oui

5 - Avez vous trouvé l'hologramme réaliste ?

Non 0% ⊢——————————————————⊣100% Oui

6 - Avez-vous eu un doute sur le fait que l'hologramme soit un vrai mineur ?

Oui 0% ⊢——————————————————⊣100% Non

7 - Si l'hologramme avait été un acteur, pensez-vous que l'expérience serait moins crédible ?

Oui 0% ⊢——————————————————⊣100% Non

8 - Avez-vous des remarques à partager sur l'expérience ?

_____

_____

_____

Questionnaire 2, groupes Bleu et Rouge

Laboratoire DeVisu - Université Polytechnique des Hauts de France

Comparatif

Nom :
Prénom :
Age :
Sexe :

1 - L'installation technique vous a-t-elle gênée dans l'immersion ?

Non 0% ⊢——————————————⊣ 100% Oui

2 - Aviez-vous déjà vu un hologramme auparavant ?

Oui Non

3 - Laquelle des deux interventions avez-vous préférée ?

Aimable Hologramme

3.1 - Dans quelle proportion ?

Aimable ⊢——————|——————⊣ Hologramme

3.2 - Pourquoi ?

_____

_____

_____

4 - Pensez vous qu'un hologramme peut remplacer une personne dans la transmission de la mémoire même après sa disparition ?

Non 0% ⊢——————————————⊣ 100% Oui

5 - Que vous semble t-il important d'ajouter/d'améliorer concernant le contenu ?

_____

_____

_____

6 - Que vous semble t-il important d'ajouter/d'améliorer concernant le dispositif technique ?

_____

_____

_____

7 - Avez-vous d'autres remarques ?

_____

_____

_____