

Table des matières

RÉSUMÉ	4
ABSTRACT	5
REMERCIEMENTS	6
TABLE DES ILLUSTRATIONS	14
INTRODUCTION GENERALE	16
0.1 Patrimoines et valorisations	19
0.1.1 Des nouveaux entrepreneurs du patrimoine ?	19
0.1.2 La patrimonialisation est-elle toujours liée à la valorisation du patrimoine ?	25
0.1.3 Les technologies de reproduction sonore comme vecteur de patrimonialisation	31
0.1.4 Valeur du patrimoine et valorisation	37
0.2 Le Montreux Jazz Digital Project comme exemple du déploiement du paradigme de la valorisation technologique du patrimoine	45
0.2.1 Une brève histoire de la trajectoire du Montreux Jazz Festival	46
0.2.2 Des bandes menacées par un réseau qui s'effrite	50
0.2.3 Un sauvetage singulier : assurer la conservation d'une collection audiovisuelle par sa transformation en matière première pour l'innovation et la recherche	52
0.3 Une enquête dans un laboratoire de la mise en pratique du paradigme de la valorisation technologique du patrimoine	54
0.3.1 Mise en forme de la matière patrimoniale	56
0.3.2 Transfert de valeur et démonstration	60
0.3.3 (in)visibilités	63
0.4 Quelques mots sur l'accès et la « non-sortie » du terrain	67
0.4.1 Accès au terrain	67
0.4.2 Digérer une indignation	72
0.4.3 Engagement	75
0.4.4 Expérience et pertinence plutôt que neutralité	78

CHAPITRE 1 : ÉTABLIR DES PIÈCES MUSICALES : LE <i>DEVENIR SONGS</i> DE LA COLLECTION	82
1.0 Introduction : La valorisation de la collection passe par l'institution de pièces musicales	82
1.0.1 Matières de l'information	86
1.0.2 Accumulation des mobiles immuables et capitalisation	90
1.0.3 Objets d'art et objets de science	94
1.0.4 Un engagement dans l'activité collective	101
1.1 Instituer les 46000 pièces de la collection	106
1.1.1 Multiplier les médiateurs pour construire un matériau tangible	106
1.1.2 Éditer des concerts et extraire des morceaux de musique : zoom, tâtonnement et équipement	122
1.1.3 Ingénierie (graphique) de la capitalisation	133
1.2 Être responsable et investi.e du destin de la collection	140
1.2.1 Indexer ? (c'est instituer)	140
1.2.2 Un travail facile car les outils sont abordables par n'importe qui ?	143
1.2.3 Les règles esthétiques et pratiques de l'édition musicale	145
1.2.4 Prendre soin des pièces c'est aussi prendre soin de leur existence graphique	151
1.2.5 Une pragmatique du goût	154
1.3 La conservation peut-elle être envisagée en dehors des modalités de valorisation des objets ?	156
1.3.1 Conserver c'est modifier	156
1.3.2 Conserver c'est aussi protéger un <i>asset</i>	159
1.3.3 Quand la conservation aboutit à une nouvelle œuvre à exposer	162
1.3.3 L'esthétique musicale du Montreux Jazz Digital Project est-elle nouvelle ?	165
1.4 Conclusion	173
 CHAPITRE 2 : LA PATRIMONIALISATION DES TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES OU COMMENT PRENDRE APPUI SUR L'INFRASTRUCTURE MATÉRIELLE DE LA VALEUR PATRIMONIALE DU MONTREUX JAZZ POUR LA TRANSFÉRER À DES SERVEURS DE STOCKAGE NUMÉRIQUE	 179
2.0 Introduction	179
2.0.1 La démo comme dispositif de mise en valeur de projets scientifiques et technologiques	182

2.0.2	Des démo visuelles et démo sonores	184
2.0.3	Pour une prise en compte de la visite guidée comme pratique scientifique et technologique	187
2.0.4	Transfert de valeur et facturation du passé	190
2.0.5	Une observation participante d'une forme de visite guidée	194
2.1	« Ce n'est pas un musée ici ! »	196
2.2	La force de l'archive	201
2.2.1	Présenter les enregistrements	201
2.2.2	À la rencontre des bandes	204
2.2.3	Une seconde preuve du sauvetage	206
2.2.4	Exhibition et dissimulation	208
2.2.5	Le sentiment de l'archive et les opérateurs de factualité	211
2.3	Négocier le risque hagiographique	214
2.3.1	Visiter le Grillon, la dernière demeure de <i>Claude</i>	214
2.3.2	Risque hagiographique et « piété pour le passé » ou « docilité à la monstration »	217
2.4	Interlude 1 : le cocktail ou les ajustements du mode de présence à l'esprit des lieux	221
2.5	Produire le son du patrimoine	225
2.5.1	Bâtir une cathédrale sonore	225
2.5.2	Le Constellation comme outil de mise en valeur des enregistrements	227
2.5.3	La preuve par le son	230
2.6	Interlude 2 : Les coulisses du festival comme scène du prolongement de la démonstration	236
2.7	Connecter un serveur de stockage au prestigieux passé musical du Montreux Jazz	238
2.7.1	Rencontrer <i>Prince</i> : la présentation du serveur de stockage	238
2.7.2	Rendre <i>Prince</i> spectaculaire n'est pas chose facile	240
2.7.3	Gérer l'irruption du présent technologique dans le récit sur le passé	242
2.8	Conclusion : numériser le patrimoine et patrimonialiser les technologies de numérisation	246

CHAPITRE 3 : L'ÉPREUVE DE LA SCÈNE OU COMMENT METTRE EN VISIBILITÉ UN PROJET ACADÉMIQUE DANS L'ENVIRONNEMENT COMMERCIAL DU MONTREUX JAZZ FESTIVAL	252
3.0 Introduction	252
3.0.1 Scène et sites de démonstration	256
3.0.2 Exposition et (in)visibilité	262
3.0.3 Une observation participante dans les coulisses et sur la scène de démonstration	266
3.1 Le festival comme plateforme commerciale	269
3.2 2014 : sortir du chalet pour étendre la scène de démonstration	274
3.2.1 Les équipements importés sur la scène	277
3.2.2 La force de l'arène	280
3.3 2015 : l'épreuve de la scène	284
3.3.1 Déployer un « dispositif de présence »	285
3.3.2 De l'articulation du dispositif à l'infrastructure du festival dépend sa robustesse	291
3.3.3 Une critique de la politique du visible	295
3.3 2016 : produire un dispositif qui supporte la centralité de l'exposition	305
3.3.1 « L'arche de l'archive » : le dispositif de mise en visibilité devient un projet en soi	305
3.3.2 Robustesse du dispositif, épreuve de la marchandise	312
3.4 Conclusion : un affrontement des modes de valorisation de la collection	317
CONCLUSION : ÉCOLOGIE DU VISIBLE, DÉMONSTRATION ET VALORISATION	327
4.1 (in)visibilité et (in)audibilité	329
4.2 Transférer la visibilité, patrimonialiser les technologies	336
4.3 La visibilité et le potentiel d'innovation, nouveaux filtres de la mémoire ?	339
4.4 Quel(s) rôle(s) pour les sciences humaines et sociales ?	342
4.5 Discuter la place accordée à la conservation des patrimoines, de tous les patrimoines	344
BIBLIOGRAPHIE	351

Table des illustrations

Figure 1: photo d'illustration de l'article portant sur Genezik paru sur le site d'information ide l'EPFL le 05.07.2013	54
Figure 2: Interface de Genezik appliquée à la collection (Centre Metamedia)	58
Figure 3: Description de la clé d'identification des fichiers de la numérisation des bandes dans "indexation user guide", version 7 (23.11.2015), p.4 (Centre Metamedia)	108
Figure 4: Schéma du devenir songs - partie 1	109
Figure 5: L'interface du logiciel Adobe Premiere lors du contrôle de qualité de la numérisation (Centre Metamedia EPFL)	111
Figure 6: Dropouts (au niveau de l'oreille du chanteur) (Centre Metamedia EPFL)	112
Figure 7: Schéma du devenir songs - partie 2	119
Figure 8: Indexation user guide, version 7 (23.11.2015), page 6 (Centre Metamedia EPFL)	120
Figure 9: Indexation user guide, version 7 (23.11.2015), p.10 (Centre Metamedia)	123
Figure 10: Représentation graphique de l'onde sonore d'enregistrement dans l'interface du logiciel Audition (centre Metamedia)	125
Figure 11: Extrait de l'indexation user guide, version 7 (31.11.2015), p.12-13 (Centre Metamedia)	129
Figure 12: Schéma du devenir songs - complet	132
Figure 13: Supports promotionnels réalisés par deux marques illustrant leur présence dans les lieux du Montreux Jazz Festival (à gauche Jeep® et à droite Stenheim®)	269
Figure 14: Plan du festival 2014 signalant les salles et lieux de concerts (Montreux Jazz Festival)	270
Figure 15: Plan du festival 2016 signalant les points de restauration (Montreux Jazz Festival)	270
Figure 16: Un chercheur du laboratoire d'électromagnétique et acoustique de l'EPFL (LEMA) posant pour la mise en scène des SoundDots dans le jardin du chalet de Claude Nobs en 2013 (centre Metamedia –EPFL)	274
Figure 17 Photo de promotion réalisée pendant l'exposition du projet en 2014 au Chalet d'en bas (©Alain Herzog – Centre Metamedia)	276
Figure 18: Photo prise au chalet d'en bas pendant le festival 2014 illustrant le point de vue depuis l'entrée de la démo de la modélisation acoustique du casino Kursaal (© Michaël Cordey)	276
Figure 19: Photo de l'intérieur du dispositif démonstratif de la modélisation du casino Kursaal (Laboratoire de communication audiovisuelle – EPFL)	279
Figure 20: Deux photos illustrant, à gauche, la mise en scène du matériel communication-nel du projet et, à droite, les traces d'utilisation et de détournements des utilisateurs du chalet d'en bas en fin de soirée (© Alexandre Camus)	281
Figure 21: Photographies du dispositif de 2015 illustrant l'extérieur du juke box (en haut), le flyer distribué aux festivaliers (à gauche) et les posters visibles directement depuis la montée de l'escalier menant à l'auditorium Stravinski (à droite) (Alexandre Camus sauf flyer qui est originaire du centre Métamedia)	287
Figure 22: Deux photos illustrant les iPads après leur déplacement sous la grande affiche promotionnelle de la société de production des enregistrements vidéo du festival	292

Figure 23: Plan de construction des meubles sur mesure pour le stand de 2016 réalisé par une technicienne du projet	309
Figure 24: Photo d'une étape intermédiaire de conception de la « frise » durant les semaines précédant le festival 2016	310
Figure 25: Image de la frise chronologique du projet réalisée en collaboration entre l'équipe de techniciennes du centre Metamedia et la graphiste professionnelle (Centre Metamedia)	311
Figure 26: Images utilisées pour la communication du projet montrant le stand du projet durant le festival 2016 (Centre Metamedia)	313
Figure 27: Le stand du projet en situation pendant le festival 2016	316

Introduction générale

Lorsqu'il est question de la valorisation du patrimoine culturel (immatériel), toutes les voix semblent s'accorder sur le fait que cela passe par sa numérisation. Il ne s'agirait toutefois pas d'affirmer que la numérisation fait entrer la culture et le patrimoine dans le « secteur productif » comme disent les économistes mais plutôt que la numérisation est présentée comme le vecteur privilégié de développements économiques et technologiques. L'économie de la culture (ou économie culturelle) a depuis les années 1970 installé les arts et la culture dans le secteur productif (Boulding, 1978 ; Galbraith, 1973). En France, un récent rapport intitulé « Valoriser le patrimoine culturel de la France » (2011) commandé par le Conseil d'analyse économique a fait date. Il est porté par David Thesmar et Françoise Benhamou, deux économistes faisant autorité dans le domaine de l'économie culturelle. Dans sa recommandation n°8, ce rapport insiste sur le rôle central de la numérisation du patrimoine immatériel :

« Accentuer le rythme de la numérisation du patrimoine immatériel. Les fonds ainsi numérisés doivent être mis gratuitement à disposition du public, via Internet (dans le respect des droits de propriété intellectuelle). Investir dans la recherche développement en matière de conservation pérenne de documents numérisés, ainsi qu'en vue de l'amélioration des fonctions de recherche. » (Benahmou et Thesmar, 2011, p.81)

Cette recommandation intervient juste après que les auteurs aient rappelé que la numérisation est le principal levier de mise en valeur du patrimoine immatériel, en insistant sur le fait que la puissance publique a son rôle à jouer dans ce domaine et devrait y consacrer des financements. Mais, les auteurs le concèdent, l'argent public est une ressource précieuse et les budgets publics sont de plus en plus tendus. Ainsi, la logique économique ne verrait-elle pas d'opposition à ce que la numérisation des collections des grandes bibliothèques soit confiée aux industriels du numérique comme Google, qui proposent ici et là, mais souvent dans des institutions prestigieuses, de s'occuper gratuitement de cette tâche très coûteuse. Le rapport n'est pas plus explicite sur ce point. Il ne creuse pas plus la question des intérêts économiques et technologiques des industriels de l'information dans la numérisation du patrimoine ; alors

même qu'il paraît important de poser au moins une première question : quel serait l'intérêt pour une entreprise comme Google de numériser gratuitement les fonds de la bibliothèque de Lyon, pour reprendre l'exemple mentionné par Benhamou et Thesmar à la page 33 de leur rapport (2011). Qu'est-ce qu'il compte en faire ? Il nous faut chercher dans d'autres littératures des éléments de réponse à cette question qui soulève nombre de controverses parmi les professionnels du patrimoine (ABF, 2017) et les acteurs du *libre* ¹.

Les industriels de l'information ne sont pas des entreprises philanthropiques. Ils voient dans la numérisation des collections des grandes bibliothèques un outil d'innovation technologique et de développement économique (Kaplan, 2011 ; Vinck, 2016). Google, pour garder encore cet exemple devenu canonique, a bâti son empire en développant une nouvelle économie reposant en grande partie sur la valorisation commerciale de la langue et d'une unité qui la compose, les mots. La notion de « capitalisme linguistique » proposée par Kaplan (2011) insiste sur le fait qu'il s'agit là de la marchandisation d'un bien commun, la langue, dont les outils technologiques qui se présentent comme des services pour les utilisateurs (auto-complétion et messagerie par exemple) sont autant de moyens d'étendre le contrôle et les possibilités de capitalisation sur la langue en la rendant prédictible. Après avoir décrit synthétiquement le système d'enchère sur les mots clés, Kaplan pointe les risques d'une « régularisation de la langue » (2011). Ainsi, la gratuité de la numérisation des grandes bibliothèques trouve un jour différent. Il s'agirait plutôt d'augmenter les portions de la langue sur lesquelles Google n'a pas encore d'emprise pour accentuer cette dynamique de valorisation économique sans précédent, générant des capitalisations de plusieurs dizaines de milliards de dollars par an et ayant déjà fait de Google une des plus puissantes entreprises du monde. L'équation posant la numérisation des patrimoines comme vecteur de développement économique soulignée dans le rapport de Benhamou et Thesmar (2011) apparaît donc brillante de simplicité : si Google arrive à générer autant de profit avec des contenus culturels comme les productions littéraires, nos patrimoines ne sont pas seulement des coûts de conservation

¹ Notons par exemple la mobilisation des associations COMMUNIA, Open Knowledge Fondation France, La Quadrature du Net, Framasoft, Regards Citoyens, Veni Vidi Libri, le Parti Pirate, Libre Accès et SavoirsCom1 contre la conclusion de deux accords liant le ministère de la Culture français et des entreprises privées pour la numérisation d'une partie des fonds de la BnF (dont 70'000 livres anciens datant de 1470 à 1700 et 200'000 enregistrements sonores patrimoniaux). Ils y dénoncent un accès au patrimoine menacé par une privatisation du domaine public. Voir notamment le billet sur le site de l'Association des bibliothécaires de France : <http://www.abf.asso.fr/2/22/320/ABF/communique-abf-sur-les-deux-partenariats-conclus-pour-la-numerisation-et-la-diffusion-des-collections-de-la-bibliotheque-nationale-de-france?p=2> (consulté le 20.05.2019)

devenus difficiles à assumer pour la communauté mais sont à considérer comme des « gisements de valeur ajoutée » (Dufrêne et al, 2013).

La valeur en jeu recouvre plusieurs dimensions. Pour les professionnels des musées et du patrimoine, la valorisation est une préoccupation croissante qui prolonge et actualise le paradigme de la médiation culturelle qui avait elle-même actualisé le paradigme de la démocratisation culturelle (Caune, 2017). Aux objectifs de la médiation culturelle, dont la mise à disposition des fonds pour un public le plus large possible, favorisant ainsi l'expérience culturelle et l'expression citoyenne au travers d'expositions ou d'ateliers participatifs par exemple, s'ajoutent aujourd'hui des ambitions en termes de valorisation technologique et économique des patrimoines. L'encouragement au développement de partenariats public-privé unissant institutions patrimoniales publiques et entreprises technologiques mise sur le fait que les entreprises seront intéressées par la prise en charge de ces opérations de numérisation très coûteuses car cela leur permettra de se constituer des corpus de données sur lesquels elles pourront développer des produits et par exemple entraîner des algorithmes. Ces algorithmes pourront ainsi être à la base de services de gestion de l'information numérique qui trouveront des débouchés sur le marché toujours en croissance des technologies de l'information. Avec sa numérisation, le patrimoine serait donc devenu un nouveau levier économique qui, de surcroît, participerait directement à l'économie de l'innovation en favorisant le développement de nouvelles technologies de l'information.

Ma recherche consiste à interroger la mise en œuvre de la valorisation technologique du patrimoine. Au-delà des mots d'ordre distillés ici et là, on ne sait encore presque rien des modalités concrètes du déploiement de ce qui se présente comme un nouveau paradigme ou des diverses transformations qui l'accompagnent. S'agit-il d'un changement de statut du patrimoine ? Les modalités de valorisation technologique du patrimoine sont-elles porteuses de nouvelles priorités ? La mise en œuvre de ce paradigme génère-t-elle des transformations dans la définition de la valeur du patrimoine et de ce qui compte comme patrimoine ?

0.1 Patrimoines et valorisations

0.1.1 Des nouveaux entrepreneurs du patrimoine ?

Parmi les acteurs technologiques impliqués dans la numérisation des patrimoines, on trouve les grandes entreprises du numérique comme Google, des plus petites et moins connues (*start-up*), et des universités. De grandes universités américaines se sont par exemple engagées dans d'importants projets de numérisation (UCLA, Stanford, Princeton, etc.). L'Europe montre la même dynamique et l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), dans laquelle s'est déroulée l'enquête dont cette thèse rend compte, fait figure de pionnière en la matière. Ses principales recherches appuyées sur la numérisation de grands corpus patrimoniaux développent déjà des connaissances et des outils qui peuvent donner lieu à des innovations ou des brevets (Vinck, 2016). Ainsi, le projet Venice Time Machine, entreprise de numérisation patrimoniale la plus ambitieuse du campus de l'EPFL, entend numériser les 80 km linéaires d'archives « d'une des villes les plus documentées du monde ² » (parchemins, livres imprimés, manuscrits, livres de comptes, cadastre, photos, etc.), pour permettre le développement de nouvelles connaissances sur cette ville et la réévaluation de son rôle à travers le temps. Ses promoteurs revendiquent le développement d'un « Google Maps du passé »³. Les objectifs académiques ne sont pas contenus dans des questions de connaissances historiques, le développement d'outils et de techniques sont également centraux au projet. Ce point est important car il souligne une dimension centrale du paradigme de la valorisation technologique du patrimoine : l'innovation. Ainsi, une machine capable de scanner 1'000 pages à l'heure est en développement, les concepts de nouveaux outils de traitement automatique du langage tels des outils de reconnaissance optique de caractères manuscrits ont déjà fait l'objet de plusieurs publications, et des techniques de radiographie et de tomographie appliquées aux livres anciens permettant d'extraire les contenus sans faire courir de risques aux précieux supports fragilisés

² <https://actu.epfl.ch/news/venice-time-machine-la-cite-des-doges-modelisee/> (consulté le 20.05.2019)

³ Voir par exemple la conférence TEDx du Prof. Frédéric Kaplan, le directeur du projet Venice Time Machine : https://www.ted.com/talks/frederic_kaplan_how_i_built_an_information_time_machine?language=fr#t-20086 (consulté le 20.05.2019)

par les siècles sont développées⁴. Toutes ces dimensions techniques alimentent la création d’algorithmes dont la plupart pourraient trouver des applications susceptibles d’intéresser les marchés contemporains. Si cela venait à se produire, et il est très probable que ce soit le cas ici, cette dynamique d’innovation réaliserait en actes l’hypothèse que les patrimoines numérisés sont des ressources pour l’innovation en passant par le transfert de technologies et/ou de connaissances (Vinck, 2016).

La notion de valorisation de la recherche est souvent employée pour parler des activités de transfert de technologies et/ou de connaissances, dont une des matérialisations les plus médiatiques et les plus encouragées par les politiques publiques de recherche est la création de *start-up* et de *spin-off* académiques (Doganova, 2012). Ces créations d’entreprises issues de la recherche cristallisent un horizon large d’attente et d’espoir. Qu’il s’agisse de l’accroissement de l’activité économique et de la génération d’emplois et de richesse (Perez et Sanchez, 2003 ; Roberts et Malone, 1996 ; Steffensen et al., 1999 ; Walter et al., 2006), du rapprochement considéré comme positif entre la science et le monde industriel (Debackere et Veugelers, 2005), ou encore du développement économique régional (Mian, 1996 ; Nicolaou et Birley, 2003). Le transfert de connaissances et les *start-ups* concrétisent les attentes politiques et économiques accrochées à la recherche et l’innovation (François, 2015). La notion même de valorisation de la recherche déborde largement la seule création de valeur économique puisqu’elle désigne également des activités de publication scientifique auxquelles se sont ajoutées plus récemment les activités de publicisation de la science en dehors du monde académique, autrefois appelées vulgarisation scientifique ou médiation scientifique (Bensaude-Vincent, 2013) - et cette poussée de la notion de valorisation n’est pas sans rappeler ce que l’on observe dans les milieux culturels et patrimoniaux.

Dans son acception contemporaine, la valorisation du patrimoine hybride donc les objectifs de médiation culturelle, le développement de la recherche et l’économie de l’innovation. Une autre valeur peut être ici ajoutée à ce tableau, une valeur plus délicate encore à circonscrire : la visibilité. Certains ensembles patrimoniaux sont porteurs d’une forte légitimité, reconnue parfois internationalement par des organismes tels que l’UNESCO (Venise, sous différents aspects, est de ceux-là). Prendre appui sur des ensembles porteurs de

⁴ Les lecteurs intéressés par les développements de ce très ambitieux projet pourront se rendre sur le site du DHLAB de l’EPFL. Pour les publications, l’adresse est la suivante : <https://dhlab.epfl.ch/page-88053-en.html> (consulté le 20.05.2019)

visibilité peut être également intéressant pour les entreprises innovantes comme pour les universités. Ici, le mécanisme est celui du transfert de visibilité, ou, pour reprendre un terme forgé en histoire de l'art, une « ponction de visibilité » (Gamboni, 2015, p. 270). Dans son travail sur *La destruction de l'art. Iconoclasme et le vandalisme depuis la Révolution française*, Gamboni aborde le transfert de visibilité comme une modalité d'appui sur les œuvres du répertoire patrimonial. Il développe la notion de « ponction de visibilité » pour qualifier l'effet de levier quasi immédiat que procure le geste de déprédation d'une œuvre porteuse d'une grande visibilité à l'auteur de cet appui peu orthodoxe sur le patrimoine, parfois à sa cause mais toujours à sa personne. Gamboni donne l'exemple de Tony Shafrazi (2015, p.278 et seq) qui inscrit à la bombe la suite de mots « Kill Lies All » sur le tableau *Guernica* de Picasso en 1974 pour protester contre la Guerre du Vietnam alors que le tableau était conservé au Museum of Modern Art de New York. Ceci lui valut une renommée internationale immédiate, visibilité qu'il sut par la suite mettre à profit pour devenir un galeriste influent, organisant par exemple la première exposition de Keith Haring à New York en 1982. L'auteur n'est pas plus explicite sur comment la mise en visibilité aussi forte que rapide pourrait être mobilisée en ressource pour développer des projets. Pour l'heure, cela nous permet de noter ce type d'appui sur la visibilité des œuvres d'art et des patrimoines que pourraient trouver des individus, et par extension, des marques.

Pour les entreprises technologiques, promouvoir des produits ou des technologies développés sur des grands corpus très reconnus (les archives de Venise, les concerts enregistrés du Montreux Jazz Festival ou encore les tableaux de Rembrandt comme nous le verrons bientôt), peut en effet permettre d'ajouter aux produits une dimension susceptible de les démarquer de leurs concurrents dans la course à l'innovation et peut-être favoriser le destin positif du produit en question et son passage au statut tant convoité d'innovation. Le marché de l'innovation est pour le moins concurrentiel et, par conséquent, cette valeur particulière, la visibilité et l'appui qu'elle propose, peut s'avérer cruciale. Une formulation de cette hypothèse pourrait être la suivante : à performances égales, un algorithme de traitement automatique des images développé sur une banque de données prestigieuse aura plus de chance de se démarquer de la concurrence qu'un algorithme comparable mais développé sur une banque de données moins prestigieuse et moins porteuse de visibilité. Cette hypothèse est toutefois à relativiser pour être circonscrite. Le monde du développement algorithmique, en particulier dans le traitement automatique d'images, contrôle les bases de données de références (*ground truth*) sur lesquelles sont développés et évalués les algorithmes candidats. Toutes les banques de

données ne peuvent pas devenir des *ground truths* et l'activité de « *groundtruthing* » reste un enjeu majeur de la recherche algorithmique (Jaton, 2017). Il n'en demeure pas moins que des exemples nombreux et parfois très médiatisés montrent l'appui que peuvent prendre des développements informatiques (et algorithmiques) sur des collections prestigieuses, donnant parfois lieu à des productions intéressantes.

Ainsi, l'exemple de « The Next Rembrandt », révélé au public en 2016, éclaire la question sous un jour différent. Ce projet porté par Microsoft et associant pendant 18 mois des historiens de l'art, des développeurs et des chercheurs en informatique repose sur l'analyse approfondie de tableaux attribués à Rembrandt en ayant recours notamment à des technologies de modélisation 3D. Les analyses aboutissent, par exemple, à l'établissement de la moyenne de la distance entre les yeux, le nez et la bouche des différents portraits du maître et collectent 160'000 fragments issus des quelque 300 tableaux analysés pour aboutir, en fin de compte, à la proposition d'un tableau réalisé par ordinateur « à la manière de Rembrandt ». Un des nombreux articles de presse consacrés à ce projet et sa réalisation insiste sur le fait que « le résultat est à la hauteur », l'auteur affirme même « retrouver la maîtrise du clair-obscur propre à l'identité artistique de Rembrandt »⁵. En appui sur ces considérations esthétiques, l'enjeu est bien ici la promotion des technologies de modélisation 3D et de l'expertise de Microsoft dans le domaine. Il s'agit d'un cas limite de valorisation du patrimoine dans la mesure où le tableau en question n'est pas une œuvre du répertoire mais une création originale. Et à en juger par la couverture médiatique et les nombreux débats soulevés par « The Next Rembrandt », l'appui trouvé sur un monument de l'histoire de l'art par Microsoft aura été très efficace pour promouvoir ses technologies et son expertise. Sur quoi s'appuie la dynamique de mise en valeur technologique ici si ce n'est sur la renommée d'un grand maître de la peinture ?

Ce tableau est presque un « *Rembrandt by Microsoft* » et cela n'est pas sans rappeler une notion que l'on pourrait croire très éloignée de la valorisation du patrimoine culturel : le co-branding. Cette notion est en général abordée sous l'angle du marketing, domaine qui pourrait nous entraîner trop loin de notre discussion. Cela dit, et pour ne pas perdre de vue cette dimension de la valorisation du patrimoine culturel, nous noterons que cette tendance doit nous

⁵ Numerama, « The Next Rembrandt : quand un algorithme imite un grand maître », paru le 16 avril 2016 <https://www.numerama.com/pop-culture/161274-the-next-rembrandt-quand-un-algorithme-imite-un-grand-maitre.html> , consulté le 06 février 2019.

rendre attentifs à l'importance accordée par les entreprises à l'association de marques dans le développement de nouveaux produits. Il n'est pas question de réduire les marques à leur visibilité mais il apparaît tout de même important de prendre en compte cette dimension.

Le déploiement récent de grands musées en franchises propose également des éléments à ajouter à la réflexion sur la dynamique de valorisation hybridant le patrimoine et d'autres ingrédients. Ainsi, le cas emblématique du Guggenheim Bilbao est souvent cité pour expliquer la redynamisation d'un territoire, dans des analyses qui mobilisent les notions de « marketing territorial » et de « *city branding* » pour expliquer comment la ville de Bilbao a pris un heureux appui sur cette grande marque de musée qu'est Guggenheim (Plaza, 2008). La presse a même consacré ce qui est présenté généralement comme une réussite par l'expression « l'effet Bilbao ». Ainsi, l'implantation d'un musée Guggenheim aurait ni plus ni moins permis d'inscrire Bilbao dans les principales destinations touristiques européennes et, par ricochet, permis de redynamiser le bassin économique local en créant de nombreuses activités touristiques. La page du passé industriel déchu de la ville est enfin tournée et cela est largement dû à la nouvelle attractivité de la ville et de son pôle muséal et culturel (Veblen, 1899, Florida, 2002). Plus d'un million de visiteurs par an et un record à près de 1 400 000 visiteurs pour l'année 2017 à l'occasion des 20 ans du musée. Réussite inspirante pour d'autres villes et musées alors même que ce qui prenait des allures de miracle, « l'effet Bilbao », presque exclusivement centré sur l'arrivée du grand musée, a tendance à éclipser les 10 années de grands travaux menés avant son ouverture pour modifier en profondeur le tissu urbain (Gomez, Gonzalez, 2001). Quoi qu'il en soit, le Guggenheim Bilbao fait figure de modèle que l'on verra se reproduire avec, notamment, le Louvre-Lens ou le Louvre Abou Dhabi dans les Émirats arabes unis. Mon propos n'est pas d'entrer dans les controverses (pourtant passionnantes) que ces projets ont fait émerger. Disons simplement que Lens n'a pas vu le même miracle s'accomplir qu'à Bilbao et ajoutons en contrepoint la fréquentation dépassant le million de visiteurs pour la première année du Louvre Abu Dhabi. L'important pour notre propos est de retenir l'association de villes avec des grands noms de musées dans la construction de leur propre marque pour souligner les appuis contemporains que l'on peut trouver sur le patrimoine dans des domaines variés.

La montée en puissance de la notion d'« *academic branding* » montre que la question du développement des marques (*branding*) n'est pas contenue dans l'univers des entreprises ou des villes mais concerne largement l'univers académique(Chapleo, 2010 ; Wærass et Sobakk,

2009 ; Mampae et Huisman, 2016). La notion d'*academic branding* renvoie à plusieurs dimensions de ce que l'on pourrait également appeler une dynamique de valorisation, qui met notamment en scène le déploiement d'une marque d'établissement de recherche dans des produits dérivés comme des objets de consommation (crayons, tasses, tshirt, hoodies, sacs, etc.) mais également dans des *Massive Open Online Courses* (MOOC) ou des cursus à distance (souvent payants) délivrant des diplômes ou certificats valorisés sur le marché du travail (le *Project Management Certificate* de l'Université de Cornell par exemple). Ce déploiement des marques académiques passe par les réseaux numériques, comme le montrent les différents cours en ligne mais également les grandes plateformes rassemblant les profils de chercheurs comme Research Gate ou Academia (l'EHESS pourrait être mentionnée en exemple français de cette tendance). Au chapitre des réseaux numériques doivent être ajoutés les comptes et publications (dont les vidéos) produites à partir d'outils comme Twitter, Instagram ou Facebook et directement diffusés par une instance médiatique de la marque de l'établissement. Enfin, ajoutons les succursales des grandes universités qui s'implantent aux quatre coins du monde, et non sans rappeler le cas des musées, notamment le « MIT model » (Pfotenhauer et Jasanoff, 2017) ou l'École centrale de Pékin, « l'EPFL Middle East » dans les Émirats arabes unis, ou NYU Abu Dhabi.

Revenons au projet « *The Next Rembrandt* » de Microsoft pour établir un parallèle avec un grand projet académique comme le « *Venice Time Machine* » de l'EPFL. Dans les deux cas, la question de l'appui que pourraient trouver ces deux marques sur la forte visibilité de Rembrandt et Venise me semble recouvrir des similarités. Il s'agit d'opérer un transfert de visibilité depuis ces monuments du patrimoine vers l'expertise et les produits portés par les marques sur leurs marchés respectifs. En d'autres termes, sous l'angle de la visibilité et en considérant les objectifs de transfert (ou de « ponction »), les projets de numérisation patrimoniale portés par des universités, fussent-elles publiques, ne sont peut-être pas aussi étrangers aux projets de numérisation portés par des entreprises privées. Dans ces deux cas comme dans bien d'autres, la visibilité est un ingrédient stratégique de l'appui que pourraient trouver les nouveaux entrepreneurs du patrimoine pour leurs objectifs de valorisation. Se pose ici une deuxième série de questions que cette thèse abordera : Que dire de cette valeur convoitée que les acteurs de la numérisation des patrimoines investissent pour son potentiel de transfert ? Quels rapports la visibilité et son potentiel transfert vers des produits de connaissances entretiennent avec la valeur du patrimoine ? Dans quelle mesure le potentiel de transfert de visibilité constitue-t-il un filtre susceptible de trier les patrimoines candidats à la numérisation ?

0.1.2 La patrimonialisation est-elle toujours liée à la valorisation du patrimoine ?

Les quelques exemples récents que nous venons de voir ne doivent pas amener à la conclusion que la seule numérisation a fait entrer les patrimoines dans des dynamiques de mise en valeur. Les appuis sur des ensembles culturels sont aussi vieux que la notion de patrimoine elle-même, si bien que le patrimoine est pris, depuis ses origines, dans des dynamiques de valorisation conduisant à la mise en patrimoine comme à la revendication des différentes valeurs du patrimoine, par exemple économique, historique ou artistique. Ces appuis sont d'un genre particulier dans le sens où, comme nous le verrons ici ainsi que dans l'ensemble de la thèse, ils sont tout autant instituteurs de la chose sur laquelle ils visent à trouver prise. Je dois toutefois signaler avant même de commencer ce balayage historique des modes de valorisation du patrimoine que je ne viserai nullement l'exhaustivité. D'abord parce que la notion de patrimoine a suscité énormément de littérature et vu la production de nombreux ouvrages de référence que cette introduction ne pourra que modestement mentionner. Je parcourrai la littérature sur le patrimoine en mettant l'accent sur ses rapports historiques avec ses modalités de valorisation, un angle qui ne bénéficie pas encore d'ouvrage monographique. La question est vaste et passionnante alors même qu'elle n'a pas été abordée explicitement sous cet angle mais elle excède les limites de cette thèse. Elle demanderait une thèse à part entière.

À la suite de Riegl, on peut faire remonter les premiers efforts structurés de conservation du patrimoine à la Renaissance italienne, notamment avec le bref de Paul III du 28 novembre 1534 édictant « les premières mesures de protection des monuments » (1984, p.51). Cette période marque un tournant parce qu'elle ajoute à la valeur « intentionnelle et patriotique », la valeur « historique et esthétique » (Riegl, 1984, p.49). La Renaissance accueille dans la notion de patrimoine des nouvelles productions humaines différentes des monuments au sens strict du terme de *monumentum*, pris au sens d'« artefact de remémoration » (Choay, 2009, p.195), dont la conservation remonte, en particulier pour les édifices de culte, à l'Antiquité. La Renaissance ajoute donc d'autres types d'objets dont la seule appartenance au passé leur confère une valeur patrimoniale. Et c'est cette ouverture notée dans la Renaissance par Riegl qui lui permet, dès 1903, de prophétiser l'élargissement inexorable du patrimoine :

« Pour nous, aujourd'hui, toute activité et toute destinée humaine dont il nous reste un témoignage peuvent prétendre à une valeur historique : au fond, chaque événement historique est irremplaçable. » (Riegl, 1984 [1903], p.37).

La Renaissance italienne montre le début d'une structuration de la conservation du patrimoine et cette structuration trouve des traductions dans un ensemble de lois visant sa protection. Riegl montre que le patrimoine était à cette époque mobilisé dans l'entreprise de valorisation de la grandeur de la civilisation romaine et l'établissement d'une filiation de la culture italienne de la Renaissance avec celle-ci. Ainsi, les productions artistiques pouvaient compter sur cette filiation nouvellement établie pour trouver un appui important dans les revendications sur la valeur de l'art de la Renaissance, dont la profondeur remontait maintenant à l'Antiquité qu'elle pouvait enfin dépasser.

La Révolution française marque un second tournant dans les mesures de conservation du patrimoine et, ici, dans sa mobilisation dans la construction de la République. Ainsi, *l'inventaire des biens du clergé et de la noblesse* réalisé à partir de l'an II (février 1794) entend mobiliser des éléments patrimoniaux en raison de leur intérêt pour la nation, qu'il soit financier lors de reventes futures de biens nationalisés ou plus directement patriotique pour incarner le nouveau système politique dans des artefacts témoignant de sa pertinence historique et sociale (Babelon et Chastel, 1994). Félix Vicq d'Azyr rédige sous l'autorité de la Commission contemporaine des Arts, créée par la Convention, un traité sur « l'Instruction sur la manière d'inventorier et de conserver, dans toute l'étendue de la République, tous les objets qui peuvent servir aux arts, aux sciences et à l'enseignement » (1793). Signe précurseur d'une époque à venir, l'Abbé Grégoire (1794) soulignait déjà dans son « Rapport au Comité d'Instruction publique sur les destructions opérées par le vandalisme et sur les moyens de les réprimer » (séance du 14 fructidor, l'an second de la République) que « Les arènes de Nîmes et le Pont du Gard ont peut-être plus rapporté à la France qu'ils n'avaient coûté aux Romains » (1794).

La période de la Révolution française est riche et ne se résume pas à une mobilisation « positive » du patrimoine. D'une manière générale, on aurait tort d'envisager l'histoire de la conservation du patrimoine comme linéaire. Le combat de l'Abbé Grégoire et sa dénonciation du « vandalisme révolutionnaire » atteste à sa manière que les appuis pris sur le patrimoine ne font pas consensus et peuvent mettre en scène des destructions au nom de la République et de la Révolution et pas uniquement des sélections et des mises en valeur ou des nouvelles productions. Un autre type de « vandalisme » peut-être ici éclairant sur les formes d'appui pris sur le patrimoine notamment par l'urbanisme par le biais des réaménagements parfois drastiques de villes ou de quartiers urbains. Il s'agit du « vandalisme embellisseur » (Gamboni,

2015, p. 307) visant la statuaire urbaine comme des édifices. On peut également penser à l'Hausmannisation de Paris ou la modernisation du Vieux Lyon.

Le XX^{ème} siècle montre combien le patrimoine est un enjeu guerrier et participe à faire monter sur le plan international la question de la préservation du patrimoine, notamment urbain mais pas exclusivement, perçu depuis comme menacé. Un exemple peut être trouvé dès 1916 dans « l'Exposition des œuvres d'art mutilées ou provenant des régions dévastées par l'ennemi » organisée au Petit Palais à Paris (Maingon, 2014 ; Kott, 2013). L'Exposition prenait « la valeur d'un réquisitoire contre l'Allemagne », les objets étaient appelés à « témoigner des atrocités » commises par l'ennemi et servirent également à affirmer la « primauté de la culture classique et latine sur l'inculture germanique » (Maingon, 2014, § 34). La période de l'entre-deux-guerres voit en 1931 la première conférence supranationale réunissant à Athènes, à l'initiative de la *Commission internationale pour la Coopération Intellectuelle* de la Société des Nations (SDN), des experts européens sur la question de la préservation du tissu urbain. Et c'est véritablement à partir des années 1960 que la structuration des instances internationales en charge du patrimoine dessine la configuration que nous connaissons aujourd'hui. Les rencontres internationales se multiplient. En 1964 se tient le deuxième *congrès international des architectes et techniciens des monuments historiques* débouchant sur la *Charte de Venise* (Charte internationale de la restauration) et la création de l'*International Concil of Monuments and Sites* (ICOMOS). L'Assemblée constitutive de l'ICOMOS a lieu l'année suivante à Varsovie. Cette structuration internationale aboutit en 1972 lors de la *Convention du patrimoine mondiale* de l'UNESCO ajoutant la protection de la nature à la préservation des biens culturels (Kowasliki, 2011).

La Convention de 1972 prendra appui sur le patrimoine pour structurer une communauté internationale affirmant des « valeurs universelles ». La critique de cet universalisme n'aura pas manqué de produire de vives objections qui, pour une large part, suscitent encore des débats aujourd'hui (Choay, 2009). Le principal reproche adressé à la Convention comme à l'action de l'UNESCO en matière de sauvegarde du patrimoine est d'être le vecteur d'une généralisation abusive et impérialiste d'une conception occidentale du patrimoine, au travers notamment de la catégorie de « monument historique » dont l'origine exclusivement occidentale a été établie par Babelon et Chastel (1994) [1980] et reprise notablement par Choay (1992). Il y aurait là un facteur important expliquant la surreprésentation des monuments européens et occidentaux dans les très prisées *listes des monuments et sites* de l'UNESCO.

L'autre partie de cette critique intéresse plus directement le propos de cette thèse. Elle renvoie à ce que Kowalski, dans un autre registre analytique, appelle la « capitalisation culturelle » (2011). Dans un texte publié dans un ouvrage collectif portant sur « La richesse culturelle des nations » (*The Cultural Wealth of Nations*, 2011), Kowalski amène le concept de « capitalisation culturelle » entendu comme un « *mode of value production* » qu'elle définit comme « A set of rules and ressources [...] [that] have a lasting and structural impact on value-producing practices » (2011, p.83). La valeur culturelle est le produit de pratiques rationnelles d'accumulation et de transformation mettant en scène des connaissances et des pratiques bureaucratiques impliquées dans la constitution des précieuses listes de l'UNESCO. Quelques pages plus loin, elle explicite son concept de « capitalisation culturelle » avec grande clarté :

« Cultural wealth may thus be defined as an objective capital of symbolic goods that is managed through cumulative practices of documentary and physical conservation. Heritage acquired a symbolic value by being surveyed, recorded and preserved. The logic of practice that endows it with symbolic value also provides the means of its conversion into economic value because symbolic valuation happens through a process of objectification that makes a site amenable to physical manipulation and thereby amenable to commodification. The totality of these practices is the mode of value production that I call « cultural capitalisation ». (Kowalski, 2011, p.87)

Les pratiques cumulatives de documentation et la constitution de liste d'objets, monuments ou sites labellisés patrimoine mondial par l'UNESCO, reposent sur des connaissances (et plus encore sur des modes de production de connaissances) et des pratiques expertes issues des milieux scientifiques et bureaucratiques occidentaux. La convention de 1972 généralise une standardisation des modes de valorisation du patrimoine (entendu ici au sens où les objets candidats aux fameuses listes subiront un processus de sélection reposant sur des pratiques d'évaluation établies par la Convention). Par suite, les objets disposant de solides connaissances scientifiques et des bataillons d'experts nationaux pour les porter trouveront beaucoup plus facilement leur place dans ces listes. Par extension, les pays disposant de ces savoirs-experts sauront se saisir des mécanismes de la capitalisation culturelle avec plus d'aisance que les pays en développement et, ainsi, traduire en valorisation économique ces biens patrimoniaux en captant notamment les fonds alloués par l'UNESCO pour leur préservation et la mise en place de sites qui deviendront également des sites économiques et touristiques.

L'entrée par la capitalisation donne un éclairage très différent des approches plus exclusivement sémantiques auxquelles la littérature sur le patrimoine est habituée, en particulier lorsqu'elle appuie à raison sur le rôle central de l'ethnocentrisme de la catégorie de monument historique dans la domination occidentale de l'UNESCO. Elle peine cependant à en donner les modalités les plus concrètes (Babelon et Chastel, 1994 ; Choay, 1992). En mettant l'accent sur les connaissances et les procédures bureaucratiques, Kowalski propose un éclairage original dans la littérature sur la valorisation du patrimoine et la compétition internationale pour la reconnaissance et l'allocation des moyens de sauvegarde. Son travail fait de 1972 et de la Convention pour le patrimoine mondial un moment de basculement durant lequel la logique (et les pratiques) de capitalisation s'étend également au patrimoine mondialisé et renforce les disparités Nord-Sud. Ainsi, aux catégories sémantiques sont ajoutées un registre de pratiques et de rationalités.

Choay, de son côté, n'aura de cesse de dénoncer ce qu'elle nomme la « marchandisation du patrimoine » (2009, p.215). Parmi les modalités de cette marchandisation, qui sont également des pratiques de valorisation, se trouve un appui particulièrement important et directement lié au travail initié par la Convention de 1972, à savoir le tourisme de masse. Si l'on peut partager les objections critiques de Choay concernant le tourisme de masse et la « spectacularisation des monuments » (décontextualisation, muséification, menace physique des sites due aux flux de visiteurs, mauvaises conditions d'interaction avec les monuments), il n'en demeure pas moins que, pour celui qui cherche des repères dans les modes de valorisation du patrimoine, la question du tourisme de masse est l'exemple d'un appui inédit trouvé sur le patrimoine. Et si Kowalski n'aborde pas le tourisme de masse dans son texte sur la « capitalisation culturelle », nul doute qu'il s'agit bien ici d'une manière de convertir du capital symbolique en capital économique. Qui plus est, il s'agit d'une modalité de « capitalisation culturelle » à l'échelle mondiale que la Convention de 1972 aura directement participé à initier. Les modalités pratiques de cette « conversion des capitaux » restent à documenter en suivant la piste ouverte par Kowalski (2011).

On trouve d'autres signes de l'installation durable du patrimoine dans l'esthétique de la capitalisation dans les années 1970. Outre la littérature portant sur l'« économie culturelle » que nous avons mentionnée plus haut, la haute administration française semble entrer également dans un rapport au patrimoine comme *ressource de valorisation économique* à cette époque. Ainsi, en 1978 le directeur de cabinet du ministre de la Culture français déclare que « le

patrimoine est une ressource exploitable et gérable comme le pétrole » (cité dans Rigaud, 1978, p.4). Quelques années plus tard, le ministre du Tourisme enjoint à « exploiter [le patrimoine] comme les parcs d'attractions »⁶. Plus clair encore, le Bulletin du ministère de la Culture de janvier 1988 écrit :

« Le produit muséal – l'œuvre dans son « emballage » muséographique, architectural, technique, pédagogique – est devenu un objet esthétique pour une consommation de masse. Alors pourquoi pas un carrefour des techniques et des services pour ce marché d'un nouveau type ? »⁷

La fin des années 1980 voit l'essor d'un nouveau domaine d'activité : l'ingénierie culturelle dont une des tâches premières sera de mettre en œuvre les moyens techniques de la rentabilité économique de la culture et du patrimoine. Plus récemment, le ministre de la Culture confiait en 2007 dans les pages du Monde :

« J'ai une vision extensive de mon rôle. Je ne suis pas le ministre des Beaux-Arts. Je vais lancer l'idée d'un « Davos de la culture ». Politiques, acteurs économiques et mondes culturels doivent se parler. »⁸

Signe que le rapprochement souhaité par le ministre était déjà largement en cours, en 2008, le Centre du patrimoine mondial de L'UNESCO se voit couronné du « prix du tourisme mondial » (*World Tourism Award*) décerné par de grands acteurs économiques du tourisme (tour-opérateurs, hôteliers, banquiers, presse spécialisée) pour « ses remarquables conseils, son soutien constant et ses encouragements aux 185 pays de par le monde ayant établi et suivi les 878 sites du patrimoine mondial » ainsi que ses « réalisations exceptionnelles dans l'industrie du tourisme.⁹ » (UNESCO, 2008)

La décennie qui nous sépare de ce prix décerné au Centre du patrimoine mondial n'a pas bousculé ce rapport, bien au contraire. Le patrimoine est plus que jamais pris dans les enjeux économiques, notamment de développement territorial, partout dans le monde. L'exploitation

⁶ Cité dans F. Choay , 2009 , p.217

⁷ Cité dans F. Choay, 2009, p. 217

⁸ Le Monde, 5 mars 2007

⁹ UNESCO, 2008 : <https://whc.unesco.org/fr/actualites/465/> (Consulté le 20.05.2019))

commerciale du patrimoine va en s'intensifiant si bien que le patrimoine semble durablement installé dans la liste des ressources de développement économique¹⁰.

0.1.3 Les technologies de reproduction sonore comme vecteur de patrimonialisation

0.1.3.1 Conserver « les cultures à l'agonie »

Avant de clore ce balayage rapide, il semble utile de consacrer quelques lignes à des technologies dont la trajectoire est en rapport direct avec le patrimoine (sa constitution et sa valorisation), ne serait-ce que pour nuancer le rapport entre technologies, commerce et patrimoine et préciser mon abord de cette relation complexe. Il s'agit des technologies de reproduction sonore dont l'histoire commence dans la fin du XIX^{ème} avec les inventions successives du téléphone par Alexander Graham Bell en 1876, du phonographe fabriqué par les assistants de Thomas Edison en 1877, puis de ses évolutions décisives avec le graphophone de Bell et Charles Sumner Tainter, et le gramophone d'Emile Berliner en 1887. Ces technologies s'insèrent dans une période intense de transformations sociales, techniques et économiques particulièrement intéressantes pour la dynamique des relations entre patrimoine et technologie. Ainsi, avec le phonographe des ateliers Edison, les sons, la voix dans un premier temps, peuvent être conservés au-delà de leur évanescence production. Un des premiers arguments (devenu rapidement pilier publicitaire) consiste à insister sur la conservation des voix des morts pour la postérité et ce alors même que la réalité des usages montre le caractère éphémère de ces enregistrements qui deviennent rapidement inaudibles (Sterne, 2015, p.409). La célèbre publicité à laquelle on doit la fortune de l'expression *La voix de son maître* met en scène un tableau de 1893 montrant Nipper, le chien du maître défunt, assis sur un cercueil et réagissant à la voix sortant du pavillon du phonographe¹¹. Dans son *histoire de la modernité sonore* Sterne insiste sur le fait que l'enregistrement sonore croise une culture victorienne dans laquelle la

¹⁰ il existe encore bien des travaux et des appuis forgés sur le patrimoine dans la période récente. Sur la thématique large des « usages sociaux du patrimoine » voir notamment Tornatore (2019) et Bondaz, Isnart et Leblon (2012). Pour un exemple traitant du patrimoine horloger suisse, voir Munz (2012).

¹¹ Notons que le tableau date de 1893 alors que les gramophones n'étaient pas encore commercialisés. Et bien que la publicité célèbre mette en scène un gramophone, dans le tableau original, il s'agit donc d'un phonographe qui lui était sur le marché et, qui plus est, pouvait enregistrer alors que le gramophone ne le pouvait pas à sa sortie. Voir Sterne, 2015 pp.431-432.

mort occupe une place particulière, une « omniprésence » (2015, p 415). S'appuyant sur de nombreux exemples, l'auteur montre comment cette technologie s'articule très rapidement aux pratiques sociales funéraires et notamment les enterrements. Le phonographe serait par exemple resté une semaine sur le cercueil du maître de Nipper et nombre de témoignages du tournant du XIX^{ème} font état de pratiques similaires lors d'autres enterrements¹². Parmi ceux-là, notons l'enterrement du révérend Thomas Allen Horne qui avait enregistré sa propre cérémonie, « chants et sermon compris » (Sterne, 2015, p.433). Véritable spectacle, la cérémonie recruta un public large dans les villes voisines et sera relatée par la presse générale tout comme dans la presse spécialisée, qui s'était rapidement structurée, autour des nouvelles technologies sonores¹³.

Les efforts convaincants de Sterne pour replacer l'enregistrement sonore dans le contexte social de l'Amérique du Nord victorienne, ainsi que dans une histoire des techniques de conservation du XIX^{ème} telles que l'embaumement chimique destiné à l'inhumation et le développement de l'industrie funéraire, mais également la production massive de boîtes de conserves à partir de 1849, l'emballage du lait breveté en 1856 ou les bouchons vissés en 1858 (on pourrait ajouter à la liste les progrès de la médecine et de la chirurgie) ainsi que la photo (qui naît peu de temps avant l'enregistrement sonore), lui permettent d'affirmer que :

« La bataille capitale livrée contre la décrépitude au XIX^{ème} permet d'expliquer l'enregistrement sonore. L'ethos de conservation *décrit* et *prescrit* ses possibilités culturelles et techniques. » (Sterne, 2015, p.416.)

L'explication culturaliste est sans doute un peu forte et peut être discutée, mais cet « ethos de conservation » et la possibilité de conservation des voix défunctes trouvent un écho dans les pratiques de conservation des « cultures à l'agonie » (Sterne, 2015, p.444). Ainsi, les anthropologues sont parmi les premiers utilisateurs des technologies d'enregistrement sonore et ont, par leurs pratiques scientifiques, beaucoup œuvré au développement de l'enregistrement. Sur la période 1889-1890, Jesse Walter Fewkes, à qui l'on crédite le premier enregistrement ethnographique, teste le phonographe d'Edison lors de deux sessions de terrain auprès des

¹² Robert Fenstein, 1980. « His master's casket : notes on some phonographic undertakings », *Antique Phonograph Monthly* 6/7, p.1 et 3-6 (cité dans Sterne, 2015, p. 432)

¹³ « The strangest funeral never heard », *Phonogram* I 2/11 (1892), p. 246-247 (cité dans Sterne, 2015 p. 433)

Indiens passamaquoddy et zuni (Brady, 1999, p.52-59). Il réalise une quarantaine de cylindres inaugurant un basculement dans les pratiques anthropologiques, tant sur le plan de la recherche que sur le plan plus large de la patrimonialisation. Sterne affirme que :

« Ces enregistrements, rapidement déposés au Peabody Museum de Harvard, sont le point de départ d'une série d'articles qui ont démontré l'utilité de l'enregistrement sonore pour la recherche anthropologique » (2015, p. 451).

Les enregistrements audio-ethnographiques sont dès leurs origines considérés en eux-mêmes et soulèvent des controverses sur leur statut, notamment méthodologique, sur la question de la faible fidélité de l'enregistrement et de sa relation à sa description écrite qui favoriserait une « écoute trop technique » et des « descriptions trop détaillées » dont « l'utilité ethnologique » est vivement attaquée (Sterne, 2015, p. 453). Malgré ces controverses et notamment grâce au soutien de Franz Boas (figure centrale de l'anthropologie du tournant du XX^{ème}) et au ralliement de la musicologie comparative, les enregistrements sonores deviennent rapidement une instance décisive du développement de connaissances expertes sur des contenus culturels, et en particulier la musique. Le savoir expert développé sur la base des enregistrements participe en retour à une sorte d'anoblissement culturel des contenus nourrissant une nouvelle dynamique de patrimonialisation. Sterne relève que la musique, et plus particulièrement la musique indienne d'Amérique du Nord, n'avait pas jusqu'alors suscité l'engouement des anthropologues ; les premiers travaux portant sur la musique indienne commençaient à peine à se développer depuis une dizaine d'années (Sterne, 2015, p. 451). L'enregistrement sonore a ouvert la possibilité de transcription musicale en utilisant le système de notation occidental, inaugurant au passage une forme de capitalisation culturelle qui rappelle ce que nous avons vu avec Kowalski (2011). Les enregistrements, et les connaissances qu'ils ont permis de produire, ont participé activement à la reconnaissance de la musique indienne en tant que musique à part entière, d'un point de vue savant et occidental. Les années suivantes verront se multiplier les enregistrements musicaux à visée ethnographique, et intégreront (pour garder l'exemple américain) des chants de langue anglaise dès les années 1910 avec le travail pionnier de John Lomax, inaugurant cette fois l'hybridation des pratiques audio-ethnographiques et des valorisations commerciales suscitées par la diffusion large des enregistrements de Lomax.

On retiendra le rôle décisif joué par les anthropologues et musicologues dans la valorisation des technologies d'enregistrement et on n'oubliera pas de noter que les visées

« conservationnistes » (pour reprendre le terme de Sterne) et cumulatives sont au cœur du phénomène. La question de l'appui que trouvent les technologies de reproduction sonore dans cet élan de conservation qui nourrit une dynamique de patrimonialisation est abordée concrètement presque exclusivement sous l'angle de la publicité par Sterne. *His master's voice*, faisant ici figure de modèle. Ajoutons la presse spécialisée qui se structure très tôt autour des nouvelles technologies de reproduction sonore et les nombreux articles mentionnés par Sterne et issus de la presse généraliste relayant cette nouvelle catégorie de faits, les faits de reproduction sonore. Ces différents articles insistent sur la spectacularité du fait sonore public mais aussi et surtout sur les promesses et potentiels de la permanence des enregistrements (2015, pp. 409-476 en particulier). En définitive, on pourrait ajouter aux apports de Sterne que l'argument de la conservation sonore est un objet de tous les investissements, qu'ils viennent des porteurs des technologies, des maisons de disques ou des anthropologues qui, ensemble, participent du même mouvement : faire d'une dynamique de patrimonialisation le levier du développement de nouvelles technologies et inversement.

Véritable technologie d'accumulation, l'enregistrement sonore illustre à sa manière la dynamique de « capitalisation culturelle » identifiée par Kowalski (2011). Et si on se rappelle ce que Kaplan disait au sujet d'un « capitalisme linguistique » créé par Google et ses technologies qui avaient fait entrer la langue et les mots dans un processus de valorisation économique, on pourrait alors dire que les technologies de reproduction sonore ouvrent, en ce début de XX^{ème}, une période de « capitalisme sonore » dont l'origine est antérieure de tout juste un siècle à Google. Capitalisation sonore, capitalisation linguistique et capitalisation culturelle sont tous trois des éléments historiques et techniques d'un rapprochement prolongé du patrimoine et du capitalisme par la médiation des technologies.

0.1.3.1.1 Patrimonialiser la musique (classique)

La rencontre des technologies de reproduction sonore et de la musique demande une analyse prudente. La tentation est grande de souscrire aveuglément à l'élan de dénonciation initié par la critique de la culture de masse craignant la perte de l'« aura » des œuvres mécaniquement reproduites (Benjamin, 2011 [1936]) ou leur relégation immédiate dans la temporalité cyclique des modes de consommation de masse induisant une dégradation inévitable des propriétés artistiques de la « musique en conserve » (Adorno et Horkheimer, 1975 ; Adorno, 1994). Pourtant, une histoire plus attentive aux relations entre technologie et

musique fait apparaître les technologies de reproductions sonores et l'industrie phonographique comme vecteurs de la patrimonialisation de la musique classique (Maisonneuve, 2009a, 2014). J'ai proposé une relecture des travaux de Sterne pour amorcer ce virage mais on peut aller encore plus loin. En effet, le travail de Maisonneuve montre sans détour, et contre les « moralistes de culture » (Ecco, 1965), que l'industrie phonographique a participé directement à la patrimonialisation de la musique durant la première moitié du XX^{ème} en ouvrant de nouvelles possibilités d'accumulation que les technologies d'écriture avaient certes ouvertes mais sans pouvoir se rapprocher de la performance musicale.

L'accumulation, que Maisonneuve fait remonter aux technologies de l'imprimerie musicale datant du XVI^{ème} (2009a), n'est pas seulement au service d'une massification, bien réelle, de l'offre et de la consommation musicale, elle permet également « la conservation et la collection qui instaurent la réalité d'une histoire et d'un héritage » (Maisonneuve, 2014, p.78). Grâce au disque, « le répertoire devient une réalité matérielle omniprésente et monumentale » (Maisonneuve, 2014, p.79). Ce mouvement profite à la mise en valeur de la musique du passé. L'intérêt pour la musique ancienne ne naît pas avec le disque car il se développe dans le courant du XIX^{ème} (Haskell, 1988, Weber, 2008, Fauquet et Hennion, 2000). Toutefois, l'auteure souligne l'accélération du processus entre 1900 et 1950, relevant par exemple l'impressionnante croissance de la part des œuvres antérieures à 1800 dans les principaux catalogues en France et en Angleterre (de 3 à 37% du catalogue Pathé par exemple – Maisonneuve, 2014, p.79). Le disque est ainsi considéré en « agent moteur du retour vers le passé » (Maisonneuve, 2014, p.80). Le processus de redécouverte et de « renaissance du passé », déjà entamé au siècle précédent dans la littérature et les arts plastiques (Haskell, 1986), va profiter de plusieurs dispositifs médiatiques favorisant l'institution de la valeur du passé au travers, notamment, de la production conjointe d'un auditeur et d'un marché de la musique littéralement inouïe. Aux côtés des manuels d'écoute et des discours publiés dans les revues spécialisées ou la presse généraliste (Maisonneuve, 2009b), l'édition d'album appuyant sur le contexte historique de l'œuvre et la biographie du compositeur, ayant largement recours à une iconographie à l'ancienne, aux portraits d'époque et aux signatures autographes se multiplient et promeuvent une musique qui se charge progressivement d'histoire. Les commémorations et les collections renforcent à leur tour le processus de redécouverte du passé musical (et de la valeur de ce passé) en ayant recours à des sélections appuyées sur les canons du répertoire en cours de cristallisation, proposant du même coup un nouveau régime de pérennité. Comme Maisonneuve l'affirme :

« Ces deux dispositifs [*commémorations et collections*], caractéristiques de l'édition phonographique à partir des années 1920, révèlent l'effet complexe de patrimonialisation de la musique classique opéré par la convergence du commerce et de l'histoire » (2014, p. 82)

Les disques notamment, la collection en particulier, deviennent objets de consommation courante en même temps qu'un opérateur de patrimonialisation. Ils permettent d'ordonner une histoire en succession d'événements hiérarchisés en importance, de renforcer les catégories comme celle des courants et de la période ainsi que de situer des genres dans des époques :

« [...] inscrire ce répertoire dans une perspective historique, c'est insister sur sa valeur patrimoniale : la succession historique mise en lumière souligne le processus de transmission, le lignage, bref, la valeur d'héritage de cette musique et, conjointement, l'attribution de « grands noms » et le rattachement à des « grandes époques » lui confèrent une importance monumentale. Par ces collections, le monument de la musique est constitué en « monument historique ¹⁴ » » (Maisonneuve, 2014, p. 84)

La matérialité de ce processus de patrimonialisation ajoute à l'édification du monument et à la valorisation du passé une dimension essentielle. L'auteure aborde la comparaison des versions ou la découverte progressive des qualités des œuvres qui font de la musique enregistrée un « élément du patrimoine dont la matérialité permet la délectation » (Maisonneuve, 2014, p. 86). Elle ajoutera plus loin que le disque participe à étendre et transmuter une disposition patrimoniale se constituant progressivement dans l'usage (et en aucun cas contenue en soi dans la technique) visant l'accumulation d'œuvres et la conservation d'une forme de monument à soi qui, si sa composante hédoniste est importante (on possède un morceau du patrimoine musical pour soi et dont on peut jouir librement), inaugure un rapprochement et une généralisation des pratiques patrimoniales inaugurées par la bibliophilie. Ainsi, contre les thèses de Benjamin et d'Adorno, il est possible d'envisager le disque comme le vecteur d'une expérience esthétique intense, au plus proche du patrimoine et de ses œuvres. Loin de détruire le patrimoine, les technologies de reproduction sonore installent et étendent la portée patrimoniale de la musique (la conservation et l'accumulation faisant partie intégrante du patrimoine au sens plein du terme) qui rejoint ainsi la littérature ou les arts plastiques.

¹⁴ L'auteure fait ici explicitement référence à Riegl (1984) que nous avons vu plus haut.

0.1.4 Valeur du patrimoine et valorisation

Ce passage par l'histoire des technologies de reproduction sonore mise en regard avec les dynamiques de patrimonialisation propose d'apporter plusieurs points essentiels permettant d'explicitier la perspective de cette thèse. L'enseignement principal de cette mise en perspective historique de la valorisation du patrimoine est en premier lieu que le patrimoine (établi ou en devenir) peut être une ressource mobilisée dans des dynamiques de valorisation pour le moins hétérogènes depuis, au moins, la Renaissance. La numérisation et son mot d'ordre de la valorisation technologique du patrimoine peuvent être replacés dans un mouvement historique ancien liant technologie et patrimonialisation, dans lequel les technologies de numérisation s'insèrent bien plus qu'elles ne l'initient. La première question qui se pose ici est de savoir si le paradigme de la valorisation technologique du patrimoine s'inscrit en continuité ou en rupture par rapport au mouvement historique. Il s'agit également d'identifier précisément les points de rupture et de continuité de ces dynamiques de patrimonialisation. Dans le sillage des travaux de Maisonneuve, cette thèse ne considère pas que les technologies sont *a priori* un risque pour le patrimoine, tant il est clair que des trajectoires technologiques ont su par le passé être le lieu de rencontres heureuses entre le patrimoine, l'économie et le développement technique. Les technologies de reproductions sonores soulignent clairement que la massification n'est pas en soi une menace pour le patrimoine et que les usages des technologies (que ce soit du côté des porteurs ou des utilisateurs) peuvent concourir à une patrimonialisation (entendue ici comme un processus de constitution et de mise en valeur du patrimoine) que la critique de l'instrumentalisation de la culture ou du patrimoine par la technique réduit avec une force destructrice. La richesse du mouvement montre au contraire que les technologies et leur matérialité peuvent tout aussi bien être un opérateur de l'appropriation esthétique et personnelle d'ensembles patrimoniaux. Dans la perspective de cette thèse, la critique n'est pas adresser aux technologies elles-mêmes mais à ce qu'on en fait, aux rôles qu'on souhaite leur faire jouer et aux conséquences que ces scénarios de mobilisation (de valorisation) peuvent avoir sur des ensembles plus larges qu'ils participent à constituer (par exemple, la société ou la mémoire).

Il me faut ici ouvrir une parenthèse préventive. Le terme de patrimoine tel que je l'utilise depuis le début du texte a déjà dû susciter des interrogations auprès des lectrices et lecteurs qui, formé.e.s en sciences sociales, en particulier en anthropologie, sociologie ou en histoire, savent bien que le patrimoine n'existe pas en soi, qu'il est un résultat toujours à parfaire de cadrages institutionnels visant à l'instituer comme tel. Pourtant, je n'ai pas mis ni ne mettrai aucun des

guillemets *a priori* de rigueur pour signifier ma distance critique et ma pleine conscience que le patrimoine « est le produit du pouvoir performatif des institutions de la culture (officielles ou non) et non pas une matière première qui serait localisée quelque part en amont de ces mêmes institutions. » (Hertz et Chappaz-Wirthner, 2012). Ainsi, le patrimoine est fondamentalement un processus et non une chose. La littérature anthropologique lui préfère à juste titre le substantif de « patrimonialisation », voire le pléonasme redoublant de prudence de « processus de patrimonialisation ». J'aurai d'ailleurs abondamment recours à ces notions mais je n'abandonnerai pas le terme même de patrimoine.

Ainsi, si je n'utilise pas de guillemets pour parler de patrimoine, il ne faut toutefois pas en conclure que je souscris au mouvement de naturalisation qu'on pourrait considérer consubstantiel à la notion même de patrimoine, sous-entendant que le patrimoine existe en soi. Je ne peux toutefois pas complètement m'aligner sur « la bataille contre les forces obscures de la naturalisation patrimoniale » (Hertz et Chappaz-Wirthner, 2012) postulant que « le "patrimoine" sans guillemets masque, simplifie, ment, et en cela, il mérite que nous le reléguions dans l'histoire de nos sciences, comme un concept qui a fait son temps. » (Hertz et Chappaz-Wirthner, 2012). Il me semble, en effet, qu'il y a un enjeu à réhabiliter la notion de patrimoine, à se la réapproprier en somme, sans l'abandonner à un usage exclusivement chosifiant à l'initiative d'acteurs dont on pourrait juger des bonnes ou mauvaises intentions ou actions. Peut-on défendre une conception ouverte et résolument processuelle du patrimoine sans risquer de renforcer son pouvoir naturalisant ? Je fais le pari que c'est possible. Si le patrimoine est nécessairement processus, pourquoi ne pas l'assumer pleinement et revendiquer une utilisation de la notion de patrimoine entendu comme processus sans forcément avoir recours au motif pléonastique de rigueur de « processus de patrimonialisation » ?

Comme le souligne Herz et Chappaz-Wirthner (2012) :

« L'intérêt de l'étude du patrimoine ne se limite pas au dévoilement des stratégies, des intérêts et des représentations des acteurs directement concernés, mais comprend également une analyse d'une transformation sociale plus globale. Cette transformation, ce « heritage time » (Skounti, 2009, p.90) que nous vivons actuellement – à quoi, à qui sert-elle ? »

Je n'abandonnerai pas la notion de patrimoine car celle-ci est mobilisée par les acteurs de la valorisation technologique et patrimoniale pour insister sur l'importance des collections, mobiliser l'attention des publics et des organisations internationales. En somme, la notion de

patrimoine est un appui et ce sont précisément les modalités d'appui sur les objets (et leurs matérialités) qui la composent dans l'action qui m'intéressent (ce que j'appelle depuis le début du texte la valorisation). Ainsi, cette thèse porte bien sur une dynamique patrimoniale, un processus de patrimonialisation, un double mouvement entre mise en technologie du patrimoine et mise en patrimoine des technologies.

Avant d'entamer la présentation du terrain de cette recherche, un point central permettra de clarifier mon approche. Celui-ci concerne les notions de valeur et de valorisation dont il a été question abondamment dans cette introduction et qui n'ont pourtant pas été définies jusque-là. Cette thèse n'ambitionne pas de définir ce qu'est la valeur du patrimoine (ou si pour devenir patrimoine il faudrait l'avoir toujours été au moins en potentiel) mais de rendre compte des pratiques de valorisation technologique d'ensembles désignés comme relevant du patrimoine. La différence est grande car elle sous-tend, à la suite d'autres auteurs, que la valeur n'existe pas en soi, il n'y a que des processus de valorisation ou dit autrement que c'est l'investissement qui fait valoir. Spinoza formule parfaitement ce renversement :

"Nous ne nous efforçons pas vers quelque objet, nous ne le voulons, ne le poursuivons, ni ne le désirons pas parce que nous jugeons qu'il est un bien, mais au contraire nous ne jugeons qu'un objet est un bien que parce que nous nous efforçons vers lui parce que nous le voulons, le poursuivons et le désirons" (Éthique III/ 9 scolie)

La conséquence directe de cette conception relationnelle de la valeur est que celui qui cherche à comprendre comment elle s'établit doit suivre les processus de valorisation pour renseigner les investissements collectifs dans les objets du désir (c'est le sens que je donne à « faire valoir »), jusque dans les conséquences que ces investissements portent sur la chose désirée, nécessairement transformée.

La notion de « valorisation du patrimoine » n'est pas une notion simple. On notera tout de même la parenté entre le basculement de la valeur en soi vers la valorisation et celui du patrimoine en soi vers la patrimonialisation. Nous avons vu quelques exemples des différents registres dans lesquels elle avait pu être prise par le passé ou se retrouvait associée aujourd'hui, notamment l'innovation dans le domaine des technologies de l'information. Ces signes s'accompagnent d'évolutions fortes de la notion de valorisation du patrimoine telle qu'elle a été jusqu'à une période récente envisagée par les mondes culturels et patrimoniaux lorsqu'elle était synonyme de démocratisation culturelle puis de médiation culturelle. Nous avons également pu constater qu'elle n'avait finalement pas grand-chose à voir avec la notion de

valorisation lorsqu'elle est employée dans le monde de la finance ou de la comptabilité d'entreprise. La valorisation du patrimoine telle que je l'emploie ne signifie pas littéralement « mesurer la valeur du patrimoine » ou « évaluer la valeur d'un actif dans un futur proche » mais, plus fondamentalement, *faire valoir* ou instituer sa valeur. On pourrait donc en déduire que l'univers du capitalisme est finalement assez étranger à ce mouvement. Pourtant, j'ai proposé à plusieurs reprises d'envisager les nouveaux appuis forgés sur le patrimoine par les acteurs technologiques dans le sens de la constitution d'un capital scientifique issu de l'exploitation de la collection numérisée en « matière première pour l'innovation et la recherche ». Il faut donc prendre un moment pour clarifier les rapports que peuvent entretenir les notions de patrimoine, capital et capitalisation et enfin valorisation.

Commençons par la fin : la valorisation du patrimoine ne correspond pas, comme le lecteur en conviendra aisément, à la mesure de la valeur du patrimoine culturel, encore moins à son évaluation comptable, mais bien plus à un ensemble très varié d'appuis que l'on pourrait trouver sur des patrimoines. Nous avons vu dans cette introduction que cela pouvait recouvrir des objectifs très différents : construire un récit national ou patriotique, inscrire les productions culturelles d'un temps donné dans une filiation historique, en passant par organiser des expositions ou des ateliers participatifs ou espérer redynamiser une ville et, plus récemment, donner accès aux contenus patrimoniaux au travers des technologies de l'information et développer et/ou promouvoir des outils technologiques. La notion dans son emploi actuel est donc difficile à circonscrire. Je dirai pour l'instant que ce qui rassemble ces différentes attentes et pratiques c'est un *appui* que l'on pourrait trouver pour « faire des choses avec » le patrimoine et c'est lorsque que ces choses sont (a) rendues possibles et (b) réalisées que le patrimoine est « valorisé ».

Bien plus qu'une évaluation de la valeur d'une chose, la valorisation du patrimoine renvoie à sa mobilisation pour sa mise en valeur, c'est-à-dire sa mobilisation dans une dynamique proche de la dérivation (Callon et Lépinau, 2009). La valorisation renvoie à des attentes et des actions investies *avec* et *dans* le patrimoine pour l'instituer comme source du développement de nouveaux produits (dérivés de lui) et qui auront à la fois une valeur propre et participeront, dans un double mouvement, au déploiement et à la stabilisation de la valeur du patrimoine (de l'objet ou de l'ensemble dont ils sont les dérivés). La valorisation du patrimoine n'est donc pas facilement résumée par l'augmentation de la valeur du patrimoine culturel, à moins de convenir que la valeur dont il est question peut prendre des formes très variées et

même assez éloignées, tant et si bien que le rapport à l'objet patrimoine entretenu par une exposition mettant en scène des contenus patrimoniaux et un « *Rembrandt by Microsoft* » n'invite pas à chercher dans la direction de la définition de la valeur quantifiable à laquelle renverrait la valorisation du patrimoine. La piste que je prendrai sera celle du geste, de l'appui, de la dynamique, de l'investissement, c'est à dire du processus de valorisation car, ici, on trouve quelque chose de commun à toutes ces réalités. Valoriser le patrimoine culturel c'est d'abord prendre appui sur lui pour « faire des choses avec », et dans cet élan, forger la *prise* (Bessy et Chateauraynaud, 1995) et re-produire la valeur du patrimoine ou, pour reprendre le titre de cette thèse : *faire valoir un patrimoine*. Mon objet n'est donc pas la valeur du patrimoine mais une analyse de la manière avec laquelle des acteurs font valoir le patrimoine en tant que tel ou pour d'autres fins.

Ajoutons qu'avec la notion de valorisation du patrimoine, on retrouve également le motif pléonastique identifié dans l'expression « processus de patrimonialisation ». Car sont reconnus comme patrimoines, des ensembles pris dans des processus de valorisation antérieurs et en cours, que l'on a fait valoir en tant que tel et dans lesquels des acteurs ont investi. Si bien que la patrimonialisation contient toujours un processus de valorisation et en ce sens parler de valorisation du patrimoine peut prêter à confusion et risquer de retomber dans le patrimoine comme chose préexistante. Au contraire, je considère fondamentalement le patrimoine comme le résultat de valorisations antérieures que d'autres valorisations remobilisent, renforcent et reformulent. Sur le plan pratique et conceptuel, patrimonialisation et valorisation entretiennent donc des relations si entrelacées qu'il ne semble pas possible ou souhaitable de les considérer comme séparées. Le vocable de valorisation du patrimoine tel qu'il est employé ici ne doit donc pas être compris comme postulant qu'il y a d'un côté un patrimoine et de l'autre des valorisations mais plus comme un motif finalement pléonastique et prudent, à la manière de processus de patrimonialisation. Le patrimoine comme processus indique donc également déjà une boucle de valorisations. Et si c'est résolument dans cette boucle que se situe cette thèse, elle s'intéresse à un moment en particulier, étant entendu que le processus dans son ensemble dépasse les limites d'un terrain et de la temporalité d'une analyse située.

La notion de capital est elle aussi proche de la notion de patrimoine mais, là encore, elle est prise dans des usages hétérogènes qui ne facilitent pas sa compréhension. En effet, la notion de capital peut prêter à confusion si elle est envisagée, comme ne le fait pas le propos que je tiendrai ici, comme une ressource que quelqu'un (une personne, un groupe ou une organisation)

possède. Comme le rappellent les auteurs d'un récent ouvrage sur la capitalisation en s'appuyant notamment sur le travail séminal de Marx :

« Capital, we posit, is not a thing in itself – something that one has or has not- but rather a form of action, a method of control, an act of configuration, an *operation*. »
(Muniesa et al, 2017, p.14)

Par conséquent, si c'est l'appui forgé et mobilisé (en tant qu'opération) sur les ensembles culturels que l'on nomme valorisation du patrimoine qui nous intéresse, alors il devient clair que la notion de capital prise dans son sens relationnel et dynamique (originel) peut être utile. Mieux encore, si c'est la manière avec laquelle un objet est relié à un horizon d'attentes qui, si elles se concrétisent, auront valorisé le patrimoine, il devient clair que les modalités concrètes par lesquelles les acteurs intéressés par cet investissement en passent pour transformer l'objet en *asset* (c'est à dire susceptible de combler les attentes dans lesquels il se retrouve pris en termes de mise en valeur) sont centrales. L'étude des modalités concrètes de ce *devenir objet d'investissement* est particulièrement intéressante (Muniesa et al, 2017, p. 129). Elle permettra de poursuivre le chemin ouvert par les *valuation studies*, en particulier les travaux menés sur les processus de capitalisation (Muniesa, 2014, Muniesa et al, 2017), car il est maintenant clair que la numérisation des patrimoines culturels est aujourd'hui le terrain de jeu d'un nouveau type d'entrepreneurs patrimoniaux issus des univers technologiques et scientifiques. Il ne s'agit pas de dire que la numérisation a institué le patrimoine en capital (les différents exemples proposés par les repères historiques de la valorisation du patrimoine doivent nous en avoir convaincus), mais de voir comment les nouvelles formes de capitalisation patrimoniale accrochées à la numérisation amènent de nouveaux acteurs et de nouvelles attentes et d'en tirer des conclusions sur des transformations éventuelles sur la valeur du patrimoine. Les modalités de valorisation, et c'est une hypothèse forte de cette thèse, rétroagissent sur ce qui compte comme patrimoine, mais aussi et surtout, insistent sur la nécessité pour ces nouveaux entrepreneurs de constituer le patrimoine en capital (une collection qu'on maîtrise, qu'on peut faire circuler et peut échanger avec d'autres, et que l'on gère comme telle). Les pratiques d'institution du patrimoine en capital relèvent de la capitalisation. La valorisation deviendrait la manière avec laquelle les acteurs qualifient les attentes du processus de capitalisation dans lequel ils sont engagés. Les pratiques de capitalisation sont donc sur le chemin de la valorisation et proposent ainsi une entrée pour aborder ce processus.

On le devine déjà, l'étude du processus par lequel des acteurs transforment une collection patrimoniale en une série d'appuis servant des objectifs de valorisation hétérogènes ne propose aucune promesse, aucun discours mobilisateur ou renforcement des espoirs accrochés à l'innovation, mais une approche analytique d'un phénomène social et technologique dont l'ampleur semble bien partie pour croître. Alors que l'injonction à la valorisation du patrimoine se fait de plus en plus pressante, la littérature consacrée à la question de la valorisation technologique du patrimoine porte une forte charge normative, s'approchant parfois des recettes de cuisine, voire de la comptine enfantine : prenez une collection patrimoniale, donnez-là à des spécialistes des technologies numériques (un acteur de l'industrie du numérique ou une université technologique) et vous obtiendrez un patrimoine numérisé gratuitement, les outils de sa mise à disposition et des innovations. Pourquoi pas. Ce scénario montre bien des résultats. Mais ces recettes, dont on a vu un exemple phare avec le rapport commandé par le Conseil d'analyse économique (2011), ne portent pas de regard sur ce que cela implique concrètement et en pratique la valorisation techno-patrimoniale. Il donne simplement, et c'est en fait déjà beaucoup, des modalités réputées vertueuses (telles l'économie de l'innovation et le rapprochement des universités et des entreprises), censées permettre la création de valeur ajoutée vecteur de développement économique et social. Le processus consistant à transformer les patrimoines en objet d'investissement est tout juste résumé par le mot d'ordre "il faut numériser". On n'en saura pas plus. Pourtant, n'est-il pas légitime de se demander si la valorisation patrimoniale s'accompagne de changements sur ce qui compte comme patrimoine ? Cette thèse défendra l'idée que les changements sont profonds et qu'ils ne peuvent être compris qu'en se penchant sur les moments précis où des portions de patrimoine sont transformées en actifs (*assets*) et se retrouvent pris dans un scénario de capitalisation.

Pour les entrepreneurs du patrimoine numérisé, il y a de considérables investissements à déployer pour instituer le patrimoine culturel en capital scientifique et technique ou, dit autrement, pour faire valoir le patrimoine sur le terrain des sciences et des techniques. Nous avons vu avec « *The Next Rembrandt* » qu'il avait fallu 18 mois à une équipe pluridisciplinaire pour produire un seul tableau. Nous avons également abordé les considérables défis techniques sur le chemin du « *Venice Time Machine* » et de la transformation des 80 km linéaires d'archives fragiles en « *Google Maps* du passé ». Ces entrepreneurs du patrimoine ne transforment pas une collection patrimoniale en un seul clic mais travaillent sur des portions de celle-ci qu'ils doivent progressivement instituer en actifs, c'est-à-dire en appuis pour la valorisation dans laquelle ils s'engagent. Google a par exemple travaillé la langue mot à mot

pour aboutir à son contrôle (qu'il continue de raffiner tous les jours avec notre aide) et la mise en marché potentielle de chacun des mots qui la compose. Cette recherche aura notamment pour enjeu de tester l'hypothèse selon laquelle l'institution d'ensembles patrimoniaux en capital scientifique et technique suit le même chemin. Il devient donc important de suivre le travail de ces portions de patrimoine pour les transformer en appuis pour la valorisation technologique. Ce travail est nécessairement situé et en prise avec la matérialité des patrimoines. Il met en jeu des connaissances expertes et des investissements financiers conséquents, au sujet desquels on ne sait presque rien.

Je chercherai en particulier à comprendre comment ces nouveaux ingrédients de la patrimonialisation influencent en retour la manière dont les patrimoines sont abordés. Ils agissent sur la définition de la valeur de leurs contenus qui se retrouvent également pris dans la dynamique de capitalisation puisque c'est d'abord sur les contenus patrimoniaux qu'il faut trouver un appui pour la valorisation scientifique et technique. La question centrale de la conservation des patrimoines numérisés se retrouve donc bousculée : dans les mains des entrepreneurs du patrimoine numérisé, ils sont des actifs en devenir qu'il faut d'abord mobiliser dans l'entreprise de valorisation avant même d'assurer leur transmission aux générations futures. Examiner l'entrée de plain-pied des patrimoines culturels dans les pratiques de capitalisation technologique oblige à prendre acte que le patrimoine n'est pas et n'a jamais vraiment été (c'était l'objet de la première partie de cette introduction) seulement un contenu mémoriel et sémantique. Et lorsque des entrepreneurs du patrimoine numérisé investissent dans un ensemble patrimonial c'est d'abord pour le faire valoir dans leur monde. C'est une réorientation des boucles de valorisation antérieures ayant conduit à la reconnaissance des patrimoines. Il ne s'agit pas là d'un jugement moral, mais de la désignation d'un changement potentiel qui engage un collectif large. La question de la numérisation des patrimoines est une question technique à forte valeur politique. Et si la valeur mémorielle n'a jamais été la seule valeur du patrimoine, elle reste centrale. Une question se pose dès lors : comment faire cohabiter la valeur mémorielle et la capitalisation scientifique et technique qui ne porte pas sur la mémoire ? Cette question peut être abordée par une étude de la valorisation technologique du patrimoine. Elle le fera d'autant mieux qu'elle comprendra les objectifs, les attentes et les façons de faire des entrepreneurs du patrimoine numérisé. Il ne s'agit pas de faire sans eux ou contre eux, mais bien avec eux tant il apparaît désormais clair que la numérisation est un choix technologique installé.

Je n'aborderai pas la question de la valorisation scientifique et technique du patrimoine culturel par le haut et à distance. Je laisserai le lecteur décider si c'est un mouvement positif ou négatif. Il s'agit pour moi de produire des connaissances sur ce phénomène qui n'a pas encore retenu l'attention qu'il mérite. Il va nous falloir accompagner les situations précises d'institution et de mobilisation de ce nouveau scénario de valorisation, et pour commencer rendre compte de la manière dont les appuis de valorisation (les *assets*) sont constitués puis mobilisés dans d'autres situations dans lesquelles ils acquièrent leur pouvoir capitalistique, soit nourrir la valorisation scientifique et technique du patrimoine. Il nous faudra donc nous doter d'une définition ouverte de la valeur (ou des valeurs) à laquelle peut conduire la valorisation du patrimoine : la valeur c'est ce qui compte pour les acteurs dans les situations réelles de valorisation, c'est ce qu'ils désirent, ce vers quoi ils tendent et ce pourquoi ils déploient des investissements conséquents. La valeur sera donc abordée comme un processus et non en tant que qualité dont une chose ou un objet peut être pourvu ou non en soi. En d'autres termes, l'accent ne sera pas mis sur la valeur du patrimoine mais sur les processus de valorisation, sur la variété des gestes consistant à prendre appui sur le patrimoine pour développer des innovations et gagner en visibilité.

0.2 Le Montreux Jazz Digital Project comme exemple du déploiement du paradigme de la valorisation technologique du patrimoine

Cette thèse entend analyser les appuis contemporains que les acteurs scientifiques et technologiques peuvent forger sur les patrimoines culturels sous les angles annoncés dans cette introduction, soit le rôle structurant des pratiques de valorisation technologique sur la valeur du patrimoine, les modalités d'appuis sur la visibilité du patrimoine (en particulier les investissements dirigés vers le transfert de visibilité) et les évolutions du statut du patrimoine pris dans cette dynamique de valorisation. Cette enquête repose sur une étude de cas qui résulte d'une immersion entamée au début de l'année 2014 dans un projet de numérisation patrimoniale à l'initiative d'acteurs académiques : le Montreux Jazz Digital Project (MJDP). Lancé en 2010 sur le campus de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), ce projet prend en charge

la numérisation et la valorisation de la collection d'enregistrements audiovisuels réalisés au Montreux Jazz Festival depuis sa création en 1967. L'objectif annoncé par l'école est de mobiliser la collection d'enregistrements du festival comme « matière première pour l'innovation et la recherche » comme aime à le rappeler le directeur du projet à chaque occasion de présentation publique, qu'il s'agisse de conférences ou de visites guidées du centre du recherche. Nous allons donc poursuivre cette introduction générale par une présentation du cas d'étude en mettant l'accent dès à présent sur la dynamique originale de valorisation du patrimoine qu'il déploie et propose d'étudier.

0.2.1 Une brève histoire de la trajectoire du Montreux Jazz Festival

Dès ses débuts, les organisateurs du Montreux Jazz Festival ont enregistré les concerts du festival. La collection d'enregistrements, inscrite au Registre de la Mémoire du monde de l'UNESCO en 2013, soit 1 ans avant que je n'entre sur le terrain et 3 ans après le début du projet de numérisation, représente aujourd'hui plus de 14'000 bandes audio et vidéo. Les enregistrements couvrent la quasi intégralité des concerts produits par le festival depuis 1967, dont certains ont marqué l'histoire du blues, du jazz, du funk, du rock et des musiques amplifiées de la deuxième moitié du XX^{ème}. Alors employé de l'Office de Tourisme de la commune de Montreux, Claude Nobs, futur directeur du festival, est mandaté pour participer à l'effort collectif que les témoins de l'époque résument dans les termes d'aujourd'hui par « remettre Montreux sur la carte du monde ». Notons en passant qu'une étude historique plus fouillée que ce court récit ferait apparaître un retour périodique de cette rhétorique du déclin de la ville. On en trouve déjà des traces dans les projets de la fin du XIX^{ème} (Auberson et al, 2018). La petite ville au bord du Léman, dont l'économie principalement basée sur le tourisme de villégiature affronte mal les mutations du tourisme et la période difficile de l'après-guerre, souhaite relancer sa présence parmi les destinations touristiques de choix. Au début des années 1960, les séjours prolongés d'Élisabeth d'Autriche, que le cinéma a popularisée sous le nom de Sissi, étaient déjà lointains ; la bourgeoisie anglaise qui avait apprécié les lieux jusqu'au début du XX^{ème} n'était pas revenue depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale ; et les nombreuses infrastructures touristiques et palaces de la région restaient largement inoccupés, certains fermant leurs portes. Même les pèlerinages sur les traces de Julie et Saint-Preux de *La Nouvelle Héloïse* ou du « Prisonnier de Chillon », qui avaient pu faire partie du parcours des jeunes gens issus des grandes familles européennes, deviennent anecdotiques (Auberson et al, 2018, Guex,

2016).¹⁵ Les événements culturels d'envergure sont rares. Le premier festival de la région, le Septembre Musical, dédié à la musique classique, continue d'accueillir une programmation internationale depuis 1946. La Fête des Narcisses s'était arrêtée en 1957. Cette grande fête carnavalesque au programme complet (parade, concerts, ballets, fête vénitienne, élection de la Reine des narcisses) avait commencé en juin 1897 avec l'idée, déjà, de faire connaître la petite ville et de retenir les touristes un peu plus longtemps. L'avant-dernière édition de la Fête avait fait l'objet de la première diffusion télévisuelle en eurovision en 1954, suivie alors par plus de 3 millions de spectateurs.¹⁶

Dès 1961, quelques années avant les débuts de ce qui allait s'appeler le Festival International de Jazz de Montreux, la ville organise avec la Société suisse de radiodiffusion (SSR) et l'Union européenne de radiodiffusion (UER) un festival de télévision nommé la Rose d'Or. Celui-ci trouve rapidement un grand succès auprès des professionnels du petit écran ainsi qu'une forte médiatisation.¹⁷ La Rose d'Or prend la forme d'un concours international décernant des prix aux meilleurs programmes de divertissement à l'occasion d'un gala filmé accueillant les grandes stars de la musique de l'époque. Claude Nobs, enfant du pays déjà engagé dans l'organisation de concerts avec le Cartel des jeunes ainsi que dans des groupes de discophiles, est chargé par l'Office du tourisme d'organiser les concerts de gala. Il fera par exemple jouer sur la scène de Montreux, et pour la première fois hors d'Angleterre, les Rolling Stones en 1964.¹⁸ En complément du concours de la Rose d'Or, un symposium dédié aux innovations technologiques dans l'univers de la télévision est organisé ainsi que des expositions et démonstrations techniques des dernières technologies de l'époque.

¹⁵ L'ouvrage d'Auberson et al (2018) est une très belle histoire culturelle de la Riviera vaudoise couvrant les trois derniers siècles. La grande richesse de la documentation comme des analyses en fait, sans aucun doute, l'ouvrage de référence sur la trajectoire culturelle de ce petit territoire. La thèse publiée de Guex (2016) traite explicitement de la trajectoire touristique de Montreux (dès le XIX^{ème}) aux côtés de celle de Zermatt et de Finhaut pour satisfaire à l'angle alpin entrepris par l'analyse.

¹⁶ Une commémoration de la Fête des Narcisses a eu lieu en 2015. Le programme se concentrait sur une des excursions à la rencontre de la fleur avec thématique Belle Époque, une exposition, un gala au Montreux Palace et une parade : <http://www.fetedesnarcisses.ch/histoire/index.html> (consulté le 20.05.2019)

¹⁷ Voir le billet de Roxane Gray (doctorante FNS) sur le blog scientifique du projet de recherche « Au-delà du service public. Pour une histoire élargie de la télévision en Suisse 1960-2000 » dirigé par le Prof. François Vallotton, Section « histoire audiovisuelle du contemporain » de l'Université de Lausanne : <http://wp.unil.ch/tvelargie/nos-articles/montreux-et-sa-rose-dor-dans-les-coulisses-dun-festival-de-television/> (consulté le 20.05.2019)

¹⁸ La liste des artistes qui se sont produits sur la scène de la Rose d'or est longue mais notons par exemple le concert de Santana en 1971 précédé l'année précédente par un concert dans le cadre du festival de jazz pour souligner dès à présent les échanges entre ces deux événements.

C'est donc dans ce terreau fertile, tant sur le plan musical que sur celui des technologies audiovisuelles, que le Festival International de Jazz de Montreux plonge ses racines. Le format de concours est d'ailleurs repris à la Rose d'Or. Ainsi, les orchestres de jazz, sélectionnés avec la collaboration des principales radio européennes, s'affrontent sur les scènes des cinq premières éditions du festival (1967-1971). Les artistes américains, présents depuis le début, sont présentés hors compétition, en *guest stars*. Comme la Rose d'Or, la dimension géopolitique de l'événement est dans ses modalités mêmes. Envoyer un groupe représentant les couleurs de son pays assure l'intérêt des pays expéditeurs ainsi qu'une couverture médiatique nationale. Les pays de l'Europe centrale et de l'est (alors en régime socialiste d'État) sont chaque année représentés aux côtés des pays d'Europe occidentale, assurant du même coup une pleine dimension européenne à l'événement. Le festival de jazz de Juan-les-Pins, initié quelques années plus tôt en 1960 et également placé sous l'égide de l'Office du tourisme local, fonctionnait lui aussi sur le modèle du concours d'orchestres nationaux mais avec une ouverture moins grande aux nations européennes représentées (l'est étant absent). Les orchestres américains là aussi étaient hors compétition. Dès la première édition du Festival International de Jazz de Montreux, les performances des groupes américains sont enregistrées en audio avec le concours des personnels de la radio suisse. Les premiers enregistrements vidéo, réalisés par la télévision suisse, débutent en 1969 pour s'étendre et ne plus s'arrêter.

Aujourd'hui, la collection du festival rassemble les enregistrements d'un peu plus de 5'000 concerts, dont certains ont connu une diffusion très large et d'autres une reconnaissance comme « monument musical ». Le premier album à diffuser internationalement ce qui deviendra la marque Montreux Jazz Festival sera l'album d'un pianiste américain avec l'album *Bill Evans at The Montreux Jazz Festival* récompensé par un *Grammy Award* l'année de sa sortie en 1968 (la deuxième année du festival). Une photo du château de Chillon, symbole touristique de la région, habille la couverture. Un deuxième sortira l'année suivante : *Swiss Movement*, signé par Les MacCann et Eddie Harris. Enregistré en 1969, cet album sera le premier album de jazz à se vendre à plus d'un million d'exemplaires (tout comme le *single Compared to what* issu du même enregistrement), des diffusions record pour de la musique jazz à l'époque. Outre le titre de l'album évoquant l'horlogerie helvétique, une mention au lieu d'enregistrement est faite, et bien visible, sur la pochette. Avec ces deux disques, c'est l'inauguration d'un mouvement large de diffusion de l'association de Montreux et du Jazz et de la marque Montreux Jazz Festival au travers de la circulation des nombreux enregistrements réalisés au festival.

Ces enregistrements sont effectués dans la grande salle du Kursaal, établissement de séjours prolongés inauguré en 1881, converti par la suite en casino, qui avait accueilli les concerts de Stravinsky¹⁹ et Ravel au début du XX^{ème}. En décembre 1971, l'incendie de la grande salle du Casino, lors du concert de Frank Zappa organisé par Claude Nobs hors festival, inspira le titre *Smoke On The Water* au groupe anglais Deep Purple alors en séjour dans la région pour enregistrer l'album *Machine Head*. Le succès planétaire de ce tube faisant une mention explicite à l'incendie, à la ville et à Claude Nobs (*Funky Claude*) vient contribuer à la reconnaissance de Montreux comme lieu important de la musique pop alors en pleine effervescence. Aux côtés du festival et des nombreux concerts programmés durant l'année, qui ont fait jouer notamment Pink Floyd ou Chicago, Montreux devient également un lieu d'enregistrement d'album de studio. De 1975 à 1995, le *Mountain Studio* dirigé par l'ingénieur du son et producteur de Queen (qui sera également l'ingénieur du son de la plus grande salle du festival pendant de nombreuses années), David Richard, accueille David Bowie, les Rolling Stones, Queen, AC/DC, Iggy Pop ou encore Chris Rea. Les années 1970 voient également des personnalités du monde de la musique s'installer à Montreux. Freddie Mercury acquiert le Mountain studio et un appartement à Montreux dès 1978. David Bowie vivait de son côté à Blonay, à quelques kilomètres de là, depuis 1976. On pourrait multiplier les exemples de personnalités du monde de la musique et des arts s'installant parfois durablement à Montreux et dans sa région comme Stravinsky, Chaplin, Bowie ou Barbara Hendricks mais on risquerait de s'installer dans une énumération de faits, de noms et de dates. Une histoire plus sérieuse, et encore à parfaire, de la trajectoire particulière de cette petite ville de 26'000 habitants située à l'extrémité du Lac Léman et de son grand festival permettrait de mieux comprendre comment elle devient, sur le plan mondial, un des lieux importants de la musique dans la deuxième moitié du XX^{ème}. La concentration assez extraordinaire de professionnels de la musique et des technologies audiovisuelles sur ce petit coin de Riviera vaudoise reste étonnante. Le terreau fertile du Montreux des années 1960-1970 n'est probablement pas étranger à la trajectoire du festival.

Le destin des enregistrements réalisés au festival peut également être éclairé par les liens étroits qu'entretenait Claude Nobs avec des grandes compagnies de l'industrie du disque. En effet, Nobs n'était pas seulement un organisateur de concerts visiblement doué. Dès 1973, il travaille en qualité de Directeur européen des relations artistiques pour le groupe Warner Music

¹⁹ Résidant de Montreux entre 1910 et 1915, Stravinsky y écrira *Le Sacre du Printemps* en 1912.

regroupant les labels Atlantic Records et Elektra. De cette position, il tisse des liens dans l'industrie musicale et notamment avec les labels Verve et Pablo de l'influent Norman Granz. Ces labels particulièrement importants dans les genres massivement représentés au festival (jazz, blues, rythm and blues) fournissent la majorité des artistes internationaux, principalement américains, ayant joué au festival jusqu'à une période récente. Ils se chargeront également de diffuser les enregistrements de leurs artistes à grande échelle. À titre d'exemple, l'année 1977 (et pour le seul label Pablo) regroupe des éditions des concerts de grands artistes de jazz déjà largement reconnus comme Dizzy Gillespie, Ella Fitzgerald et Tommy Flannagan, Milt Jackson et Ray Brown, Oscar Peterson, Count Basie ou encore Joe Pass.

Ainsi, grâce à la combinaison de la présence locale des technologies de pointe (les enregistreurs suisses des marques Studer et Nagra représentaient déjà le *state of the art*), des connaissances expertes en ingénierie du son et les réseaux d'édition et de diffusion de disques tout comme d'approvisionnement en artistes, le Montreux Jazz s'installe durablement comme l'un des festivals les plus reconnus internationalement. Ajoutons que les infrastructures d'hôtellerie de luxe disponibles sur place sont également mobilisées. Le réseau montreuvisien est complexe, et, dans cette dynamique, le rôle des enregistrements (performances et *performers*, disques, technologies, experts, diffusion) est central et une attention toute particulière est portée à leur qualité.

0.2.2 Des bandes menacées par un réseau qui s'effrite

Les enregistrements sont réalisés dans les formats les plus novateurs de leur époque : multipistes stéréo dès 1975, vidéo HD dès 1991 (soit 10 ans avant les grandes chaînes de télévision), plusieurs tests 3D audio et vidéo 360° entre 2010 et 2016. Les responsables du projet de numérisation racontent que la décision de regrouper les enregistrements dans ce qui est aujourd'hui nommée « l'archive » remonte à 1988, lorsque que Claude Nobs demande à la télévision nationale, qui produisait et devait conserver les enregistrements, de fournir un enregistrement pour des besoins de promotion du festival. Il découvre alors que la bande, support très coûteux que l'on utilisait volontiers plusieurs fois, avait été réutilisée pour l'enregistrement d'un match de football entre deux petites villes alpines. Inquiet du destin des enregistrements, Claude Nobs décide de les racheter à la télévision nationale et de construire un bâtiment sur sa propriété pour héberger en toute sécurité les bandes dont le nombre déjà

important continue d'augmenter. Les tenants de la collection réorientent et renforcent sa trajectoire de patrimonialisation dont l'aboutissement sera trouvé en 2013 avec son inscription à l'UNESCO.²⁰

Toutefois, le « bunker », comme les *insiders* appellent ce bâtiment, ne tarde pas à montrer aussi ses limites. En apparence à l'abri dans les *Compactus*²¹ (du bunker qui les héberge depuis 20 ans, voilà que les bandes magnétiques sont à nouveau menacées de dégradation physique, cette fois par l'oxydation. Par ailleurs, certains des 18 formats ont besoin de technologies devenues rares et coûteuses pour être relus (2'' audio ou U-matic par exemple). Certaines machines sont devenues introuvables et des marques emblématiques équipant autrefois les studios professionnels, comme Studer, n'existent plus. En outre, les connaissances nécessaires pour faire fonctionner les machines d'enregistrement et de lecture ne sont plus facilement accessibles, parfois regroupées dans de rares entreprises spécialisées, parfois détenues seulement par quelques individus n'étant plus en activité. Les technologies et les connaissances dont dépend l'archive sont donc en voie de disparition.

D'autres éléments du réseau qui soutenait l'existence des bandes et leur contenu sont stables et constituent de bons alliés dans la conservation des enregistrements : le bunker de l'archive, les inventaires de la collection mis à jour, les contrats de droit d'auteur signés avec les artistes, les amateurs qui continuent à écouter des copies éditées ou pirates, les collectionneurs privés qui entretiennent leurs collections et les enrichissent parfois de bandes récupérées à mesure que les organisations qui en détenaient une copie s'en séparent, compensant ainsi partiellement l'effritement du réseau de ces organisations supposées les conserver. Toutefois, tous ces médiateurs associés à l'archive et qui convergent vers les concerts ayant eu lieu ne suffisent plus à garantir la pérennité de leurs enregistrements. Peu à peu, leur médiation s'affaiblit et le réseau s'effrite par endroits. Le réseau soutenant l'existence de la collection se retrouve menacé dans son ensemble.

²⁰ Sanctionnée en 2013, le processus d'inscription au Registre de la Mémoire du monde de l'UNESCO ne fait partie du périmètre de mon enquête. Pourtant, il est clair que c'est un élément fondateur de la dynamique de valorisation techno-patrimoniale à l'œuvre et constitue un point aveugle de mon travail. L'EPFL semble avoir pris une part active dans ce processus de reconnaissance institutionnelle, si bien que le processus de valorisation techno-patrimoniale n'est pas étranger à la reconnaissance de la collection comme patrimoine mondial et invite à envisager la valorisation technologique du patrimoine dans une boucle de valorisation patrimoniale qui finalement dépasse et englobe le seul projet de numérisation.

²¹ Du nom de la marque leader dans les rayonnages mobiles que l'on trouve dans les archives.

0.2.3 Un sauvetage singulier : assurer la conservation d'une collection audiovisuelle par sa transformation en matière première pour l'innovation et la recherche

À l'occasion d'une rencontre entre Patrick Aebischer, le président de l'EPFL, et Claude Nobs, que les acteurs du projet datent à 2007, le premier aurait adressé une question simple au propriétaire des archives du festival : « C'est formidable ce patrimoine mais tu as une copie ? » La réponse négative du directeur du festival aurait entraîné le président de l'EPFL à proposer de « faire une copie » pour « sauvegarder ce trésor unique », qu'il perçoit immédiatement comme une ressource pouvant stimuler la recherche et l'innovation sur le campus de l'EPFL. Le corpus numérisé de la collection des enregistrements du festival représentait alors un outil à fort potentiel que le président de l'EPFL souhaitait saisir.

La sauvegarde de la collection rassemble alors des acteurs dont la collaboration peut surprendre. Issus des mondes de la culture et de l'industrie musicale, de la technologie et de la recherche, ils s'accordent sur une opération de sauvetage des bandes enregistrées. Ainsi, soucieuse de préserver ce patrimoine et consciente de l'importance de l'investissement technique et financier qu'exige la pérennisation de l'archive du festival, la fondation en charge de ce patrimoine lance un partenariat avec l'EPFL, qui, de son côté, cherche à développer ses activités dans le domaine des humanités numériques et des technologies de l'information. Disposer de gros corpus numérisés et se construire un *territoire de données* est ainsi pensé dès le départ comme une manière de produire une ressource pour le développement de ses laboratoires.

De ces rapprochements et alliances naît un ambitieux projet de numérisation patrimoniale qui mettra plusieurs années à trouver ses financements, exclusivement privés – les institutions d'archives publiques disposant rarement de moyens aussi importants. Il faudra aussi du temps pour formuler le projet de manière à ce que la numérisation de ce corpus musical s'intègre dans la stratégie de développement de l'école polytechnique. Celle-ci n'a en effet pas vocation à se substituer aux institutions de conservation, mais souhaite innover et développer des recherches dans le secteur des technologies numériques. Pour ce faire, elle a besoin de corpus sur lesquels travailler. Du fait de ce financement privé et de l'insertion du projet dans la politique de recherche d'un établissement d'enseignement supérieur technologique, la conservation et la pérennisation de la collection se trouvent associées à un impératif de valorisation technologique

et d'innovation. L'hypothèse faite par les acteurs est la suivante : c'est la valorisation technologique du patrimoine (c'est-à-dire son exploitation comme ressource pour l'innovation et la recherche) qui rendra possible sa conservation. Entre 2010 et 2016, un peu plus de 15 millions de francs suisses sont réunis pour numériser et valoriser les 14'000 bandes enregistrées couvrant les 50 ans du Festival.

Ainsi, dès le début du projet, la conservation de ce qui est explicitement perçu comme un patrimoine et en passe d'être reconnu internationalement comme tel est liée aux modalités de sa valorisation technologique. Au moment de l'enquête (2014-2018), bien que la quasi-totalité des bandes soient numérisées et disponibles sur le système de stockage comprenant trois unités de près de 5 Péta Bytes (l'équivalent de 5'000 disques durs de 1To), répartis dans trois lieux distants, le destin de l'archive reste toutefois incertain. La conservation physique de la collection ne va pas de soi, notamment parce que les ingénieurs en charge du projet constatent qu'il n'existe aucune solution pérenne si ce n'est le transfert systématique et régulier de l'ensemble de la collection d'un format à l'autre au fur et à mesure de leurs évolutions, couplé à leur copie sur au moins trois supports en des lieux différents.

La conservation et la valorisation de la collection sont dès 2010 confiées à un centre technologique de l'EPFL créé à cet effet. La question des métadonnées était alors en pleine effervescence et le centre est baptisé *Metamedia center* (ou centre Metamedia, la dénomination française étant également mobilisée). S'agissant d'une entité relevant d'un établissement public d'enseignement supérieur, la valorisation prend une signification distincte de ce que serait la seule exploitation commerciale de l'archive. Ici, la valorisation passe par l'utilisation de la collection numérisée pour des activités de recherche et de développement technologique. Elle est associée au développement de produits de connaissance, à du transfert de technologie et à l'impulsion de *start-ups*. Selon la formule utilisée par l'équipe du projet dans ses communications publiques comme en interne, la collection constitue une « *matière première pour l'innovation et la recherche* » au sein de différents laboratoires de l'école. La valorisation, d'emblée centrale pour le projet et la pérennisation de la collection, devient un hybride de patrimonialisation, de soutien à la recherche et à l'innovation et de marché des nouvelles technologies. Le pari est aussi que l'association de la collection, devenue masse de données au service de la recherche, à un réseau de chercheurs à la pointe de la recherche technologique devrait réduire les risques liés à des erreurs de choix techniques et à l'obsolescence des formats informatiques. Les laboratoires de recherche de l'école assureraient une veille technologique

pour leurs propres besoins et, du même coup, pour la maintenance de la collection numérisée. Le centre Metamedia en charge du projet réalise ainsi une traduction entre la préservation d'une collection réputée patrimoniale et la vie scientifique d'un réseau de laboratoires de pointes. La conservation des enregistrements est portée par des objectifs de valorisation scientifique et technologique d'un établissement de recherche et formation technologique bien plus que par des objectifs de valorisation commerciale ou des objectifs de valorisation culturelle (comme la mise à disposition publique des fonds). Dans le cas présent, la notion de valorisation connaît une reformulation spécifique liée à la compétition pour le prestige scientifique et la visibilité institutionnelle d'un établissement d'enseignement supérieur prônant aussi l'entrepreneuriat et le transfert technologique.

Ce projet de numérisation doit également être compris dans sa composante stratégique pour l'institution, qui entend se saisir de cette collection comme un levier permettant à des produits de connaissances issus de ses laboratoires de trouver des débouchés sur les marchés. Ainsi, lorsque le projet de numérisation met en place des opérations de valorisation de la collection, il s'agit d'abord de valoriser les produits de connaissance affichant la marque de l'école, au travers du développement d'applications technologiques exploitant la collection numérisée comme matière première, et qui, dans un scénario idéal, déboucheront sur la création de *start-ups*. Le Montreux Jazz Digital Project montre certainement un décalage dans son abord de la collection patrimoniale par rapport à ce que nous connaissons historiquement dans le domaine de la conservation des patrimoines. La notion de valorisation patrimoniale prend des allures nouvelles par rapport à ce que nous avons exposé plus haut. Suivant cette observation, cette thèse considère ce projet particulier comme un laboratoire de la mise en pratique du paradigme de la valorisation technologique du patrimoine.

0.3 Une enquête dans un laboratoire de la mise en pratique du paradigme de la valorisation technologique du patrimoine

C'est à l'intérieur de ce projet que se situe le terrain de cette recherche. Exemple d'un modèle en expansion, il doit être désormais clair que pour qui cherche à étudier les modalités concrètes du paradigme de la valorisation technologique du patrimoine, le Montreux Jazz

Digital Project constitue un terrain d'analyse propice. J'aborderai les pratiques de valorisation technologique du patrimoine en trois mouvements, qui sont autant de chapitres correspondant à un type particulier d'appui forgé sur le patrimoine (et simultanément de patrimonialisation) pour sa valorisation technologique. Nous observerons ainsi trois opérations de valorisation complémentaires qui, ensemble, permettent de dresser un portrait assez précis de la mise en actes du paradigme de la valorisation technologique des patrimoines sans toutefois l'épuiser. D'abord parce que le terrain aurait pu donner lieu à d'autres analyses et certainement d'autres chapitres, mais également parce qu'il s'agit d'un cas qui, s'il s'inscrit pleinement dans le sujet traité par la thèse, reste un cas avec ces particularités. L'une d'entre-elle est certainement qu'il y est question de musique. J'ai ainsi cherché à identifier les traits qui pourraient avoir une valeur plus générale.

Le chapitre 1 aborde un premier geste, fondateur pour la collection numérisée et central pour le projet dans son ensemble car beaucoup d'autres opérations de valorisation dépendent de lui : la *transformation de la collection de concerts enregistrés au festival en matière première pour l'innovation et la recherche*. Cela se traduit d'abord par une analyse des opérations de connaissance visant à qualifier précisément les contenus de la collection, de les stabiliser puis de leur donner un potentiel de mobilité pour qu'ils puissent être saisis par d'autres centres de recherche. Le chapitre 2 propose l'analyse d'un deuxième geste, l'opération de valorisation visant à *transférer la valeur historique et patrimoniale de la collection à son projet éponyme*. L'analyse décrit les efforts déployés par les membres de l'équipe du Montreux Jazz Digital Project pour prendre appui sur l'infrastructure du festival afin de produire et faire la démonstration de la valeur patrimoniale de leur projet. Dans ce chapitre nous introduirons la notion de démonstration, conceptualisée comme un opérateur central de la valorisation technologique du patrimoine et simultanément comme un opérateur la valorisation patrimoniale des technologies. Le chapitre 3 viendra clore notre exploration des pratiques de valorisation techno-patrimoniale par une analyse de l'opération annuelle de mise en visibilité du projet au sein de la partie la plus publique du festival dont l'objectif est de mettre en œuvre *un transfert de visibilité depuis l'événement vers le projet* et ses innovations technologiques exposées.

Dans ce qui suit, arrêtons-nous sur trois thèmes centraux qui recoupent les trois mouvements analysés dans chacun des chapitres. Il s'agit de la *mise en forme de la matière patrimoniale*, du *transfert de valeur* et de la *distribution du visible*. Le lecteur trouvera dans l'introduction de chacun des chapitres à venir une présentation détaillée du problème traité et

des outils conceptuels mobilisés. Je me contenterai ici d'en donner un éclairage général en utilisant ces trois axes transversaux pour mieux spécifier mon objet, mon terrain et le programme qui nous attend dans les pages à suivre.

0.3.1 Mise en forme de la matière patrimoniale

Le premier chantier de cette thèse concerne les activités du centre Metamedia consistant à transformer le corpus numérisé par des prestataires étrangers²² en véritable matière première pour l'innovation et la recherche que d'autres centres et laboratoires pourront mobiliser dans leurs activités. Et ils sont nombreux à s'être saisis du corpus préparé par l'équipe du centre. Depuis 2011, 11 laboratoires, 5 *start-ups* et 150 chercheurs ont retravaillé des parties de cette collection numérisée, donnant lieu notamment au développement de plusieurs applications relevant des technologies de l'information et de la communication. Parmi ces réalisations, on trouve trois cas que nous détaillerons dans cette thèse : une application de recommandation musicale et de génération automatique de *playlists* (Genezik), une application permettant de parcourir les archives du festival sur une tablette tactile (Archive Discovery Application), ou encore le développement d'une *start-up*, Audioborn, dont le produit phare est un système de modélisation de l'acoustique de bâtiments à construire permettant de rendre audibles des espaces à venir (*auralisation* ou *sonification*).

Le développement de ces applications dépend de la collection numérisée et, en retour, les besoins spécifiques de ces applications (par exemple leur fluidité, qui suppose de traiter des entités numériques de tailles plus réduites qu'un concert) orientent le traitement de l'archive numérique. Les deux premières applications, Genezik et Archive Discovery Application dépendent en particulier d'un système de classement des contenus musicaux utilisés par les lecteurs multimédia contemporains : la *playlist*. Pour qu'ils servent ces applications, les concerts enregistrés et numérisés doivent être formatés de manière à pouvoir générer une *playlist*. Et ce besoin de *playlist* oriente la manière dont l'équipe du projet envisage la

²² Plusieurs entreprises ont été mobilisées. Vectracom, basée à Paris, a réalisé l'immense majorité du travail de numérisation pris dans le sens de la conversion du signal analogique contenu sur les bandes magnétiques en signal numérique. Il pourrait alors être objecté que cette thèse ne traite pas de la numérisation du patrimoine. Ce serait en partie vrai. Mais il faut tout de suite accepter que les activités que le terme générique de « numérisation » prétend englober engagent dans les faits beaucoup d'autres opérations que la conversion du signal et nous en verrons un premier ensemble dès le premier chapitre.

conservation et réalise l'indexation des contenus de la collection, en privilégiant les morceaux joués, extraits du continuum des concerts. Découpées en leur fixant un début et une fin *ad-hoc* permettant de les transformer en pièces musicales isolées dans un format standard proche des pratiques de diffusion de la radio ou des nouvelles applications de *streaming*, ces pièces sont alors nommées des « *songs* ».

Grâce à ce traitement des fichiers numériques, l'algorithme de suggestion de Genezik devient capable de proposer une “balade musicale”, partant de l'analyse du premier morceau sélectionné par l'utilisateur. L'application, conçue par des chercheurs en traitement du signal, analyse le contenu musical, son « ADN musical » comme ils le présentent, et calcule²³ les goûts supposés de l'utilisateur pour lui proposer un enchaînement fluide de morceaux, en fonction de paramètres exclusivement audio (tempo, timbre, etc). L'application se distinguerait ainsi de la concurrence où les algorithmes de suggestion dépendent presque exclusivement de métadonnées fournies par des experts humains ou des déclarations d'utilisateurs (réputées non fiables selon les chercheurs du projet), qualifiant par exemple le style musical auquel appartient un morceau. Genezik crée ses propres métadonnées en se basant sur des outils conceptuels et du savoir certifié dans le domaine du traitement du signal. Les métadonnées qu'il produit sont censées garantir un meilleur résultat, notamment en termes de calcul de la similarité des morceaux suggérés.

Genezik doit permettre à l'utilisateur de redécouvrir des morceaux de sa bibliothèque qu'il avait oubliés et qu'il devrait pourtant apprécier, en particulier dans l'enchaînement proposé par la machine. Pour offrir un tel résultat, l'application a besoin de fichiers numériques équipés de balises permettant de transformer les concerts en une série de pièces musicales indépendantes, clairement identifiées et marquées par un début et une fin. Du coup, pour cette application, l'enregistrement du concert en tant que tel ne constitue pas une matière appropriée ; il lui faut des morceaux, des « *songs* » selon la terminologie employée par les acteurs du projet et leurs partenaires.

²³ En utilisant une méthode de clustérisation procédant par l'analyse de la similarité des morceaux en fonction des variables audio.

Figure 1: Présentation de Genezik sur le site du service de communication de l'EPFL (MEDIACOM-EPFL)

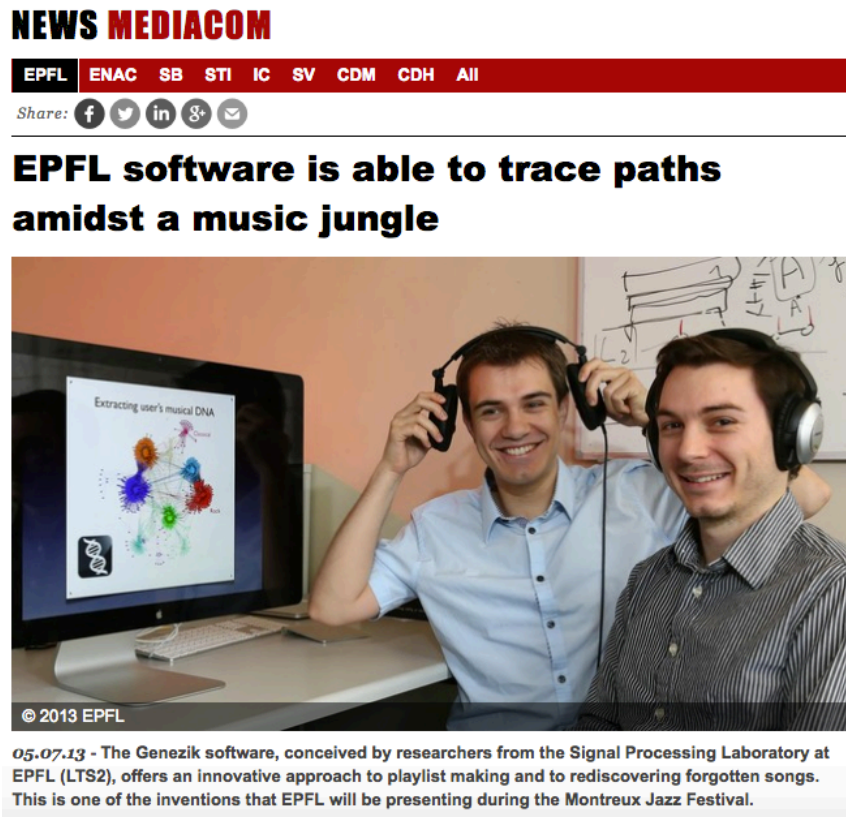


Figure 2: Interface de Genezik appliquée à la collection (Centre Metamedia)



Comme nous le verrons ultérieurement, le besoin de « *songs* » n'est pas entièrement circonscrit à Genezik, d'autres applications en dépendent. Mais les attentes suscitées par ce qui se présentait alors comme un excellent candidat à l'innovation et au transfert de technologie ont induit des investissements dans des machines de calcul et une infrastructure de données. En d'autres termes, elles ont participé à formuler des hypothèses sur ce qui constitue la matière musicale valorisable par l'innovation. On le voit déjà, et nous y reviendrons abondamment, ces hypothèses comportent une dimension esthétique forte, soutenant une théorie définissant ce qu'est la musique du point de vue de ce que l'équipe du projet envisage d'en faire. Le façonnage des fichiers visant le découpage des enregistrements en « *songs* » et en *playlists* est réalisé manuellement par des étudiants ingénieurs de l'EPFL. Cette opération lourde aura mobilisé plus de cinquante personnes pendant plus de deux ans.

L'analyse de cette dynamique singulière, où se mêlent pratiques de conservation numérique et objectifs de valorisation technologique, constitue le premier axe de cette thèse. À partir de ces opérations de conservation-transformation, il s'agit de comprendre les relations entretenues entre les activités de conservation et les activités de valorisation technologique, tant du point de vue des opérateurs de transformation que du point de vue de l'esthétique musicale portée par ces choix.

Cette opération sera premièrement abordée comme une dynamique de production d'objets de connaissance dont il s'agit de stabiliser les contenus. J'aurai recours à un ensemble de travaux issus des STS, en particulier ceux de Latour portant sur la notion de *mobiles immuables* (1989), particulièrement bien adaptés à rendre compte de la dynamique de stabilisation et mobilisation (dans le sens de rendre mobile) des unités de connaissance. Suivra ensuite une analyse des mêmes activités, mais avec l'angle des pratiques de conservation. Mon objectif sera ici de mettre à jour des tensions entre le soin déployé par les opérateurs de la qualification des contenus de la collection et le nécessaire reformatage de la collection en unités mobiles (« *songs* »). J'analyserai ici l'esthétique pratique à la base d'une véritable *éthique du découpage*, mettant en jeu les goûts et une forme de responsabilité patrimoniale qui peuvent entrer en tension avec le formatage et ses règles nécessairement arbitraires. Des travaux récents sur les pratiques de conservation seront mobilisés et discutés au regard de l'écologie des pratiques de conservation du projet. Je suggérerai qu'il est important de prendre en compte l'orientation de l'action pour replacer les pratiques de conservation dans une économie plus large structurant l'activité : la valorisation technologique demande d'aborder les pratiques de

conservation en tant qu'opérations de production et de maintenance d'objets valorisables (*assets*). Avec les travaux sur la conservation, en particulier ceux de Dominiguez Rubio (2014, 2016), nous pourrions également aborder une conséquence de l'économie générale de l'activité qui se traduit dans des tensions entre stabilisation et transformation des objets conservés pour finalement qualifier l'esthétique de la valorisation technologique de la collection et ses conceptions de ce qui compte comme patrimoine. Si cette esthétique est particulière au projet, il n'en demeure pas moins que tout projet de valorisation technologique peut être porteur de conceptions esthétiques plus ou moins fortes sur ce qui fait la valeur patrimoniale et donc induire des transformations plus ou moins radicales dans les actions de conservation et de mise en forme de la matière patrimoniale.

0.3.2 Transfert de valeur et démonstration

L'omniprésence de la notion de valorisation m'a interpellé et j'ai rapidement décidé de la suivre. J'ai ainsi été amené à sortir du centre et à déployer mon enquête sur les lieux où les dispositifs de valorisation sont développés et surtout exposés. Dans ce mouvement, je serai amené à décrire ma rencontre avec un des opérateurs de la valorisation technologique du patrimoine qui est rapidement devenu central pour mon analyse : la démonstration. Sur le terrain, les activités démonstratives prennent différentes formes. La visite guidée du centre mettant en scène des prototypes occupe une part significative de l'activité du directeur du projet pendant l'année et de manière encore plus forte pendant la période du festival. Durant les deux premières semaines de juillet, l'équipe du projet se déplace dans les lieux du festival pour y reproduire une petite infrastructure temporaire. Les dispositifs technologiques produits durant l'année y sont exposés et des *start-ups* sont lancées. Le festival est aussi l'occasion de montrer les résultats du travail de conservation numérique et de donner accès à la collection, principalement au travers d'une application pour tablettes tactiles regroupant l'ensemble des concerts enregistrés qui ont passé l'étape cruciale de qualification et d'édition des contenus.

Avec les années, la période du festival devient de plus en plus centrale pour l'équipe du projet ainsi que pour mon enquête. Les enjeux de mise en visibilité du projet croissent et mobilisent des ressources matérielles et humaines de plus en plus importantes, si bien que la période du festival ne tarde pas à rythmer une temporalité devenue annuelle. Répartie sur plusieurs points centraux du festival, principalement la propriété du directeur historique du

festival (située sur les hauteurs de Montreux) et le bâtiment du festival (situé au bord du lac, dans la ville de Montreux), l'équipe tente chaque année une vaste opération de mise en visibilité et en valeur du projet. Des visites guidées sont conduites quotidiennement par le directeur du projet. Elles passent par plusieurs points dans lesquels les membres de l'équipe sont présents, avec, à chaque fois, un discours de présentation du projet et de ses réalisations et/ou une démonstration technologique. Ma participation à l'activité du projet a progressivement pris les contours d'un engagement croissant aux côtés des membres de l'équipe. Ma présence sur le terrain est devenue plus claire à mesure que je participais directement et assumais un rôle dans la conception, la réalisation et l'animation du dispositif de mise en visibilité du projet pendant la période estivale. Il ne s'agissait plus seulement d'observer l'activité mais d'y prendre part en résolvant des problèmes devenus communs avec les acteurs du terrain, qui sont ainsi devenus des collègues et des co-enquêteurs.

La notion de démonstration occupe une place centrale dans la littérature STS qui a su montrer son importance pour la structuration et la conduite des activités scientifiques et technologiques (Shapin et Schaeffer, 1985 ; Gooding, Pinch, Schaffer, 1989 ; Licoppe, 1996 ; Barry, 2011 ; Rosental, 2007 ; Simakova, 2013). Son rôle d'opérateur de mise en valeur des projets scientifiques a quant à lui déjà été identifié (Rosental, 2007). M'inscrivant dans la continuité de ces travaux, j'essaierai de montrer que les pratiques démonstratives peuvent être effectivement mobilisées comme un opérateur de mise en valeur et dont la mobilisation par l'équipe du projet nous amènera à lui donner plusieurs fonctions originales.

Dans le chapitre 2, une analyse située reposant sur l'observation participante dans les pratiques démonstratives mises en œuvre par l'équipe du projet (la visite guidée rythmée par des démonstrations) nous amènera à envisager la démonstration comme opérateur de l'inscription du projet et de ses réalisations technologiques dans la continuité de la valeur historique et patrimoniale de la collection. La démonstration y sera abordée comme un opérateur de patrimonialisation. La fonction d'opérateur de patrimonialisation sera également éclairée par la capacité des acteurs à mobiliser les démonstrations comme des dispositifs probatoires portant simultanément sur la valeur du patrimoine (reproduire en situation et à destination de l'audience les preuves de l'importance historique du Montreux Jazz Festival) et la valeur des dispositifs technologiques qui en dessine un futur. La démonstration est ici un médiateur particulièrement efficace de la rencontre du patrimoine et des technologies numériques.

La notion de transfert demande à être explicitée, car il ne faudra pas la comprendre au sens de « prendre quelque chose existant et le déplacer » ou de « l'accrocher » à autre chose. Le danger ici est de retomber sur une conception essentialiste de la valeur et du patrimoine. Heureusement, les acteurs du terrain se posent en garde-fous contre cette dérive potentielle. Ils ne considèrent pas la valeur patrimoniale de leur collection comme allant de soi ni comme quelque chose qu'il suffirait d'invoquer pour en imprégner l'auditoire. Ils commencent toujours par activer le réseau matériel et sémantique de la valeur du patrimoine qui se distribue principalement dans une maison musée (celle du fondateur du festival) rassemblant des objets assurant le rôle de témoins de la grandeur du passé du festival (des reliques), maison dans laquelle ils réalisent des démonstrations technologiques permettant d'inscrire le projet dans le réseau sociotechnique de la valeur patrimoniale.

Cette première étude des pratiques démonstratives permettra d'établir un premier point sur les modalités de transfert de la valeur patrimoniale. Il faut commencer par reproduire en situation la valeur du patrimoine et proposer les qualités de l'objet en jeu pour que la valuation des invités produise à son tour la valeur escomptée : le patrimoine. Cette dynamique de production de la valeur patrimoniale s'appuie abondamment sur les technologies (dont certaines sont numériques) ; ce qui nous permettra de considérer ensemble patrimoine et technologie dans une dynamique relationnelle et qui n'a pas grand-chose à voir avec une instrumentalisation.

Le chapitre 3 poursuivra l'analyse des pratiques démonstratives comme opérateur de la mise en valeur des technologies en se concentrant sur la manière avec laquelle l'équipe du projet investit l'espace public du festival pour mettre en œuvre un transfert de visibilité depuis l'évènement jusqu'aux réalisations du projet. Nous analyserons en détail les problèmes à résoudre pour réaliser ce transfert de visibilité. En effet, et contrairement à ce que l'on pourrait penser intuitivement, la présence du projet de numérisation sur la scène du festival ne va pas de soi. La scène du festival est porteuse de modalités de valorisation de la collection d'enregistrements, plus directement commerciale et installée de longue date dans l'entreprise de dérivation des produits enregistrés, ce qui peut entrer en concurrence avec les objectifs de l'équipe du projet. Il devient ainsi aussi essentiel que délicat d'instituer une scène de démonstration qui puisse porter les modalités de valorisation technologique de la collection telles qu'elles sont envisagées par l'équipe de l'EPFL, puisque cette scène demande de faire

valoir un mode de valorisation nouveau, dirigé vers l'innovation et les sciences, potentiellement en tension avec les modalités historiques de valorisation de la collection.

L'analyse s'appuie sur des travaux ayant abordé la démonstration dans sa fonction de production d'un espace public impliquant une distribution de la visibilité en fonction des statuts sociaux des acteurs (Shapin et Shaeffer, 1989 ; Shapin, 1989 ; Haraway 1997, Barry, 1999, 2001). La démonstration est envisagée ici comme un opérateur de la redistribution de la visibilité portée par les espaces, et demandant un ajustement à l'équipe du projet qui doit négocier avec un espace qu'elle ne contrôle pas et qui est porteur d'un ordre particulier (Lave, 1988). L'analyse de la dynamique des espaces et de leur distribution de la visibilité profitera de l'usage de la notion d'*écologie graphique* (Denis et Pontille, 2010). En effet, la présence, premier enjeu du dispositif de transfert de visibilité, trouve une matérialisation nécessairement graphique au travers d'un stand de présentation mettant en œuvre des supports visuels imprimés, des explications, des logos et des marques. L'entrée graphique et matérielle se révélera riche pour éclairer les modalités de présence du projet et de la construction d'une scène de démonstration à l'intérieur du festival.

0.3.3 (in)visibilités

Lorsque je suis arrivé sur le terrain, je souhaitais étudier les potentielles transformations impliquées par la numérisation des patrimoines et notamment la manière avec laquelle des ingénieurs et des chercheurs en traitement du signal se saisissaient, au sens large, des contenus réputés patrimoniaux. Je ne connaissais à peu près rien des pratiques de numérisation du patrimoine. Mes premières lectures, notamment deux numéros de la revue d'anthropologie des connaissances sur « Les petites mains de la société de l'information » (Denis et Pontille, 2012) et « Les textures matérielles de l'accumulation » (Beltrame et Jungen, 2013) ainsi que la thèse de Beltrame *Ethnographie de la patrimonialisation. Numériser, inventorier et classer la collection du musée du quai Branly* (2012) m'avaient rendu particulièrement sensible aux pratiques et enjeux analytiques de la mise en base de données. Un des premiers apports de ces travaux est d'envisager ces activités, volontiers présentées comme des activités quasi machinales impliquant simplement de remplir un catalogue ou une base de données, comme des activités de production de connaissances à part entière, mettant en scène des compétences hautement plus complexes que le simple « remplissage » le laisse entendre (Pontille, Milanovic

et Sebbag, 2006 ; Beltrame, 2012). La prétendue immatérialité de l'information trouvait également dans l'univers de pratiques des bases de données un nouveau lieu de critique qu'avaient entamé les travaux pionniers de Star et Bowker (1999). Dans la même veine que les travaux sur l'infrastructure (informationnelle), il était ici également possible de « faire remonter à la surface » le travail et les travailleurs invisibilisés et exclus de l'espace public (Star, 1999). Il m'est rapidement apparu qu'il y avait un enjeu analytique et politique à mettre en valeur le travail de l'ombre réalisé par les bataillons sans cesse plus grands de travailleurs de l'information qui étaient, comme le rappellent justement Denis et Pontille (2012), simplement absents des compte-rendus produits par et sur la « société de l'information ».

Mes premiers pas sur le terrain m'ont permis de me saisir de cet enjeu et de faire un examen détaillé des pratiques de mise en base de données d'un matériau encore largement ignoré par ces études de la mie en base, la musique. J'ai donc passé les premiers mois d'enquête à observer et expérimenter le travail des données consistant à produire les 46'000 « *songs* » de la collection des quelque 5'000 concerts enregistrés au Montreux Jazz Festival. J'ai ensuite été frappé par le fait que le travail des 50 étudiants ingénieurs recrutés directement sur le campus de l'EPFL, qui consacraient chacun 15 heures par semaine à établir la liste précise de pièces musicales contenues sur les enregistrements numérisés et à identifier précisément le début et la fin de chacune des pièces de la collection, disparaissait de la scène de la promotion des produits de connaissance et des innovations pourtant développés sur la matière qu'ils avaient produites. Cette écologie du visible, et ici du travail (Star et Strauss, 1999), semblait mériter examen.

Mes premières observations m'ont également rapidement montré que la musique, que j'envisageais alors comme relevant d'abord du monde sonore, n'était pas seulement écoutée. Dans les activités de conservation (catalogage, indexation et édition) sur lesquelles je commençais mes explorations, j'ai d'emblée été frappé par le fait que la musique était parfois plus regardée qu'écoutée. Il y avait de nombreux écrans sur lesquels la collection était déployée, dans des interfaces logicielles qui participaient à rendre possibles les opérations de qualification et de transformation engagées par les étudiants ingénieurs. La forme la plus visible de la musique était une représentation graphique de l'onde sonore des enregistrements que les membres de l'équipe appellent la « *wave form* ». Le tracé de l'onde est vert et occupe la majeure partie des écrans utilisés, si bien que celui qui cherche la musique dans l'espace tombe inévitablement sur la représentation graphique de l'onde sonore. C'est sur elle que les curseurs des souris des opérateurs se déplacent et marquent la présence des « *songs* ». Les opérateurs

ont également en permanence un casque audio sur les oreilles ; ils ne réalisent donc pas exclusivement à l'œil les activités de conservation et d'édition musicale. Mais il est rapidement devenu important pour moi de comprendre la relation entre l'œil et l'univers graphique, et le son et l'audition. De nombreuses listes passent également par l'écran. Elles consignent des titres de pièces et parfois des suites de chiffres qui sont autant de repères temporels de la situation précise des pièces sur les bandes numérisées. Il est aussi souvent question de formats audio (WAV, MP3) et vidéo (MP4, MXF, AVI). Il est rapidement devenu clair que ce que j'imaginais être la musique et les interactions possibles avec elle trouvaient dans les activités du centre Metamedia de nouvelles modalités, en particulier graphiques et visuelles. Quelles étaient les implications de cette interaction graphique avec la musique ?

Un des objectifs de cette thèse sera ainsi de rendre compte de mon exploration des activités de qualification de la collection qui aboutissent à la production des 46'000 *songs* contenues en potentiel par les fichiers numérisés des enregistrements. Je mettrai en particulier l'accent sur les rapports dynamiques entre les dimensions graphiques et les dimensions sonores de l'activité, et proposerai des liens avec une autre notion omniprésente dans le quotidien du centre, la valorisation. J'entendais parler de « valorisation » tout le temps, même par les opérateurs de l'indexation et de l'édition musicale. Les modalités de valorisation semblaient faire partie intégrante des activités d'indexation et d'édition qui appartenaient, selon mon acception de l'époque, plutôt à la conservation et non à la valorisation que j'envisageai intervenir, selon le modèle linéaire intuitif et installé en archivistique (Couture, 2003), après la conservation. Il fallait donc comprendre la présence et le rôle des modalités de valorisation technologique avant même que les fichiers ne soient déployés sur les écrans qui allaient devenir le terrain d'une transformation radicale. L'énigme était alors ouverte. J'avais compris que par « valorisation » les acteurs entendaient les produits de connaissance développés par les laboratoires de l'EPFL sur la base d'une exploitation du corpus numérisé. Mais alors comment comprendre la présence de ces modalités de valorisation au moment même où les opérateurs s'attelaient à décrire et à instituer les contenus musicaux de la collection ? Nous verrons que les modalités de valorisation agissent effectivement avant que les premières opérations de qualification ne se mettent en œuvre. Mais il n'est pour autant pas possible de recourir à une explication simple de type déterminisme technologique ou instrumentalisation du patrimoine pour des fins technologiques. Nous verrons également qu'un des opérateurs principaux de la rétroaction des modalités de valorisation sur les modalités de conservation est précisément le

régime graphique, vecteur de possibilités d'accumulation inédites, dans lequel les outils numériques font basculer la collection musicale.

Plus mon enquête se déployait, pour finir par comprendre les trois principaux lieux du projet (le campus de l'EPFL, l'espace public du festival et la propriété du directeur historique du festival), et plus la question de la distribution du visible, d'importance centrale, montrait des variations. Il m'est apparu progressivement que la question de la visibilité et de sa distribution gagne à être abordée lorsqu'elle est un enjeu pour les acteurs (Denis et Pontille, 2012 ; Dagiral et Peerbaye, 2012). Il s'agit d'abord d'éviter le piège d'une critique en termes d'injustice sociale, qui oublierait que l'invisibilité et la visibilité n'existent pas en soi mais dépendent, en actes, autant des situations qui les produisent que du regard porté sur elles (Star et Ruhleder, 1996 ; Bowker et Star, 1999 ; Star, 1999, Star et Strauss, 1999). Dans le prolongement de ces travaux, cette thèse permettra d'aborder la dimension politique et située de la distribution et des luttes pour la reconnaissance et l'(in)visibilité.

Les modalités de distribution de la visibilité sont effectivement au cœur des enjeux internes à l'équipe du projet, ce qui m'a amené à multiplier les terrains d'observation. Les activités annuelles déployées sur les lieux du festival et les différentes modalités de démonstration et d'exposition ont été d'une grande richesse sur ce point. L'analyse de leur observation (participante) me permettra de montrer que la distribution du visible fait l'objet de luttes politiques et morales qui agissent comme un révélateur de l'écologie générale du visible portée par le projet et ses objectifs de valorisation. Elle est donc le lieu de critique collective. Celle-ci porte sur la distribution du visible tout entièrement tournée vers la mise en visibilité des technologies et le transfert de visibilité de la collection et du festival vers le projet et ses réalisations technologiques (ce qui résume une bonne part de ce que recouvre la valorisation comme objectif). Cette orientation semble en fait plus un résultat du paradigme de la valorisation technologique qu'un souhait direct et réfléchi des acteurs, tant elle produit des inquiétudes partagées qui, comme nous le verrons, ont trait à la place de la conservation de la collection dans l'édifice de valorisation. En définitive, le constat partagé d'une focalisation des ressources et de l'attention collective sur la mise en visibilité des innovations montre des résultats impressionnants mais reste source d'incertitudes quant à la conservation à long terme de la collection. Car ce constat partagé fait apparaître un ensemble de questions sur la rencontre encore difficile des besoins de la conservation et de la maintenance de la collection qui peinent à entrer dans le paradigme de la valorisation technologique du patrimoine. Il est donc important

de discuter ces modalités de valorisation du patrimoine, qui semblent bien avoir des conséquences sur nos modes de conservation. Pour atteindre cet objectif, à fort potentiel politique j'en conviens, je ne vois pas d'autre alternative que de documenter la mise en pratique de la valorisation technologique du patrimoine pour identifier précisément les points d'ancrage de ce qui se présente comme un nouvel instrument d'évaluation de la valeur du patrimoine. Finalement, la question centrale de cette thèse revient à se demander quelles sont les transformations induites par l'abord des patrimoines comme une réserve de visibilité que l'on peut transférer à des innovations technologiques ? Sommes-nous là devant un nouveau régime mémoriel qui ne dit pas encore son nom ?

0.4 Quelques mots sur l'accès et la « non-sortie » du terrain

0.4.1 Accès au terrain

Ma relation avec le Montreux Jazz Digital Project et les personnes qui le composent commence au début de l'année 2014. Puisque ce point est important pour circonscrire ma position d'énonciation, je dois d'emblée dire que je suis employé depuis le 1^{er} janvier 2018 au sein même du projet. Au moment où je rédige ces lignes, je n'ai donc pas quitté le terrain. Je suis « embarqué » (Gardien, 2013), et dans une modalité qui n'a rien de métaphorique, depuis plus longtemps encore. Mon recrutement au Metamedia Center de l'EPFL a pour objectif de lancer un nouveau projet que j'amène concernant la mémoire orale du festival. L'idée part d'un constat que j'ai activement participé à rendre partagé : avoir numérisé les enregistrements des concerts du festival est une excellente chose, mais la collecte et la mise en valeur de la mémoire de cet événement, commencé il y a plus 50 ans et ayant impliqué des dizaines de milliers de personnes, n'était, en fait, qu'à peine entamée. Pour certains des membres du « Staff » (comme on dit à Montreux pour désigner les 2'000 bénévoles annuels), l'engagement dans l'organisation du festival a pu être décisif (amitiés durables, conjoint.e.s, enfants, embauches, lancement dans les carrières des métiers du spectacle et de l'événementiel, etc.). Montreux Jazz Memories²⁴

²⁴ <https://montreuxjazzmemories.ch/>

retrace les parcours de ces personnes et cherche à analyser l'effet de l'engagement dans le festival sur la structuration de leurs trajectoires individuelles et collectives, tout comme l'influence de ces milliers de trajectoires dans le façonnage de l'événement. Je suis donc particulièrement attaché au festival et à sa mémoire ainsi qu'au Metamedia Center. J'y reviendrai.

C'est mon directeur de thèse à Lausanne, le professeur Dominique Vinck, qui lors d'un de nos nombreux rendez-vous portant sur l'avancement de ma thèse m'adresse une question dont la réponse devait réorienter mes recherches. Puisque j'étais dans une impasse sur l'enquête que j'avais entamée, déjà sur la numérisation du patrimoine mais à Sofia en Bulgarie (ville dans laquelle j'avais vécu plusieurs années et réalisé mes enquêtes dans le cadre de mes mémoires de maîtrise et master II), Dominique me demande pourquoi ne pas me pencher plus sur le projet de numérisation des archives du Montreux Jazz qui se déroule juste à côté à l'EPFL. Il m'explique que lors du colloque *Memoriav* (l'Association pour la sauvegarde de la mémoire audiovisuelle suisse), il a rencontré le directeur du projet avec qui il a échangé quelques mots et qu'il peut le contacter pour « voir ce que ça donne ». Nous discutons souvent de ce projet, qui me paraissait presque inaccessible bien qu'il m'attirait déjà beaucoup. J'accompagnais en qualité d'assistant les cours de Dominique et la plupart de nos enseignements se déroulaient à l'EPFL. Je vivais à Lausanne depuis plus d'un an, j'étais donc plus ou moins familier avec les lieux, mais l'idée de faire porter mon enquête sur une partie de cette institution m'impressionnait tout autant que le Montreux Jazz Festival qui représentait une référence pour l'amateur de jazz que je suis.

La réponse du directeur du centre Metamedia à la sollicitation de Dominique laissait entrevoir des possibilités de collaboration dans le cadre d'une recherche portant sur « les nouvelles formes de valorisation du patrimoine liées à sa numérisation et aux innovations qu'elle rend possible » selon la formulation préparée avec Dominique Vinck en ce début d'année 2014. J'ai donc contacté par email Alexandre Delidais pour lui dire combien je serais intéressé de pouvoir explorer mieux ce que son équipe faisait dans le cadre du « Montreux Jazz Heritage lab »²⁵. Cette formulation fautive pour désigner le Montreux Jazz Digital Project est intéressante car elle montre que je n'avais pas encore saisi l'articulation de ce projet et de ses partenaires recherche et innovation, que je découvris nombreux par la suite. Le *Montreux Jazz*

²⁵ Mail de relance adressé à Alexandre Delidais, directeur du centre Metamedia, le 22.01.2014.

Heritage Lab était en fait un projet de l'EPFL+ECAL Lab, un laboratoire spécialisé en design de l'EPFL qui est implanté dans le bâtiment de l'Ecole Cantonale d'Art de Lausanne. Il ne s'agissait donc pas du nom du projet dans son ensemble mais du nom d'une des collaborations impulsées par la numérisation de la collection de la Fondation Claude Nobs. Rendez-vous a été pris le 5 février 2014 pour une première rencontre afin de discuter de notre collaboration éventuelle. Si les choses s'annonçaient plutôt bien, j'anticipais cette rencontre comme une véritable épreuve de passage. Le temps passait et changer de terrain de recherche était aussi essentiel qu'incertain. Allaient-ils trouver un intérêt à ce qu'un doctorant en sciences sociales vienne observer les « innovations technologiques liées aux nouvelles formes de valorisation du patrimoine »²⁶ ? Mes discussions préalables avec mon directeur de thèse me laissaient penser que je disposais d'un atout : l'observation participante. J'étais prêt à participer aux tâches quotidiennes, de manière non rémunérée, pour savoir comment on s'y prenait pour numériser des bandes magnétiques afin d'en extraire le contenu, et plus largement à participer, de n'importe quelle manière, au travail sur les innovations technologiques.

Le centre Metamedia avait alors une partie de ses locaux dans la Vice-Présidence pour l'Innovation et la Valorisation dont il dépendait. La VPIV devait devenir VPI quelques années plus tard, supprimant la mention à la valorisation qui était devenue un allant de soi. Le bâtiment était situé dans le « Quartier de l'innovation » dans lequel je n'étais encore jamais allé. Sur le chemin, on croisait des enseignes de fondations, de fonds d'investissements, de *start-ups* et d'unités de recherche et développement d'entreprises technologiques. C'était un univers nouveau pour moi même si je reconnaissais quelques grandes enseignes comme Logitech ou Axa. Je connaissais mieux la partie enseignement du campus. Les bâtiments récents du quartier de l'innovation, tout en béton, métal et verre, contrastaient avec les briques, les casiers d'étudiants et les dalles gravillonnées du long bâtiment historique de l'EPFL. Le blanc éclatant de la peinture des murs du quartier de l'innovation soulignait lui aussi la nouveauté des lieux. Nous entrons dans le bâtiment Q, celui de la VPIV, prenons l'escalier pour rejoindre le premier étage et sonnons à la porte. On vient nous ouvrir : un sol gris, des murs encore blancs, des *open space*, des salles de conférence vitrées, de grands tableaux blancs, de gros canapés, des machines à café professionnelles, quelques bureaux fermés par des portes en verre teinté, une ambiance oscillant entre un hôpital très moderne et un bureau de graphiste.

²⁶ Idem.

Nos hôtes ne tardent pas à arriver. Alexandre Délidais est accompagné d'Alain Dufaux, le directeur opérationnel du projet qui devait le remplacer bientôt. Ils se montrent plutôt chaleureux, proposent un café et nous invitent dans la « *quiet room* ». Le tutoiement s'installe rapidement. Nous entrons dans une petite salle meublée de deux gros canapés rouges visiblement récents, un grand écran, des haut-parleurs actifs de bonne qualité et trois affiches du festival encadrées au mur. Le directeur du centre met un concert en fond et nous commençons la discussion. Nos hôtes s'excusent de la légère odeur de brûlé dégagée par le petit chauffage d'appoint, qui dénote dans l'atmosphère épurée des lieux.

Sans l'appui de mes notes, mes souvenirs sont flous. J'avais par exemple oublié ce petit chauffage *low-tech*. Ce petit appareil poussif, qui rappelait comme un autre temps dans ces lieux, m'avait pourtant fait sourire. Je me rappelle surtout que, en sortant de l'entretien, je n'étais pas sûr que ça avait marché comme je le souhaitais. Mon insistance sur l'observation participante n'avait peut-être pas convaincu nos interlocuteurs. Le directeur m'avait bien posé plusieurs fois la question : « mais qu'est-ce que ça nous apporte ? », et j'avais maladroitement cru bon d'insister sur la deuxième partie de la locution, afin de leur affirmer toute ma motivation à participer aux tâches quotidiennes, même fastidieuses, du projet. Heureusement, en fin de discussion, le directeur opérationnel du projet m'a tout de même proposé de participer à « l'indexation des concerts », tâche qu'il a définie comme « identifier les événements qui se déroulent sur les bandes » et « marquer le début et la fin de chaque morceau de l'archive ». Nous nous sommes quittés sur cette proposition, que j'ai bien sûr acceptée. La porte d'entrée que nous cherchions semblait être au moins entre-ouverte, abstraction faite de la gêne occasionnée chez moi par l'insistance du directeur à me demander de préciser ce que je pouvais apporter. Je me le demandais aussi. J'avais bien essayé de déplier l'argumentaire préparé sur la vue d'ensemble du réseau d'acteurs impliqués dans le projet, une visualisation du réseau sociotechnique, la dynamique de collaboration entre les représentants des sciences de l'ingénieur et ceux des sciences sociales, mais je ne l'avais manifestement pas convaincu. De toute façon, l'image que j'avais projetée concernant les collaborations avec les sciences humaines et sociales n'avait aucun sens, il n'y en avait pas. Nous étions les premiers. Le travail sur les enregistrements de concerts proposé par Alain constituait une piste intéressante, et j'étais résolu à m'y accrocher.

Quelques temps après, la première visite des locaux où a lieu le travail sur la collection de bandes numérisées montre une ambiance et des lieux bien différents. La partie historique du campus, construite dans les années 1960, est bien différente du quartier flambant neuf dédié à l'innovation. On est au rez-de-chaussée du bâtiment de mathématiques, dans les locaux de la Vice-Présidence pour les Systèmes d'Information. À l'entrée du bâtiment est exposé un Cray X-MP, un supercalculateur du début des années 1980, ainsi que quelques disques durs très anciens et d'autres reliques de l'histoire de l'informatique. Là encore, l'entrée est contrôlée par des badges que nous n'avons pas. Alors on frappe à la porte. Alain vient nous ouvrir (Dominique m'accompagne), souriant. Il nous présente l'activité qui se déroule dans le centre, envahi d'écrans sur lesquels se devinent des représentations graphiques d'ondes sonores que j'avais déjà vues chez des amis musiciens. Les serveurs de stockage d'information numérique sont installés dans une pièce à part dotée d'un niveau supérieur de sécurité. Une grosse carcasse en métal sombre de plusieurs tonnes, très bruyante du fait de la ventilation, avec de nombreux contrôleurs LED clignotants, abrite déjà de nombreux fichiers issus de la numérisation, alors toujours en cours chez le prestataire à Paris. Autour de l'*amplistore* (le nom de la machine de stockage fournie par une *start-up* belge), d'autres machines apparemment semblables font le même bruit et clignent de manière similaire, certaines ornées de noms de marques familières comme Google ou Cisco. C'est l'une des principales salles de serveurs de l'EPFL, nous explique Alain avant de nous amener voir le coffre-fort dans lequel sont gardées les cassettes LTO, format de stockage à long terme utilisé en archivistique. Alain nous donne toutes ces explications en faisant transparaître une certaine passion. Il aime visiblement ce qu'il fait et tient à le montrer. Nous revenons dans la première salle, où les étudiants ne semblent pas avoir bougé, leurs casques toujours sur les oreilles, les yeux encore rivés sur leurs écrans. Je remarque le vert de la représentation graphique de l'onde sonore. Les échanges verbaux sont rares.

0.4.2 Digérer une indignation

En dépit de l'accueil chaleureux d'Alain et de ses explications précises, je reste surpris par les lieux, même si je ne savais pas au juste à quoi m'attendre. Peu de temps après commence une formation à l'indexation à laquelle je prends part, qui marque mes premiers pas dans les modalités d'observation participante convenues. J'ai aussi hâte d'écouter de la musique ! Les rediffusions des concerts enregistrés à Montreux avaient participé à me faire découvrir et apprécier le jazz que je pratiquais depuis une dizaine d'années dans des formations amateurs en tant que batteur percussionniste. J'avais donc une idée particulière de ce que contenait la collection : des concerts importants pour l'histoire du jazz dont certains faisaient partie de ma collection personnelle et/ou de ma trajectoire d'amateur de musique. Mais, pour l'équipe du centre Metamedia, les concerts sont d'abord faits de « *songs* » qu'il faut identifier, stabiliser et extraire des concerts enregistrés. Ainsi, lorsque je crois commencer à comprendre en quoi consistent les opérations de conservation numériques et d'indexation, je suis d'abord choqué. Les parties les plus *live* comme les applaudissements ou les interactions verbales entre le public et la scène ne font pas partie des « *songs* » qui sont en fait des morceaux dans une acception de la musique comme composée exclusivement par des notes jouées. Indexer implique donc d'écarter les portions qui ne sont pas des notes jouées tout en gardant un minimum d'applaudissements après la dernière note jouée de la pièce en question pour « garder un côté live ». C'est pour permettre l'écoute de chacune des pièces dans des *playlists*, m'explique-t-on.

Voilà comment j'ai reçu, ou plutôt perçu, « l'éclatement des concerts » en une série de *songs-matière-à-playlist* : j'ai d'abord été choqué. Comment pouvait-on traiter ainsi un concert du festival ayant marqué l'histoire du jazz ? En deçà même des choix toujours discutables d'édition de chacun des morceaux, pourquoi diable faire disparaître de la version équipée pour sa lecture les parties du concert qui ne correspondent pas à ce que les *playlists* vues ailleurs permettent d'écouter ? Comment comprendre que la dynamique de conservation en jeu reformulait la valeur des œuvres ? Et que venait faire la notion de *playlist* dans un projet de numérisation patrimoniale ?

Je pourrais multiplier les questions qui m'ont traversé lors des premières semaines de terrain alors que je participais à l'indexation, mais les lecteurs ont déjà compris la teneur de mon état d'esprit du moment : une véritable indignation. Au printemps 2014, ce quasi-vandalisme me semblait encore devoir être attribué au fait que les conservateurs à l'œuvre étaient formés par un mélange d'ingénieurs, de développeurs informatique et d'étudiants

ingénieurs issus d'une variété de disciplines de l'EPFL comme la physique, l'architecture ou la mécanique, et qui, par conséquent n'étaient pas initialement formés à la musique. Le fait que des ingénieurs étaient aux commandes d'un projet de numérisation d'une collection audiovisuelle inscrite à l'UNESCO avait en grande partie éveillé ma curiosité et motivé mon envie d'aller voir comment cette tribu s'occupait de ces nouveaux objets patrimoniaux numériques. En cours de formation à l'anthropologie des sciences et des techniques, il n'était *a priori* pas question de les juger mais bien de comprendre ce qui se passait et de renseigner la manière avec laquelle les ingénieurs du projet s'y prenaient pour numériser, conserver et mettre en valeur cette collection. Mais je n'y arrivais pas, j'étais en désaccord avec l'activité. Je ne comprenais pas pourquoi ils reformataient les enregistrements de concerts de cette manière et, comme fixé sur le registre normatif, j'étais encore incapable de me mettre dans les dispositions nécessaires à cette compréhension.

Il m'aura fallu plus d'une année, et quelques bonnes lectures placées sur ma route par mes pairs (en particulier par mes collègues ayant rejoint entre temps l'encadrement de ma thèse au centre de sociologie de l'innovation), pour digérer mon indignation et commencer, enfin, à faire mon travail d'analyse. Les premières arènes dans lesquelles je présentais mes découvertes ne m'aidaient que très peu. Bien souvent, mes pairs souscrivaient avec moi à la dénonciation des ingénieurs récemment entrés sur le terrain des patrimoines par la porte de la numérisation ; entendez de manière cavalière. Au mieux, ils ne savaient pas vraiment ce qu'ils faisaient, et, au pire, ils menaçaient de détruire nos collections patrimoniales sur l'autel des *data* et des promesses de développements technologiques et économiques qui avaient déjà pris une ampleur sans précédent. Outre la socialisation à l'équipe du projet et nos rapports fréquents et amicaux qui m'amenaient progressivement à comprendre le soin mis en œuvre par les ingénieurs et les techniciens, j'ai beaucoup profité des travaux fondateurs de Gamboni sur la *Destruction de l'art* (2015) et de Dominguez Rubio sur les pratiques de conservation contemporaines (2014, 2016). Ces travaux m'ont permis d'entamer une sortie de l'ornière normative, dans laquelle je me trouvais comme bloqué, en m'aidant à dépasser le dualisme installé entre conservation et destruction et sur lequel j'ai donné un premier éclairage dans cette introduction lorsqu'il était question de resituer les rapports historiques entre patrimoine et valorisation. Nous avons vu que la destruction et le « vandalisme embellisseur » (Gamboni, 2015, p. 307) avait pu constituer des modalités d'appui sur les patrimoines pour nourrir la création de valeurs hétérogènes. Mais surtout, grâce aux travaux sur la conservation, il devenait clair que se demander si la numérisation, et ce projet en particulier, conservait bien ou mal revenait à ne pas comprendre

que conservation et destruction ne sont pas des opérations opposées mais inscrites dans le même mouvement, que l'ont fait pencher de manière arbitraire du côté du bien ou du mal (Gamboni, 2015). Ma position morale initiale ignorait également que les objets n'existent pas en soi mais que leur qualité demande un travail de maintenance et de conservation qui implique forcément des transformations (Dominguez Rubio, 2014, 2016). Mes nouveaux collègues n'étaient pas des vandales mais des mainteneurs qui découvraient leurs objets en même temps qu'ils allaient les modifier. Et je comprendrai plus tard que les tensions que j'allais identifier entre les pratiques de conservation et les pratiques de valorisation, non seulement ils en étaient conscients, mais ils devaient les articuler en situation, les pacifier, par leurs choix esthétiques méticuleux. Je reviendrai sur ce point en détail dans le chapitre 1.

Ce renversement de perspective n'est pas le seul fait de lectures bien ciblées mais doit également énormément à l'engagement dans l'activité. J'ai pu par exemple partager les dilemmes qui me traversaient lorsque je devais établir les bornes de début et de fin des pièces enregistrées avec ceux qui étaient de fait mes collègues et réalisaient la même activité. Tout le monde avait des doutes et les mêmes règles à interpréter. La seule observation(directe) n'aurait certainement pas permis de prendre part à des discussions essentielles de ce type pour comprendre la nature de l'activité et des dilemmes de l'éditeur. Ces problèmes étaient communs dans la pratique et c'est grâce à cela que j'ai pu comprendre la nature du soin engagé dans les activités de conservation. Fort de ce constat, j'ai saisi toutes les occasions de m'engager dans les activités du centre, sans retenue, et j'ai enchaîné des opérations ponctuelles, de *data cleaning* visant par exemple à uniformiser l'orthographe des milliers artistes dans la base de données, des inventaires dans l'archive physique qui se trouvait dans le « bunker » de la propriété du directeur historique, la présentation du projet dans le contexte du festival, l'accompagnement d'invités du projet et, rapidement, en qualité d'hôte et non seulement d'observateur. À chaque fois, la qualité des échanges, permise par le fait que nous partagions des problèmes pratiques, m'a conforté dans ce choix méthodologique.

0.4.3 Engagement

L'engagement ne se résume pas à la participation. Dans mon cas, il se traduit également par des prises de position. La deuxième année, la période du festival revient et ramène la question de l'exposition et de la présentation du projet. La première fois que j'ai présenté le projet, en face-à-face avec un festivalier qui ne connaissait rien de la question, le premier jour du festival 2015, j'ai ressenti un certain trouble. Quelle était ma position sur le terrain ? J'avais participé aux préparatifs, à l'installation du matériel et aux décisions de dispositions, j'avais rempli les cases du planning et maintenant je devais présenter le projet que j'étudiais, comme une suite logique de la séquence. En pourtant, j'ai éprouvé un certain trouble. Pas seulement celui de l'ethnographe qui prend petit à petit conscience de son embarquement, mais plutôt le doute sur mes capacités à le faire bien, aussi bien que mes collègues. Étais-je devenu compétent ? Si oui, cela faisait-il de moi un véritable membre de l'équipe ? Je me suis engagé entièrement dans le festival, non seulement dans les activités de travail mais également dans les temps collectifs qui se terminent bien souvent avec le premier train de 5h15. Pendant cette même édition du festival, je suis également entré dans le groupe de messagerie instantanée de l'équipe qui n'inclut pas le directeur opérationnel du projet. Je n'étais donc enfin plus perçu comme l'espion du chef ? Cette question, liée également aux modalités de mon entrée sur le terrain, me taraudait en effet depuis quelques mois et prend un jour nouveau depuis janvier 2018 : c'était mon propre chef qui m'avait présenté au prochain. Mais j'avais déployé beaucoup d'efforts pour intégrer le collectif et me défaire de cette image, et j'étais content de ce que je percevais comme des avancées. J'éprouvais aussi un certain plaisir à présenter le projet durant les premiers jours. J'allais par exemple avec entrain à la rencontre du public pour distribuer des flyers et profitais bien volontiers des échanges pour inviter les festivaliers à se promener dans les archives sur les iPad. J'étais content de contribuer directement aux besoins collectifs et aussi un peu fier de faire partie du projet qui s'occupait de cette collection que je continue de percevoir comme importante pour l'histoire de la musique.

Mes collègues ne partageaient pas toujours mon enthousiasme. Pour certains d'entre eux, aller à la rencontre des publics était générateur d'un grand stress. Le contraste avec les activités de conservation et de maintenance de la collection pouvait effectivement être déroutant, et le contact avec les inconnus, voire leur démarchage, pouvait être intimidant. C'était là mon explication intuitive. Je n'éprouvais pas ces gênes, difficile d'être timide sur le terrain. Mais une autre différence, plus forte encore, séparait nos expériences. Je ne me sentais pas dans la

position d'avoir à assumer les dysfonctionnements des dispositifs techniques alors qu'ils montraient des signes de faiblesse dès les premiers jours. Je me disais que ce n'était finalement pas si grave, qu'on pouvait toujours présenter oralement le projet. J'étais en fait assez détaché. De plus, le regard STS apprécie la richesse des dysfonctionnements technique. En réalité, cela montrait également que je ne percevais tout simplement pas les enjeux de la situation pour les personnes réellement prises dedans (et pour lesquelles l'esthétique du regard STS ne proposait pas de prise de distance). Je ne percevais pas directement le risque inhérent à l'exposition et à l'accueil parfois tiède de son travail personnel (et pas celui de ses co-enquêteurs) et deuxièmement, je ne percevais pas ce que veut dire assumer avec son corps, dans l'espace public, les défaillances des dispositifs techniques. Car bien qu'elles soient d'origine collective, ces défaillances techniques restent endossées individuellement et entièrement lors des interactions de face-à-face. Cela n'avait donc rien à voir avec la timidité, c'était de l'attachement et de la verticalité. Cette expérience m'a permis d'être touché de plus près par le terrain et de finir par percevoir une distance que j'entretenais sans m'en rendre compte, et même en pensant le contraire. Pourrai-je devenir sensiblement un véritable membre du projet ?

Comme nous le verrons dans le chapitre 3, l'exposition au festival de l'année 2015 se passe plutôt mal. Les dispositifs techniques, dont l'application donnant accès à la collection numérisée, ne fonctionnent pas bien ; les posters académiques présentant les projets partenaires ainsi que les prototypes ne trouvent pas leur place dans l'univers du festival, très soigné et entièrement contrôlé par des pratiques de design professionnelles. Je traverse cette épreuve collective peut-être plus facilement que mes collègues car mon attachement au projet, de plus en plus grand, est tout de même maintenu à distance par ma position dedans-dehors et l'ailleurs de mon horizon, c'est-à-dire cette thèse. Quoi qu'il en soit, je suis suffisamment impliqué sur le terrain et dans l'activité collective pour percevoir la tension et le stress que génèrent les préparatifs de l'exposition du projet pour le festival 2016, qui s'annonce encore plus importante que l'année précédente du fait du 50^{ème} anniversaire du festival.

Début mai 2016, je prends l'initiative de rédiger un compte-rendu sur mon expérience de l'année précédente, à destination de l'équipe du centre. Le temps passant, et en l'absence d'un débriefing collectif de l'expérience de 2015, il me semble que l'appréhension de l'épreuve à venir est palpable. Ma position, toujours plus dedans pour ce qui est de la connaissance des enjeux mais toujours dehors pour ce qui est de l'expérience de leur verticalité, me permet d'avoir perçu des expériences différenciées en fonction des rôles tenus dans le dispositif de

mise en visibilité. J'espère ainsi participer à initier une mutualisation des expériences, tout en alertant sur des éléments que je pense être importants, notamment les contraintes qui pèsent sur les prototypes et la question de la communication visuelle *homemade* ou académique dans un environnement aussi professionnel et commercial que celui du festival. Mon intention du moment était de participer plus activement encore au projet, en prenant mes responsabilités pourrait-on dire. C'est en tous cas comme ça que l'ai vécu. Et puisque j'allais certainement encore faire partie de l'équipe de présentation du projet pendant le festival à venir, j'étais directement concerné. J'avais déjà passé près de deux ans à chercher, d'abord, puis partager, ensuite, des problèmes communs avec mes nouveaux collègues, et, là, il me semblait y en avoir un. Comment faire en sorte que nous ne passions pas la même épreuve désagréable pendant le festival qui s'annonçait ? Me fallait-il garder mes distances, et faire une « expérience » préservant une prétendue neutralité du chercheur en choisissant de ne pas intervenir consciemment et de risquer de laisser les choses non dites et l'apprentissage que nous pouvions faire entièrement implicite ? Les conséquences de mon compte-rendu ont dépassé mes attentes. Je me méfiais des potentielles conséquences de ce texte que personne ne m'avait commandé. La moitié du terrain prévu alors était à peine passée et je craignais qu'une mauvaise réception de mon texte ne précipite ma sortie. Au-delà de cela, je voulais que personne ne se sente mis en cause, ce n'étais pas le but du texte. J'avais pris des précautions pour ne pointer personne du doigt en mettant l'accent sur la dimension collective de la dynamique qui aboutissait à ce que nous avions tous vécu, bien que de manières différentes, comme un échec. J'avais également fait relire le texte à plusieurs personnes de l'équipe du projet des plus directement concernées.

La réception de ce texte a lancé une discussion au sein du centre. L'échange collectif sur l'épreuve de 2015 a permis de prendre des décisions et notamment de prendre au sérieux l'épreuve qui s'annonçait en dégageant du temps et en consacrant un budget propre à la préparation du dispositif de présence du projet au festival, notamment en produisant des supports visuels avec le concours d'une graphiste professionnelle. Plus largement, et d'avis général, il fallait repenser tout le dispositif. Le directeur m'a alors proposé de coordonner la conception du dispositif en qualité de « *project manager* », ce que j'ai refusé. Les ressources étaient à mon avis présentes dans l'équipe, en particulier depuis l'arrivée de Béatrix et Mathilde dont les compétences dépassaient de loin les miennes en termes de conception et d'expérience de ce type de dispositifs. Ces compétences n'étaient peut-être pas aussi bien perçues par l'encadrement du projet pour repenser entièrement le dispositif. Caryl, qui plaidait avec Sarah et le reste de l'équipe présente depuis plusieurs années pour que la « comm' » soit prise plus au

sérieux, a pris en charge la coordination de la conception du dispositif. Aurais-je dû « assumer » jusqu’au bout et assurer le management de ce qui était devenu maintenant un projet à part entière ? En réalité, je ne me sentais pas en position de manager mes collègues (c’est comme ça que je le percevais). Ma place au sein du projet était plutôt établie, mais toujours à réactualiser. J’avais également servi de porte-voix, sans en avoir été chargé explicitement, avec mon petit compte-rendu, et permis que des compétences présentes dans l’équipe soient revalorisées. Cela me semblait suffisant. Ce qui me tenait à cœur était d’abord que nous puissions apprendre de notre expérience de 2015 pour éviter les mêmes déconvenues. Ces objectifs semblaient en passe d’être atteints. J’ai tout de même pris une part active dans la conception du dispositif.

0.4.4 Expérience et pertinence plutôt que neutralité

La neutralité est donc bien étrangère à ma démarche et il n’est pas question de s’en cacher. Je suis bien conscient qu’il y a là une posture fragile que des positions plus rigoristes ne sauraient tolérer. Mais l’engagement est le lieu d’apprentissages auxquels une posture plus distante ne peut donner accès. Je ne cherche pas à donner l’impression qu’il s’agit là de quelque chose de parfaitement maîtrisé de ma part. Mon engagement, mon embarquement, s’est déroulé de manière progressive, et j’ai commencé à prendre conscience que mon engagement dépassait l’observation participante lors du festival 2015, et plus encore au moment du compte rendu de mai 2016, dans toutes les questions que ce si petit texte m’adressait et qui me faisaient parfois peur, près de deux ans après être entré sur le terrain.

Avoir des problèmes communs et les assumer autant que possible permettait d’accroître les forces mobilisées dans l’enquête : nous étions plusieurs à enquêter, j’avais des co-enquêteurs avec lesquels je partageais des questions. Les problèmes communs étaient donc le moyen choisi (mais je ne saurai pas vraiment dire par qui) pour comprendre les enjeux pratiques du quotidien et les interprétations de chacun. Après la deuxième année, j’étais décidé à assumer ma position, quitte à proposer des situations qui n’auraient peut-être pas eu lieu sans ma présence. Pour moi c’était une nécessité. Comment arriver dans un univers et prétendre qu’en observant par-dessus l’épaule j’allais comprendre ce qu’affrontaient mes collègues ? Collègues est peut-être encore plus juste que co-enquêteurs. Rétrospectivement, je les ai toujours considérés comme tels, avant même qu’ils ne le deviennent formellement. Nous travaillions

ensemble à résoudre des problèmes pratiques. La réciproque n'est pas vraie – et c'est toute l'ambiguïté de ma position : j'ai expérimenté une projection de rôles qui me plaçait tour à tour en philosophe lorsque nos échanges portaient sur la matérialité numérique, psychologue lorsque les questions devenaient plutôt d'ordre organisationnel, voire historien lorsqu'il était question de la mémoire et de la trajectoire des documents numérisés et conservés au centre. J'ai dû également mobiliser certains efforts pour dissiper les doutes sur ma qualité d'espion envoyé par le chef, avec qui la relation s'était nouée dès les premiers pas sur le terrain et avec qui nous partagions souvent de longues conversations.

Ce que peut être la sociologie et ce qu'elle peut bien faire sur le terrain de la numérisation et de la valorisation technologique du patrimoine est une question qui n'aura peut-être jamais été évidente pour mes collègues. Je dois dire que cette question ne m'a pas quitté non plus. Après tout, la majorité de ces rôles qui m'étaient attribués avait une forme de réalité à certains moments. Et si j'ai par exemple refusé la coordination de l'exposition du projet, j'y ai participé très activement, proposant autant d'idées que possible, associant même ma compagne, Victoria, elle aussi graphiste, et me suis trouvé à devoir tout de même parfois valider des étapes de la préparation des visuels avec l'équipe. Que faire avec tout ça ? Plus tard, j'ai découvert que certaines chercheuses sont confrontées depuis longtemps à ces questionnements qui me paraissaient alors très nouveaux. Commentant le travail des premières femmes primatologues, Stengers écrit :

« Elles ont accepté de se laisser affecter par ces êtres auxquels elles avaient affaire, de chercher avec eux les relations qui conviennent, de faire primer l'aventure de la pertinence sur l'autorité du jugement. » (2013, p.45)

Quitter, une bonne fois pour toutes, la place forte d'un impossible rigorisme de l'impartialité, censé permettre le jugement juste, pouvait selon cette auteure favoriser la pertinence. C'était le chemin dans lequel j'étais déjà largement engagé. Peu de temps plus tard, c'est Despret, collègue proche de Stengers de passage en conférence à Lausanne qui prononçait ces mots : « Donne à ce qui te touche le pouvoir de te faire penser » sans que je comprenne d'où ils provenaient.²⁷ Je pouvais assumer d'être touché et concerné par mon terrain. Sentir une

²⁷ La conférence de Vinciane Despret. Intitulée « Fabuler avec les yeux fermés (récits de ceux qui restent) » a été prononcée le 1^{er} juin 2016 dans la salle 2207 du bâtiment Géopolis de l'Université de Lausanne. Je ne peux garantir qu'elle en est l'auteure et si je me trompe, en aucun cas Vinciane Despret ne serait

forme de responsabilité vis-à-vis de son objet d'étude n'a rien de nouveau (Favret-Saada, 1977) mais cela me touchait directement.

L'engagement renvoie à la dimension politique de la recherche et au rôle du chercheur, qui peut légitimement se sentir concerné par le « monde qu'il étudie, qui est aussi le monde qu'il construit et le monde qu'il habite » (Martin, Myers et Viseu, 2015, p.626). Cette posture a des implications jusque dans l'écriture de cette thèse, qui doit être lisible et utile pour mes collègues de l'EPFL en même temps que jugée intéressante par mes pairs et évaluée selon les critères académiques de ma discipline. Il n'est pas impossible que les critiques formulées dans le texte portent une forme de maladresse en dépit de tous mes efforts pour faire disparaître toute gêne ou propos non assumés explicitement jusque dans leurs conséquences potentielles. Certains lecteurs pourraient y voir un excès de prudence ou d'auto-censure ou, au contraire, des généralisations hâtives. Ce serait alors à mettre en rapport avec ma trajectoire sur le terrain qui se prolonge encore aujourd'hui pour devenir non seulement un monde auquel j'ai pu participer mais le monde dans lequel j'évolue encore quotidiennement. Ma socialisation prolongée à ce monde ne rend pas forcément plus facile la distance exigée pour un regard juste sur les deux plans pratique et académique. Pourtant ces exigences font partie de la manière avec laquelle est pensée la narration de cette thèse et certains de ses compromis. Par exemple, les personnages quasi fictionnels qui y sont mis en scène plutôt que des personnes ou encore les longues descriptions de l'activité avec un regard parfois au plus près des gestes et parfois plus distant des protagonistes pour protéger un certain « clair-obscur » que j'anticipe attendu par mes collègues. J'ai essayé de tenir compte de ce que je ressentais. Comment aurais-je pu faire autrement ? Je suis sans doute moins libre qu'un ethnographe rédigeant sa thèse loin de son terrain ou qu'un autre qui garde anonymes les lieux d'enquête et les protagonistes. Pour autant, ces contraintes sont le résultat d'un attachement durable avec mon terrain que je souhaite cultiver et mobiliser pour rester touché et transformer cela en une réflexion qui soit encore plus pertinente et assumée.

responsable de mon inattention lors de sa conférence. Et malheureusement, malgré mes recherches je n'ai pas trouvé de sources permettant d'attester avec certitude de la provenance de ce qui peut faire penser à une citation.

Chapitre 1 : Établir des pièces musicales : le *devenir songs* de la collection

1.0 Introduction : La valorisation de la collection passe par l'institution de pièces musicales

Documenter les modalités concrètes de la construction des appuis sur une collection numérisée pour impulser une dynamique de valorisation scientifique et technologique commencera par suivre la manière avec laquelle l'équipe du Montreux Jazz Digital Project institue 46000 pièces (appelées « *songs* » par l'équipe du projet) jouées et enregistrées à partir des 5000 heures d'enregistrements de la collection. Ainsi nous suivrons la trajectoire de *devenir songs* de cette collection en analysant une étape cruciale de cette transformation, à savoir le travail produit dès la réception des bandes numérisées pour identifier précisément et donner forme et matière aux pièces musicales enregistrées sur les bandes.

Ces nombreuses pièces enregistrées durant la cinquantaine d'années du festival sont la matérialisation la plus directe de l'hypothèse directrice du projet à savoir *transformer la collection de concerts enregistrés au festival en matière première pour l'innovation et la recherche*. C'est cette transformation de la collection que saisissent nombre d'applications dont le générateur automatique de *playlists* *Genezik* ou l'Archive Discovery Application que nous avons évoqués en introduction générale ainsi que d'autres laboratoires de recherche en traitement du signal ou en *digital musicology*. L'entreprise de mise en valeur de la collection reposant fortement sur l'indexation de la collection, l'établissement des pièces qui la compose représente un enjeu central pour l'équipe du projet. C'est sur cette opération inaugurale, renvoyant à la fois à une entreprise de connaissance, de conservation, d'accumulation et de mise en circulation que repose la partie de la valorisation de la collection qui prend un appui des plus directs sur les enregistrements. Toutes les modalités de valorisation de la collection engagées par le centre Metamedia et ses partenaires ne sont pas de cet ordre et nous verrons dans les deux chapitres suivants des appuis qui ne reposent pas directement sur les concerts ou

les pièces jouées et enregistrées mais qui, pour autant, sont perçus comme importants et sont le lieu d'investissements pris très au sérieux par le projet. Pour l'heure, nous allons commencer par analyser la trajectoire de *devenir songs* de la collection par le prisme de l'une de ses modalités premières : l'identification et l'établissement des pièces musicales contenues dans les enregistrements.

Le cœur de ce processus est nommé « indexation » dans le vocabulaire du projet. Il est réalisé sur le campus de l'EPFL au sein du centre Metamedia par des étudiants recrutés pour réaliser cette tâche délicate et répétitive. Sur les 2 ans consacrés intensément à ce découpage des concerts en *songs*, pas moins de 50 étudiants se seront relayés, à raison d'environ 4 heures par session et par personnes et de 15h par semaine maximum. Le travail de façonnage des enregistrements numérisés commence par un contrôle de la numérisation qui, elle, est réalisée par un prestataire situé à Paris. Cette partie importante de la trajectoire de numérisation de la collection ne sera pas renseignée car elle excède les limites du terrain de cette enquête alors qu'elle aurait pu mériter toute son attention. Après le contrôle de la qualité de la numérisation, réalisée par les membres permanents et expérimentés du centre, commence une série d'actions menées par les étudiants recrutés par le projet portant sur l'identification des pièces musicales et l'établissement de leurs limites physiques, soit le début et la fin de chacune des pièces de la collection. Ce travail est précis et se déroule en deux étapes. Une première vague produit la liste des pièces présentes sur la bande numérisée et établit les bornes de début et de fin. Une seconde étape, édite (et épure) les enregistrements pour aboutir à équiper et extraire les pièces jouées du continuum de la bande qui les contenait pour qu'elles deviennent des pièces potentiellement indépendantes, supportant par exemple d'être jouées dans des lecteurs de media et dans des *playlists*.

Le façonnage des pièces produites par le processus d'indexation est au centre de l'analyse. Si dans le vocabulaire du projet, ce sont les vocables de *song(s)* ou de morceau(x) qui sont employés pour parler des unités musicales produites, j'ai retenu la notion de pièce, que je dériverai en pièce(s) musicale(s). *Song(s)* est un mot anglais et l'emploi de ses traductions (chanson ou chant) pourrait avoir pour conséquence dommageable d'exclure les autres formes d'expression musicale qui n'ont pas recours à la voix et au texte alors qu'elles sont fréquentes dans les enregistrements du festival de jazz. Et sa parenté avec des outils de lecture de la musique numérique comme iTunes pourrait réduire la portée analytique du concept à sa dimension de produit, à un formatage particulier ou à des conditions de diffusion et d'écoute. La notion de *song* est par ailleurs employée principalement à l'écrit dans le quotidien du projet.

Je l'emploierai en italique et sans guillemets pour insister sur le fait que la *song* constitue un horizon de la trajectoire de la collection qui renvoie par ailleurs explicitement à leurs modalités de diffusion et de circulation. La notion de *song* reste donc centrale mais elle constitue un devenir, un objectif de l'action collective et non l'état de départ ni les états intermédiaires des matériaux sur l'établi des opérateurs du centre Metamedia. En tant que finalité, elle n'est par conséquent pas adaptée à la description et à l'analyse des transformations des objets même si elle a de multiples rétroactions sur le façonnage de la collection. La notion de morceau est plus ouverte que la notion de « *song* » mais elle porte trop exclusivement sur l'extrait de quelque chose même si elle permet d'envisager l'unité de l'extrait.

La notion de pièce permet plusieurs décalages importants. Synonyme de partie d'une œuvre ou œuvre elle-même disposant d'un ou de plusieurs auteurs, elle permet, plus encore que la notion de *song* ou que celle de morceau, de mettre l'accent sur la dimension artistique du matériau et de jouer sur le décalage entre l'univers artistique musical et l'univers de l'EPFL, qui est principalement une école polytechnique formant aux métiers de l'ingénierie, la discipline la plus proche des activités artistiques présentes sur le campus étant l'architecture. Sur le campus, les activités portant sur les patrimoines culturels sont récentes et ne représentent encore qu'une infime partie de l'activité de l'EPFL. Cependant, on pourrait sans grande peine défendre que les disciplines académiques présentes sur le campus comportent des activités de création, il n'est donc pas question de supposer l'inverse mais le campus de l'EPFL, et notamment ses plus vieux bâtiments qui représentent encore la principale portion du bâti, évoquent l'univers industriel avec, en particulier, les nombreux casiers métalliques suspendus dans les couloirs pavés de dalles en graviers ou encore les imposants conduits d'aération ou les citernes de gaz liquide qui sont visibles à l'extérieur des bâtiments. Même les bâtiments les plus récents laissent entrevoir, au travers des grandes baies vitrées, des paillasses, des instruments techniques, des hommes et des femmes en blouse blanche, gantés et masqués. Il y a bien quelques sculptures et même un musée mais aucun visiteur ne se trompera sur les disciplines enseignées sur le campus : il s'agit bien des sciences pour l'ingénierie. Le campus dégage quelque chose de l'ordre d'une grosse usine, pas seulement métaphoriquement mais également esthétiquement.

Au-delà de la connotation artistique, la notion de pièce permet également de réunir l'ingénierie et les activités artistiques bien mieux que ne le proposent les notions de chant, de chanson ou de morceau. Sa notion corolaire d'œuvre n'est pas non plus circonscrite à l'univers artistique. Une pièce, dans le sens de quelque chose que l'on produit, peut être envisagé comme

une partie d'un tout avec sa propre unicité. Dans ce cas elle peut tout aussi bien être écrite, peinte ou usinée ; elle est un *artefact*, un *objet fabriqué*. C'est ce sens qui rassemble le mieux l'utilisation de la notion de pièce que je souhaite faire dans ce texte parce qu'il permet d'envisager toujours que l'artefact auquel il renvoie est produit. Et comme nous le verrons dans les pages suivantes, les pièces de la collection sont tout autant des pièces musicales et graphiques que des pièces à usiner, à façonner, issues d'un matériau dont la constitution est changeante. La fabrication de ces pièces est en enjeu majeur pour le projet de numérisation car il en va de la stabilisation de la constitution de la collection, sur le plan de la connaissance d'abord (qu'est-ce qui la compose ? de quoi est-elle faite ?) mais également sur le plan du capital que ces pièces pourraient servir à accumuler et à faire circuler. La notion de pièces à façonner permet également d'envisager que la pièce produite sera mobilisée par d'autres dans leur activité, soit pour l'assembler avec d'autres pièces pour produire un nouvel objet, soit comme objet en soi.

Plus largement les pièces produites par l'indexation sont prises dans l'économie des relations avec l'ensemble des partenaires du projet (académiques et technologiques) car l'objectif d'instituer la collection en *matière première pour la recherche et l'innovation* vise explicitement que les relations puissent se construire autour de l'échange et la circulation des pièces musicales produites au centre Metemedia vers d'autres centres de recherche ou laboratoires. Nous verrons par exemple au chapitre 2 que les enregistrements indexés (disposant de pièces établies) pourront être le moteur de l'échange avec un centre de recherche parisien spécialisé dans l'analyse informatique de la musique et la simulation musicale dont les algorithmes pourraient produire des nouvelles connaissances sur la collection. La formule pourrait être : des algorithmes et leurs métadonnées (les résultats de l'analyse des algorithmes) contre des enregistrements indexés. Nous verrons également au chapitre 3 que les pièces musicales de la collection peuvent également être une monnaie d'échange lorsque la mise à disposition de la collection numérisée et indexée constituera une condition pour que le projet pénètre dans l'enceinte du festival. Ici la formule pourrait être la suivante : la collection indexée contre de la visibilité pour le projet ; la collection devenant ainsi une forme de droit d'entrée dans l'espace médiatique du festival. Les pièces de la collection ont aussi une dimension juridique renvoyant notamment aux droits d'auteur et aux ayants droits que nous aborderons, bien que trop rapidement, dans ce premier chapitre. Chacune des pièces produites devient dans le mouvement de leur institution, un objet juridique, renforçant sa dimension d'objet de propriété. La notion de pièce n'est donc pas neutre, elle est un choix que je fais principalement

pour mettre l'accent sur ses dimensions produites et échangeables et c'est précisément dans les coulisses de la production des pièces (musicales) de la collection d'enregistrements du Montreux Jazz Festival que nous commencerons par plonger.

1.0.1 Matières de l'information

L'essor de la numérisation dans la fin des années 1990 a vu se développer un enthousiasme sans précédent annonçant la fin d'une société basée sur la lutte pour les ressources matérielles, résolument plus ouverte et dans laquelle « [...] *all may enter without no privilege or prejudice accorded by race, economic power, military force, or station of birth.* » (Barlow, 1996). Un des points essentiels permettant ce basculement vers la « société de l'information » serait celui de « la libération de l'information ». Pour paraphraser le célèbre ouvrage de Negroponte publié en 1995, avec la numérisation l'information pourrait (enfin) voyager à la vitesse de la lumière, se libérant ainsi de ses supports matériels historiques. La nouvelle unité minimale de l'information n'était plus le signe, le mot ou la page, elle était devenue le *bit*, et celui-ci n'avait ni poids ni matière propre, il ne demandait qu'à circuler. Dans le même élan que « *Being Digital* » de Negroponte (1995), « *A declaration of Independance of the Cyberspace* » de Barlow (1996) ajoutait avec le même enthousiasme aux dimensions radicales que : « *Your legal concepts of property, expression, identity, movement, and context do not apply to us. They are all based on matter, and there is no matter here.* » (Barlow, 1996).

Dans le domaine des patrimoines, la numérisation ainsi envisagée promettait de libérer l'essence de l'information et de la conserver pour l'éternité, débarrassée des contraintes matérielles des supports physiques qui avaient suscité tant de problèmes pratiques de conservation. Cette conception de l'absence de matière de l'information renvoie à une conception philosophique de la connaissance qui n'est pas sans poser de problèmes. Plusieurs travaux issus des *Science and technologies Studies* (STS) ont pris pour tâche de critiquer cette acception de l'information, en montrant notamment ces implications politiques. En effet, cette acception essentialiste de l'information conduit à faire disparaître des compte-rendu comme de l'espace du public des masses de travail et de travailleurs œuvrant à la production et à la maintenance d'infrastructures informationnelles paradoxalement de plus en plus grandes et nombreuses (Denis et Pontille, 2012 ; Denis 2018). Ainsi, l'étude de la « mise en forme des connaissances » (une définition de ce que peut être l'information) a permis aux STS de donner une importance renouvelée à la matérialité de l'information, révélant par exemple les machines

et les « petites mains » (Denis et Pontille, 2012) ainsi que les protocoles et les organisations qui sous-tiennent la production et la circulation de l'information (Bowker *et al*, 2010). L'abord de la matérialité de l'information (digitale ou non) en termes d'infrastructure matérielle et de réseaux d'artefacts assemblés à donner des résultats intéressants et conduit à la naissance d'un sous-champ de recherche que Bowker *et al* (2010) nomment « *Information Infrastructure Studies* » (IIS). De manière décisive, et dans le prolongement des *Infrastructures Studies* initiées dans les années 1990, les IIS sont passées derrière les écrans pour montrer les « infrastructures invisibles » (Star et Strauss, 1999) qui produisent et organisent l'information, opérant l'« inversion infrastructurelle » préconisée par Bowker (1994, p.10) consistant à aborder les infrastructures informationnelles du point de vue de celles et ceux qui les travaillent chaque jours pour « faire remonter à la surface » (Star, 1999) le travail en coulisses de ces infrastructures essentielles et qui ne se donnent que très partiellement à voir lorsque celles-ci fonctionnent et sont abordées du point de vue des utilisateurs. L'infrastructure est un espace-temps dont l'intelligibilité n'est possible que si elle est abordée dans son quotidien propre.

Ces différents travaux conduisent à penser l'information, qu'elle soit ou non digitale, comme un assemblage complexe et hétérogène qui remet en cause sa conception comme contenu intrinsèquement fluide et ontologiquement distinct et supérieur à la matérialité. Les IIS conceptualisent l'information comme le résultat d'un ensemble d'opérations concrètes dont elle ne se dissocie pas. Différents travaux ont étudié des univers larges comme par exemple les systèmes de recherche collaborative (Star et Ruhleder, 1996), les bases de données transnationales (Bowker, 2000 ; Millerand, 2012 ; Heaton et Proulx, 2012 ; Heaton et Millerand, 2013 ; Van Horn et al, 2001), les systèmes d'information en santé (Hanseth et Monteiro, 1997) ou les bibliothèques numériques (Gal, Yoo et Boland, 2004). Le matériau informationnel peut être difficile à saisir et, dans cette perspective, son étude consiste bien souvent dans la qualification des tuyaux, machines, « petites mains » mais également protocoles, classifications et standards au travers desquels l'information (digitale) sera mise en forme tout en circulant, avec, de plus, une attention partagée portée sur les processus collectifs de mise en forme des données. La question « *de quoi est faite l'information (digitale) ?* », issue de la quête d'une essence informationnelle supposée supérieure voire étrangère à son instanciation matérielle, peut alors être reformulée par une autre question : « *comment l'information (digitale) est-elle produite ?* ». Les éléments de réponse rassemblés par ces études renvoient aux réseaux sociotechniques qui participent à la production et à la mise en forme de l'information et constituent son *être* éminemment matériel (Pontille et Denis, 2012).

Une attention renouvelée à la question de la matérialité du monde est ainsi proposée, en contraste fort avec une tradition des sciences humaines et sociales considérant la matérialité comme essentiellement passive dans la vie sociale. Ce renouvellement s'inscrit dans la droite ligne de l'approche fondée dans la fin des années 1970 par les études de laboratoires et les fondements des STS qui auront durablement réorienté l'abord des questions matérielles. Un balayage rapide des sciences humaines et sociales traditionnellement attentives aux artefacts culturels et à la matérialité du monde social comme l'anthropologie ou l'archéologie montre qu'elles ont, de longue date, contribué à conceptualiser une matérialité qu'elles pensent comme patrimoine matériel ou traces matérielles de l'activité sociale dont, finalement, la dimension matérielle est secondaire. Si l'analyse de la matérialité vise à comprendre ce qu'il y a *dans* les artefacts, elle les construit comme des objets sociaux qui perdent leurs propriétés matérielles pour devenir des objets de sens et d'interprétation. Ainsi, la littérature traitant explicitement de la matérialité des choses du monde social (Godelier, 1984 ; Miller, 1998 ; Toren, 1999 ; Graves-Brown, 2000) a donné aux objets matériels le statut de *tabula rasa*, de fondement sans importance sur lequel se construit le monde social et la culture. Les objets matériels ne participent alors que passivement à la vie sociale en prêtant, au mieux, leur forme matérielle à la construction d'une couche sémantique, activité réputée supérieure et propre aux sociétés humaines (Godelier, 1984). Cette conception de la matérialité repose sur une hiérarchisation généralement évidente et implicite entre les humains (supériorité de l'intentionnalité et du sens par exemple) et des non-humains (inertes voire transparents). Ce *Grand Partage* (Latour, 1991) soutient une conception de la matérialité prise dans une acception essentiellement sémantique et conduit à une impasse relevée clairement par Ingold : « *To understand materiality, it seems, we need to get as far away from materials as possible* » (2007, p.2).

Ouvrant la route aux études des infrastructures informationnelles, les STS ont apporté une contribution décisive pour sortir la question de la matérialité de l'ornière d'une absolue extériorité au monde social. Les travaux s'inscrivant dans le programme initié par les ethnographies de laboratoire du tournant des années 1970 (Latour et Woolgar, 1988 [1979], Knorr Cetina, 1981, Lynch, 1985 ; Pinch, 1986) auront remarquablement réussi à décrire et à renouveler les concepts autour des faits scientifiques et des artefacts techniques. Grâce à leur travail, il est notamment devenu clair que les faits sont stabilisés par un ensemble d'opérations (impliquant des instruments et des technologies d'écritures) et d'associations dont ils ne peuvent être dissociés sous peine de se dissoudre (Latour et Woolgar, 1988). L'attention de la sociologie et de la philosophie des sciences, qui s'étaient jusqu'alors focalisées sur les idées et

le travail de conceptualisation envisagé comme une pure activité cognitive abstraite des situations concrètes qui les façonnent, s'en trouve critiquée et déplacée. À la question « comment les connaissances se construisent ? », les STS répondent par des enquêtes ethnographiques menées dans les laboratoires et attentives au travail des scientifiques. Un travail de description fine des opérations concourant à la stabilisation et à la circulation des connaissances est ainsi entrepris.

Dans *Le topofil de Boavista* (1993) Latour examine les procédures par lesquelles des échantillons de terres prélevés par un petit groupe de chercheurs en Amazonie brésilienne sont équipés et reliés à un équipement conceptuel et instrumental permettant de les instituer en représentant de l'entité plus générale (le sol) et de les faire parler en son nom. L'équipement de ces fragments pour devenir l'objet de connaissance au travers d'une chaîne de médiations continue n'est pas la chose en elle-même mais une production, à la fois locale et globale, qui représente la chose et peut parler en son nom dans des lieux éloignés de celui dont ils proviennent. Cette production représente si bien la chose qu'elle peut la remplacer et s'abstraire du contexte de sa production. C'est que Latour appelle « l'effacement des modalités » (Latour, 1989 ; Latour et Woolgar, 1988) pour à la fois montrer sur quoi repose l'activité d'abstraction que l'on envisageait encore trop exclusivement intellectuelle (dans le sens purement cognitif du terme) ainsi que, dans un deuxième mouvement, pour insister sur la construction de la mobilité de l'information et des connaissances mises en forme. L'échantillon de sol ainsi équipé pour s'abstraire de son lieu d'origine tout en gardant un lien fort avec lui au travers notamment des multiples « inscriptions » (Latour, 1989, Latour et Woolgar, 1988) dont il est maintenant équipé permet de déplacer le sol d'une parcelle d'Amazonie dans un espace de circulation aussi vaste que celui de la science. L'idée n'est en aucun cas de balayer la robustesse des faits scientifiques en les qualifiant de « relatifs » et mais bien d'interroger les processus permettant aux objets scientifiques d'être si solidement reliés aux objets naturels qu'ils finissent par pouvoir les remplacer. Ainsi, la stabilisation de ces représentants, leur institution, est une condition de leur circulation. Pour qualifier ces unités de connaissances stabilisées, Latour emploie la notion de « mobiles immuables » (Latour, 1985, p. 85), lui permettant d'insister sur l'équipement et la stabilisation des unités de connaissance qui peuvent circuler sans perdre le lien avec la matérialité de la chose qu'elles représentent et emportent avec elles.

1.0.2 Accumulation des mobiles immuables et capitalisation

Nous venons de voir deux éléments centraux pour notre propos : l'effacement des modalités et les mobiles immuables. Prenons quelques instants pour les articuler aux actions du centre Metamedia. La production de mobiles immuables repose en partie sur l'effacement des modalités, des modalités qui peuvent être entendues comme le contexte de production des éléments de connaissances qui vont être rendus capables de circuler et d'irriguer les réseaux de la science, en particulier dans ces points centraux dans lesquels les mobiles immuables seront accumulés, combinés, interprétés pour produire de nouveaux mobiles immuables qui circuleront à leur tour. Ces points d'accumulation et de combinaisons des mobiles immuables correspondent à des centres comme le Metamedia center de l'EPFL ou, plus largement, à ce qu'on appelle les laboratoires. Latour propose de renommer ces centres des « centres de calcul » (Latour, 1985, p. 94) pour insister, notamment, sur la dynamique d'accumulation et de capitalisation réalisée en ces lieux. Accumuler des mobiles immuables pour servir une dynamique de capitalisation scientifique, voilà une manière d'envisager l'orientation des actions du centre Metamedia et de son Montreux Jazz Digital Project.

Ce centre de calcul est explicitement dédié à la transformation de la collection d'enregistrements réalisés au festival en *matière première pour l'innovation et la recherche*, ce qui dans les termes latouriens peut tout à fait être reformulé en produire une collection (forme d'accumulation) de mobiles immuables qui ont vocation à être repris par d'autres centres. En effet, et c'est tout l'objet de ce premier chapitre, la collection d'enregistrements produite depuis 1967 lors du festival est progressivement transformée en une collection d'objets connus plus finement et dont les propriétés sont stabilisées au travers d'un processus de qualification et d'effacement des modalités. Ainsi, d'une collection de bandes analogiques sur lesquelles des connaissances stabilisées sont déjà présentes mais minimales (nom des artistes enregistrés sur les bandes renseigné avec plus ou moins de précision, liste de pièces musicales *a priori* enregistrées car ayant fait l'objet d'un contrat entre le festival et les artistes), l'équipe de l'EPFL entend aboutir à une collection de 46 000 pièces musicales connues, parfaitement identifiées et aux frontières stabilisées, capables de devenir autonomes de leur enregistrements d'origine pour être repris par d'autres entités, qu'il s'agisse de lecteurs de media ou de laboratoires de recherche, qui pourront les combiner, interpréter, en d'autres termes les mobiliser à leur tour. Il n'est pas question de laisser entendre que le centre Metamedia part de rien, d'une table rase sur laquelle il pourrait orienter ses actions de manière parfaitement libre. Il y a en effet un travail vieux comme la collection elle-même et sur lequel l'équipe du centre peut s'appuyer. Il faudrait

même dire que le centre de Metamedia est un centre de calcul qui souhaite reprendre et combiner à sa manière des mobiles dont l’immuabilité avait été remise en question, notamment par la dégradation progressive de leurs supports d’enregistrement vieillissants. Les supports d’inscription ne remplissaient plus leur rôle de maintien de stabilité des mobiles comme nous l’avons vu en introduction de cette thèse et cela a participé à fonder l’opération de sauvetage de la numérisation. Et si ces objets sont déjà connus d’une certaine manière, l’unité de connaissance qui avait fondé leur accumulation au sein de la collection est la bande et non le concert, qui peut être contenu par plusieurs bandes, et encore moins la « *song* » qui est l’objectif propre de la transformation de la collection en *matière première pour l’innovation* menée par l’EPFL. Ces pièces musicales qui dans le vocabulaire du centre sont appelées « *songs* » en référence notamment à leur dénomination dans les lecteurs de média numériques partagent de nombreux traits avec la notion de mobile immuable de Latour que nous avons vu plus haut. Le matériau duquel ces nouvelles unités devront être extraites n’est pas le sol d’une forêt mais l’enregistrement d’un concert. Et nous verrons en détail l’effacement des modalités et l’autonomisation des bandes d’origine dans la constitution des « *songs* » instituées en mobiles immuables. L’intérêt du recours à cette notion latourienne est bien d’insister à la fois sur la stabilisation d’un objet de connaissance comme à la production de son potentiel de circulation. Ce premier chapitre commencera par s’atteler à rendre compte de comment est construite la possibilité de circulation des pièces musicales instituées lors du processus de numérisation. Nous suivrons pas à pas l’instauration de ce type particulier de mobiles immuables.

Suivre la trajectoire des bandes dans leur processus de numérisation-transformation nous amènera à considérer le rôle des écrans, omniprésents dans le quotidien du centre et principal lieu des modifications, ainsi que celui des instanciations graphiques des enregistrements. Les modalités du travail des matériaux musicaux à l’écran, tout comme des multiples arbitrages esthétiques portant sur le façonnage de pièces musicales à partir de représentations graphiques de l’onde sonore permettent de relier la numérisation à l’histoire longue des technologies d’écriture. L’ordinateur et ses logiciels d’analyse et d’édition du signal audiovisuel jouent le rôle d’*inscripteurs* qui, suivant Latour, correspondent à des instruments qui « transforment de la matière en écrit » (Latour et Woolgar, 1996 [1988] p. 42).

À la suite des travaux en anthropologie de l’écrit abordant les technologies d’écriture comme la liste et le tableau en véritables « technologies intellectuelles » permettant tout autant d’accroître les possibilités de mémorisation des informations, tout comme d’organiser spatialement les informations et d’initier des nouvelles manières de raisonner (Goody, 1979),

Latour et ses collègues accorderont beaucoup d'attention à la place et aux rôles des technologies d'écriture et des représentations graphiques. Dans les deux premiers chapitres de synthèse des travaux STS et ceux de l'anthropologie ouvrant un récent ouvrage portant sur le *travail invisible des données*, Denis (2018) résume le geste descriptif de Latour autour de sa notion d'*inscripteur* :

« En donnant à voir les instruments scientifiques comme des inscripteurs, elle place également au premier plan de l'analyse les technologies d'écriture, des plus anodines aux plus complexes, insistant non seulement sur leurs capacités à faire circuler des écrits, mais aussi sur leur rôle dans leur fabrication. » (Denis, 2018, p.41)

La numérisation peut être envisagée comme un ensemble de technologies récentes prolongeant l'histoire longue des technologies d'écriture dans la dynamique de production, de stabilisation et d'accumulation des connaissances. Numériser des enregistrements de concert peut aisément être envisagé comme leur réécriture dans un autre langage et sur d'autres supports. Il ne faudrait toutefois pas profiter de cette métaphore pour faire de l'enregistrement un texte entendu comme un réseau de signes et perdre ainsi l'attention à la matérialité des technologies et des écrits. Il faut au contraire en profiter pour considérer la numérisation des enregistrements du festival de jazz de Montreux (comme toutes les autres réécritures suscitées par la numérisation) comme relevant de la dynamique de la production d'objets nouveaux et dont la dimension graphique (matérielle et cognitive) est transversale bien que dans notre cas il s'agit de musique.

La numérisation s'appuie tout autant qu'elle produit des entités graphiques et nous en verrons une variété allant de la liste au tableau, en passant par différentes représentations graphiques du signal audiovisuel. Nous nous arrêterons en particulier sur la représentation graphique de l'onde sonore qui occupe une place centrale dans l'activité d'établissement des pièces musicales. En effet, c'est sur la représentation de l'onde sonore (*wave form*) que sont identifiées et marquées les pièces enregistrées durant les concerts du festival qui font l'objet de l'entreprise de connaissance. L'activité des opérateurs du centre Metamedia trouve donc un appui essentiel sur cette représentation graphique du son qui leur permet de zoomer à l'intérieur du signal sonore pour être en mesure de trier les éléments sonores et d'établir les limites physiques des pièces musicales. L'activité d'édition musicale n'est bien entendu pas exclusivement visuelle mais nous verrons que l'audition est équipée de manière décisive par la vue. Les opérateurs développent une interaction avec les enregistrements numérisés nourrissant ce que je proposerai d'appeler une *écoute graphique* de la musique qui leur permet de la

modifier et de produire et transformer des pièces, contenues en potentiel par les enregistrements, en mobiles immuables capables de circuler hors du centre. D'une certaine manière, et peut-être plus directement encore que des sons, les opérateurs éditent la représentation graphique du signal sonore.

Les formes graphiques et les technologies d'écriture jouent un rôle essentiel dans la capitalisation des centres de calculs non seulement parce qu'elles permettent une accumulation systématique des connaissances qu'elles contiennent mais également parce qu'elles permettent des combinaisons et des (ré)exploitations. Ce point, souligné par Latour dans ses premiers travaux (1985, 1996) portant des intuitions fortes sur le développement de nouveaux centres de calculs dont le pouvoir sera augmenté par les possibilités de commensurabilité quasi-généralisée offerte par le traitement numérique de l'information. Cette augmentation du pouvoir des centres, qui peut être envisagée comme l'accroissement du territoire de données sur lequel ils ont prise grâce aux technologies numériques et, en premier lieu, l'ordinateur, est en grande partie due à la « mise en cohérence optique » des informations permettant une accumulation des connaissances sans précédent, « offrant à chaque inscription le pouvoir de toutes les autres » et renforçant ainsi considérablement la puissance des centres de calculs (Latour, 1996, p.32). Les technologies numériques prennent appui et produisent des objets graphiques tout comme elles permettent de les accumuler. Et cette transformation du son en matériau graphique permise par l'ordinateur et ses logiciels de traitement du signal audiovisuel fait entrer la musique et les sons dans l'univers de la commensurabilité et de leur *mise en cohérence graphique* qui fondent des possibilités nouvelles de capitalisation (accumulation, mise en circulation, recombinaison).

Voilà une des hypothèses de ce premier chapitre : c'est le basculement dans l'univers graphique qui permet à la collection d'enregistrements musicaux de les faire entrer dans la dynamique de capitalisation souhaitée par le centre Metamedia, car ce qui circulera et pourra renforcer la position du centre, c'est bien évidemment des morceaux de musique mais plus encore que de la musique, dont les frontières restent difficiles à circonscrire, ce sont des morceaux de signal musical et sonore qui seront remobilisés par les centres et laboratoires partenaires du projet qui les exploiteront pour leur fins propres. Ainsi, le travail d'institution de la collection de mobiles immuables dont la propriété première est d'être sonore se réalisera sur des écrans et s'appuiera sur une écoute graphique qu'il s'agira de rendre dans sa dynamique propre pour suivre, pas à pas, le façonnage des mobiles sonores. Et nous verrons que les pratiques d'audition graphique sont les lieux des principales interactions, incertitudes tout

comme arbitrages, portant des conséquences fortes sur la reformulation de la collection d'enregistrements en collection de *songs*.

1.0.3 Objets d'art et objets de science

Comme je viens de le rappeler, une des propriétés centrales des objets sur l'établi du centre Metamedia est d'être musical. Une objection pourrait tout de suite être formulée : pourquoi avoir recours à des travaux issus des STS pour parler de la transformation d'objets d'art et de musique ? Il y a plusieurs réponses à proposer à cette objection.

L'étude des pratiques musicales et l'étude des pratiques scientifiques entretiennent une histoire déjà riche (Le Marrec et Ribac, 2019) et certains sociologues importants travaillant sur la musique ont une formation en STS (Hennion, 1993 ; DeNora, 1995 et 2000 ; Maisonneuve, 2001 et 2009 ; Pinch & Trocco 2002 ; Ribac, 2004 et 2007 ; Bijsterveld 2008 ; Pinch et Bijsterveld, 2013 ; Magaouda, 2014 ; Prior, 2018 ; Harkins, 2019). Plus largement, comme le souligne Le Marrec et Ribac (2019), l'étude des relations entre pratiques scientifiques et pratiques musicales a montré son intérêt :

« Par ailleurs, si l'on s'intéresse aux techniques liées à la musique, de nombreux espaces, objets et instruments peuvent être considérés comme des déclinaisons particulières de savoirs et de pratiques issus des sciences et de la médecine. Sous cet angle, un casque audio peut alors être compris comme un stéthoscope (Sterne, 2003), un piano comme un instrument mécanique (Carew, 2007 ; Loesser, 2012), le métronome comme une facette de la mesure généralisée du monde (Barbuscia, 2012), un studio d'enregistrement peut être analysé comme un laboratoire (Ribac, 2007 ; Jackson, 2008 ; Hui, Kursell & Jackson, 2013) etc. De fait, les relations entre pratiques et théories de la musique, d'une part, et pratiques et théories scientifiques, d'autre part, sont vastes et demandent encore à être documentées (sur cette relation en Angleterre au 19^e siècle voir par exemple Davies & Lockhart, 2016) »

Les relations encore largement à documenter entre pratiques scientifiques et pratiques musicales constituent déjà un terrain de recherche fécond auquel cette thèse contribuera. Je l'ai dit, l'un des objectifs premiers de cette thèse est de documenter comment des scientifiques travaillent un matériau numérique et musical (mais pas toujours et pas exclusivement) mais je dois préciser que mon approche est d'abord celle de la pratique scientifique et technique qui manipule des objets (musicaux). Je fais le pari qu'on s'en tenant aux outils STS et en se

focalisant sur les pratiques scientifiques des acteurs du terrain (ce qui implique de laisser momentanément de côté les travaux portant sur la musique et en particulier ceux qui prétendent savoir ce qu'est la musique), je pourrai participer à tester les outils STS au service de l'étude des pratiques (en partie musicales) des scientifiques. J'ai préféré ne pas aborder les objets que les ingénieurs manipulent et transforment comme étant déjà fixés de manière claire dans le répertoire analytique de la musique : je ne sais pas vraiment ce qu'est la musique et je suis sûr que les objets que manipulent les ingénieurs du centre Metamedia ne sont pas toujours musicaux. Il me semblait plus intéressant pour l'exercice de cette thèse de prendre l'entrée éprouvée de l'anthropologie des connaissances et d'apporter une analyse de la production réflexive d'objets de connaissance. Cette ignorance, momentanée et pour une part au moins volontaire, a pour but de garder une forme de liberté. Je laisserai le lecteur juge des apports de ce choix.

Les actions que ce chapitre décrit et analyse s'inscrivent tout autant dans le domaine de la conservation d'enregistrements musicaux que dans celui de l'activité scientifique. La production de connaissances précises portant sur la collection et les nouvelles entités qui la composent une fois le fastidieux travail de qualification (d'institution des mobiles immuables) réalisé peut être envisagée comme une opération de conservation d'objets d'art réalisée par des scientifiques. Bien qu'il soit réalisé par des ingénieurs, des chercheurs et des étudiants sur le campus de l'École Polytechnique, le travail de qualification des objets visant à stabiliser ces unités de connaissances minimales et potentiellement mobiles (les *songs*) n'est pas si éloigné des activités de conservation d'objet d'art réalisées dans les mondes des musées et du patrimoine. Oui, mais il n'y a pas de conservateurs professionnels dans l'équipe du Montreux Jazz Digital Project pourrait-on encore m'opposer. Ce serait tout à fait juste et nous y reviendrons mais cela n'enlève rien à la parenté des entreprises de construction d'objet de connaissance, en particulier celle qui vise à stabiliser les propriétés des objets, d'art ou pas.

On notera tout de suite que la notion de conservation est, dans le quotidien du projet, employée dans un sens différent de celui de l'histoire de l'art ou l'ethnographie des pratiques de conservation tout comme des institutions patrimoniales. Dans le cadre du projet, celle-ci renvoie à la conservation à long terme (la pérennisation) du corpus numérisé sur des serveurs de stockage plus qu'au processus de production des objets conservés qui, lui, est nommé localement « indexation ». Par rapport à cette définition locale, essayons d'élargir un peu ce à quoi la notion de conservation renvoie en commençant par rappeler, par exemple, les missions des institutions patrimoniales en incluant une part de curation et de « catalogage et indexation »

pour reprendre les termes de grandes institutions comme la Bibliothèque nationale de France (BnF) ou la Bibliothèque nationale suisse (BN). La conservation devient donc un processus large qui commence dès les choix des objets que l'on considère mérités d'être conservés jusqu'au maintien dans l'existence de ceux-là pour une période longue, typiquement pour les « générations futures ». Ainsi, et ce point est essentiel, les activités de production de connaissances sur les objets à conserver sont déjà de l'ordre de la conservation. Cela comprend les connaissances expertes développées sur les objets dans la mesure où ces connaissances sont un levier essentiel de la patrimonialisation de ces objets. C'est, du reste, ce que Kowalski (2011), que nous avons déjà discuté en introduction de cette thèse, nous disait au sujet de « capitalisation culturelle ». Par suite, les activités visant la description des objets pour leur inclusion dans les collections des musées et autres institutions patrimoniales relèvent également de la conservation. La conservation est un processus de qualification continue qui partage avec la dynamique de production de connaissances le fait de procéder par ajouts successifs de qualités accrochées aux objets conservés au cours du processus de conservation si bien que la conservation s'accompagne elle aussi d'un processus de transformation. Les travaux d'histoire de l'art le savent. Ainsi, Gamboni (2015) entend les opérations de conservation comme des interventions portant des modifications de l'objet conservé :

« Que toute intervention, quel que soit son objectif, induise une modification, découle du fait que d'un point de vue technique ou esthétique de même que physique, il ne peut y avoir de conservation sans modification ; ce qui varie, - et cela a certainement de l'importance- , c'est le type, l'étendue et la durée de cette transformation. »
(Gamboni, 2015, p. 37-38)

Ainsi, l'équipe du Montreux Jazz Digital Project n'a pas inventé le fait que la conservation est une mise en forme des objets conservés, une intervention sur et avec les objets conservés, une entreprise d'institution des objets conservés visant une stabilisation de leurs propriétés. Ce phénomène semble aussi vieux que la conservation elle-même. Concernant les objets d'art conservés dans les musées, Dominguez Rubio (2014) nous invite à considérer les œuvres comme des objets en constante transformation, comme une « *collection of processes rather than as collection of « objects »* » (Dominguez Rubio, 2014). Les processus de conservation à l'œuvre dans les coulisses des musées tendent vers le maintien des objets en tant qu'objet d'art, c'est-à-dire des choses dont l'identité esthétique et matérielle est continuellement refixée (c'est-à-dire conservée) de manière à ne pas laisser ces objets dériver trop loin de ce qu'ils sont censés être et demeurés : des objets d'art matérialisant l'intention de

leur(s) auteur(s). Ces processus sont le plus souvent invisibles même si les dernières années semblent ouvrir une période dans laquelle les musées sont de plus en plus enclins à mettre en scène ces actions en montrant, par exemple, aux publics les conservateurs au travail, parfois dans des laboratoires vitrés et parfois encore dans de grandes expositions relatant le travail de restauration d'une œuvre remarquable. Les médias se saisissent en général également volontiers des restaurations spectaculaires, qu'elles soient jugées positives ou négatives.

Pour souligner cette entreprise d'institution des objets conservés et insister sur la différence entre objet et chose, Dominguez Rubio emploie la notion d'« *objectification* » qu'il forge au sujet des musées qu'il envisage comme des « *objectification machines* » (2014). Selon l'auteur, il n'y a pas de chose qui soit en soi un objet et, à plus forte raison, et c'est le point important pour le propos qui nous occupe ici, aucun objet n'est immuable et fixé mais tous subissent les assauts du temps, de la chimie des matériaux qu'ils combinent, de l'air ou de la lumière, si bien qu'ils se détériorent et tendent tous inexorablement vers la déliquescence. Selon Dominguez Rubio, la théorie sociale gagnera à considérer les opérations discrètes et largement mésestimées consistant à travailler sur les choses pour qu'elles restent des objets et continuent de cohabiter avec les humains pour faire société. Les processus d'objectification peuvent être étendus à tous les domaines de la vie sociale dans lesquels des objets trouvent le concours des humains pour garder leur place et leur fonction dans la société (et ces domaines sont innombrables) sous peine de dépérir en tant qu'objet et redevenir des simples choses se dégradant naturellement. C'est du reste un des points généralisés à l'ensemble des relations entre humains et objets par les recherches récentes sur la maintenance et la réparation (*Maintenance and Repair Studies*) abordées dans une perspective STS (Denis, Mongili et Pontille, 2015 ; Jackson, 2014 ; Russel et Vinsel, 2018).

L'exemple utilisé par Dominguez Rubio (2016) concernant les investissements conséquents (5 ans et 5.85 millions d'euros) déployés par le musée du Louvre pour développer un « *art-sustaining environment* » (2016, p.71) dédié à la Mona Lisa est particulièrement éclairant. Les coulisses du dispositif d'exposition de la Mona Lisa, soit, par exemple, le résultat des compromis techniques et esthétiques trouvés pour bien éclairer le chef d'œuvre tout en ménageant l'action négative de la lumière sur les matériaux, l'« air esthétique » (qui suit la même voix pour ce qui est de l'air entourant le tableau) ou le récit des multiples restaurations intervenues dans le seul XX^{ème}, nous permettent de prendre la mesure des investissements consentis par les humains pour préserver ce « panneau de bois » si spécial dans sa qualité d'objet d'art. Avec les travaux de Dominguez Rubio on comprend que la conservation est une

entreprise d'institution permanente dans laquelle l'identité de l'objet instituée une première fois par la signature de l'artiste et sa réception doit être sans cesse maintenue par des interventions compensant la dégradation normale (et que l'on ne peut que ralentir) de l'objet par des nouveaux équipements. Et cela entraîne nécessairement des modifications.

Une tension entre la notion de mobile immuable de Latour et celle d'objectification et son corollaire de la fragilité naturelle chez Dominguez Rubio peut faire jour. Les deux notions traitent du processus d'établissement d'objet de connaissance, objet d'art et objet de science. Le mobile immuable met l'accent sur la stabilisation des objets de connaissance quand l'objectification insiste sur la maintenance de l'objet de connaissance, ou si l'on veut employer le vocabulaire latourien, la lutte pour le maintien de l'immutabilité des mobiles. Dominguez Rubio (2016) ira jusqu'à proposer de décentrer le regard de d'objet, qu'il pose à raison comme un statut finalement contingent et ponctuel des choses, pour privilégier un regard positionné entre les objets et les choses, attentif aux conditions matérielles et sémiotiques dans lesquelles se négocient et agissent les objets :

« It is by focusing on this in-between that it is possible to understand how the identity of things qua objects is constantly negotiated and maintained to make possible the reproduction or change of different regimes of meaning, value and power »
(Dominguez Rubio, 2016, p.64)

L'approche écologique proposée par Dominguez Rubio propose ainsi de compléter les travaux STS pour en quelque sorte les prolonger en éclairant un pan de l'activité qui prend une importance croissante dans les travaux STS contemporains particulièrement impulsés par les *Maintenance and Repair Studies*. Ces travaux conjuguent l'attention latourienne portée à la stabilisation et à la solidification des objets, une dimension fondamentale à laquelle ils ajoutent le maintien des objets produits qui sont envisagés dans leur consolidation mais partant d'un état de départ et qui n'est jamais véritablement renversé : la fragilité.

Ce premier chapitre ne porte pas sur la maintenance ou les réparations d'objets techniques mais sur la conservation d'objets musicaux audiovisuels. Quel rapport peut-on établir entre rénover des panneaux de signalisation du métro (Denis et Pontille, 2010) et numériser des enregistrements de concerts ? Nous y reviendrons mais disons maintenant, à la lumière des travaux présentés dans cette introduction que les deux activités ont beaucoup plus en commun que l'intuition première pourrait nous le souffler. En complément de l'apport latourien portant sur la stabilisation des connaissances et les conditions de possibilités de la circulation des

mobiles immuables, le regard croisé de l'ethnographie de la conservation de Dominguez Rubio et des *Maintenance and Repair Studies* permet de rapprocher les deux activités également par le fait qu'elles interviennent à un moment de la vie des objets, dans le but de prolonger l'interaction avec ces objets et cela nécessite de maintenir leur identité d'objets (assurée par des qualités qu'ils doivent continuer de porter et nécessitant l'intervention humaine). Il devient également possible d'envisager que cette intervention comporte des modifications orientée non seulement par un but (la connaissance des contenus des enregistrements au service de la capitalisation scientifique future du centre) mais également tributaire d'une écologie à la fois plus large, située et contingente permettant à ces objets de se maintenir dans leur existence de *chose avec des qualités qu'ils ne peuvent pas perdre*, c'est à dire des objets au sens de Dominguez Rubio (2014). Les objets sont fragiles et demandent de l'attention, ils sont aussi un appel continue à la maintenance et la conservation car leur trajectoire n'est pas aussi linéaire que pourrait l'inviter à penser la notion de mobiles immuables.

Une seconde tension peut apparaître entre mobile immuable et maintenance des objets et celle-ci illustre une tension centrale explorée par cette thèse, dans ce premier chapitre comme dans les deux suivants, et qui renvoie à la nécessité de faire cohabiter deux approches de la collection : une collection de mobiles immuables servant à la capitalisation scientifique (à la « valorisation scientifique et technologique » pour reprendre les termes locaux) et une collection d'objets à conserver dont les qualités sont redécouvertes au cours du processus de qualification et doivent être réduites, formatées, stabilisées pour en instituer les contenus. Et cette remarque nous amène au dernier point du programme de ce chapitre premier. Celle-ci est plus sous forme d'hypothèse qu'il nous faudra éprouver dans les pages suivantes et qui pourrait se formuler de la manière suivante : la capitalisation est toujours déjà là. Dit autrement, les modalités de mise en valeur de la collection sont actives dès la réception des bandes au laboratoire et avant même que leurs contenus soient connus et stabilisés. Les objectifs de valorisation technologique guident toutes les étapes du processus et expliquent pour une part l'abord des objets à conserver et la définition des propriétés qu'ils doivent acquérir et garder pour devenir des objets que d'autres centres désireront reprendre à leur compte et combiner dans leurs propres travaux. Le poids structurant de ces objectifs de capitalisation peut entrer en tension avec la matérialité des objets qui se déploient à mesure que les techniciens et les ingénieurs du centre font connaissance avec les contenus des enregistrements. Il s'en suit une série d'incertitudes sur ce que devrait être le contenu des enregistrements connus et donc fixés. La disponibilité bien réelle des opérateurs pour se mettre à l'écoute (graphique) de ce qu'ils

découvrent au cours de leur processus de connaissance est recadrée et les incertitudes réduites par une esthétique locale et pratique, qui ne trouve son explication qu'en regard de l'orientation de l'action, le futur envisagé pour les enregistrements. Ainsi, une lecture écologique de cette dynamique permettra de comprendre les conditions dans lesquelles les objets gardent ou perdent des qualités et continuent leur vie en tant qu'« événement lent » (« *Slow event* ») (Rubio, 2016, p. 66).

La notion d'événement lent amène à envisager le cours de la vie des objets et les opérations de conservation comme des opérations intervenant dans le cours d'une trajectoire dont l'issue est toujours en négociation et peut-être profondément réorientée en cours de route. L'orientation des actions de l'équipe de l'EPFL vise explicitement une transformation et une réorientation de la trajectoire des objets à conserver. Il s'en suit que des arbitrages sur les nouvelles formes que doivent trouver les éléments de la collection sont mis en pratique. L'immense majorité des opérations d'arbitrage et de mise en forme se déroule à l'écran et ce point est crucial pour ce premier chapitre. Nous suivons des conservateurs d'un genre certes particulier car ils sont issus des effectifs de l'EPFL et qui arbitrent le destin d'une collection d'enregistrements sonores depuis des écrans. Il n'est pas question d'envisager cette activité comme uniquement graphique et encore moins d'opposer le visuel et le sonore mais de souligner leur intrication. La qualification des contenus se déroule à l'écran, en appui sur la représentation graphique des ondes sonores sur laquelle les opérateurs identifient les contenus des concerts, ils produisent des descriptions de ces contenus dans des tableaux et des listes des objets découverts sur les bandes numérisées. Aux côtés du travail d'inscription et solidification de ces inscriptions, il s'agit également de trier ce qui fait ou doit faire partie d'un point de vue sonore tout autant que graphique de l'objets à stabiliser. En d'autres termes, l'entreprise de stabilisation des contenus des enregistrements et d'institution des mobiles immuables que sont les « *songs* » met en scène les opérations décrites par Latour au sujet des activités scientifiques que nous avons vues plus haut. Il s'agit donc d'utiliser les outils de l'étude sociale des sciences pour aborder des pratiques de conservation d'objet d'art qui doivent devenir des objets de science. Car c'est le sens de la réorientation de la trajectoire des objets à conserver : les instituer sur le terrain de la science.

Les écrans et l'activité graphique sont au cœur de cette entreprise de conservation. Que la numérisation de quoi que ce soit implique à un travail à l'écran ne surprendra personne aujourd'hui. Mais que l'arbitrage du destin de pièces musicales se fasse d'abord de manière visuelle et graphique suscite des questions aussi simples qu'importantes : quelle place est faite

à l'écoute lorsque le travail se déroule à l'écran ? Et que pourrait recouvrir l'activité consistant à écouter avec l'œil ? J'ai proposé plus haut d'aborder ces questions dans la dynamique particulière, locale et originale, des pratiques d'audition graphique. Il nous faudra également prendre la mesure que l'écran est aussi l'espace dans lequel se résout la tension fondamentale entre une entreprise de conservation découvrant des objets à mesure qu'elle les qualifie et le nécessaire reformatage des contenus pour leur stabilisation et accumulation dans une entreprise de capitalisation orientée vers l'univers scientifique. Pour le dire clairement, dans le processus de numérisation, la cohabitation de la double qualité de futur *asset* et d'objet d'art conservé ne va pas de soi. Chaque choix esthétique mis en pratique à l'écran répond à une écologie en tension entre les besoins de la capitalisation et la prolifération du contenu même des objets sur l'établi de la conservation. La traduction dans l'univers graphique impliquée par la numérisation sera analysée comme l'opérateur permettant à la fois de fonder et de résoudre les tensions entre la prolifération d'un matériau sonore qui se déploie pendant sa qualification-connaissance et le reformatage exigé par la stabilisation des connaissances. Ainsi, les modalités de valorisation seront ajoutées à l'écologie des pratiques de conservation pour restituer les actions de conservation et les arbitrages esthétiques réalisés à l'écran dans cette tension entre conservation et valorisation, entre prolifération et stabilisation.

1.0.4 Un engagement dans l'activité collective

Les matériaux ethnographiques sur lesquels repose l'analyse et la description présentée dans ce premier chapitre sont principalement issus d'une série d'observations participantes menées durant la première année de l'enquête de terrain (2014-2015) alors que l'indexation tournait à plein régime. En complément des observations, j'ai pu réaliser 15 entretiens formels avec les étudiants recrutés pour cette tâche ainsi que de nombreuses discussions avec l'ensemble des membres de l'équipe du centre prenant parfois la forme de focus groupe et portant sur les arbitrages esthétiques impliqués dans le formatage des pièces musicales. Participer à l'indexation avait constitué un des points d'entrée sur le terrain. J'étais déjà très intéressé par les opérations de qualification et de transformation induites par la numérisation de la collection et n'avais alors aucune expérience de l'édition musicale ni des logiciels d'édition mobilisés par l'équipe. Se former à l'activité proposait à la fois d'apprendre et de faire l'expérience concrète du travail de mise en forme de la collection. J'avais également très envie de me rapprocher des concerts du festival dont certains avaient marqué mes premiers pas dans l'univers musical. Il y avait alors chez moi une forme d'excitation doublée d'un privilège

ressenti à être aussi près de cette collection que percevais, comme les acteurs du centre, comme prestigieuse. L'amateur de musique que je suis, se réjouissait de pouvoir voir et écouter potentiellement autant de concerts que possible. De leurs côtés, mes hôtes voyaient dans cette modalité d'engagement sur le terrain également un moyen d'obtenir de l'aide sur cette tâche qui occupait alors la majeure partie des ressources humaines et financières du centre.

J'ai essayé plusieurs dispositifs pour comprendre la nature de l'activité d'« indexation ». Le premier consistait à réaliser moi-même les tâches et à prendre des notes sur mon carnet de terrain pour nourrir une auto-observation, notant minutieusement mes impressions et mes sensations lorsque j'éditais, à l'écran et au casque, des concerts. J'ai rapidement complété cette première approche par des observations « au-dessus de l'épaule » des opérateurs pour renseigner les postures du corps, le déplacement de la souris, le va et vient des fenêtres et des fichiers. Mais il me manquait « le son des autres », la parole des éditeurs, bien entendu, mais également la dimension sonore de l'activité qui ne se laissait pas facilement observée à distance. Car ce n'est qu'en partageant les situations d'écoute que le faire-faire du matériau en cours d'institution a pu être approché. Finalement, c'est en écoutant moi-même et en mobilisant ma propre passion pour la musique que j'ai pu proposer un compte-rendu de la dynamique de constitution progressive des prises et des médiations de l'action d'institution des pièces. Les entretiens dans cette situation où je partageais l'écran et le casque (et la résolution de certains problèmes d'arbitrage esthétiques) avec les opérateurs ont également permis de faire apparaître la nature morale de l'investissement des étudiants dans le travail d'édition. Ils prenaient très au sérieux les conséquences du façonnage des pièces de la collection et prenaient grand soin à stabiliser les tensions entre la conservation d'objets que le processus de qualification avait fait proliférer et les nécessités de standardisation demandée par la stabilisation des mobiles. Et c'est ensemble que nous avons compris les conséquences parfois radicales de l'action d'un petit clic pourtant si discret dans sa manifestation.

Au cours de l'enquête, il y a eu de nombreuses occasions dans lesquelles mon goût pour la musique ou mes connaissances musicales ont été mobilisés, par exemple lorsque nous écoutions ensemble les arbitrages des opérateurs de l'indexation pour les confirmer ou les infirmer, à chaque situation d'entretien, de verbalisation ou d'auto-confrontation. Il s'agissait aussi parfois de définir qui étaient les artistes à l'écran ou le nom d'un thème enregistré qui ne figurait pas sur les listes fournies par le festival. À mesure que le temps avançait, mon implication dans l'enquête sur les enregistrements, à laquelle je participais avec les acteurs du centre, s'est intensifiée. Les premières « expériences » consistant à ne pas intervenir dans les

recherches ou à éviter, autant que possible, de donner mon avis sur les arbitrages esthétiques ont rapidement laissé la place à un engagement entier, partageant mes goûts et mes connaissances avec le plus de générosité possible. Car de ce partage dépendait la possibilité pour moi de comprendre réellement les problèmes pratiques qui finirent par me concerner également. Ce premier chapitre repose donc sur une méthode engagée aux cotés des acteurs, partageant avec eux des problèmes pratiques. Et ce point se retrouvera dans l'ensemble de l'enquête qui n'a rien à voir avec une observation distante ou neutre. La neutralité est bien étrangère à mon engagement comme à mes interprétations.

Le plan de ce premier chapitre est conçu en trois parties. L'accent est d'abord mis sur le travail du matériau numérique et musical. Et puisqu'il s'agit d'une entreprise d'institution de pièces musicales à partir de bandes numérisées, nous commencerons par la mise en scène de la manière avec laquelle l'équipe du projet construit progressivement la connaissance des enregistrements et de leur contenu. Nous verrons comment ces opérations de construction de connaissance déploient une dynamique de conservation orientée simultanément par et vers la valorisation de ce corpus numérique au travers de développements technologiques et de projets de recherche. Ainsi, une première partie sera consacrée à la question de la production de la connaissance pour montrer notamment comment la connaissance procède, ici aussi comme dans d'autres activités analysées par les STS, par ajouts successifs construits par les acteurs qui s'engagent dans une véritable enquête sur la constitution des bandes numérisées. Il y a en effet un travail long et incertain pour passer d'un ensemble de supports de stockage contenant des concerts enregistrés à une collection de 46000 pièces identifiées précisément, dotées d'un début et d'une fin stabilisés et pouvant circuler dans des lecteurs de media et nourrir la construction de *playlists* potentielles ou être analysés par d'autres scientifiques. L'institution et la conservation des pièces musicales de la collection est bien un enjeu majeur du projet. Les questions qui guideront l'exploration de cette étape fondatrice du travail sur et avec les enregistrements pourraient être formulées ainsi : comment se construisent les appuis nécessaires à la transformation des enregistrements en une série de pièces musicales connues et autonomes ? Comment rendre compte d'un processus d'institution d'œuvres musicales qui se déroule à l'écran ? Quelle est la relation dynamique entre la vue et l'audition ? Et que permet de dire le basculement numérique dans l'univers graphique concernant la dynamique de capitalisation envisagée ?

Après avoir décrit en détail et analysé la manière avec laquelle l'équipe du projet constitue progressivement les pièces musicales enregistrées au festival, qu'elle fera circuler ensuite au

travers de partenariats de recherche et technologiques, nous examinerons la dimension réflexive de l'activité et la mise en pratique des goûts et du soin attaché au travail d'édition des concerts enregistrés. Nous verrons ici que le destin de la collection et sa transformation en une série éclatée de pièces ne se réalise pas de façon machinale même si l'activité porte une dimension industrielle. Les opérateurs pleinement conscients des conséquences de leurs actes déploient une véritable éthique du découpage, que la précision chirurgicale des échelles temporelles de l'établissement des limites de début et de fin des pièces n'épuise pas. Un souci historique et patrimonial et une réévaluation de la valeur des morceaux (étroitement musicaux ou non) de concerts dont le destin est incertain sont également mis en actes en s'appuyant sur une interprétation personnelle en accord avec les goûts et les pratiques musicales des opérateurs réalisant le découpage des pièces. Dans un troisième temps, nous réexaminerons le processus à la lumière des pratiques de conservation déployées au sein du projet en regard d'autres pratiques de conservation analysées ailleurs par des recherches portant sur la conservation des objets d'arts. Mon objectif sera de rendre compte des arbitrages sur un plan pratique et esthétique pour resituer les transformations des objets inhérentes à toute entreprise de conservation que l'on retrouve dans le contexte particulier du Montreux Jazz Digital Project. Nous verrons également que l'abord de la musique comme essentiellement constituée de pièces musicales et de notes jouées se retrouve ailleurs aussi bien dans l'histoire que dans des univers de pratiques différents de celui du projet. Toute opération de conservation implique des transformations mais les ingénieurs de l'EPFL sont-ils des « musicoclastes » ou des conservateurs ? Comment qualifier les modifications des œuvres qu'ils opèrent ? Et comment qualifier l'esthétique pratique qu'ils déploient ?

Enfin, pour conclure et retrouver de manière explicite le questionnement central de cette thèse, il nous faudra replacer les pratiques de conservation dans la dynamique de valorisation propre au Montreux jazz Digital Project. Il nous faudra analyser le *devenir capital scientifique et technologique* de cette collection, en particulier dans son devenir *songs*, pour pouvoir affirmer que les pratiques de conservation sont à envisager dans la dynamique de la mise en valeur des objets conservés pour restituer les modifications, l'esthétique et les pratiques dans une économie générale de la capitalisation.

Une note doit être ajoutée avant de plonger dans l'activité du centre. Les prénoms utilisés dans ce chapitre sont des prénoms réels dans le sens où ils correspondent à des prénoms de personnes issues du terrain d'enquête. Cela dit, et c'est un procédé que j'utiliserai dans l'ensemble de la thèse, les prénoms mis en scène dans le texte, les actions et paroles qui leurs

sont accrochées ne correspondent pas systématiquement aux personnes portant réellement ses prénoms. Il s'agit d'un compromis narratif discutable mais qui a le mérite de ne pointer finalement personne dans une action particulière et mettre l'accent sur la dimension collective de l'action. Chacun sera libre de juger des actions sans qu'aucune responsabilité ne puisse être attribuée à telle ou telle personne car le prénom, d'ordinaire indice de l'identité, n'a pas cette valeur dans le texte. Il ne s'agit en fait pas de personne mais de personnages qui ne sont pour autant pas purement fictifs. Les individualités ne sont au cœur de l'analyse que parce qu'elles font partie d'un collectif à un moment donné (celui de la description), et c'est cet attribut qui fait l'intérêt de leur mise en scène.

1.1 Instituer les 46000 pièces de la collection

1.1.1 Multiplier les médiateurs pour construire un matériau tangible

1.1.1.1 Faire connaissance avec les enregistrements numérisés

Pour créer des unités dotées d'un potentiel de mobilité (« *songs* ») et marquer les séquences des concerts, les opérateurs doivent premièrement transformer les fichiers numériques en un matériau avec lequel l'interaction devient possible. Ils commencent par chercher des prises pour se saisir et manipuler les enregistrements numérisés. Ils déploient ensuite une véritable enquête consistant à qualifier ce que peuvent bien être ces bandes et de quoi elles sont faites.

Dès son arrivée au centre, la bande est déjà numérisée²⁸ et copiée sur deux supports de stockage durable. Il s'agit de cartouche Linear Tape Open (LTO), une technologie permettant de stocker un signal numérique sur une bande magnétique²⁹. Un exemplaire des cartouches magnétiques est destiné à la Fondation Claude Nobs, dépositaire de l'archive et entité cofondatrice du projet. Un autre exemplaire revient contractuellement à l'EPFL, il reste donc au centre, rangé dans un coffre-fort en attendant sa migration vers la prochaine version de ce support de référence.

Au nouveau support physique de l'enregistrement sont déjà associés une actualisation de la clé d'inventaire de l'archive physique et un rapport de digitalisation produit par le prestataire de numérisation et disponible dans la base de données du projet. Les techniciens du centre disposent donc déjà de prises minimales leur permettant de situer la cartouche et ses fichiers dans la collection en construction ainsi que des indications sur leur état probable ; si la numérisation s'est bien déroulée, le signal est probablement de bonne qualité, ce qu'ils vérifient.

²⁸ La « numérisation primaire » comme l'appelle l'équipe du centre, correspond à l'extraction et la conversion du signal analogique en un signal digital. Elle est réalisée par une entreprise sous-traitante

²⁹ Il s'agit de cartouche Linear Tape Open (LTO), une technologie permettant de stocker un signal numérique sur une bande magnétique. La durée de vie est estimée par les experts du domaine entre 15 et 30 ans. C'est le format de stockage à long terme leader du marché depuis le début des années 2000. L'archive est stockée sur des LTO 4 sorties en 2006 et d'une capacité de 800 Go, des LTO 5 (1,5 To, 2010) et LTO 6 (2,5 To, 2012)

Loin d'avoir dématérialisé les enregistrements, chaque enregistrement original du concert existe maintenant sur trois supports différents (le serveur de stockage et les deux jeux de LTO) contenant chacun les trois versions numériques, respectivement une copie dite « non-compressée » de l'enregistrement (environ 500 Go pour une heure d'enregistrement) appelée « archive primaire » (I) – et qui correspond à ce que l'on entend par « archive » généralement, une version plus légère de l'enregistrement restant de bonne qualité appelée « archive secondaire » (II) (environ 50 Go pour une heure d'enregistrement) et une version très légère appelée archive tertiaire (III) qui, elle, est en format qualifié de « *broadcast* » car il est prêt pour les lecteurs média intégrés sur les sites web.

À chaque fichier correspond un identifiant unique qui reprend le formalisme des inventaires de l'archive analogique auquel est ajoutée l'extension du format de fichier (ex : WAV, AVI). Ces indications permettent aux techniciens de gérer le téléchargement (c'est à dire une nouvelle copie) des trois fichiers (I, II, III) de chaque cartouches LTO dans le système de stockage (serveur *amplistore*). Les fichiers non-compressés constituent ce que l'équipe du centre appelle « l'archive primaire » (I), elle est gardée en l'état sans être indexée. Les versions II et III sont elles aussi téléchargées dans le système de stockage. L'archive II servira de base pour la suite du processus pour son bon rapport entre qualité et poids du signal selon les dires des chercheurs (environ 50 Go par heure d'enregistrement). L'archive III n'est pas mobilisée ni utilisée par la suite mais elle est tout de même conservée dans le serveur de stockage à côté des autres formats plus lourds dont la valeur est décrite comme plus importante. C'est donc à partir de l'archive II que les techniciens produisent de nouveaux fichiers et avec lesquels ils engagent une série d'épreuves pour mieux connaître les enregistrements.

Figure 3: Description de la clé d'identification des fichiers de la numérisation des bandes dans "indexation user guide", version 7 (23.11.2015), p.4 (Centre Metamedia)

REFERENCE KEY

The name of the concert files is made of 13 characters, followed by the file extension. Here is an example: 81CASM21A122i.AVI

The 13 characters are organized as follows, providing information about the concert and recording:

- Char 1 to 2 Year (1981)
- Char 3 to 6 Hall (CASM means Casino de Montreux, STRA=Stravinsky, MDHA=Miles, ...)
- Char 7 to 8 Yearly index of the concerts in this hall (21st concert in Casino in 1981)
- Char 9 Copy A or copy B of the primary archive tape (here, copy A)
- Char 10 Index of the recording section for split recordings (here first section)
- Char 11 Total number of split sections in the recordings (here 2 sections)
- Char 12,13 Type of media used at origin for recording (here 2i means 2-inches tape)

List of Halls: STRA (Auditorium Stravinski), MDHA (Miles Davis Hall), CASK (Ancien Casino de Montreux), CASM (Casino de Montreux), ...

List of Media type: BD (Digital Betacam), UM (Umatic), 2i (2-inches tape), 1i (1-inch tape), ...

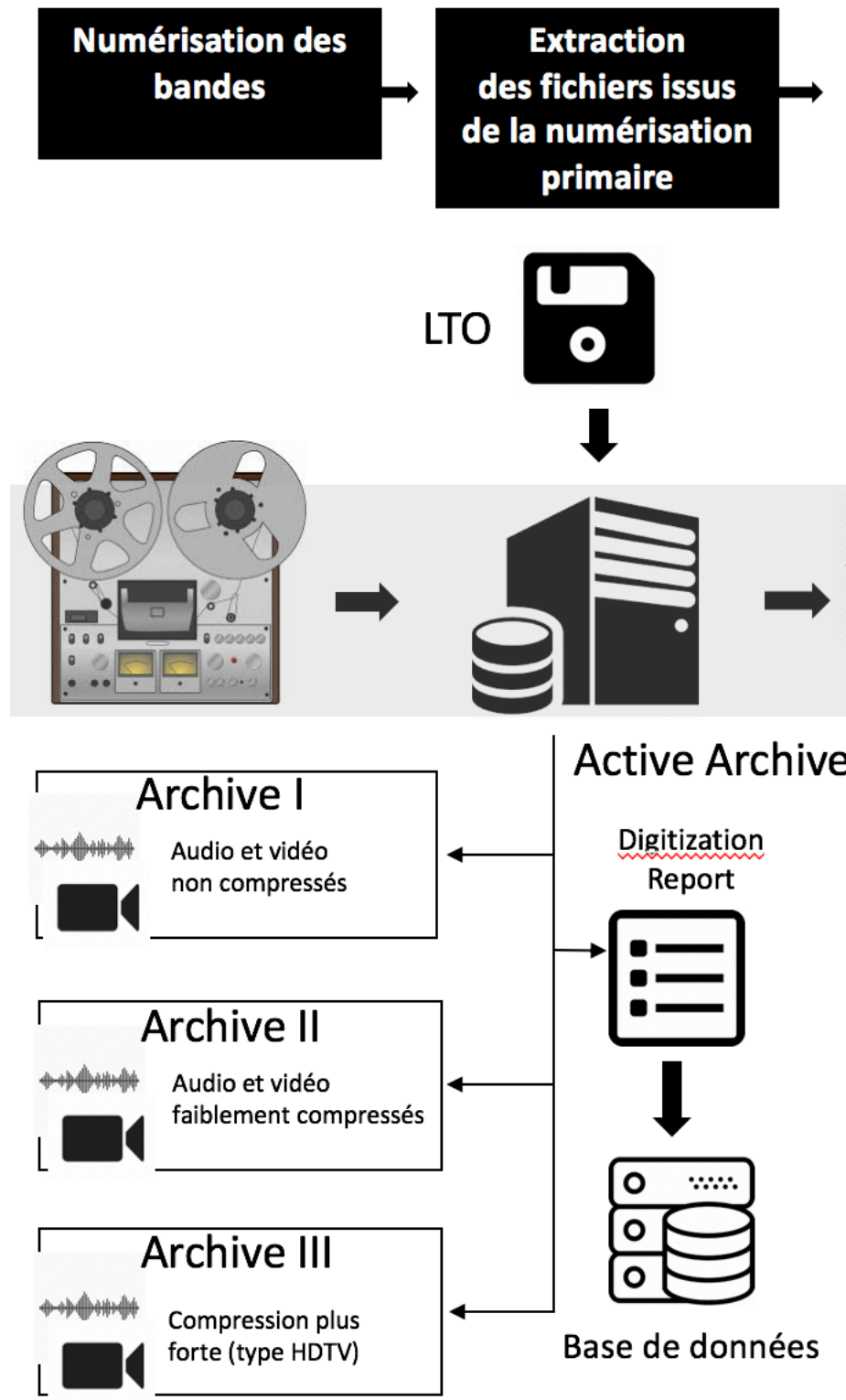


Figure 4: Schéma du devenir songs - partie 1

Les premières étapes de progression dans la connaissance des enregistrements sont réalisées sur le signal. Pour qualifier le signal audio, ils utilisent le logiciel Adobe Audition, lequel est remobilisé ensuite car il est leur outil principal d'édition du signal audio. Pour le signal vidéo, partie sur laquelle nous allons nous arrêter dans les paragraphes à suivre, ils utilisent Adobe Première. Ces épreuves et examens du signal constituent une entrée en matière, le signal est alors institué en médiateur par lequel ils attrapent « ce qu'il y a sur la bande ». Cette prise de contact est réservée aux membres les plus expérimentés de l'équipe. C'est par exemple le cas de Caryl, ingénieure du son de formation qui travaille dans le projet depuis son commencement (c'est-à-dire 3 ans au moment de l'observation). Casque sur les oreilles, Caryl ouvre le fichier numérique correspondant à la copie de la bande dans sa version archive II avec le logiciel Adobe Première. Son poste de travail est équipé de deux écrans, l'écran de droite est consacré à l'image animée de l'enregistrement vidéo du concert alors que l'écran de gauche montre différentes représentations du signal : la vidéo y est représentée par une séquence d'images fixes (« *frame* »), l'audio par la représentation graphique de l'onde sonore correspondant à chaque canal stéréo. L'audio peut être écouté via un casque mais surtout elle le voit sur l'écran par la représentation graphique dite « *wave form* ».

De manière surprenante, les techniciens et techniciennes n'écoutent pas la musique, ils la regardent et l'observe de différentes manières sur plusieurs écrans. Deux écrans sont donc mobilisés pour cette opération qualifiée de *quality assessment*. Sur l'écran de droite, la vidéo est affichée en lecture via l'interface du logiciel ; à gauche, sur le deuxième écran, Caryl fait varier les visualisations du signal vidéo. Elle explore ainsi les bandes numérisées pour qualifier les valeurs de certaines variables lui permettant d'apprécier la qualité de l'image et de la numérisation réalisée par l'entreprise sous-traitante. Le centre a préalablement mobilisé des experts locaux, liés de longue date à l'enregistrement des concerts du festival, pour l'aider à établir des critères acceptables, par exemple de chrominance (partie du signal relatif à la couleur) et de luminance (niveau de lumière). Ils s'étaient ainsi accordés, par exemple, pour définir que la luminance des vidéos devait se situer entre 0,3 et 0,9-1,1.

Engagée dans cette épreuve de contrôle du signal, Caryl navigue constamment entre les deux écrans principaux qui regroupent différentes manières d'aborder les enregistrements par l'intermédiaire de visualisations spécifiques correspondant chacune à des types de tests différents. À la chrominance et luminance s'ajoute la détection d'erreurs et défauts qui se fait « à l'œil ». C'est par exemple le cas des *drop-outs* (ruptures momentanées du signal analogique qui peuvent être liées à la numérisation ou native de l'enregistrement). Durant cette première

étape, la navigation dans la vidéo se fait de manière aléatoire, comme à tâtons. Elle déplace le curseur de sa souris et clique sur la *timeline* qui se situe sur l'écran de droite. C'est l'appui sur cette *timeline* qui lui permet de circuler dans le fichier du concert. Les représentations du signal cohabitent avec l'image sur un même écran (Cf. figure 6). En avançant le curseur sur la *timeline*, elle avance dans l'enregistrement et dans la découverte de la bande numérisée, cherchant à vérifier qu'il y a toujours quelque chose qui ressemble à un concert, à évaluer l'état du signal et à détecter d'éventuels défauts de l'image.

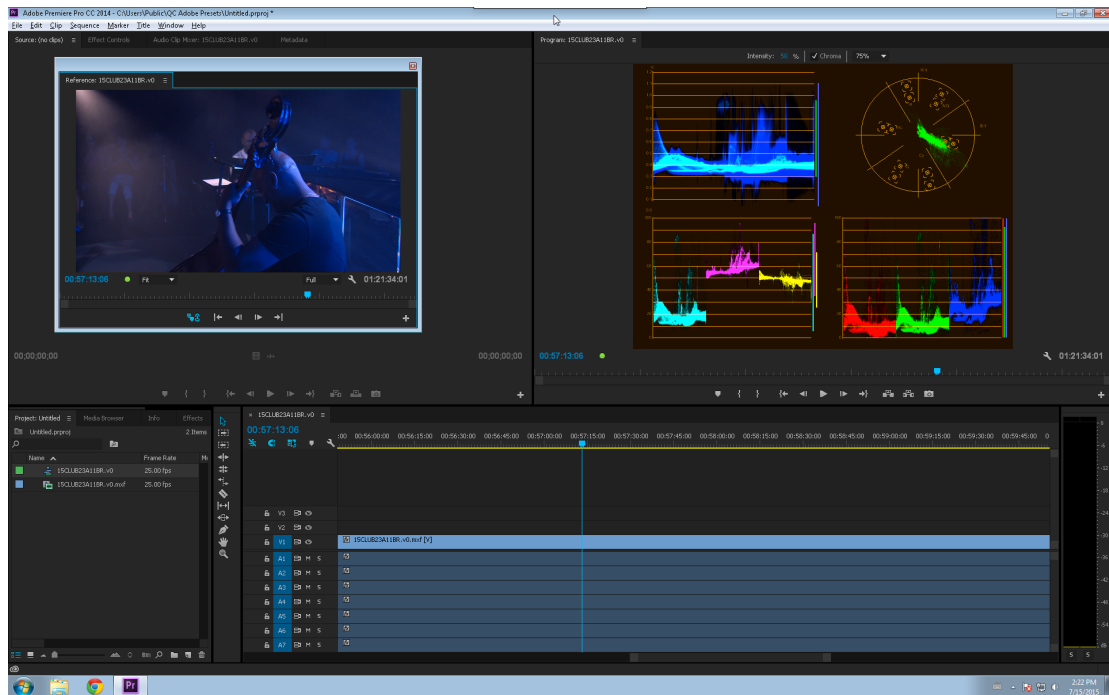


Figure 5: L'interface du logiciel Adobe Premiere lors du contrôle de qualité de la numérisation (Centre Metamedia EPFL)

Si les indicateurs du signal vidéo délivrés à l'écran ne montrent pas de valeurs sortant des critères de qualité, la lecture de l'enregistrement, qui est en même temps découverte et analyse, se poursuit de façon linéaire en avançant toujours plus avant dans l'enregistrement. En revanche, dès que l'œil de Caryl repère un défaut, le défilement est immédiatement arrêté et elle revient en arrière. Une valeur trop élevée en luminance ou chrominance la conduit à un examen plus détaillé : C'est sûr ? De combien ? Quelle couleur exactement ? Les *drop-outs* (Cf. figure 7) interrompent également la lecture car leur perception implique de retrouver les images incriminées. Dans un premier temps, elle revient sur sa perception et l'aligne sur une partie du signal vidéo. Elle identifie la zone dans laquelle pourrait avoir lieu ce qui avait l'air d'être un *drop-out*. Ensuite, elle zoome à l'intérieur de la séquence d'images représentée par une suite de bâtonnets qui sont autant d'images fixes. Enfin, Caryl change d'outil en quittant la souris pour

passer au clavier et, avec les flèches, fait défiler une par une les images jusqu'à trouver et noter la référence temporelle, au 1/100ème de seconde, qui identifie précisément les *frames* qui contiennent la rupture du signal. Cette opération est délicate car la mise en correspondance de la perception et des images qui contiennent effectivement le défaut n'est pas aisée. Malgré l'expérience des techniciens acquise sur des centaines d'heures de visionnage, il arrive parfois que le *drop-out* perçu ne soit pas retrouvé et que la lecture-analyse reprenne sans avoir permis d'identifier les images défectueuses. Il y a 5000 heures à qualifier et, par conséquent, il faut avancer dans la tâche sans passer trop de temps sur chacun des défauts.



Figure 6: Dropouts (au niveau de l'oreille du chanteur) (Centre Metamedia EPFL)

1.1.1.2 Déployer la matière des enregistrements dans une chaîne de références

Cette première rencontre entre l'équipe du centre et les bandes numérisées est une étape importante dans la connaissance des enregistrements car y sont construites des prises permettant de les qualifier. La construction progressive de la connaissance passe d'abord par le « signal » qui traduit le fichier numérique en un objet appréhendable à partir d'indices, indicateurs et concepts connus et éprouvés par les spécialistes du traitement du signal. Le signal apparaît à l'écran et c'est « ici » ou « là », sur sa représentation graphique et au centième de seconde, que les techniciens repèrent des informations pertinentes comme une valeur remarquable du signal ou des images contenant des *drop-outs*. Les bandes sont alors reconnues comme ayant du contenu qu'ils peuvent qualifier, au moins les petits bouts qu'ils peuvent qualifier et transformer en éléments constitutifs de l'objet à connaître. Ainsi, ils commencent à savoir « de quoi sont faits les enregistrements ».

Le fait d'aborder l'enregistrement par son signal audio ou vidéo leur permet aussi de relier « ce qu'il y a » sur la bande à des instruments maîtrisés par ces techniciens. Avec leur équipement conceptuel et instrumental, ils captent et traduisent une partie de ce qu'il y a sur la bande et l'étalent sur deux, voire trois écrans 22". Mais même déployé de la sorte, la qualification du signal reste difficile ; le matériau n'est pas totalement captif. Certaines réactions du signal à l'épreuve des tests sont furtives et parfois difficiles à attraper même avec un œil entraîné. Le résultat de cette première rencontre se matérialise par la rédaction d'un rapport (*quality assessment report*), qui rend compte de la rencontre et du comportement de l'enregistrement saisi par l'intermédiaire de son signal vidéo. Cette épreuve débouche sur des descriptions qui accroissent la connaissance tout en multipliant les éléments désormais constitutifs des enregistrements numérisés (signal, couleur, lumière, *timecode*, *frame*, etc.). On voit donc ici un premier exemple renforçant l'idée selon laquelle la connaissance procède par ajout plutôt que par la rencontre heureuse d'un objet existant par ailleurs et disposant de sa vérité propre. On est donc loin d'une démarche de connaissance qui n'aurait pas d'incidence sur le contenu de l'objet connu et pourrait, dans certains cas et sous certaines conditions, découvrir la vérité propre de cet objet. Ici l'objet est constitué progressivement par les opérations de connaissance. Il n'y a pas de face-à-face entre un sujet et un objet mais une interaction médiée.

Ainsi, faire connaissance avec les enregistrements numérisés implique d'être capable de relier des morceaux du matériau à des instruments et concepts connus par ailleurs. C'est une condition importante de l'activité de connaissance, permettant notamment de faire exister la matière des enregistrements de manière à mener des tests. Ici la médiation du signal est décisive. Prendre les enregistrements par le prisme de leur signal, un concept très puissant et solidement arrimé à un équipement instrumental éprouvé, permet de déployer une prise matérielle, cognitive et pratique qui facilite l'interaction avec les enregistrements. Les instruments accompagnant la mesure et la qualification du signal permettent également de produire et de consigner par écrit le résultat de la confrontation des instruments au matériau sur l'établi. Cette dynamique productrice d'un objet de connaissance n'est pas sans rappeler les travaux fondateurs des STS, en particulier ceux de Bruno Latour et son modèle de la chaîne de référence (Latour, 1993). Latour montre très bien comment la connaissance procède par ajout plutôt que par une découverte de la vérité intrinsèque de l'objet à connaître.

Rappelons-nous de l'exemple du *topofil de Boavista* (Latour, 1993) vu en introduction de ce chapitre qui montrait l'importance des inscriptions dans la dynamique d'effacement des modalités et du remplacement progressif d'un échantillon de terre provenant d'un sol pour finir par le replacer dans les centres de calcul que sont les laboratoires. Nous avons vu dans les lignes précédentes la manière avec laquelle les premières propriétés des enregistrements sont stabilisées au travers de tests permettant de déduire, par le comportement du signal dans cette première série de tests, des qualités des enregistrements. Les résultats de ces tests produisent des descriptions qui sont reliées à l'enregistrement numérisé par le biais d'un chainage de l'information permettant de maintenir des liens solides entre le matériau de départ et les connaissances produites à mesure de l'opération d'indexation se déploie. Chacune des descriptions est accrochées à l'enregistrement numérisé pour venir accroître les entités qui, en attestant de sa composition et de ses propriétés rendent possible l'effacement des modalités et la stabilisation progressive des connaissances. Ce qui est connu sur l'enregistrement prend de plus en plus d'importance par rapport à l'enregistrement de départ. Et ce qu'il nous faut redire après Latour, c'est l'importance des descriptions produites en cours de processus de construction d'un objet de connaissance. Leur attachement à la chose de départ est également primordial et c'est en grande partie le rôle de la base de données que de garantir la solidité des liens entre les descriptions produites en cours de processus de qualification et l'objet sur lequel porte la démarche de connaissance. Pour l'heure, il nous faut retenir que ces descriptions ne sont pas des éléments externes à l'objet connus, elles forment littéralement sa matière et nous

permettent de fonder un abord de la matérialité qui ne fixe pas les propriétés de la matière une bonne fois pour toute mais reste ouverte à son déploiement.

Dans un de ses récents travaux, Latour (2012) propose de définir la matière comme « l'ensemble de tous les autres êtres dont dépend une entité quelconque » (EME, 2012³⁰) pour notamment insister sur la composition dynamique des *êtres* qui dans le cours de leur existence associent un nombre non fixé à l'avance d'autres *êtres* pour exister et se maintenir dans l'existence. Cette acception ouverte et relationnelle de la matière insistant sur la dynamique associative du maintien dans l'existence est très bien ajustée à la dynamique que nous commençons à voir se déployer dans le centre Metamedia. Les descriptions consignées et reliées sont des extensions de la matière des enregistrements non seulement dans leur matérialité propre (ce sont de nouvelles entités reliées à l'existence des enregistrements numérisés) mais également dans le réseau d'instruments et de personnes qui ont permis de les produire. Ainsi, les enregistrements numérisés trouvent le concours d'une série d'« inscripteurs » (humain et machines réunis dans le processus de production d'inscription) qui « transforment de la matière en écrit » (Latour et Woolgar, 1996, p. 42).

Par rapport au sol d'Amazonie, dans le cas que nous venons d'examiner, il n'est pas question de distinguer un enregistrement naturel d'un enregistrement produit par le biais d'un équipement conceptuel et instrumental. En effet, nous avons l'avantage que tout enregistrement est nécessairement le produit des humains et de la technique. Il est un enregistrement d'une performance s'efforçant de lutter contre son indéniable éphémère et nul ne saurait le confondre avec la performance elle-même. L'enregistrement d'un concert n'est pas le concert mais il le représente aujourd'hui. La dynamique de production de l'objet connu reste proche si l'on accepte de considérer qu'au moment où les techniciens reçoivent les enregistrements numérisés sur les cartouches de stockage à long terme, rien n'est plus sûr ; ils savent qu'il y a des concerts enregistrés sur les fichiers de la cartouche mais ce que sont ces enregistrements est une énigme. En paraphrasant Latour, on pourrait dire que l'immutabilité du mobile que représentait l'enregistrement n'opère plus. Des indications minimales sont là pour attester l'idée que des concerts sont présents, et c'est le rôle de l'agencement référentiel qui précède l'arrivée des fichiers au centre, tout comme il rend possible la rencontre des agents et des enregistrements numérisés. Rappelons-nous en particulier le poids de la clé à 13 caractères issue des inventaires

³⁰ Point 4 des résultats donnés par l'entrée « matière » sur le site « modesofexistence.org » : <http://modesofexistence.org/inquiry/#a=SEARCH&s=0&q=mati%C3%A8re> (Consulté le 15 avril 2019)

de l'archive physique ou celui du rapport de numérisation attestant du fait que ces enregistrements ont été numérisés et qu'ils se trouvent bien sur la cartouche LTO. Mais ces indices ne suffisent pas à dissiper les doutes sur l'état des enregistrements ni même leur contenu. Pour instituer l'enregistrement numérisé en représentant robuste du concert, la chaîne de référence se déploiera encore et, à chaque étape de son déploiement, ajoutera une propriété des enregistrements renforçant le lien avec l'événement originel qu'ils doivent représenter et, ici plus que dans d'autres cas, remplacés.

Nous verrons en détail dans les lignes qui suivent les opérations de qualification du contenu des enregistrements, un ensemble d'opérations instituant les pièces jouées et enregistrées sur les bandes qui devrait convaincre le lecteur sceptique (s'il en reste) que la connaissance procède par ajout plus que par découverte d'une vérité préexistante. Pour cela, il nous faut poursuivre l'analyse du déploiement des enregistrements (sur des écrans et dans des listes notamment) pour qualifier la dynamique de proliférations des instanciations renforçant l'existence des enregistrements numérisés connus et maîtrisés. Toutes ces instanciations sont également des ajouts, eux-mêmes issus de la démarche de connaissance. On pourrait les considérer comme des preuves de l'activité de connaissance, des indices solides que l'on peut suivre et accumuler pour rendre compte de la démarche associative et constructive déployée dans l'acte de connaître.

1.1.1.3 Préparer le concert enregistré pour de nouvelles rencontres : poursuivre le déploiement des enregistrements

Nous venons d'examiner une épreuve fondatrice qui permet de dissiper les premières incertitudes quant à l'état des bandes numérisées et la possibilité de s'en saisir. L'épreuve engage autant les chercheurs et leurs techniques - y compris corporelles - que les bandes numérisées. Cette première rencontre vérifie qu'il est possible d'aller plus avant dans les modifications de l'enregistrement car les objectifs (l'extraction des *songs* et la constitution de *playlists* par exemple) sont encore loin d'être atteints. Le réseau sociotechnique constitutif du matériau a considérablement augmenté en se branchant aux instruments et compétences scientifiques du centre qui font proliférer les propriétés du matériau. Toutefois, nous découvrirons encore beaucoup d'opérations avant que les bandes numérisées ne deviennent des enregistrements de concerts équipés qui devraient être par exemple capables d'alimenter des playlists générées automatiquement. Nous allons brièvement parcourir les grandes lignes du déploiement du matériau avant de nous arrêter sur un moment important d'interaction entre les

opérateurs et le matériau-digital-musical, à savoir l'établissement des bornes temporelles définissant le début et la fin des pièces musicales enregistrées à Montreux.

1.1.1.3.1 Les appuis de l'indexation

Indexer les événements contenus sur les bandes passe par un examen détaillé des enregistrements. Au cours de cet examen, les membres de l'équipe cherchent à répondre à des questions comme celles-ci : que s'est-il passé ce soir sur la scène ? Qu'est-ce qui a été joué ? Jusqu'alors, les chercheurs ont fait apparaître un signal et ont commencé à qualifier l'enregistrement en explorant son signal. Désormais, il s'agit d'amener à l'existence son contenu et ce dont il est fait (en d'autres termes, à l'instituer »), ce qui, dans le vocabulaire du centre se dit : « il faut indexer le concert ». Pour ce faire, ils mobilisent un certain nombre d'appuis scripturaux et graphiques (des listes existantes ou à produire, des représentations graphiques des ondes sonores) ainsi que des outils (on retrouve des écrans, des casques, des claviers, des logiciels). Parmi cet ensemble d'appuis que nous verrons en détails dans quelques instants, nous devons nous arrêter dès maintenant sur une liste décisive. Il s'agit d'un document qui vient d'ailleurs, plus précisément des archives des services juridiques du festival qui, dans le cadre des contrats négociés avec les artistes, ont établi la liste de morceaux supposés avoir été joués le soir du concert. Les morceaux que les opérateurs s'approprient à marquer à l'intérieur de l'enregistrement ont donc *a priori* une existence scripturale et juridique et c'est fondamental pour la suite du processus d'institution de la collection de pièces. Cette *setlist* fournie par les organisateurs du festival (que je nommerai « *Festival-setlist* ») est pour les opérateurs une prise nouvelle et décisive sur le contenu des concerts. L'articulation des identifiants de la bande maintenant attachés aux fichiers numériques, du signal attesté par les premières épreuves et de la *Festival-setlist* rendent envisageable la suite des opérations.

La nouvelle épreuve consiste alors à vérifier si ce qui est décrit sur la *Festival-setlist* se retrouve effectivement dans les fichiers. La *Festival-setlist* se présente comme un document Excel relativement sommaire : une liste de titres dans un tableau, dont les lignes sont autant de pièces ayant fait l'objet d'un contrat avec l'artiste, sont présentées par ordre supposé chronologique et numérotées de haut en bas. Cette liste constitue, pour l'instant, la description la plus précise dont disposent les techniciens concernant les événements qui pourraient avoir été conservés sur les bandes numérisées. Cette description du concert ne correspond toutefois pas nécessairement à une bande sur laquelle pourrait être enregistrés ces morceaux car, dans le monde des droits d'auteurs, l'unité de référence n'est pas la bande de l'enregistrement (il peut parfois y en avoir deux) mais le concert. Toutefois, le travail de rattachement des bandes liées

à un concert a été largement commencé par les inventaires successifs qui ont commencé dès les années 1980 au moment de la constitution de l'archive physique dans le bunker.

Si la liste fournie par le festival est assez sommaire, elle n'en demeure pas moins essentielle à l'entreprise d'institution de la collection de morceaux, et pour le dire simplement, sans la liste des œuvres ayant fait l'objet d'un contrat entre le festival et l'artiste, l'enquête sur la composition des enregistrements, soit rien de moins que l'indexation de la collection, ne peut avoir lieu. Cette liste est très simple, mais elle est en même temps très puissante. Elle atteste de l'existence de morceaux et on comprendra qu'elle puisse être un appui central dans l'activité d'indexation. Mais d'où tire-t-elle cette force ? Comment se fait-il que l'équipe du centre accorde autant de crédit à ce que décrit la *Festival-setlist* ?

À cette première interrogation qui nous renvoie encore à la chaîne de référence latourienne, s'ajoute le fait que les techniciens ne peuvent pas s'appuyer définitivement sur la *Festival-setlist* et reprendre à leur compte ce qu'elle décrit comme si c'était vrai et sûr. En effet, l'examen détaillé de l'enregistrement pour en extraire les œuvres jouées fait apparaître des différences : une pièce non jouée, une autre jouée et enregistrée mais qui ne figure pas sur la liste des services juridiques du festival. Il n'est donc pas question de confondre ce que décrit la liste *a priori* avec la réalité des enregistrements telle qu'elle apparaît après enquête. Les techniciens s'appuient donc sur la liste mais ne s'y arrêtent pas, ils la vérifient. Ainsi, il sera maintenant question de rendre compte des opérations réalisées par les techniciens du centre pour vérifier et actualiser la *Festival-setlist*, notamment lorsqu'ils la confrontent à ce qu'ils trouvent effectivement sur les bandes numérisées et qu'ils produisent leur propre liste, l'actualisation de la *Festival-setlist*, qu'ils nomment l'*Indexation-setlist*. Cette dernière a encore plus de force que la première, elle n'est plus un *a priori*, pour autant crucial, mais un résultat essentiel de l'enquête qu'ils ont déployée.

La *Festival-setlist* est donc la pièce centrale autour de laquelle se constitue un répertoire de fichiers rassemblant progressivement un ensemble de fichiers à investiguer pour définir de quoi sont faits les concerts (Cf. Figure 4). Ce répertoire est nommé en fonction d'un concert et rassemble des copies allégées des fichiers audio (version WAV issue de l'extraction du flux audio de l'archive II) et vidéo (version MP4 très compressée de l'archive II) de chaque bande liée au concert, la *Festival-setlist* et une liste de morceaux à compléter (*Indexation-setlist*) au fur et à mesure que la *Festival-setlist* est validée ou invalidée par une exploration des fichiers audio et vidéo.

Le réseau d'entités réunies autour des enregistrements est déjà dense. De nouvelles personnes et machines interviennent dans la manipulation des fichiers que les chercheurs nomment à présent « *concert files* ». À mesure que le réseau s'étoffe, le corpus de la collection se transforme en un matériau de plus en plus tangible. Le déploiement du réseau donne de l'épaisseur aux enregistrements numérisés en y associant des inscriptions et en accumulant des indices permettant à la fois de former et stabiliser, tout comme de qualifier, le matériau (la matière de l'activité de transformation).

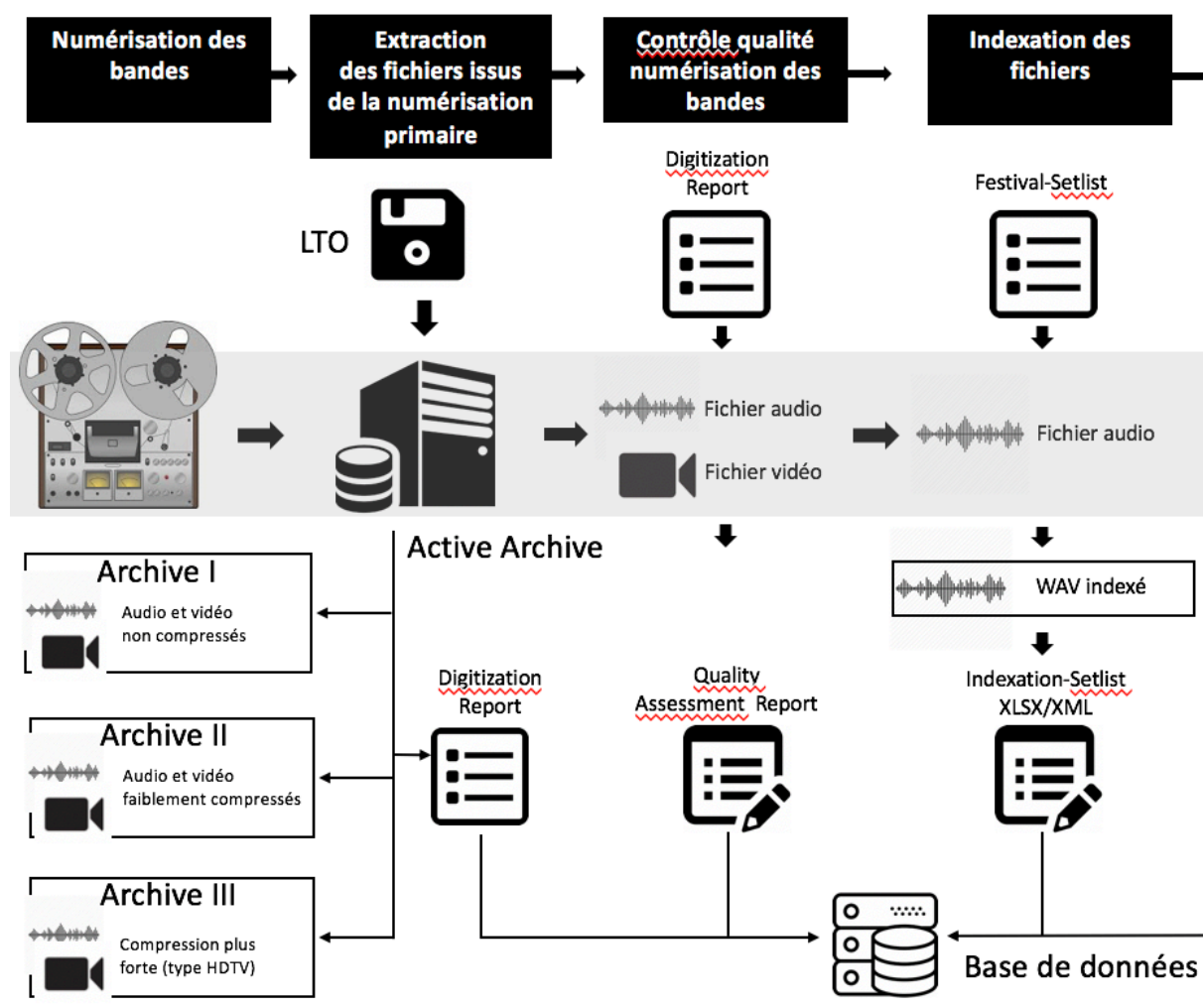


Figure 7: Schéma du devenir songs - partie 2

1.1.1.3.2 Faire proliférer les médiateurs pour obtenir un matériau manipulable (raisonnablement cliquable)

À cette étape de l'enquête sur les concerts numérisés, ingénieurs et étudiants ingénieurs privilégient le fichier audio au fichier vidéo. Le signal audio est dit plus léger et par conséquent les fichiers audio sont eux aussi plus légers mais, surtout, la visualisation de l'onde sonore (« *wave form* ») et la possibilité qu'elle offre de zoomer sur le signal en fait un objet réputé plus maniable. Le signal vidéo combine une représentation en 3D découpée en frames qui sont des unités entières et peu plastiques (on ne se place pas au début ou à la fin d'une image). Sur le fichier audio, les étudiants ingénieurs ayant la charge de l'indexation placeront les marqueurs qui distingueront les événements constitutifs du concert. Le fichier vidéo, considéré comme secondaire, est là « au cas où » ; le manuel à destination des étudiants indexeurs rappelle qu'en général on ne s'en sert pas.

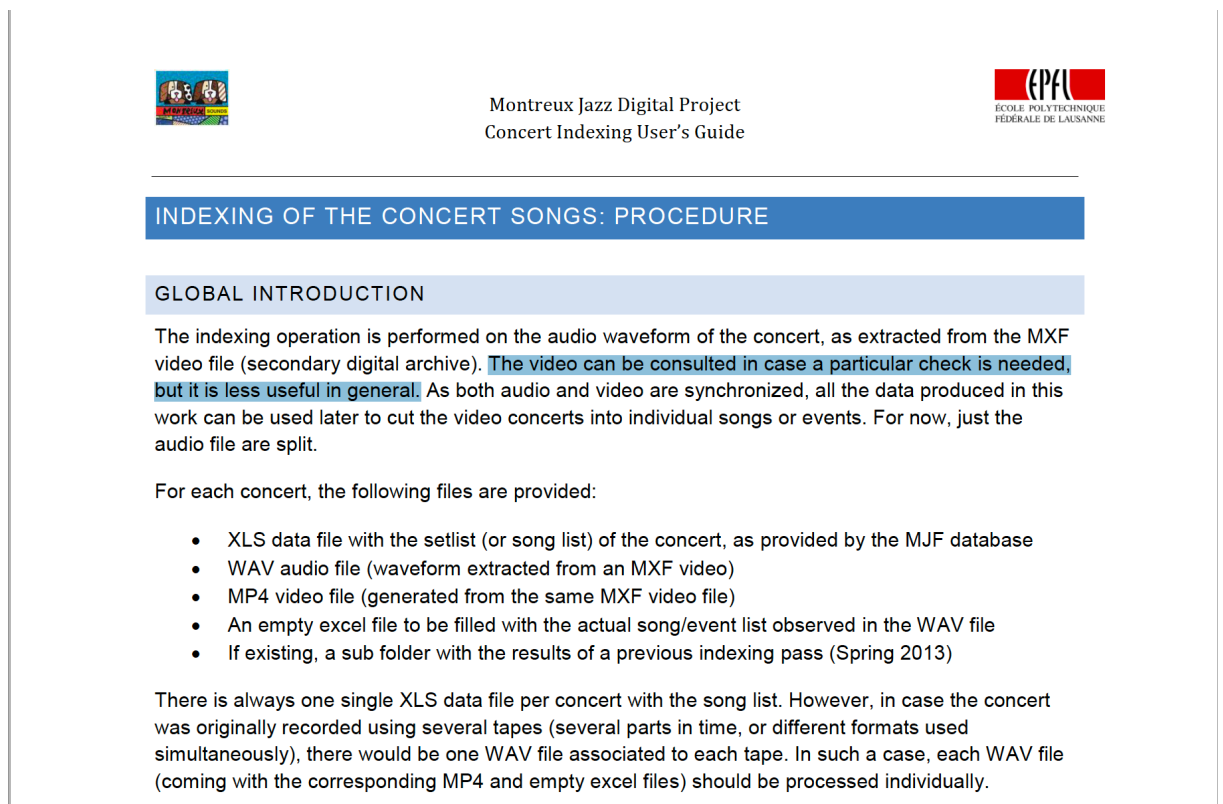


Figure 8: Indexation user guide, version 7 (23.11.2015), page 6 (Centre Metamedia EPFL)

À ce stade, les étudiants ingénieurs disposent d'un matériau à portée de clic. La somme des fichiers réunis dans leur répertoire de travail devient le terrain sur lequel ils se préparent à passer à l'action et à dessiner les contours de ce que pourrait être le « concert » qu'ils ont en charge et qu'ils doivent instituer. Le concert enregistré est désormais déployé dans le sous-ensemble *concert files* composé des différents fichiers informatiques. La coprésence de ces fichiers et indices renforce l'épaisseur de ce qui fait désormais le concert. Ces fichiers sont les médiateurs d'un concert indexé en devenir, avec lequel les étudiants doivent pouvoir interagir. Ce déploiement garantit une possible et tangible interaction avec le corpus d'enregistrements numérisés : le concert est distribué et se distribue en une série de nouveaux objets. Sa matière s'étend et se peuple d'éléments mobilisables en vue d'interactions futures. Les médiateurs produits par les ingénieurs leur permettent de multiplier les prises pour leurs interactions futures avec les enregistrements des concerts devenu manipulable et *a priori* modifiable.

On notera que ces appuis décisifs pour mener à bien l'opération d'édition des concerts réunissent des prises visuelles et non des prises exclusivement sonores. Il s'agit bien de musique pour autant et c'est bien du destin d'œuvres musicales dont il est question. Et c'est par des instanciations graphiques que la transformation du son pourra s'opérer, dans les oreilles équipées de casques mais de manière encore plus forte sur des écrans. Même si le fait que le fichier audio soit privilégié sur le fichier vidéo trouve une explication plastique et non proprement sonore : la représentation graphique de l'onde sonore permet d'arpenter le concert plus facilement que ne le propose le fichier vidéo et surtout, la représentation en onde permet de zoomer sur les œuvres jouées (que nous croiserons sous formes de paquets d'ondes) pour en établir les limites. Ces différents éléments doivent nous rendre attentif à l'importance de la dimension visuelle de l'activité de transformation d'œuvre musicales. Nous y reviendrons dans les pages à venir mais notons que le contrôle du son semble passer par le contrôle de l'image du son, ou plus précisément des images du son car nous venons de voir plusieurs formes qui sont autant d'instanciations visuelles d'un fait sonore, principalement des listes et des images sur des écrans.

1.1.2 Éditer des concerts et extraire des morceaux de musique : zoom, tâtonnement et équipement

1.1.2.1 Amener à l'existence des songs

Les bandes devenues *concert files* passent alors dans les mains des étudiants ingénieurs pour être soumis à la question : Qu'est-ce qui a été enregistré ce soir-là sur la scène ? Qu'est-ce qui a été réellement joué ? Par l'indexation, l'équipe du centre se prépare à faire une progression considérable dans la connaissance des bandes numérisées en y identifiant des événements afin de produire des « *songs* », lesquelles pourront être « *played individually in a music software playlist* » selon les mots du guide pratique de l'indexation destiné aux étudiants ingénieurs (Cf. Figure 10). Cette indexation ajoute des balises sur les fichiers numériques permettant par exemple à l'*Archive Discovery Application* d'explorer les vidéos des concerts dans la *playlist* du lecteur de media de l'iPad. Ces mêmes balises permettaient également à *Genezik* d'analyser la similarité musicale des pièces découpés.

Les *songs* qu'il s'agit de produire sont la version locale de ce que devient, après l'opération et pour un certain temps, une pièce musicale jouée et enregistrée lors d'un concert du festival. Ainsi, la catégorie « *songs* », que je reprends telle qu'elle est employée dans le quotidien du projet par l'équipe est pleine d'irréversibilité. Il s'agit d'une reformulation plus ou moins radicale des œuvres jouées à Montreux, des œuvres que les opérateurs vont doter d'un début et d'une fin précise, résultat d'un compromis local entre différents éléments sur lesquels nous allons maintenant revenir en détail. À ce stade, les *songs* sont donc un objectif plus qu'un ensemble d'objets, et si elles n'existent pas encore de manière formelle, elles agissent déjà sur l'abord de l'activité d'indexation : il s'agit d'abord de repérer et de marquer des *songs*, les autres événements sont secondaires et ne bénéficient pas de la même attention.

En arrivant au centre, les opérateurs de l'indexation recrutés parmi les étudiants de l'école reçoivent une formation d'une semaine accompagnée d'un guide de 30 pages rappelant les objectifs de l'indexation, les règles de découpages et les étapes à suivre. Les techniciens doivent scruter la totalité d'une bande pour en qualifier le contenu et marquer les événements qu'ils repèrent. Pour ce faire, ils disposent d'une liste d'événements types (Cf. Figure 10).

STAGE 1: INDEXING EVENT & SONG START / END SAMPLES

Two categories of tasks are required at this time:

1. Locate transition times between songs or events, placing markers in Adobe Audition and naming them from the provided concert setlist.
2. Build the setlist associated to the WAV file in progress, copying information from the concert setlist. if mismatch is observed compared with the audio, apply the corrections.

It is good to perform marker placement and information update in the excel file in parallel, one song after the other, following the time-line of the audio file. More details about the procedure to follow for marker placement and song/event list correction are given below.

TYPES OF EVENTS TO BE CONSIDERED

Only a limited number of event categories are defined for this indexing work:

- **Intro** (the whole recorded area before the first song, including silence, applause, speeches)
- **Song**
- **Interlude** (short piece of music, instrument tests) (doesn't exist as an event anymore)
Special case: if the interlude is judged as interesting as a song (New 16.6.2015)
Define it as an event "song" and put "interlude" as title. Increment it by one
- **Applause** (includes 'thank you' and song introduction talks by the artists)
- **Speech** (something more than just simple song introduction, includes applause)
- **Comeback** (long applause time before come back of an artist, possibly include speeches)
- **Silence** (rarely used)
- **To check** (in case something does not enter in the previous types)

New events created on 20.06.2015

- **Credits** (pour les génériques)
- **Test pattern** (les mires)
- **Unrelated** (Aucun liens avec le concert ou le MJF: football, film, série etc...)
- **No signal** (used when the wave is only a line with no sound)

Do not include this new events in Global setlist

As a general rule, only one event should be defined between two songs.

RULES FOR SELECTING MARKER'S POSITIONS

Generally speaking, consider that each song will be isolated and played back alone, or as part of a playlist, making use of fade out and fade in transitions. This should guide your operations.

Figure 9: Indexation user guide, version 7 (23.11.2015), p.10 (Centre Metamedia)

Ces deux extraits du guide pratique de l'indexation permettent de voir que les *songs* sont au centre des opérations. Dans le premier extrait, la catégorie *songs* est clairement reliée au centre de l'exercice d'actualisation de la *Festival-setlist* qui, elle, ne prend en compte que ce type d'événements. Les autres types d'événements (*Intro*, *Interlude*, *Applause*, *Speech*, *Come Back* ou le très rare *Silence*) ne font pas l'objet d'autant d'attention. Ils sont pour autant nombreux sur les enregistrements. Dans le second extrait c'est l'absence d'explication de ce que peut-être localement une *song* qui permet de dire qu'elle est centrale : elle si évidente qu'elle se passe de description. On peut aussi rapprocher cela du fait qu'il est entendu que tout le monde sait ce qu'est une *song* puisqu'il est supposé que tout le monde a écouté de la musique

et que la connaissance de ce qu'est une *song* fait partie de la panoplie de base de tout auditeur de musique ou de tout étudiant recruté pour la tâche.

1.1.2.2 Sentir et toucher le matériau sonore avant de le modifier

Comme nous l'avons vu plus haut, le premier des appuis de l'indexation est la *Festival-setlist* listant les *songs* à venir comme autant d'objets musicaux supposés avoir été enregistrés et conservés sur les bandes. Elle oriente le travail des étudiants qui, sans cet appui, ne sauraient *a priori* pas quoi chercher dans l'enregistrement et remettraient à plus tard leur enquête en laissant seulement un mémo disant : « pas de setlist ». Sans *Festival-setlist*, l'enquête s'arrête. Si la *Festival-setlist* et l'*Indexation-setlist* à compléter sont réunis en amont par les techniciens permanents du centre et apparaissent dans l'espace de travail des étudiants recrutés, les étudiants ouvrent le fichier correspondant à la version audio (WAV) de l'enregistrement. C'est avec ce fichier qu'ils interagissent désormais et c'est sur lui, à même la représentation graphique de l'onde sonore, qu'ils placent des marqueurs qui témoigneront du fait qu'un événement est enregistré à cet endroit.

À ce stade, la bande n'est plus un signal audio ; elle commence à exister comme concert. Avec l'*Indexation-setlist*, elle commence même à devenir une *playlist* potentielle, à quelques clics près. Il suffit aux opérateurs, en principe, de reconnaître les morceaux censés se trouver dans l'enregistrement puis, d'un clic de souris, poser des balises pour les délimiter. S'ils trouvent et retrouvent facilement certains morceaux, notamment lorsqu'il s'agit d'une chanson dont les mots du titre sont repris régulièrement dans les paroles, ils éprouvent plus de difficultés pour repérer et identifier les autres, notamment les morceaux instrumentaux, dont justement le jazz raffole.

Ayant ouvert le fichier audio, souris en main, faisant sauter le curseur d'un « moment » du concert à l'autre sur la représentation graphique de l'onde sonore à l'écran, leur première opération consiste à balayer des yeux le dessin de l'onde sonore de l'enregistrement pour en repérer la structure. Casque sur les oreilles, ils repèrent surtout visuellement les paquets d'onde à l'écran, cliquant de l'index droit à même la représentation graphique pour faire un bref arrêt au début de chacun paquet d'onde pour vérifier qu'il s'agit bien de pièces musicales et non d'autres sons. Avec ce balayage visuel du son, sorte d'échauffement pour le véritable travail d'identification qui s'ensuivra, les opérateurs cherchent ce qu'ils s'attendaient à trouver conformément à la *Festival-setlist*. Ils se font une idée de ce à quoi ressemble globalement le concert et de la façon avec laquelle les morceaux s'enchaînent et les transitions s'opèrent.

Visuellement, ils comptent les paquets d'ondes identifiés comme étant *a priori* autant de pièces en espérant que la *Festival-setlist* en compte autant. Cette identification des paquets d'onde pertinents ne va pas de soi ; il leur faut un certain temps pour apprendre à faire la différence, d'un seul coup d'œil, entre un paquet d'ondes qui désigne une *song* et un autre paquet qui représente un *speech*. Ce faisant, en quelques semaines, ces étudiants ingénieurs deviennent des apprentis voire des experts de l'édition musicale, capables de distinguer une pièce musicale d'un discours d'un coup d'œil en mesurant de l'œil la durée du paquet, l'homogénéité de la séquence et surtout l'amplitude et la densité des fréquences du signal qui montrent une ou plusieurs voix parlées ou un ensemble d'instruments sonorisés.

Interagissant avec l'enregistrement numérique, armés d'une souris, d'un casque, et surtout d'un écran, des yeux et du bout des doigts ils tâtent la structure du concert enregistré en se voyant déjà transformer le flux continu du concert en une *playlist* dont les labels seraient ceux de l'*Indexation-setlist*. Le concert se voit à l'écran, non sur le fichier vidéo mais sur le fichier audio qui gagne en épaisseur et donne au concert une présence inédite jusqu'alors. Grâce à la visualisation du fichier son, le concert enregistré est devenu un espace dans lequel il est possible de circuler librement, par petits pas ou par sauts de géant au gré du curseur de lecture, préparant ainsi l'installation d'un balisage. Lorsque ces bornes seront installées, même réversibles, les morceaux prendront une consistance inédite, définis alors par des frontières déclarées dans des listes.

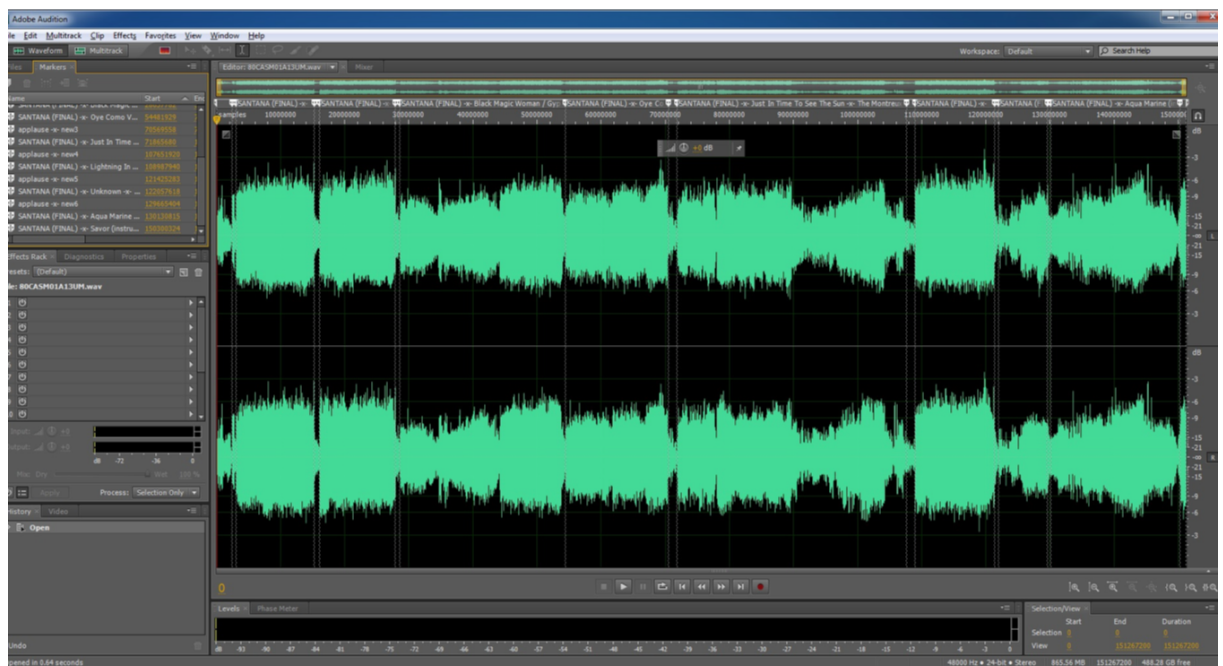


Figure 10: Représentation graphique de l'onde sonore d'enregistrement dans l'interface du logiciel Audition (centre Metamedia)

1.1.2.3 Première ébauche du morceau

L'indexation consiste en son cœur à ajouter des balises (tags) aux fichiers numérisés pour marquer le début et la fin de chaque événement identifié sur l'avatar audio de la bande d'enregistrement. Le *timecode* (repère temporel) de ces balises pourra ensuite servir à guider l'extraction des morceaux comme à faciliter la recherche et la lecture des concerts enregistrés devenus listes de morceaux. Pour y arriver, les étudiants ingénieurs doivent construire les *songs*. Ils le font en partant de la *Festival-setlist* et d'une première exploration visuelle du fichier sonore. Vient alors le moment de déterminer les limites physiques de ces *songs*.

Ayant repéré sur le fichier audio à l'écran un premier morceau correspondant à la *Festival-setlist*, Thomas place le curseur et fixe une balise à la fin du paquet d'onde. Cette fin est aussi l'exact début de la transition suivante qu'il crée dans la foulée, à savoir une séquence « *applause* » et dont la fin est fixée d'abord provisoirement. Elle ne deviendra définitive qu'une fois le début du second morceau clairement identifié quelque part entre la fin possible de l'« *applause* » et le paquet d'ondes suivant. Dans cette zone, encore floue, Thomas promène le curseur de sa souris, par petites touches, sur la représentation graphique du signal audio ; chaque arrêt génère le son correspondant dans son casque. Il teste ainsi quelques débuts possibles jusqu'à en marquer un provisoirement, ouvrant automatiquement une nouvelle plage temporelle (*range*) qu'il étend vers la fin du paquet d'ondes en passe de devenir le second morceau. Le marqueur de fin est placé grossièrement vers la fin du paquet d'onde. Thomas déplace alors son curseur de souris, à l'intérieur de ce paquet qui pourrait constituer le second morceau, en faisant quelques sauts pour procéder à une écoute rapide. Il s'assure ainsi que le morceau ne comprend rien d'inattendu qu'il ne pourrait pas « voir » autrement.

Le paquet d'onde est en train de devenir un morceau recherché. Thomas revient alors sur ses frontières pour les définir avec plus de précision. Il retrouve le marqueur de début et zoome sur ce début provisoire. Il produit alors une représentation du détail des ondes afin d'y démêler les sons en zoomant à l'intérieur de la zone identifiée. Il tâtonne et teste deux ou trois possibilités plus plausibles en travaillant à une échelle différente de ce qu'il utilisait au moment de la fixation provisoire. Il cible maintenant un point (*sample*) définit à un 48000^{ième} de seconde près (taux d'échantillonnage de 48 kHz) sur le fichier audio. L'opération est guidée par l'œil car une écoute au ralenti déformerait trop le son. Les décisions sur le son sont ainsi prises en grande partie de manière visuelle.

1.1.2.4 Sur le chemin de la première note

Comment les opérateurs déterminent le *sample* le plus approprié pour matérialiser le début du morceau ? L'*indexation user guide*, dont ils ont toujours un exemplaire à portée de main, insiste sur le fait qu'un bon début de morceau se situe dans la première demi-seconde avant la première note. Cette règle fait explicitement référence à l'industrie musicale et plus particulièrement à l'édition de CD live et à la radio. C'est dans cet intervalle que Thomas et ses collègues doivent arbitrer pour définir le petit bout d'onde sonore sur lequel fixer la balise. À l'échelle de ce *sample* de 1/48000^{ème} de seconde, la demi-seconde est finalement très vaste³¹, il s'y mélange du bruit, les applaudissements du public, des sifflements, des cris, etc. auxquels se superposent les paroles d'un artiste (remerciements ou annonce du nom du morceau jouée et/ou du suivant). Il y a parfois des silences relatifs, distincts du « *silence* » indexé en tant que rupture du signal. Ce dernier peut se montrer retord, impossible de négocier avec lui du fait de l'absence de matière sonore (tracé plat de l'onde à l'écran) sur laquelle prendre appui, renvoyant l'indexeur à ses extrémités. Les silences relatifs entre les *songs*, par contre, sont appréciés par les indexeurs car ils permettent d'établir les limites de manière plus fluide ; l'opération est plus rapide lorsqu'ils ne doivent pas s'assurer de l'accord d'un petit bout de son concernant son découpage. Les cas de silences relatifs sont toutefois rares, c'est presque toujours un applaudissement qui articule deux morceaux. Il n'y a donc pas de table rase sur laquelle ils pourraient fixer la balise de manière purement arbitraire. Zoomer devient alors stratégique pour les indexeurs, afin de pouvoir choisir le *sample* qui accueillera la balise du début du morceau ; la seconde, étirée par le zoom, occupe alors le quart de l'écran 22'. La dimension visuelle de l'activité s'accroît alors que même la temporalité des pièces musicales est appréhendée de manière graphique.

Le bruit (qualifié comme tel relativement au fait qu'il gêne l'action mais qui peut être estimé et que les opérateurs cherchent à mettre à l'écart) est aussi une ressource pour les indexeurs. Ils le traitent comme une zone tampon, une matière martyre dans laquelle ils peuvent tailler sans trop d'état d'âme *a priori*. Cette zone tampon, qui devait servir de ressource, les oblige à zoomer et à transformer la seconde de bruit en une sous-séquence aux multiples possibilités. Thomas la scrute pour connaître sa composition et en détailler un par un les sons qui pourraient gêner l'entrée en scène de la première note de la pièce qu'il vise. Les opérateurs

³¹ Dans l'intervalle de 0,5 seconde, il peut choisir un *sample* de 1/48000^{ème} de seconde parmi 24000.

choisissent, par exemple, d'attendre qu'un cri ou un sifflement s'estompe et disparaisse pour placer le marqueur sous peine, autrement, de donner l'impression auditive de commencer sur quelque chose qui termine. Se rapprocher ainsi au plus près de la première note ne va donc pas de soi. Les indexeurs déploient nombre de ruses, leurs connaissances du logiciel d'édition, leurs oreilles affûtées et une maîtrise du corps qui assure une coordination fine entre, l'œil, la main, la souris, le curseur, les représentations graphiques et la vue. S'y mêlent aussi leurs connaissances acoustiques acquises sur le tas concernant le comportement du signal : la vitesse propre de chaque son ou la nécessité d'attendre que le son retombe pour pouvoir l'isoler sans perturber l'écoute. Ce travail d'indexation, en fait, ouvre une nouvelle série d'incertitudes que le découpage en séquences distinctes doit négocier avec le flux sonore et la dynamique du concert. Rien n'est évident ; le son doit être très finement qualifié pour pouvoir décider où poser les marques de balisage.

Alors que le marqueur a pratiquement trouvé sa place définitive après une série de tâtonnements et d'hésitations, Thomas vérifie encore une fois en écoutant ce que ça donne en mimant le départ du morceau comme s'il était dans une *playlist*. Il refait l'écoute une fois, souvent deux, en actionnant les boutons du lecteur intégré au logiciel d'édition. Parfois, insatisfait, il décale encore un peu le curseur pour sauter un infime passage jugé finalement mauvais. Il recommence l'écoute à la manière du *player* jusqu'à ce qu'il soit satisfait du résultat ; le morceau a dès lors un début et une fin, tout au moins provisoirement. Ce travail sera repris ultérieurement dans la biographie du fichier, lors d'une étape dite « de contrôle de qualité » consistant à vérifier la qualité esthétique des bornes, en particulier pour s'assurer de ne pas avoir oublié des notes avant le début du morceau, d'avoir laissé suffisamment, mais pas trop, d'applaudissements à la fin du morceau et de ne pas avoir oublié un vrai silence dans le morceau.

Figure 11: Extrait de l'indexation user guide, version 7 (31.11.2015), p.12-13 (Centre Metamedia)

Structure of Track-list information in excel file

As an input to the indexing task, the concert setlist is provided in the big table of the excel file, on the left. For each song and event between songs, this table first gives the track number, the ID in the MJF

12



Montreux Jazz Digital Project
Concert Indexing User's Guide



database, the event type as indicated by the scripts of the Montreux Jazz Festival. The last column named 'Marker Info' holds the song metadata (automatically generated from the MJF database).

This text in field 'Marker Info' should be copied and used as the name of the markers defined in Audition at the end of each track. It will then become the name of the file to hold the song. Later, from this name, metadata will be generated for the song files. The format of the text in this field is the following:

Artist -x- Title -x- Album -x- Year -x- track Number -x- ID

Applause -x- ID

Example: B. B. King -x- Strung Out -x- The Montreux Jazz Festival Archive -x- 2011 -x- 1 -x- 173

Medley examples: Each ID numbers have to be used

1. If the medley is identified as a medley in the original MJF setlist (Various songs for one ID number) >> the medley must be like this:

Stéphane Eicher -x- 1. Les Chansons Bleues, 2. Combien de Temps, 3. Hemmige (medley1) -x- The Montreux Jazz Festival Archive -x- 2013 -x- 2 -x- 23456

2. If each song has its own ID number and is separated in the original setlist MJF, the title of each song must be provided followed by (medley1). Also the medley must be incremented if several are found in one concert.

Stéphane Eicher -x- Déjeuner en Paix -x- The Montreux Jazz Festival Archive -x- 2013 -x- 1 -x- 23455

Stéphane Eicher -x- Les Chansons Bleues (medley1) -x- The Montreux Jazz Festival Archive -x- 2013 -x- 2 -x- 23456

Stéphane Eicher -x- Combien de Temps (medley1) -x- The Montreux Jazz Festival Archive -x- 2013 -x- 3 -x- 23457

Stéphane Eicher -x- Hemmige (medley1) -x- The Montreux Jazz Festival Archive -x- 2013 -x- 4 -x- 23458

3. If you found medley in the both part of one concert. They must be incremented by one from the beginning (medley1) of the first part at the end of the second part (medley2).

1.1.2.5 Former l'objet, équiper ses frontières : extraction et équipement des songs

Une fois la pièce dotée de bornes précises, les indexeurs la décrivent dans l'*Indexation-setlist*. Ils lui attribuent un nom en respectant un formalisme générique qui inclut sa filiation vis-à-vis d'un concert dont elle est en passe de s'autonomiser. À partir de l'*Indexation-setlist*, qui a vocation à remplacer la *Festival-setlist* pour devenir la liste de référence des objets contenus à l'intérieur d'un concert enregistré, Thomas copie la ligne correspondante dans la liste des événements, laquelle se construit via le logiciel d'édition Audition ; le « morceau » qui y est façonné par le travail de bornage n'avait pas encore de nom mais seulement les *timecodes* (la référence temporelle des deux *samples* qui accueillent le début et la fin d'une séquence). Ces *timecodes* sont encastés dans Audition et le fichier audio indexé qu'il a produit. Ils sont ensuite extraits du fichier audio indexé par l'intermédiaire d'un autre logiciel, un logiciel libre cette fois, qui structure, dans un fichier texte (.TXT), une description qui reprend le formalisme donné en exemple et y ajoute les *timecodes*. Le fichier son n'est pas attaché à ce fichier « timecode.txt » destiné à servir de base pour la lecture des fichiers audio et vidéo³² et à fournir des repères temporels qui seront transformés en repères de lecture dans le *player* de l'*Archive Discovery Application*.

L'indexation se termine par la sauvegarde des fichiers. L'*Indexation-setlist* est sauvegardée en deux formats dont une version XML qui « dialogue » plus facilement avec la base de données générale. Cette *Indexation-setlist* peut enfin remplacer la liste fournie par le festival qui servait de référence jusque-là. L'indexation ne s'arrête toutefois pas là. Les *songs* désormais constituées comme entités balisées sont encore encastées dans l'enregistrement du concert. Il est alors question de les en extraire pour les accrocher à une autre série d'équipements afin de leur assurer une vie nouvelle et autonome, celle d'une série de morceaux que l'on peut jouer de manière aléatoire dans une *playlist*.

Le fichier audio indexé étant toujours ouvert, un nouveau répertoire nommé « SONGS » est créé et placé dans le même répertoire que les autres fichiers produits en cours de processus. Thomas sélectionne les événements musicaux qu'il vient d'indexer via l'interface du logiciel d'édition, en particulier dans sa liste descriptive à gauche de la représentation de la *wave form*. D'un « clic-droit », il sélectionne « export », paramètre le format (WAV 24bits 48kHz, le même

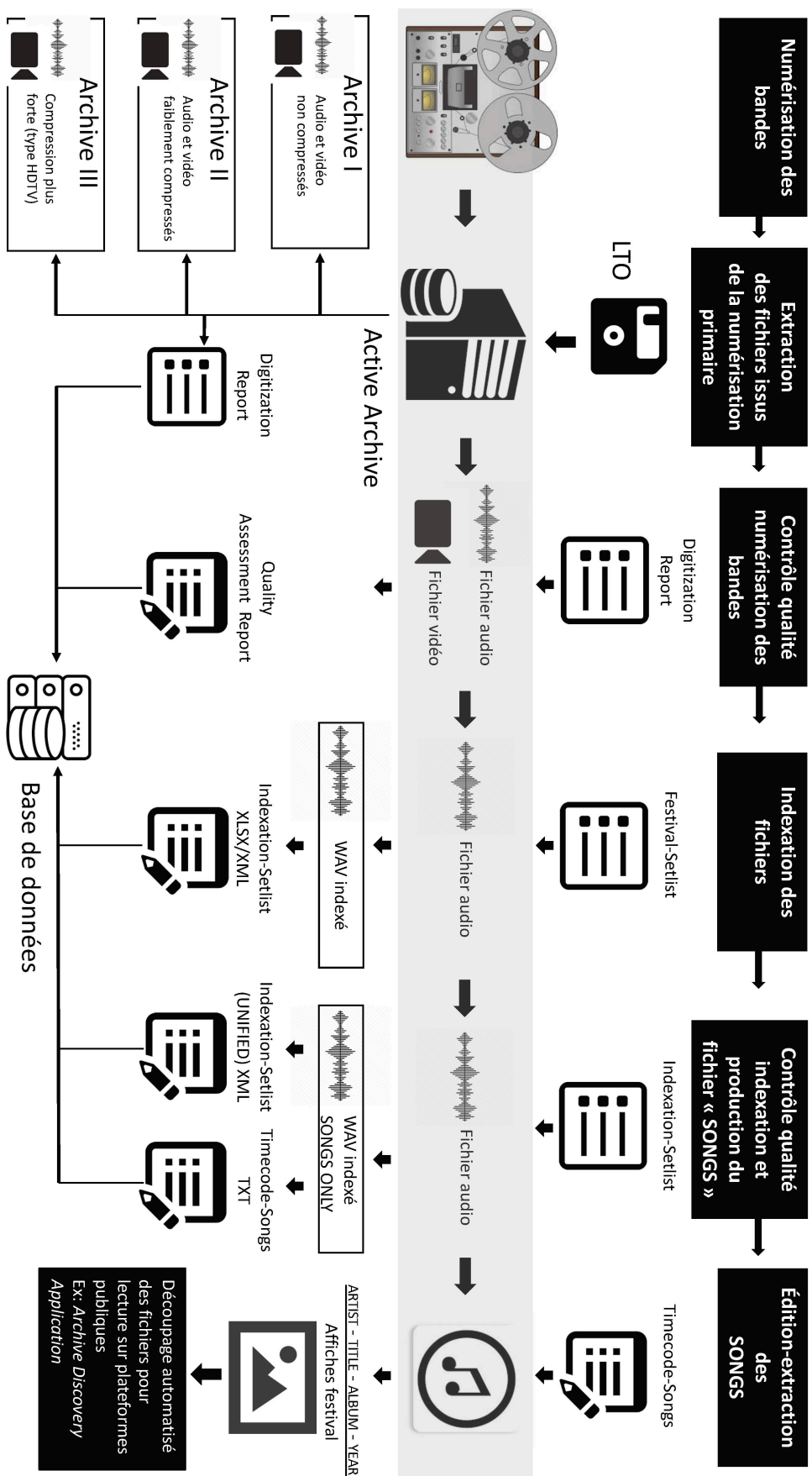
³² Les vidéos ne sont pas échantillonnées à la même échelle temporelle que les fichiers audio. Un *sample* en kHz doit être traduit en image cible, ce qui implique que le *sample* balisé doit être converti de manière à correspondre à une image de la suite des 25 à 30 images par seconde des vidéos.

que celui sur lequel il vient de baliser les pièces du concert) et introduit la destination des fichiers : « SONGS ». Il répète l'opération en changeant le format pour réaliser une copie des morceaux en MP3. Il réduit alors la fenêtre du logiciel d'édition et va dans le répertoire « SONGS » où il trie ce qu'il va conserver. Pour ce faire, les fichiers du dossier « SONGS » sont triés par « type » ; ensuite, les WAV et les MP3 sont triés par nom. Les événements qui ne sont pas des *songs*, tels que les *speech*, *applause* et autres sont également effacés pour ne plus laisser que les pièces réalisées dans le processus d'indexation dans le dossier SONGS.

Ensuite, Thomas et ses collègues structurent les métadonnées des pièces à l'aide du programme *Tag&Rename*. Concrètement, ils prennent l'ensemble des pièces en MP3, les glissent dans le programme, cliquent sur « *edit tag* » et les métadonnées qui se trouvaient dans le nom du fichier lui-même sont structurées en colonnes.

Reprenons l'exemple de BB KING représenté dans la figure 8: l'expression «-x-» sépare les variables. *Artist, Title, Album, Year, Track Number* constituent maintenant des « colonnes » de métadonnées que les *players* sont supposés reconnaître et pouvoir lire. Thomas et ses collègues ajoutent ensuite l'affiche de l'année du concert à chaque morceau. Les morceaux, dont la filiation reste attachée dans les métadonnées, sont désormais reconnaissables par n'importe quel lecteur de media qui pourra les « jouer » comme n'importe quel autre morceau MP3. Pour être autonomisés, les fichiers « *SONGS* » sont en fait équipés de données qui gardent la trace de leur filiation et renvoient à des documents qui attestent de leur origine.

Figure 12: Schéma du devenir songs - complet



1.1.3 Ingénierie (graphique) de la capitalisation

Ce compte-rendu détaillé des étapes de constitution des pièces musicales aura permis de démontrer que dans ce cas, comme dans beaucoup d'autres analysés par les recherches en STS, l'institution d'un objet de connaissance passe par différentes transformations de l'objet, en particulier la production de ces attributs, instanciées dans un ensemble d'*inscriptions* (Latour et Woolgar, 1979 ; Latour, 1993) solidement arrimées à l'objet pour lui permettre de circuler en dehors de son univers de production. Ainsi, ce travail d'*équipement* (Vinck, 2011) est une condition cruciale de la mobilité des pièces et sa solidité repose sur la solidité du chaînage de l'information tout entier maintenu par l'infrastructure informationnelle (Bowker et al, 2010). Ce travail de chaînage de l'information aura retenu la majeure partie de la description car il me semblait être l'entrée la plus ajustée à une description de la manière avec laquelle sont produites des pièces extraites de concerts enregistrés et dotées, finalement et non dès la numérisation du signal, d'un potentiel de mobilité essentiel pour la circulation et la remobilisation de ces pièces par d'autres personnes dans d'autres projets ; dit avec les mots de l'équipe du centre Metamedia : à sa valorisation. Il est donc essentiel que l'identité de chacune des pièces soit stabilisée et assurée en tout temps de leurs trajectoires futures. Redit avec les mots de Latour, il s'agissait de renseigner de la production de *mobiles immuables* (1985).

Dans cette première partie, j'ai essayé de renseigner la question fondamentale de « comment l'information/le fait (digital) est produit.e ? » en accordant de l'attention au rôle du matériau circulant dans les tuyaux de l'infrastructure pour donner toute la place qu'elle méritait à son action propre, son agentivité. Je reviendrai plus en détail dans la partie suivante sur la notion d'agentivité des matériaux. Car suivre les transformations du matériau durant le processus d'institution des pièces musicales dépasse les seuls effets de l'infrastructure matérielle et cognitive. Nous avons vu dans les lignes qui précèdent l'engagement corporel des opérateurs et celui-ci doit nous rendre attentif au fait que la fluidité assurée des pièces musicales est conditionnée par l'habilité et les savoir-faire des artisans à construire un matériau avec lequel interagir. Nous avons également vu que ces capacités d'interaction étaient fonction de la capacité des opérateurs à déployer la matière des enregistrements au travers de différentes instanciations graphiques (listes, tableaux, images de l'onde sonore) représentées à l'écran. Ces interactions sont autant de négociations avec le matériau et les *songs* en devenir et sont toutes médiatisées au travers des perceptions sensorielles, en particulier dans leur dimension visuelle. Lorsque l'alignement du matériau et des perceptions sensorielles est en jeu, l'incertitude du résultat dépasse le déterminisme matériel de l'infrastructure. Ces *songs* en devenir portent pour

autant les traces des résultats de ces négociations qui peuvent être considérées comme des compromis avec le matériau formant le *devenir des songs*. Cette approche de la dynamique de transformation et cette conception relationnelle de la matérialité sont en grande partie un résultat de l'ethnographie rapprochée et l'expérimentation personnelle de l'activité de mise en forme de ce matériau particulier. Il ne s'agit pas de coquetterie intellectuelle. Ce compte rendu est aussi celui de ma propre rencontre avec les *songs* en devenir dont le potentiel de mobilité est une condition de l'existence (peut-être la principale) difficilement atteinte.

Ce point essentiel pour notre propos me permet de réaffirmer, après les travaux fondateurs des STS, et en particulier ceux de Latour, les étapes de stabilisation de la connaissance concourant à la production de mobiles immuables (1985). Le rôle central des *inscriptions* et des *inscripteurs* (Latour et Woolgar, 1996) dans ce processus de stabilisation des connaissances trouve une illustration claire dans le cas de la transformation de la collection d'enregistrements en *songs*. En effet, ces pièces partagent l'essentiel des traits caractéristiques de l'effacement des modalités et des mobiles immuables, à savoir des connaissances stabilisées et inscrites dans les objets pour leur permettre de circuler vers des centres de calculs. Nous avons également vu que le centre Metamedia fonctionne à la manière des centres de calcul décrits par Latour (1985), notamment car il est le lieu d'accumulation d'un capital de mobiles immuables qu'il vise à faire circuler vers d'autres centres de calculs, d'autres laboratoires qui pourront réutiliser et recombinaison ces mobiles qui sont devenues les *songs*, à leur manière et pour leurs propres fins, renforçant ainsi la valeur de la collection numérisée tout comme celui du centre de calcul dont elles sont issues. Le centre Metamedia joue à la fois le rôle de producteurs et d'accumulateur, il reprend des mobiles immuables dont la stabilité était menacée par l'érosion du réseau qui la soutenait (certaines bandes ne pouvaient plus être lues fautes de machines et de connaissances adaptées et certains supports se dégradaient) pour les re-produire au travers d'une entreprise de numérisation et d'édition originale de pièces musicales dont la vocation est également de servir de matériaux de recherche pour des laboratoires en traitement du signal audio et vidéo ou en musicologie (digitale). Nous reviendrons sur les utilisations de la collection de mobiles immuables dès la section suivante et nous avons déjà abordé en introduction générale de cette thèse les cas de Genetik, de l'Archive Discovery Application et de la *start-up* Audioborn.

Le point sur lequel j'aimerais insister pour clore cette première partie est lié à cette dimension de capitalisation et renvoie plus directement à la place des instanciations graphiques intermédiaires des pièces à produire dans cette dynamique. Le lecteur aura certainement été surpris autant que je l'ai été en arrivant sur le terrain par le poids structurant de l'activité visuelle

réalisée sur et avec de la musique. Les écrans sont omniprésents, les listes sont des appuis essentiels ainsi que des objectifs de production centraux. Les représentations graphiques du signal, en particulier la *wave form* (représentation graphique de l'onde sonore) sont peut-être plus que des appuis : leur présence (ou leur matière) est aussi celle de la musique et du son à bien des égards, si bien que les arbitrages sur le destin de la collection musicale se déroulent pour une large part sans le support exclusif de l'audition ou du moins, avec un support de l'audition conditionné par ce que montrent les représentations graphiques des éléments peuplant le réseau-matière des enregistrements numérisés à mesure qu'ils sont de mieux en mieux connus. On se rappelle, par exemple, de l'action essentielle du zoom sur la représentation graphique de l'onde sonore pour guider le façonnage du son. Aussi, la maîtrise de la collection numérisée est une maîtrise visuelle et graphique plus encore qu'une maîtrise sonore, ou dit autrement, la maîtrise sonore est le résultat d'une maîtrise visuelle. Ainsi les opérateurs développent une écoute équipée de l'œil ; on pourrait presque dire qu'ils écoutent avec leurs yeux. Et cela est dû en grande partie à la chaîne de référence qui s'appuie, dans notre cas comme dans ceux étudiés par Latour et ses collègues, sur des inscriptions dont une des propriétés principales est d'être graphiques.

Denis (2018) propose une formulation ramassée du geste descriptif des STS que j'ai repris à mon compte dans cette première partie et qu'il nomme à la suite de Latour la « *cascade* » d'inscription :

« La chaîne productive [d'un mobile immuable] prend donc la forme d'une « cascade » d'inscriptions qui passent entre les mains et sous les yeux des chercheurs, et qui donnent progressivement, inscription après inscription, une forme satisfaisante aux phénomènes qu'ils travaillent à représenter et à discuter ; une cascade qui permet « d'engager les objets dans le discours » (Latour, 1993, p. 186). [...] Dans cette description, chaque inscription est donc appréhendée à la fois comme le résultat d'un processus d'accumulation et comme le comme l'opérateur d'une action de transformation » (Denis, 2018, p.43)

Dans notre cas, nous avons vu que les opérateurs ne touchent au son et à la musique que par la médiation de ses représentations graphiques. Le son et la connaissance partagent certainement des traits communs dans leurs matérialités distribuées qui les placent en rempart contre l'essentialisme pour peu que l'on s'en rapproche d'assez près. Ce que nous redit la description du travail des techniciens du centre de l'EPFL c'est qu'il n'est pas littéralement possible d'attraper le son en tant que tel mais, pour autant, on peut l'inscrire et c'est précisément

ce que fait un enregistrement et ce que refait sa numérisation. Ainsi, le travail sur le son est nécessairement un travail sur ses multiples inscriptions.

Le travail de numérisation et d'indexation des techniciens de l'EPFL entend modifier ces enregistrements en avançant dans leur connaissance, en particulier en mettant à jour la *Festival-setlist* par la liste des pièces réellement enregistrées sur chacune des bandes (*Indexation-setlist*). La constitution de cette liste est une production fondamentale car c'est elle qui, compilée aux autres *Indexation-setlists*, permettra d'obtenir une connaissance panoptique de l'ensemble des 46000 morceaux que contient aujourd'hui la collection. L'accumulation du centre porte autant voire plus sur des listes et des objet graphiques que sur des sons, même si les morceaux de son auxquels correspondent les items des *setlists* demeurent essentiels car c'est sur ces morceaux, non pas de son mais de signal (qui est également un mode d'existence graphique du son), que les autres centres pourront prendre appui. Mais imaginons que ces sons ne soient pas équipés des listes et des métadonnées les décrivant et leur garantissant sens et filiation ? On ne pourrait alors que les écouter. Or l'entreprise du projet n'est pas une entreprise d'écoute mais une entreprise de capitalisation qui nécessite d'accumuler les inscriptions portant sur le son tout autant que le son lui-même.

La force de l'écrit qui intéresse au premier plan le travail de Denis (2018) tout comme celui des travaux fondateurs en STS, a permis de réaffirmer des acquis de l'anthropologie de l'écriture et, parmi les grands auteurs de ce domaine de recherche, c'est sans aucun doute Goody qui propose les bases les plus importantes pour aborder ce qu'il nomme *La raison graphique* (1979). Un des points centraux de l'argument de Goody est que les technologies d'écriture sont des technologies intellectuelles dans le sens où elles permettent le développement de nouvelles formes de raisonnement. Leur matérialité, notamment celle des supports d'écriture et l'organisation spatiale de l'information, n'est pas extérieure à la pensée mais participe activement au développement de la raison moderne. En effet, les listes et les tableaux tout comme l'imprimerie analysée par Eisenstein (1991), étendent considérablement les capacités de mémorisation en les externalisant ainsi que les capacités d'analyse et de recombinaison des éléments qu'ils fixent et rendent disponibles dans le même le même mouvement. La systématique que proposent l'écriture et les objets graphiques (cartes, courbes, schéma, tableaux par exemple) n'a pas d'équivalent dans le monde des sons. Les technologies d'écriture permettent le développement de la pensée critique et systématique et en ce sens sont des technologies intellectuelles :

« C'est évident de la mémoire qui a été radicalement amplifiée et dont les rôles, notamment économique et politique, ont été profondément modifiés avec l'invention de l'écriture. Les premières pratiques graphiques peuvent en effet être comprises comme des mouvements d'externalisation, ou de distribution, de la mémoire qui ont progressivement assuré une pérennité et une stabilité toutes nouvelles au langage. Mais c'est encore plus frappant à propos des formes scripturales plus sophistiquées que sont les tableaux et des listes. Goody montre que l'usage de ces artefacts transforme littéralement l'intelligence de ceux qui les manipulent. Les tableaux et les listes participent à la mise en œuvre de raisonnements spécifiques, au sein desquels les systèmes de classification et d'opposition tiennent une place centrale. En cela, ils font émerger des formes de connaissances et d'appréhension du monde inédites, mais aussi, puisqu'ils circulent et font eux-mêmes partie du monde, produisent des réalités marquées de leur empreinte graphique. » (Denis, 2018, p. 53)

La numérisation est une technologie d'écriture récente qui, si elle comporte des nouveautés, s'inscrit dans l'histoire de ces technologies. L'accumulation de connaissances sous forme graphique qu'elle propose est sans doute le trait le plus partagé avec l'histoire des technologies d'écriture mais l'ampleur et l'intensité de l'accumulation qu'elle permet est peut-être sa nouveauté la plus radicale. Dès 1985, Latour avait perçu ce point en affirmant que la numérisation permettait d'accentuer la dynamique de capitalisation des connaissances et d'instaurer des nouveaux centres de calcul :

« Comme le montrent Booker (1979) et Deforges (1981) et comme le rappelle Poitou (1984), il n'y a plus qu'à attendre que l'ordinateur ait digitalisé l'image, les tolérances, les règlements, les calculs et les ordres, pour brasser tout cet ensemble dans un centre de calcul devenu enfin tout-puissant. On l'aura compris, la nature des calculs importe moins que leur présence simultanée en un lieu devenu centre. (Latour, 1985, p. 94)

La « toute puissance » du ce nouveau genre de centres de calculs numérisés est de permettre la commensurabilité entre des éléments précédemment séparés. Cette nouvelle étendue du commensurable repose en grande partie sur les propriétés graphiques des connaissances sur leur « cohérence optique » nous dit Latour dans un autre texte :

« Nous comprenons mieux aujourd'hui cette compatibilité puisque nous utilisons tous des ordinateurs qui deviennent capables de brasser, d'embrancher, de combiner, de traduire des dessins, des textes, des photographies, des calculs naguère physiquement séparés. La numérisation prolonge cette longue histoire des centres de calcul en offrant à chaque inscription le pouvoir de toutes les autres. Mais ce pouvoir ne vient pas de

son entrée dans l'univers des signes, il vient de sa compatibilité, de sa cohérence optique, de sa standardisation avec d'autres inscriptions dont chacune se trouve toujours littéralement reliée au monde à travers un réseau. » (Latour, 1996, p.32)

Nous aurons l'occasion de revenir de manière plus critique sur les rapports complexes entre l'œil et la raison et notamment des conséquences que cette continuité entraîne pour l'abord du son et l'audition plus loin dans ce chapitre ainsi que dans le chapitre suivant. Pour l'heure, il nous faut, avec Latour et l'anthropologie de l'écriture marquée par les travaux de Goody, redire que l'entreprise de connaissance que nous avons décrite dans les pages précédentes témoigne elle aussi du poids de la *raison graphique*. La *cohérence optique* de chacun des enregistrements et chacune des pièces qui le compose renvoie à leur standardisation et la capacité à les rendre commensurable. La cohérence optique est une condition de la commensurabilité et cela semble s'entendre à tout type de matériaux sans exclure, bien au contraire, les matériaux dont la propriété première est d'être sonore. Ainsi, et c'est un point important de mon propos, l'accumulation visée par le projet de numérisation qui, comme on se le rappelle, entend *instituer la collection d'enregistrement en matière première pour l'innovation et la recherche*, passe par assurer la cohérence visuelle des enregistrements sonores et de chacune des pièces que le processus de qualification aura produites, car de cette cohérence optique et graphique dépend leur commensurabilité et, si l'on suit Latour, leur pouvoir. Organiser la capitalisation demande à l'équipe du centre Metamedia de maintenir les profits de toute nature potentiellement engendrés par les possibilités offertes par la commensurabilité nouvelles des éléments de la collection numérisée.

Nous aurons eu largement l'occasion d'apprécier le rôle central des instanciations graphiques des pièces musicales dont les listes décrivant les contenus des enregistrements mais également, et peut-être avec plus de force et de présence, de la représentation graphique de l'onde sonore (*wave form*). Nous avons pu prendre la mesure que la musique était présente sous plusieurs formes et que c'est sans aucun doute sa présence graphique qui orientait le plus l'activité. C'est cette traduction graphique de la musique qui permet son analyse systématique et sa transformation en capital (entendu ici comme un ensemble accumulé qui pourra être remobilisé dans une entreprise de *valorisation*). Or, Comme Ivins le notait déjà en 1985 au sujet des enregistrements sonores dans un texte portant sur la *Rationalisation du regard*, le son ne se prête pas naturellement à sa capitalisation :

« La symbolisation de ce que nous restitue le sens de l'ouïe est extrêmement limitée et s'est jusqu'ici révélée incapable de traiter les sons situés en dehors des restrictions

conventionnelles que constituent la notation par les mots et la notation musicale. Aucun symbolisme n'a encore pu enregistrer ou traiter des éléments tels que le timbre ou les caractéristiques personnelles de la voix humaine. Le phonographe et le cinéma sonore, qui sont d'ailleurs des inventions très récentes, s'ils fournissent une méthode permettant de reproduire les sons, n'en offrent aucun symbole et ne donnent aucune grammaire ou règle qui permette de les combiner. » (Ivins, 1985, p.32)

C'est une autre ère que propose la numérisation des enregistrements. La numérisation n'inaugure pas totalement les possibilités d'accumulation et de capitalisation des enregistrements sonores (et même en laissant de côté les multiples progrès réalisés dans le traitement automatique de la voix intervenus depuis le texte d'Ivins, on se rappelle des beaux jours de l'industrie musicale) mais elle renforce, durablement et avec une ampleur sans précédent, la présence de la musique et les sons dans l'univers graphique (initié par les notations musicales à partir du VI s.). Un univers où les sons traduits en représentations graphiques et en liste de pièces (en *playlist*) offre de nouvelles possibilités de combinaisons, qui plus est, à une échelle inédite. Il n'y a qu'à songer un instant aux nouveaux centres de calculs que sont les sociétés comme *Deezer* ou *Spotify*, qui proposent des agencements variables d'objets musicaux, j'y reviendrai dans la section suivante.

L'institution de la collection en capital scientifique et technique opéré par le centre Metamedia doit donc beaucoup aux instanciations graphiques de la collection qui fondent la possibilité d'accumulation et de combinaison de mobiles immuables dont la propriété première est d'être sonore. Pour le redire avec d'autres mots, ce sont les instanciations graphiques de la collection d'enregistrements qui permettent d'approfondir et de fixer les connaissances sur les contenus de la collection et de les accumuler et de les instituer en capital. La capitalisation repose ici sur une mise en cohérence graphique des enregistrements qui, non seulement permet la commensurabilité, mais également le contrôle et la maîtrise d'une population qui s'est considérablement étendue pendant le processus de qualification pour atteindre 46000 pièces. Qui plus est, le potentiel de circulation de ces pièces étant central, le contrôle sur les modalités de circulation est également important et nécessite un chainage de l'information robuste permettant un véritable contrôle de la circulation des nouveaux membres de la collection. Ce genre d'opérations n'est pas non plus sonore mais repose sur une maîtrise visuelle. C'est dans le basculement vers l'univers graphique et le développement de nouveaux centres de calculs que se fondent les potentiels de capitalisation numérique de l'entreprise de numérisation de l'EPFL.

1.2 Être responsable et investi.e du destin de la collection

La première partie nous a permis de rendre compte de la dynamique de capitalisation prise par l'intermédiaire de l'institution d'un nouvel ensemble de mobiles immuables représentés localement par des *songs*. Quelques hésitations ont pu faire jour, notamment lorsqu'il s'est agi d'établir précisément les limites graphiques et sonores des pièces musicales extraites des concerts mais, globalement, l'entreprise d'extraction ne semblait pas générer de tensions majeures, comme si l'orientation des actions collectives trouvait un dessein presque naturellement. C'est à la fois la force et la faiblesse de la notion de mobile immuable latourienne à laquelle j'ai eu massivement recours dans la partie précédente : la trajectoire des objets peut apparaître sous les traits d'une linéarité qui ne met pas suffisamment en scène les hésitations et les points de vue parfois critiques des opérateurs sur leur participation à la solidification d'objets qu'ils peuvent percevoir de manière différenciée. Ainsi, nous allons ajouter à l'univers de l'acteur-réseau et de la solidification le regard de l'ethnographie de la conservation (Dominguez Rubio, 2014, 2016), plus attentif aux activités de maintenance des objets. Mon objectif est de rendre plus intelligible le travail d'arbitrage esthétique et pratique réalisé par les opérateurs de manière réflexive. Le formatage et l'effacement des modalités induits par les hypothèses esthétiques et la théorie implicite de la musique portées par les objectifs de capitalisation du projet ne sont pas sans générer des tensions chez les opérateurs qui doivent mettre en œuvre les objectifs et réaliser l'effacement des modalités concourant à la production de mobiles. Comme nous le verrons, l'esthétique de la capitalisation ne s'allie pas de manière naturelle avec les goûts et l'esthétique pratique des opérateurs ; un tel alignement demande des ajustements et ce sont les opérateurs, qui prennent très au sérieux leur responsabilité envers le destin de la collection, qui doivent réaliser cette articulation, en situation, devant leur écran.

1.2.1 Indexer ? (c'est instituer)

Indexation est le vocable employé par l'équipe du projet pour désigner l'ensemble des opérations que nous avons vues dans la partie précédente. Pourtant, plus que de l'indexation, cet ensemble d'actions renvoie à une activité d'édition dans le sens où elle donne naissance à des œuvres aux frontières nouvelles et définies précisément, également extraites du continuum de l'enregistrement original. Bien au-delà d'une simple description ou d'un renvoi sémantique, les indexeurs produisent des pièces musicales réputées autonomes de leur concert d'origine. Et

si ce travail n'est pas réalisé par des ingénieurs du son professionnels mais par des étudiants ingénieurs en formation dans une variété de disciplines présentes sur le campus (matériaux, architecture, physique, environnement, etc.), il n'en demeure pas moins qu'ils réalisent un travail proche de celui des ingénieurs du son de studio éditant par exemple un concert *live*. Une différence de taille est toutefois notable, Thomas et ses collègues essaient non seulement de produire un concert *live* composé de différentes pièces mais également une playlist de 46000 morceaux rassemblant toutes les pièces enregistrées sur les scènes du Montreux Jazz Festival depuis ses débuts.

Avant de revenir sur la *playlist* et la musique programmée, qui retiendront toute notre intention dans cette deuxième partie, nous allons commencer par aborder les choix et les arbitrages déployés dans le processus dit « d'indexation », en explorant ce qui pourrait être qualifié d'esthétique pratique. Je mettrai l'accent sur le fait que les opérateurs produisent des pièces plus qu'ils ne les découvrent, au sens où il ne suffit pas de lever un voile sur des pièces existantes mais qu'il faut bien plus faire des choix et engager une interaction avec la matière déployée des enregistrements numérisés pour arriver, en fin de compte et suite à une série d'épreuves, à un morceau doté d'un début et d'une fin et, du même coup, d'une existence légale, d'ayant droits et d'un potentiel de valorisation. Car entre une liste d'objets *a priori* présents sur une bande et un ensemble d'objets identifiés et potentiellement insérables dans des *playlists* et lisibles par lecteurs de médias du monde entier, il y a une différence de taille, une différence ontologique pourrait-on dire : ce ne sont pas les mêmes êtres.

Quand elle est nommée « indexation », cette entreprise ne laisse entrevoir que difficilement son potentiel créateur. On pourrait croire qu'il n'est question, après tout, que de relever, presque de cueillir, les fruits de concerts enregistrés et que ces mêmes fruits existent bel et bien (et que leur l'existence ne fait pas question) et ce avant que les cueilleurs s'en rapprochent. C'est en partie vrai, il y a quelque chose de déjà là mais il ne s'agit pas de ces unités que sont devenues les pièces indexées et éditées, il s'agit bien plus d'un faisceau de preuve attesté par les institutions qui déclarent ce qui est censé être contenu sur les bandes. Pour être le plus clair possible, c'est le processus d'indexation qui achève d'instituer les pièces musicales en unités auxquelles est donné un potentiel de mobilité inédit. Dans leur existence encore uniquement scripturale (des items d'une liste), ces pièces étaient auparavant physiquement prisonnières de l'enveloppe du concert enregistré durant lequel elles avaient vu une première fois le jour. Il s'agit donc de leur deuxième naissance, d'une renaissance si l'on veut. Mais il faut tout de suite ajouter qu'elles ne sont plus les mêmes, elles ont changé. Elles

n'avaient pas de début ni de fin aussi matériellement institués. Pas de marqueurs, pas de possibilités de faire commencer à l'infini la lecture de ce qu'elles sont maintenant devenues. Il était possible de s'approcher de la référence temporelle à laquelle elles devaient avoir été jouées par les musiciens et captées sur la bande de leur enregistrement. Il était également possible de reconnaître leur emplacement par les morceaux qui l'encadraient : telle pièce arrive après telle autre et avant telle autre. Mais en aucune manière on aurait pu prendre ces pièces à la volée et tomber toujours parfaitement sur elle. Leur existence n'était pas aussi stabilisée. Le processus d'indexation a donc non seulement stabilisé l'existence de ces pièces mais les a du même coup reliées et articulées à des univers qui devaient avoir prise sur elles. Et c'est également dans ce sens (stabilisation de l'existence et de l'identité des pièces et articulation potentielle avec des univers de pratiques comme les lecteurs de média en ligne ou hors ligne) que le processus d'indexation est un processus d'institution.

Même si on ne le traitera pas en profondeur, on devrait ajouter ici un mot sur le droit. En produisant des pièces dotées de début et fin précises et, qui plus est, déclarés dans des listes répertoriant ces différents attributs, le droit est en quelque sorte gravé sur la bande numérisée, à l'endroit même des morceaux identifiés et taggés. Il n'est plus simplement présent dans une liste (*Festival-Setlist*) *a priori* liée au concert mais inscrit dans ce qui reste du concert. La prise a donné un peu de sa substance à l'objet qu'elle a permis de façonner. Dans un autre type de cas, liés plus directement aux activités de mise en valeur de la collection, les droits que l'étape d'institution vient de réactiver se manifestent pour déterminer la capacité de circulation des morceaux tout juste (et péniblement) construits à coup de clics et de casques. L'instauration d'un morceau est donc en même temps la création d'un objet qui a un propriétaire. Ce propriétaire ne possédait pas cet objet précis avant que les ingénieurs ne le construisent – ou alors il ne le possédait que virtuellement. Les étudiants de l'EPFL viennent de rendre un grand service aux ayants-droits des artistes ayant été enregistrés au festival. L'indexation-institution à redonner force aux pièces enregistrés qui peuvent potentiellement circuler, mais elle permettra aussi aux nouveaux propriétaires de revendiquer leur pouvoir sur la circulation de ses nouveaux objets et par exemple l'interdire ou la monnayer.

Ce qui reste, malgré tout, c'est l'incertitude de l'entreprise d'institution. Nous avons vu la négociation des opérateurs et du matériau sonore numérique, nous allons maintenant compléter la documentation de l'entreprise « d'indexation » sous l'angle de la manière avec laquelle les opérateurs négocient presque moralement l'instauration des pièces musicales numérisées. Il sera particulièrement question de rendre compte de l'esthétique pratique

déployée dans le processus en donnant notamment la parole aux opérateurs pour qu'ils nous expliquent les problèmes auxquels ils font face et les solutions qu'ils trouvent pour les surmonter.

1.2.2 Un travail facile car les outils sont abordables par n'importe qui ?

Il nous faut ici aborder une question que nombre de collègues m'ont adressée lors des différentes occasions de présenter mon travail, à savoir : comment se fait-il que l'on confie une tâche comme celle d'éditer des pièces musicales à des étudiants ingénieurs qui ne sont *a priori* pas des spécialistes de la musique mais des architectes ou des spécialistes des matériaux par exemple ? Cette première question appelant généralement l'hypothèse un peu facile que si des étudiants ingénieurs pouvaient effectivement se charger d'une telle tâche, c'était dû à l'informatisation des outils d'édition et leur faible coût d'entrée présumé. Je ne vais pas entrer dans le détail de la discussion de ce point mais il semble tout de même impossible de faire l'impasse sur une réfutation anticipée de cette hypothèse que certains lecteurs pourraient être tentés de reprendre à leur compte. La numérisation des outils permet peut-être un abord simplifié du travail d'édition musicale et de production des 46000 pièces contenues dans la collection d'enregistrements du Montreux Jazz mais il ne faudrait pas arriver à la conclusion trop facile posant que puisque les opérations sont réalisées sur des fichiers numériques, la maîtrise du matériau sonore n'est plus une condition préalable à l'édition. Nous avons par exemple vu que le corps entier des indexeurs est mobilisé dans les tâches dites « d'indexation ». Une coordination fine est exigée entre les sens et les organes moteurs, des connaissances fines et finalement incorporées sont même déployées, par exemple lorsqu'il s'agit de reconnaître si un paquet d'onde sur la représentation graphique de l'onde sonore correspond plutôt à un moment parlé qu'à un moment joué, etc. N'oublions pas non plus le degré de précision des gestes imposé par les échelles temporelles de la fixation des bornes de début et de fin des morceaux : négocier au 48 000^{ème} de seconde sur le double plan visuel et auditif n'est pas un travail grossier à la portée du premier venu. Le travail ne devient plus facile que lorsque *les capacités d'écoute équipée de l'œil entraîné* sont acquises. Finalement, la finesse du travail n'est peut-être pas si éloignée de la *maestria* requise par le découpage et collage des bandes magnétiques qui avait cours dans la période prè-numérique. Il est toutefois possible que l'apprentissage des techniques du corps en jeu dans l'indexation (pour garder encore pour un

temps l'expression locale) soit rapide, peut-être plus rapide que s'il avait fallu réaliser ces opérations avec une bande magnétique et les outils que nous nommerons de manière schématique « les ciseaux et la colle ». Mais, une fois encore, ce n'est pas parce que l'édition numérique est plus facile en soi mais plutôt parce que les corps en présence sont déjà entraînés par les pratiques informatiques quotidiennes de ces étudiants du campus de polytechnique. Ces étudiants sont des experts de la manipulation des ordinateurs et cela leur permet de s'orienter dans l'appréhension des outils d'indexation rapidement. Ce qui change, et cela n'aura échappé à aucun lecteur attentif, c'est la possibilité de contrôler visuellement le son, de zoomer sur une partie de la bande numérisée et d'assurer un découpage autant visuel que sonore. Les matériaux et les sens sont si fortement imbriqués qu'il devient presque impossible de savoir où s'arrête le visuel et où commence le sonore, les deux sont inextricablement liés dans l'activité. Là encore, ces capacités d'alignement des compétences graphiques, cognitives et motrices sont largement entraînées chez des personnes aux fortes compétences informatiques comme les étudiants de l'école polytechnique.

La familiarité avec les outils et l'existence graphique du matériau sonore ne règlent pas la question de la connaissance musicale (au sens étroit du terme) et ce point est potentiellement plus épineux. Essayons de clarifier cette question. Les étudiants de l'EPFL ne sont pas des experts de la musique amplifiée du XX^e s. et bien souvent ils ne connaissent pas les musiciens qu'ils s'approprient à éditer. Ils découvrent la musique en même temps qu'ils la mettent en forme : est-ce un problème ? Oui, assurément. Il s'agit d'un véritable problème pratique. Mais les indexeurs-instituteurs ne savent pas rien. Nous avons vu dans la première partie de ce chapitre que la connaissance sur les concerts enregistrés se construisait progressivement, au travers d'épreuves et de tests du signal, puis dans la constitution de listes rassemblant les descriptions des objets contenus sur les bandes, si bien qu'un certain nombre d'appuis à l'action sont forgés au cours du processus et que ceux-ci sont indispensables à l'accomplissement pratique du découpage d'un concert enregistrés en morceaux. Mais peut-on pour autant parler de connaissances musicales au sens plus restreint et plus habituel du terme ? Assurément non. Lorsqu'un concert se présente sans le tableur décrivant les pièces ayant fait l'objet d'un contrat entre le festival et les artistes, l'enquête déployée par les indexeurs s'arrête là. Il y a bien un ordinateur portable relié à Internet qui tourne sur *Youtube* et que Thomas et ses collègues mobilisent parfois pour rechercher des pièces ou des artistes, mais cet ordinateur ne sert qu'à dissiper des doutes. Il est en général mobilisé pour vérifier que le morceau, très souvent une chanson, identifié sous forme de paquet d'onde sonore est bien tel ou tel. Il ne compense pas

l'absence de la liste des pièces ayant fait l'objet d'un contrat entre les artistes et le festival. *Youtube* n'est pas, ici non plus, une encyclopédie. Reformulons donc notre première question : puisque la connaissance encyclopédique du jazz et des musiques amplifiées de la deuxième partie du XX s. n'est pas une condition préalable à l'édition des enregistrements, comment est rendue possible l'édition d'enregistrements ? Les appuis et prises forgés par les indexeurs pour rendre les concerts « découposables » sont effectivement essentiels et déterminantes. Parmi ce répertoire de prises certaines sont importées dans la situation. C'est par exemple le cas des règles de découpages que nous avons vues rapidement et sur lesquelles nous allons revenir avant de préciser le rôle du goût musical des indexeurs-instituteurs.

1.2.3 Les règles esthétiques et pratiques de l'édition musicale

Comme nous l'avons vu dans la première partie de ce chapitre, les règles de découpage, censées guider l'édition de pièces musicales supportant une écoute autonome du continuum du concert enregistré duquel elles sont extraites, tout en respectant des critères d'écoute propre à la musique *live* éditée (tendant vers un minimum de présence sonore du public) ont été forgées en fonction de l'expérience d'écoute et des goûts de l'encadrement du projet.³³ Et c'est bien les pratiques musicales qui doivent être remises au centre de ce qui a présidé au moment de définir ces règles. Deux des ingénieurs membres de l'encadrement du projet ayant participé au design de ces règles avaient une pratique musicale de *disc jokey*. Cette pratique était plus ou moins fréquente selon les personnes mais pourrait être qualifiée d'amateur dans le noble sens du terme et incluant des prestations publiques rémunérées occasionnelles. Un effet de génération couvrait un éventail balayant les débuts de la radio libre dans les années 1980 pour aller jusqu'aux pratiques les plus récentes de *mix* dans des *clubs*. Un troisième membre de l'équipe avait un passé d'ingénieur du son avant de se reconvertir dans l'informatique et, s'il n'avait pas directement édité de concerts enregistrés, avait une pratique amateur de musicien en autoproduction et connaissait par conséquent les rudiments de l'édition musicale sans être autant influencé par les formats esthétiques de la radio FM et du *mix*. Et c'est en fonction de ces principes esthétiques formés par leurs pratiques musicales que l'encadrement du projet a forgé les règles d'édition, étant clair pour eux que la musique c'est d'abord des morceaux.

³³ Pour rappel, les règles d'indexation sont exposées plus haut dans la section 1.1.2

En dépit de son caractère contingent, la brève histoire de ces règles nous rappelle que la question des pratiques musicales (et notamment d'écoute) des membres du projet est essentielle. Ces règles sont bien des règles esthétiques, en particulier lorsqu'elles prescrivent un comportement pratique visant à former des objets esthétiques qu'il faut aborder d'une certaine manière et façonner comme telle. Mais ces règles, si elles peuvent être mobilisées en ressources pour l'action, ne dissipent pas l'ensemble des choix et les arbitrages déployés dans le processus d'institution des pièces numériques et c'est plus précisément sur ce point que nous allons discuter dans cette deuxième partie. Ainsi, commençons par essayer de reconstruire l'esthétique en acte déployée par Thomas et ses collègues dans le travail d'édition que nous venons de décrire.

Pour commencer, un premier point important pourrait être celui de la dimension industrielle de l'entreprise d'édition. Produire 46000 morceaux à partir de plus de 5000 bandes numérisées aura mobilisé près de cinquante indexeurs-instituteurs, intensément pendant deux ans et se prolonge encore aujourd'hui. Durant la période la plus intense « d'indexation », ce n'était pas moins de quatre postes de travail occupés durant toute la journée pendant les 5 jours de la semaine ouvrable, à raison de sessions de 4 h en moyenne et par personne. Il n'en demeure pas moins que l'instauration de chaque pièce nécessite des arbitrages quand bien même ceux-ci sont réalisés de manière plus ou moins réflexive.

Lors d'un entretien avec Thomas effectué pendant que ce dernier était en train de réaliser la tâche dite de « contrôle qualité de l'indexation », plusieurs éléments de la discussion permettent de mettre en évidence sa réflexivité propre quant aux actions qu'il accomplit. Le « contrôle qualité » est un moment important du processus dit « d'indexation » car c'est à cette étape que les documents produits pour accompagner la description des séquences identifiées sur les bandes numérisées sont contrôlés. Chaque séquence peut être considérée comme un objet qui trouve plusieurs descriptions copiées dans plusieurs documents (Cf. Figure 13 : schéma général du déploiement d'une bande numérisée). Pour le redire simplement, il y a plusieurs documents produits durant le processus « d'indexation » qui sont liés à l'existence des pièces éditées et regroupés dans la base de données générale du projet. Thomas est donc en train de vérifier la cohérence des différentes descriptions des objets en utilisant un outil dédié intégré à la base de données du projet. Schématiquement, lorsque Thomas « teste un concert » selon ses termes, l'outil, qui analyse les lignes de caractères décrivant les pièces, lui fait part des incohérences de description relative aux objets édités. Parfois, il s'agit d'un espacement, dans d'autres cas de numérotations qui au fil de l'avancement de l'indexation des documents

n'ont pas été mises à jour correctement, d'autre fois encore l'orthographe des artistes ou du titre des pièces varient d'une description à l'autre, etc. Les motifs d'erreurs sont nombreux.

Reprenons le cours des actions de Thomas. Il est devant son poste, casque sur les oreilles, souris dans la main droite, des multiples documents ouverts sur l'écran, il vérifie, selon ses mots, que « les marqueurs sont bien à la bonne place ». Il m'explique très vite que sa vérification dépend également de la personne qui a effectué le premier découpage. En premier lieu, Thomas considère que la personne avant lui a bien écouté le concert et même mieux qu'il ne pourra le faire dans sa tâche de contrôle et il essaie, par conséquent, de « respecter sa patte » comme il l'explique. Il précise tout de suite après que si c'est Paul qui est passé avant, il vérifie plus en détails car, selon lui, il a tendance à couper des éléments qu'il estime mériter de rester accrochés à la pièce. Il me donne l'exemple des coups de baguettes du batteur précédent le début d'un morceau ou des introductions verbales présentant le morceau. En revanche, si c'est Marie, il sait que les marqueurs sont en général « bien placés » et il ne fera qu'une réécoute aléatoire en déplaçant le curseur sur quelques débuts et quelques fins de manière à assurer son intuition.

Dès les premiers instants de notre entretien les choses ne tardent à se compliquer. Dans sa réécoute d'un début de pièce, Thomas tombe sur un arbitrage qui ne lui convient pas. Au tour précédent, Pierre a enlevé les quatre coups de baguettes annonçant le tempo de la pièce en question alors que Thomas estime qu'ils auraient dû rester. Il m'explique :

Thomas : *En fait ça dépend. Si y'a un brouhaha derrière et qu'on ne les entend quasiment pas alors, OK, on commence sur la première note. Si c'est audible, si y'a un gros silence et qu'on voit bien visuellement qu'elles sont là, dans ce cas-là autant les mettre si on les voit bien [...] Si c'est une présentation de chanson avec un mot qu'on n'arrive pas à comprendre parce qu'il chevauche le début du morceau, bah dans ce cas je vais aller chercher le début de la présentation de la chanson et qui va appartenir à la chanson du coup... On comprendra ce mot parce qu'il sortira plus de nulle part en fait. [...] Par exemple, ça, je vais pas le faire remonter parce que c'est plus facile pour moi de revenir après et de regarder ... C'est pour ça que je regarde quelques trucs avant... En fait, moi je suis un peu l'utilisateur parce qu'en fait j'ai une fonction qui est assez cool que je t'ai pas montrée. En fait, je peux mettre les morceaux dans une playlist et ça les lit comme si c'était déjà des chansons. T'as vraiment une expérience utilisateur en fait. Tu veux écouter ?*

J'ai bien entendu accepter la proposition de Thomas. Le lecteur de media est paramétré avec un *fade-in / fade-out*, soit une augmentation progressive du volume de la pièce au début

et une diminution progressive du volume en fin de pièce. Cette technique est utilisée pour favoriser des transitions réputées « douces » entre les pièces. Je profite de cette écoute pour lui poser une question sur un début de pièce que je devine potentiellement problématique :

AC : *Et là par exemple, y'a des applaudissements avant la guitare, t'en penses quoi ?*

Thomas : *Ça fait partie du truc, c'est du live. Mais moi j'essaie de garder le maximum dans les chansons en fait souvent... quitte à des fois à être un peu à l'extérieur de la chanson. Par exemple, je vais te montrer un autre endroit. [...] Là typiquement... Là c'était comme ça, je trouvais que c'était bien mais, pour la compréhension, j'ai préféré [il me fait écouter l'exemple d'un bout de discours qu'il ajoute : « Veuillez accueillir les Morgan's ! », il a ajouté « Veuillez accueillir » car en première instance, le morceau avait été découpé pour commencer par : « les Morgan's ».]*

Thomas poursuit : *En fait moi je viens juste vérifier les frontières qu'Alain (le directeur opérationnel du projet) a mis : moins d'une seconde avant la première note et entre 5 et 10 secondes après la dernière note... et vérifier aussi s'il ne manque pas un bout mais ça c'est par rapport à moi, à ma perception des choses que j'aime comme un vécu live. Il faut que ce soit comme un vécu live et si y'a vraiment quelqu'un qui met trop uniquement le début des notes sans laisser les petits bouts comme les coups de baguettes, et bien là, du coup, je viens corriger parce que je considère que c'est un manque par rapport au fichier original, parce que je sais que l'entre-deux il va être supprimé pour le moment ... et je pense que c'est très dur.... Je pense même pas qu'on va faire quelque chose parce que ... Les applaudissements, les speeches , etc. ça va être perdu... Sauf si y'a vraiment quelqu'un qui est intéressé à ça ou un labo qui est intéressé à ça, peut-être qu'un jour ils seront traités ... mais déjà pour qu'on traite toutes les chansons ... Je sais que ce qu'il y a entre deux ça va être perdu donc je préfère qu'il y en ait un peu qui vienne sur le fichier ... Sans trop faire non plus. Il faut pas que les gens, quand ils écoutent le fichier, ils se disent « bah c'est quand que la chanson démarre ? » Moi quand j'écoute des chansons, j'aime bien ne pas avoir de speeches de trois heures mais en avoir un peu, une mise en situation, parfois ils décrivent un peu la chanson, ça c'est intéressant. Du coup, c'est quelque chose qu'on aura pas sur un CD mais c'est quelque chose qu'on aura au Montreux. Mais ça il faudrait qu'il y ait un autre travail dessus, moi je reste dans les normes qu'Alain a définies. Alors qu'on pourrait très bien dire que dès qu'il y a par exemple la description d'une chanson qu'y vient avant, bah on vient le mettre parce que c'est une archive incroyable de savoir comment est-ce que l'artiste a pensé la chanson et comment est-ce qu'il a fait ... mais ça je le laisse pas non plus, il faut pas ... parce que souvent c'est une description*

... ça peut être de 3 minutes à ... [...] C'est très souvent qu'ils expliquent pourquoi ils ont fait cette chanson, d'où elle vient, etc. c'est quasiment dans tous les concerts, c'est très souvent.

Je propose une relance : *mais du coup, ces documents-là ?*

Thomas : *Bah ils seront perdus !*

AC : *Ils sont stockés ...*

Thomas : *Ouais ils sont stockés mais personne ne pourra les voir. Bah déjà ce qu'on est en train de faire, c'est un travail un peu de publication parce que même si elle [la collection] sera diffusée dans un cadre restreint, c'est-à-dire ce qu'autorise les lois et le Montreux [Jazz Festival], c'est à dire pas grand-chose vu que c'est que pour l'éducation et la recherche ... Mais en plus il y a une étape supplémentaire. Dans tous ... Bon, les applaudissements c'est pas très intéressant mais concrètement ce qu'on met dans les marqueurs qu'on met « applause » y a une grande partie qui est une partie speech, souvent ... qui sera quand même jetée ... enfin ... vouée à l'oubli [...] Bon c'est sûr, on peut toujours aller une étape plus loin et une étape plus loin mais bon à un moment il faut choisir... C'est pour ça que quand je vois des moments importants, j'essaie de les laisser dedans. »*

Ce premier extrait de l'entretien avec Thomas montre avec éloquence certaine des difficultés d'arbitrages entre des règles d'édition et des goûts personnels, des critères esthétiques basés sur l'expérience et les habitudes d'écoute de l'opérateur et qu'il remet en jeu à chaque pièce qu'il doit éditer. Thomas fait explicitement référence à ses goûts et à sa part interprétative en parlant d'un « vécu *live* » et de ce qu'il estime, au regard de ses propres pratiques d'écoute (de CD ici mais également de fichiers et de *playlists* sur des applications de *streaming* dans d'autres entretiens), comme étant les bonnes frontières d'une pièce enregistrée lors d'un concert puis éditée sur un support. Ici comme ailleurs les règles guidant l'activité sont à aborder du point de vue de leur mise en œuvre et de leur interprétation. Et ses règles, il n'est pas question de remettre en cause leur bien-fondé ou leur pertinence en soi mais de les adapter à une écoute, celle de Thomas qui se sent parfaitement légitime dans son rôle de proto-auditeur de la collection numérisée lorsqu'il teste le découpage du concert en écoutant les pièces et leur enchainement sur le lecteur de média du poste de contrôle de qualité, un lecteur paramétré avec des effets de type *fade-in* et *fade-out*.

Ce type d'écoute (*fade-in/fade-out*) ne se retrouve pas en dehors de cette étape du processus dans les conditions réelles et publiques d'écoute de la collection alors même qu'elle est projetée par l'encadrement du projet comme un mode privilégié d'écoute de la collection

d'enregistrements. Ce point est directement à mettre en regard avec la forme *playlist* qui est bien présente dans l'éventail des conditions réelles d'interaction du public avec la collection numérisée mais ne correspond toutefois pas à l'usage le plus répandu qui lui se fait sur une application embarquée dans une tablette tactile (*Archive Discovery Application*) qui ne propose pas de playlist au sens où des pièces de différents concerts pourraient être enchaînées. La tablette donne à voir et écouter un concert enregistré mais un concert reformulé, un concert qui n'est représenté que par les morceaux indexés et édités, un concert « nettoyé », pour reprendre le mot d'une collègue de Thomas, « nettoyé » des parties réputées non musicales comme les « *speech, intro, applause* » par exemple. Il s'agit d'un concert dont la temporalité est en quelque sorte recollée avec les morceaux qui ont passé l'étape dit « d'indexation » qui, vu sous cet angle, est bien plus un découpage.

J'ai eu de nombreux échanges avec les indexeurs-instituteurs au sujet des règles de découpage et de leurs choix esthétiques dans l'abord de la collection, en particulier lorsqu'il est question d'établir les limites physiques des pièces enregistrées. Thomas nous le rappelait dans l'extrait au-dessus, le découpage porte des conséquences prises très au sérieux par lui et ses collègues. Il n'hésite pas à parler d'oubli pour les portions qui, selon les règles établies et la conception de la matière candidate à la mise en valeur (les mobiles immuables), ne feront pas partie de la version reformulée de l'enregistrement numérisée et éditée. Et ce point est essentiel. On se rappelle comment Thomas nous expliquait qu'il prenait en compte le destin de ces séquences qualifiés de « *speech, applause* ou *intro* » et qu'il interprétait les règles de découpages des morceaux (qui serrent de très près les notes jouées) de manière à préserver un maximum d'éléments tout en respectant une écoute « agréable » et proche de son propre « vécu *live* ». L'équation est donc complexe et le moins que l'on puisse dire c'est que la tâche ne va pas de soi lorsqu'il s'agit de l'accomplir.

Aux multiples éléments actifs que nous avons vus dans la première partie de ce chapitre lorsqu'il s'agissait d'établir les limites d'un morceau, il nous faut encore ajouter des points, moins directement liés *a priori* à la dimension matérielle de l'activité. Ainsi, le destin des bouts de concerts enregistrés qui ne rentreront pas dans les limites de la pièce éditée ont une forme de présence dans le découpage des pièces. Mais pour que l'oubli des morceaux non indexés comme pièces musicales soit perçu comme dommageable au destin de la collection, il faut prendre en compte les ingrédients moraux et situés qui nous renvoient, peut-être plus directement, à l'esthétique en acte déployée dans le processus dit « d'indexation ». Thomas estime que « des documents de valeur » (expression qu'il emploie pour parler des interactions

verbales entre les artistes et le public qui contextualisent les pièces) seront inévitablement perdus lors de « l'indexation » et cela lui pose un problème dont la teneur est tout autant morale que pratique. Dans son interprétation des règles de découpage, il aménage la possibilité de compromis permettant de sauver les moments qu'il juge importants et qu'une interprétation plus étroite de ces mêmes règles pourrait écarter. Là se trouve une explicitation de ce que Thomas et ses collègues perçoivent comme étant du ressort d'une forme de responsabilité vis-à-vis du destin de la collection.

1.2.4 Prendre soin des pièces c'est aussi prendre soin de leur existence graphique

Le soin apporté par Thomas à son travail d'édition concerne aussi la qualité de ce qu'on appelle au sein du projet les métadonnées. Le « contrôle qualité » comprend également le contenu des listes de descriptions des objets musicaux édités. Lors du même entretien Thomas donne un exemple concernant un artiste invité sur scène par un autre :

« Là par exemple, je vérifie comment c'est écrit ... Il y avait juste entre parenthèse « Van Morisson » et j'ai ajouté « feat. Van Morisson » parce qu'en général, c'est comme ça dans les CD. J'essaie de respecter les standards des choses comme elles sont écrites sur les disques ou sur Spotify ou iTunes. »

Ce genre de « petites retouches » réalisées par Thomas à l'étape finale d'édition est présenté comme du professionnalisme, une manière consciencieuse de faire son travail et de prendre soin de la collection numérisée. Des mondes se déployant hors du centre ou plus largement hors du campus sont en permanence mobilisés dans l'action par l'équipe du projet. C'est particulièrement le cas de l'industrie musicale d'hier et d'aujourd'hui. Ainsi, les critères esthétiques des disques *live* sont mobilisés aux côtés de ceux de l'industrie plus récentes du *streaming* musical et de sa forme esthétique corolaire : la *playlist*. Dans tous ces cas, les listes de morceaux sont particulièrement soignées, parfois même mises en scène. Pour être clair, elles font l'objet d'une grande attention et ne sont en aucun cas secondaires car c'est par la liste que les utilisateurs vont interagir avec les contenus musicaux qu'ils écouteront peut-être ensuite.

Lorsque Thomas soigne les descriptions des pièces, non seulement en vérifiant la cohérence des descriptions entre les multiples listes décrivant les pièces (ainsi que les autres types de séquences) mais également, et c'est surtout sur ce point que je souhaiterais insister ici, en ajoutant des petites retouches lexicale et graphique comme le « *feat.* » issu de l'anglais

featuring qui donna, dans les années 1990 dans l'espace francophone et sous l'effet de l'avènement du hiphop, l'expression « faire un *feat* avec ». Cet élément n'est pas trivial car il nous redit, après le travail de description consigné sur de nombreuses listes, que le travail déployé par Thomas et ses collègues est également scriptural. Ils construisent des listes de pièces à jouer dans des lecteurs de médias numériques : des *playlists*. Et Thomas le dit très clairement dans l'entretien, il apprécie quand le répertoire de pièces extraites de l'enregistrement du concert (le fichier « *SONGS* ») est « parfait », c'est-à-dire que les marqueurs de début et de fin sont aux « bons endroits » mais également que la liste est elle aussi « parfaite » ; les majuscules et les espacements, les parenthèses et les guillemets, etc. : tout est parfaitement réalisé. Son expérience musicale est aussi tributaire de la qualité de la liste.

Dans les premiers mots de Thomas que nous avons lus plus haut, il y avait un autre élément important concernant la dimension scripturale des pièces enregistrées. Cela concernait le fait que si les quatre coups de baguettes du batteur annonçant le tempo de la pièce à venir se voyaient, cela plaiderait pour qu'on les laisse dans ce qui deviendra la pièce éditée par le projet. Pour rappel, ces mots exacts étaient : « *Si c'est audible, si y'a un gros silence et qu'on voit bien visuellement qu'elles sont là, dans ce cas-là autant les mettre si on les voit bien* ». Il n'est pas question de dire que le visuel remplace le sonore mais bien de relever l'intrication des deux registres que l'on peut parfois opposer. Ici, on lit et on entend Thomas nous parler de l'esthétique visuelle de la pièce qu'il édite. Cela peut surprendre et il y a peut-être également un effet de contexte. Nous sommes tous les deux devant son ordinateur, j'ai un casque sur les oreilles qui reproduit à l'identique celui de Thomas et nous discutons des actions qu'il opère sur le fichier son dans l'interface du logiciel d'édition et, comme nous l'avons déjà vu, les appuis de l'action sont en grande partie visuels. Il n'y a donc rien de nouveau ici. En revanche, et il me semble que c'est un point supplémentaire à prendre en compte, ce que fait Thomas c'est bien entendu édité des sons mais c'est également éditer des objets visuels, les fameux paquets d'onde verte selon la représentation graphique de l'onde sonore en vigueur dans son logiciel comme dans l'immense majorité des autres. Et ce que Thomas nous redit, c'est que les sons ont une traduction visuelle et que l'esthétique visuelle des sons est également importante pour elle-même. Des coups de baguettes bien détachés se traduiront par des ondes bien visibles à l'écran. Le plaisir de Thomas et son soin manifeste se déploie parallèlement sur la dimension sonore comme sur la dimension visuelle des pièces numériques qu'il institue.

Mettre à jour la liste de sa collection de disques ou ses répertoires de fichiers musicaux (peu importe les formats) fait également partie des gestes de l'amateur de musique. On pourrait

même aller jusqu'à montrer que certains amateurs prennent un plaisir certain à lire, voire contempler, les listes parfaitement tenues de leur collection si bien qu'on pourrait faire de la liste un objet en soi de la collection musicale. Ainsi, on retrouve ce que Hennion (2004) aurait pu appeler les conditions de félicité de l'amateur de musique qui soigne sa liste de disques, dépoussière ses pochettes d'album ou remet en ordre les étagères de sa collection. Ici, l'amateur soigne toutes les instanciations graphiques de ses fichiers, des listes de pièces à l'esthétique visuelle des paquets d'onde sonore, toutes ces instanciations sont impliquées dans le soin qu'il porte à son activité et le plaisir qu'il peut y trouver.

Thomas : « *Vas y tiens, écoute. (je mets le casque sur les oreilles et signifie le fait que j'apprécie l'extrait) Mais c'est ça qui est assez enthousiasmant, quand tu les mets comme ça tu as presque l'impression que c'est un mp3, tu l'as mis en marche avec ... Tu sais qu'après il est stocké là et que c'est un fichier ... il est exploitable comme ça. Le [fichier]songs, c'est l'album. [il me montre le répertoire SONGS] Ça c'est l'album. Une fois en wav, une fois en mp3. »*

Loin de prendre son job-étudiant à la légère, Thomas est très impliqué dans le façonnage des pièces. En 2015 lors de cet entretien, cela fait près de trois ans qu'il travaille dans le projet. Il est parmi les plus expérimentés et cela explique que cette lourde tâche du « contrôle qualité » lui soit attribuée. Il sait que son action porte une forme d'irréversibilité relative sur laquelle nous reviendrons encore une fois dans ce chapitre. Thomas est ce qu'on peut appeler un amateur de musique et son travail nourrit sa passion. À chaque artiste qui l'interpelle, il ouvre un onglet sur son *smartphone* pour aller écouter par la suite le travail de cet artiste. Il a en permanence à portée de main un carnet dans lequel il note également le nom de certains artistes pour les ajouter à la liste de ceux qu'il souhaite approfondir. Il confie avoir « découvert pas mal d'artistes avec ce job ». Toutefois, l'attachement des collègues de Thomas n'est pas toujours aussi prononcé pour la musique et cela ne constitue en rien une condition du recrutement dans le projet. Mais pour ce qui est de Thomas, la mise en qualité à laquelle il se consacre doit répondre à des critères esthétiques élevés et qui dénotent de la plus grande implication qui n'est pas à opposer à la qualité du résultat mais dont celle-ci semble tributaire. N'est-il pas plus sûr de s'appuyer sur des amateurs pour cette tâche délicate ?

1.2.5 Une pragmatique du goût

En suivant Thomas, comment ne pas penser à la figure de l'amateur développée par les travaux sur la pragmatique du goût (Hennion, Maisonneuve et Gomart, 2000 ; Maisonneuve, Teil et Hennion, 2002 ; Teil et Hennion, 2003) ? Thomas goûte une à une les pièces dont il a la responsabilité. On voit très clairement qu'il ne s'agit pas d'appliquer des règles ou des codes machinalement et sans réflexivité. C'est même tout le contraire. Il est en permanence dans la mise à l'épreuve de ces propres goûts notamment dans la confrontation créative avec les règles définies par ses supérieurs et les premiers arbitrages formels de ses collègues. Il s'agit d'appliquer les règles pour qu'elles trouvent pleinement leur sens : pour qu'elles permettent à Thomas de construire des objets qu'il appréciera. Le futur est ici important car il insiste sur ce que Thomas attend des pièces qu'il construit progressivement tout en ménageant la « patte » de ces prédécesseurs. Du point de vue de Thomas, chaque pièce et une pièce écrite à plusieurs mains mais, là encore, elle ne deviendra pièce que si elle l'attrape. Et Thomas négocie les frontières de l'objet pour qu'il puisse en retour le prendre. On retrouve ce qu'Hennion dit au sujet de la notion de médiation :

« Les moyens mêmes qu'on se donne pour saisir l'objet – le disque, le chant, la danse, la pratique collective...font partie des effets qu'il peut produire. » (2014, p.12)

On a vu les aménagements que Thomas construit en situation pour que l'objet auquel il doit donner naissance vienne-t-à lui et lui plaise. Il ne taille pas dans un bloc inerte, sur une table rase qu'il pourrait former comme il le souhaite de manière arbitraire en fonction d'un goût ou d'habitudes esthétiques qui tomberaient du haut pour s'imposer. Bien au contraire, ses goûts sont mis à l'épreuve et il goûte les pièces pour les faire siennes, ils les accompagnent jusqu'à leur institution, mais les pièces doivent suivre. Il n'est pas question de penser que Thomas est libre de faire ce qu'il veut et que la situation n'est pas déterminée du dehors. Ces différentes contraintes n'échappent pas à Thomas, il les remobilise comme des contraintes créatives, des ressources pour l'action qu'il arrive à réinscrire dans la mise à l'épreuve de son propre goût pour la musique.

Voilà donc un nouvel éclairage sur l'institution des œuvres. Il y a bien une part de création, les objets que Thomas amène à l'existence, ces pièces musicales enregistrées sur les scènes de Montreux depuis 1967, en les goûtant il les découvre et les stabilise, il les forme et d'une certaine manière il les crée. Thomas comme ses collègues ne sont jamais vraiment sûrs de savoir comment découper les pièces qu'ils éditent avant de l'avoir fait. Si bien qu'en

définitive, l'accomplissement de ces tâches délicates est sanctionné par une écoute, encore une, la bonne, celle qui fait dire à la pièce ce qu'on attendait : c'est bon, je suis là.

Il y a ici une manifestation du faire-faire ou de l'*agency* des objets qui a suscité tant de malentendus. Comment ne pas considérer que l'objet que l'on aurait pu croire passif agit dans le cours d'action conduisant à son institution ? Le goût de Thomas et ses collègues « dépend des « retours » de l'objet goûté, de ce qu'il fait et de ce qu'il fait faire » (Hennion, 2004, p.12). Repensons à toutes les médiations en jeu ici, elles ne sont pas toutes sonores (par exemple les méticuleuses descriptions des objets musicaux ou le tracé de l'onde à l'écran participent également aux conditions de félicité de l'institution de la pièce et à ces effets), mais elles sont bien toutes musicales.

Il n'y a nul besoin de considérer cette entreprise d'institution avec angélisme. Thomas se sent investi d'une responsabilité, celle de l'instaurateur aurait dit Souriau (2009) qui négocie l'institution de l'objet avec « l'œuvre à faire » dans la dynamique d'une « *situation questionnante* » :

« Car ne l'oublions pas, l'action de l'œuvre sur l'homme n'a jamais l'aspect d'une révélation. L'œuvre à faire ne nous dit jamais : voilà ce que je suis, voilà ce que je dois être, modèle que tu n'as qu'à copier. Dialogue muet où l'œuvre, énigmatique, ironique presque, semble dire : et maintenant que vas-tu faire ? Par quelle action vas-tu me promouvoir ou me détériorer ? » (Souriau, 2009, p. 208)

Et à en juger par la nature de son activité, on ne remettra pas en cause l'appréciation de Thomas de la situation, ses actions ont des conséquences radicales sur le destin de la collection. On a d'ailleurs vu l'incertitude de l'entreprise d'institution des pièces issues des concerts enregistrés, en particulier lorsque les portions entourant le premier découpage dont il hérite étaient toutes réévaluées, remises en jeu. Il y a un travail très différent de la répétition arbitraire de codes ou de règles sociales. Ce qui composera la pièce fait l'objet de la plus grande attention auditive et visuelle, c'est le corps entier de Thomas qui est pris par la pièce en devenir. Sur les sens et les techniques du corps en jeu, la dimension esthétique de l'action ne trouve son sens qu'au regard de la responsabilité du créateur vis-à-vis de l'œuvre qui littéralement traverse son corps. Des arbitrages visuels et scripturaux sur une œuvre musicale ne sont pas moins engageant que la dimension purement sonore de l'action. C'est bien toujours de la musique représentée sur les écrans. Elle est représentée certes mais toujours prise dans son existence sonore si bien que c'est l'écoute qui arbitre, c'est elle qui peut faire dire à l'œuvre que c'est bon, qu'elle est bien là.

1.3 La conservation peut-elle être envisagée en dehors des modalités de valorisation des objets ?

1.3.1 Conserver c'est modifier

Dans les parties précédentes, j'ai essayé de montrer en détail les étapes de qualification des œuvres dans le processus d'indexation que j'ai ensuite proposé de considérer comme un processus réflexif d'édition et d'institution. En effet, si l'on se rappelle la fin du processus « d'indexation » et la constitution du fichier « SONGS », il n'aura pas échappé au lecteur qu'un tri assez radical est opéré puisque seules les parties du concert reconnues comme des « *songs* » feront partie du fichier mis à disposition des publics qui pourraient s'en saisir. Ainsi, les applaudissements seront raccourcis, les interactions verbales entre la scène et le public écartées, il ne restera que les pièces musicales dans une acception assez restreinte et centrée sur les notes jouées et dont l'esthétique doit beaucoup à la notion de *songs*. Ce qu'il est important de comprendre, c'est qu'il s'agit de pratiques de conservation originales, et c'est par cette entrée que nous allons commencer la dernière partie de ce premier chapitre.

Au risque de provoquer le lecteur, je proposerai une première série de questions : qu'advient-il des concerts lorsqu'ils sont « indexés », c'est à dire découpés et reformatés en une série de *songs* envisagées comme indépendantes les unes des autres ? Que reste-il du concert dans sa temporalité originelle s'il n'est plus présenté que comme un enchaînement délinéarisé de pièces redimensionnées ? Les réponses à ces deux questions simples en apparence peuvent amener les plus conservateurs d'entre nous à dénoncer une entreprise de numérisation qui revendique la conservation d'une collection de documents (des concerts enregistrés) et qui, en fait, les fait éclater en cours de processus pour, d'une certaine manière, les détruire. On pourrait donc être tenté de dénoncer l'entreprise au nom de l'intégrité des œuvres qu'elle malmène ou encore du respect de l'intention de leurs auteurs. Comment donc comprendre que les concerts enregistrés soient pris dans une dynamique de reformulation radicale lors de ce qui se présente presque innocemment comme un processus de numérisation ? « On ne touche pas aux contenus » me répétaient mes collègues du projet, une affirmation courante dans les mondes de la numérisation qu'il ne faut pas entendre comme « on ne touche à rien » mais que l'on pourrait traduire comme « on conserve les contenus ».

La notion de contenus est propice aux malentendus. Nous l'avons vu dans la première partie de ce chapitre, les contenus numériques sont bien plus, pour paraphraser Thomas Kuhn

(1962), *des obtenus difficilement* que des objets préexistants qu'il n'aurait fallu que révéler ou pire, des contenus sémantiques ou idéels que la numérisation aurait permis de libérer d'une enveloppe matérielle devenue nuisible. J'ai proposé ailleurs une critique approfondie de la rhétorique de la dématérialisation envisageant la numérisation comme une « libération des contenus » (Camus et Vinck, 2019) et dont nous avons retrouvé les principaux éléments dans la première partie de ce chapitre. Le sujet qui nous occupe ici est un peu différent. Il s'agit maintenant de revenir sur la notion même de conservation pour qualifier le processus de conservation à l'œuvre dans le Montreux Jazz Digital Project entendu comme un exemple contemporain d'une dynamique en jeu dans la numérisation des patrimoines à l'initiative des mondes technologiques dont l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne est un représentant.

Comme mentionné en introduction de ce chapitre, lorsqu'elle est employée par les membres de l'équipe du projet de numérisation, la notion même de conservation renvoie au stockage à long terme des fichiers numériques (à la pérennisation) plus qu'aux processus de qualification continue portant sur les objets à conservés comme c'est le cas dans le monde des institutions patrimoniales ou dans les études sociales de la conservation (Gamboni, 2015 ; Dominquez Rubio, 2014, 2016). Comme le lecteur l'aura compris, je reprends l'acception consistant à envisager que les activités de production de connaissances portant sur les objets à conserver relèvent de la conservation.

Prenons un exemple auquel nous sommes tous habitués : la statuaire amputée. Gamboni (2015) relate le cas des statues de René de Saint Marceau léguées par sa veuve au musée de Reims en 1922. Le musée décida de ne conserver que les têtes dans ses collections en motivant des raisons de place (Gamboni, 2015, p.456). Cela nous fera peut-être regarder autrement les bustes amputés de leur bras ou les statues auxquelles ils manquent des jambes. Certaines de ces mutilations sont des choix. Ces choix de conservation à l'initiative d'institutions patrimoniales peuvent illustrer des actes de destruction dont l'irréversibilité ne trouvera pas d'équivalent dans les pratiques numériques. S'il s'agit également de définir le matériau pertinent, les têtes dans l'exemple de Saint Marceau (nous avons vu que la *song* avait pris le pas sur la bande dans notre cas), il est clair que les pratiques de conservation des ingénieurs portent une reformulation radicale des œuvres mais la possibilité de faire marche arrière demeure, rien n'est détruit au sens littéral. Cela dit, lorsqu'on imagine l'ampleur des modifications à apporter sur toutes les instanciations de chaque morceau d'objet connu (Cf. *Figure 13 « Schéma du devenir songs »*), on peut toutefois se poser la question du coûts financier et humain qu'impliquerait de refaire une autre indexation.

On pourrait, à la suite de Gamboni (2015), multiplier les exemples de destins d'œuvres prises dans des dynamiques de conservation qui ont eu pour effet de détruire tout ou partie de ces œuvres (les installations contemporaines par exemple qui ne supportent que difficilement leur déplacement mais également les nombreuses œuvres détruites au nom du « vandalisme embellisseur » que nous avons vu en introduction générale) pour réaffirmer avec l'auteur que la destruction n'est en aucun cas opposé à la conservation, conservation et destruction (ou élimination) « sont deux faces de la même médaille » (Gamboni, 2015, p. 476). Aussi, la notion de destruction, si elle utile pour opérer un renversement, porte, plusieurs biais dont le premier est une forme de linéarité de la vie des objets. La destruction renvoie implicitement à une étape ultime de la vie des objets or les interventions sur et avec les objets (d'art ou pas) se déroulent tout au long de leur vie. Gamboni entend donc les opérations de conservation comme une catégorie particulière d'interventions portant des modifications de l'objet conservé. Le processus de conservation mis en actes par l'équipe du projet s'inscrit donc dans une dynamique de modification propre à toute conservation. Ces modifications soulèvent déjà, au moment même de leur déroulement, des questions quant à leur ampleur esthétique et pratique comme nous le montrait Thomas pour qui le destin des œuvres, qu'il met en forme selon les modalités de conservation locale qu'il réinterprète, retenait sa plus grande attention et tout son goût, voire provoquait chez lui des dilemmes.

Dominguez Rubio (2014) étend l'acception de la conservation en tant que transformation pour envisager la notion même d'objet (d'art) comme mieux conceptualisée en tant que série d'interventions. Cela lui permet de ne pas fixer ce qu'est un objet d'art en fonction d'un état ponctuelle de sa trajectoire :

« As temperature, humidity, and light vary, artworks change and degrade, their colors vary and whiter, their materials expand and contract, thus causing different transformation in their original aesthetic form. The seemingly unchanging and immortal artwork is thus better understood as an open-ended process of decay evolving at varying speeds, while museum collections are better conceptualized as a collection of processes rather than as collection of « objects » » (Dominguez Rubio, 2014)

Cette acception processuelle de la conservation en tant que dynamique de re-production d'objets à conserver, à maintenir dans l'existence pourrait-on dire, permet de rappeler qu'aucun objet n'est véritablement immuable et que même lorsqu'il est institué par l'artiste et sa reconnaissance institutionnelle, la dégradation inexorable de l'objet (d'art ou non), sous l'effet

notamment de la chimie des matériaux et de la lumière ou de l'air, ne peut être que compensée. À cette dimension matérielle s'ajoute le travail de qualification continue des objets pour maintenir également leurs propriétés sémantiques. Les objets ne sont jamais vraiment fixés et, suivant Dominguez Rubio, la théorie sociale gagnera à envisager les opérations se déroulant en coulisses et visant à faire perdurer l'objet dans son être inextricablement social et matériel. Plus généralement, il en va du maintien des relations entre humains et objets, de la dynamique sociomatérielle d'*objectification* (Dominguez Rubio 2014, 2016) qui produit et reproduit des êtres matériels dont l'importance dans la vie sociale n'est plus à démontrer alors même que l'importance des pratiques de maintenance visant explicitement à maintenir ces objets parmi les humains sont encore négligées. C'est tout le sens et l'importance des activités de maintenance qui commencent à recueillir une attention systématique dans une perspective STS.

1.3.2 Conserver c'est aussi protéger un *asset*

Dans l'exemple du développement d'une salle dédiée à la Mona Lisa, Dominguez Rubio explique le déclenchement des travaux engagés par le musée du Louvre par le fait que la précédente salle d'exposition du célèbre tableau ne permettait plus de faire face à l'affluence des 16000 visiteurs par jours (2016, p.70-71). La question qu'il explore concerne les modalités de cohabitation des objets d'art et des humains dans la mesure où les effets de cette cohabitation sur l'intégrité physique du tableau demande à être contenus au maximum. L'article de Dominguez Rubio ne porte pas explicitement sur les investissements engagés par le musée du Louvre pour préserver un *asset* alors même que devant l'ampleur de l'investissement, que la seule somme de près de 6 millions d'euros résume très mal étant donné l'ampleur et la finesse du travail technique réalisé, la question peut être soulevée. Une telle échelle de travaux ne peut que difficilement écartée les enjeux financiers mais aussi en termes de retombées plus délicates à mesurer comme la visibilité du musée sur le marché internationale et la preuve de l'expertise renforcée de ce grand musée une fois la nouvelle salle et le petit bout de monde conçu sur mesure pour le tableau de De Vinci mis au point. Pour le dire simplement, la Mona Lisa est un *asset* dans lequel le Louvre investit 6 millions d'Euros pour qu'il le reste. Ajoutons qu'il est un des rares tableaux, l'auteur le concède, « *which have to be permanently on display* » (2016, p.71) et que le musée ne peut pas se permettre de décrocher pour le mettre au repos (en particulier de la lumière) comme il est convenu de le faire pour tout tableau. Ce point peut paraître trivial et loin de la richesse de la démonstration très convaincante de Dominguez Rubio invitant à considérer les objets comme un état ponctuel et maintenu des choses qui tendent

naturellement à se dégrader et menacent sans cesse de perdre les qualités qui les avaient institués en objets.

Toutefois, ce que l'auteur nomme « lumière esthétique » est un autre exemple qui peut être relu par le prisme de la capitalisation. La « lumière esthétique » est une élégante expression choisie par Dominguez Rubio pour rendre compte des compromis impossibles contenus dans le développement de la lumière du petit morceau de monde conçu autour de la Mona Lisa dans son nouveau dispositif d'exposition. La lumière est, selon l'auteur, le point le plus important des éléments à contrôler (devant l'air et l'hydrométrie) pour mettre en œuvre un « *art-sustaining environment* » (2016, p.71). Le problème de la lumière est qu'elle ne peut être que nocive pour les matériaux du tableau alors même qu'elle est nécessaire à sa perception visuelle tout comme à son maintien en qualité d'objet esthétique. Le Louvre devrait donc créer une lumière qui ne cause pas en elle-même de dommage au tableau et qui soit également « neutre », c'est-à-dire qui ne déforme pas la couleur naturelle ni l'expérience esthétique de l'œuvre. Or il n'existe pas plus de lumière neutre que de lumière que ne fasse pas réagir les éléments chimiques du tableau. L'équation est donc impossible dans sa formulation idéale de « lumière esthétique » et des compromis sont trouvés et matérialisés dans un dispositif technique proposant une « *carefully engineered natural light* » (2016, p. 72) prenant en compte tous les paramètres de la pièce relatif à la lumière (du sol au plafond en passant par les murs et le mélange de lumière naturelle et artificielle) ainsi que les paramètres esthétiques permettant de maintenir l'objet en objet d'art.

Ce qui est intéressant ici est de prendre la mesure des rapports complexes entre les éléments esthétiques et chimiques et les matériaux de construction, la conception d'une lumière naturelle étant visiblement perçue comme un ingrédient non négociable des conditions dans lesquelles mettre la Mona Lisa pour qu'elle continue d'être contemplée par des millions de visiteurs durant les années à venir. Et non sans ironie, son exposition (ou si l'on veut son exploitation) la fatigue et la menace dans sa qualité d'objet et d'œuvre tout comme dans celle d'*asset* essentiel pour le musée du Louvre. On voit ici comment les attentes esthétiques sont consubstantielles des attentes en termes de création de valeur (économique notamment mais pas exclusivement) alors que paradoxalement ces attentes menacent la pérennité de l'*asset*. En quelque sorte une lutte interne à la conservation-capitalisation se met en place.

Il y a donc un double mouvement dans la conservation des objets d'art mais également des objets en général : La conservation institue les objets à conserver, c'est à dire qu'elle tend à fixer leur identité en tant qu'objet d'art mais elle négocie cette dynamique avec les modalités de valorisation de ces objets. La Mona Lisa ne peut pas être décrochée pour se préserver de la

lumière et c'est son statut d'*asset* de premier plan qui agit ici. Et il n'est nul besoin de pointer la responsabilité du musée seul, il y a fort à parier que si le Louvre décrochait le tableau alors ce seraient le public et certains spécialistes qui s'insurgeraient contre cette mesure de protection qui, sans aucun doute, pourra être contre-argumentée comme une privation inacceptable. Ce tableau n'appartient pas au Louvre seul, il est un élément du patrimoine mondial dont les modalités de valorisation (ici d'exposition) échappent en partie à son propriétaire.

Ce que l'exemple de la Mona Lisa, *a priori* éloigné du terrain de la numérisation des concerts enregistrés au Montreux Jazz Festival, nous montre, est que les modalités de valorisation ne sont pas étrangères à celles de la conservation. Bien au contraire, la conservation doit négocier avec les modalités d'exposition qui dans le monde des musées est une modalité de valorisation. La part destructrice de l'exposition nous invite à réaffirmer, avec Dominguez Rubio et dans le prolongement de Gamboni, que la dénonciation morale des destructions d'œuvres cache une interaction entre conservation et destruction qui peut trouver des formes complexes nous invitant à ne pas les opposer dans leur principe. De plus, la tension forte amenée par une forme d'incompatibilité entre les humains et les objets d'art gagne à être relue à la lumière de la capitalisation. En effet, les dangers pour les œuvres impliqués par la cohabitation avec les humains sont mieux compris lorsqu'ils sont remis dans la perspective de l'exposition, car en définitive c'est cette modalité d'interaction qui est la plus menaçante pour l'intégrité physique des œuvres. C'est également cette modalité qui est le plus directement impliquée dans la valorisation des œuvres et motive les investissements pour leur conservation. Ainsi, avec l'exemple de la Mona Lisa, nous trouvons un nouvel éclairage sur les tensions entre conservation et valorisation que nous avons croisées sur le terrain de la conservation des enregistrements du Montreux Jazz Festival lorsque la question du reformatage des œuvres interrogeait les indexeurs-instituteurs. Les modalités de valorisation sont dans les deux cas en tension avec les pratiques de conservation et le soin que les conservateurs souhaitent apporter à « leurs » objets pour les faire perdurer dans leur être. Ces tensions se règlent en situation et par des dispositifs techniques et des choix de conservation. Nous avons vu que Thomas et ses collègues déployaient une véritable éthique du découpage issue d'un travail pratique et esthétique demandant une forte réflexivité, réunissant dans le même mouvement des contraintes fortes et un soin et une responsabilité les engageant entièrement, moralement et corporellement. Les ingrédients de ces tensions dépassent ainsi largement les scènes de la conservation, compliquant passablement le travail de conservation qui gagne à être envisagé, comme le propose Dominguez Rubio (2016) dans une perspective écologique. Mais la perspective

écologique doit également faire une place aux modalités de valorisation et d'exploitation des objets conservés. La valorisation et son scénario de capitalisation font partie de l'écologie de la conservation et leur intervention est complexe, elle agit tour à tour comme une menace et un moteur du maintien.

1.3.3 Quand la conservation aboutit à une nouvelle œuvre (à exposer)

Nous allons maintenant poursuivre notre examen du destin d'œuvres d'art pour renforcer l'idée que la conservation est une entreprise d'institution des œuvres à conserver portant des conséquences parfois très fortes sur la transformation des œuvres conservées pour leur exposition. Dans son texte de 2014, Dominguez Rubio analyse et compare les modalités de conservation des objets d'art de type « tableaux » et des œuvres de type « *media arts* ». Il montre de manière claire que la première catégorie d'œuvres est plus simple à conserver que la seconde. L'auteur met ainsi en contraste des objets « dociles » (ceux que les conservateurs des musées peuvent aisément conserver car ils déploient une matérialité avec laquelle les professionnels savent négocier depuis des siècles, par exemple des huiles sur toiles) et des objets « indisciplinés » (« *unruly* ») (ceux dont la matérialité pose problème du fait de sa large et fragile distribution comme les installations et sculptures vidéo faisant appel à des technologies et des médias audiovisuels dont l'obsolescence est rapide). Dirigeons-nous directement vers les objets « indisciplinés ». Là encore, l'auteur prend l'exemple du destin d'une œuvre reconnue et issue du travail d'un artiste de renom. Il s'agit de « *Untitled* », une œuvre produite en 1993 par Nam June Paik et conservée au Museum of Modern Art (MoMA) de New York. Cette sculpture vidéo assemble une centaine d'objets différents.

Conçu comme un hommage à John Cage, *Untitled* rassemble dans sa version originale un piano droit automatique entouré de 15 écrans cathodiques, deux caméras filmant le clavier du piano et deux lecteurs de CD placés de chaque côté du piano. Les vidéos produites par Paik sont enregistrées sur des cassettes U-Matic (technologie permettant dès les années 1970 d'enregistrer un signal numérique sur une bande magnétique que l'on retrouve dans la collection des enregistrements du festival). La musique qu'exécute le piano est programmée sur des disquettes. Tube cathodique, CD, disquette et bande magnétique, quatre technologies qui étaient en 1993 au top de leur art sont, en 2011, en cours de disparition et les machines impliquées dans la sculpture originale montrent des signes de faiblesses manifestes. Se pose

alors la question de savoir par quoi les remplacer pour restaurer cette œuvre. Une première itération de restauration s'était déroulée en 2003 alors que l'artiste étant encore vivant. Paik avait ainsi pu valider avec l'équipe du MoMa les choix technologiques impliqués par la mise à jour de son œuvre et de son intention. Mais en 2011, l'artiste était décédé et les technologies de remplacement issues de la restauration de 2003 montraient le besoin d'une nouvelle mise à jour. Les formats audio et vidéos étaient devenus instables tout comme les lecteurs et les télévisions à tube. À défaut de pouvoir être remplacé (ce qui était le résultat de l'audit de 2011), le piano droit avait également besoin d'une sérieuse opération de maintenance alors que la société émettrice avait arrêté la fabrication de ses pianos automatiques. L'œuvre faisait donc face à une remise en jeu, la préservation de son authenticité signifiait à court terme sa mort certaine. Le chemin ouvert par la mise à jour de 2003 fut repris en 2011 et des lecteurs de DVD renouvelèrent les lecteurs de CD qui avaient déjà remplacé les massifs lecteurs de cassettes U-Matic, des écrans plats remplacèrent les écrans incurvés mais conservèrent les tubes cathodiques et le MP3 fit son entrée à la place des disquettes MIDI du piano automatique. Les nouvelles technologies impliquées sont sans cesse plus dépendantes d'autres (lecteurs, connectiques, ordinateurs, serveurs, formats, codecs) et le résultat de ces mises à jour est un déploiement de la matérialité de l'œuvre, dont le nombre de composants, selon Dominguez Rubio, a doublé en 20 ans pour arriver autour d'une centaine d'artefacts sans sa version actuelle. On peut donc imaginer facilement que les problèmes d'obsolescence technologique n'ont pas fini de se poser, entraînant avec eux la négociation renouvelée de la ligne ténue entre conservation, mise à jour et trahison, voire usurpation.

Un premier point important est que les connaissances et les acteurs impliqués dans la conservation des œuvres reposant sur des formats numériques font appel à des professionnels issus des mondes technologiques et notamment des chercheurs en informatique et des spécialistes en audiovisuel, dont les connaissances deviennent aujourd'hui indispensables à la conservation de l'art numérique. Un deuxième point important pourrait être que les opérations de mise à jour s'accompagnent, comme l'affirme Dominguez Rubio sans entrer dans le détail, de négociations de la valeur esthétique de chaque composant technologique entendu comme un élément de l'œuvre complète. Ainsi, tel lecteur de médias a-t-il une valeur esthétique équivalente à tel autre ? Tel format de compression peut-il être mis en équivalence avec un autre plus ancien ? Ces modifications s'inscrivent-elles dans l'intention de l'artiste ? D'une certaine manière, on retrouve ici une actualisation de la question des têtes de statues ou de la décomposition d'une œuvre en morceau dont la valeur pourrait être évaluée (jusqu'à remplacer

l'œuvre complète) indépendamment du tout. N'est-il pas possible que *Untitled* finisse sa trajectoire représentée par un élément de son installation, par exemple un écran à tube cathodique ?

On voit ici des similitudes avec le processus de conservation à l'œuvre dans le cas des enregistrements des concerts du Montreux Jazz Festival dans des univers artistiques différents et déployant des matérialités, et ce point n'est pas secondaire, différentes. Les œuvres numériques se déploient avec le temps et la numérisation, et c'est également un mouvement que l'on observe dans le destin des bandes de la collection du festival. La numérisation de ces bandes entraîne inévitablement la multiplication des artefacts technologiques sur lesquels l'existence des bandes repose, l'unicité toute relative d'un tableau ne trouve pas d'équivalent dans le monde numérique. Par suite, la conservation implique nécessairement d'intervenir non plus sur un artefact mais sur des dizaines, voire des centaines, multipliant ainsi les lieux de modification des œuvres et les points potentiellement problématiques. Et le moins que l'on puisse dire c'est que les ingénieurs de l'EPFL n'inaugurent pas les modifications d'ampleur des œuvres dans un processus de conservation. Ils ont d'illustres prédécesseurs.

Un dernier point doit retenir notre attention sur l'exemple de la restauration de *Untitled*. Il s'agit de la mise en valeur de la restauration elle-même par le MoMA. Cette entreprise de deux ans a débouché sur la création d'un service pionnier dédié à la conservation des arts numériques. Voilà donc une première opération de capitalisation sur cette expérience mais il y en a d'autres. Le MoMA a largement communiqué sur la restauration de *Untitled*, élargissant du même coup son statut d'*asset* sur sa propre restauration. Des films ont été diffusés sur Internet, notamment sur la plateforme *Youtube* pour proposer un récit de la conservation de cette œuvre³⁴. Ils ont été repris par d'autres sites spécialisés pour être largement diffusés. Des pages du site du MoMA sont consacrées à cette opération de conservation. Il faut ici noter que de plus en plus de mises en scène de restauration d'œuvres sont utilisées dans la stratégie de *branding* des musées. Ceux-ci trouvent un appui renouvelé sur des entreprises de conservation si bien que la conservation est en elle-même considérée comme une instance de mise en valeur de la marque du musée et de son expertise. La *media conservation* ouvre peut-être une nouvelle ère dans la mobilisation de la conservation comme vecteur de mise en valeur des musées d'art moderne et contemporain ? Il y a là peut-être la plus grande similitude avec le MJDP et nous

³⁴ https://www.youtube.com/watch?v=rO_lwjhoSiU (consulté le 20.05.2019)
https://www.moma.org/explore/inside_out/2013/05/08/conserving-a-nam-june-paik-altered-piano-part-2/
Consulté le 20.05.2019

reviendrons dans les chapitres 2 et 3 sur les modalités d'appuis que trouve le projet dans la mise en scène de son opération de conservation.

Ce que nous permet également de voir l'exemple de *Untitled* est que la conservation d'une œuvre n'a finalement que peu de sens en dehors de son exposition. En d'autres termes, on voit ici clairement que les modalités de valorisation (la centralité de l'exposition) influencent les pratiques de conservation jusqu'à aboutir au remplacement de nombreux éléments de l'œuvre qui soulève des questions liées à son intégrité, son esthétique et son sens. Tant est si bien que la version d'*Untitled* exposée en 2011 au MoMA est une nouvelle version de l'œuvre de Paik, qui pourrait être considéré comme un « *Paik by MoMa* » finalement assez proche du « *Rembrandt by Microsoft* » que nous avons vu en introduction générale à l'endroit du projet « the Next Rembrandt » (Cf. 0.2.1). Dans le cas du « *Paik by MoMa* », les transformations sont profondes et sont faites au nom de l'art et des besoins d'exposition (une œuvre qui ne peut être exposée se transforme en archive du musée et perd son statut d'*asset*). Il n'est pas question ici de remettre en cause la quête des conservateurs qui est de mettre à jour l'œuvre tout en respectant l'intention de l'artiste. Au contraire, il s'agit de prendre la mesure de la conservation qui ne trouve pleinement son sens qu'en lui ajoutant l'exigence du maintien de son potentiel de valorisation, ici d'exposition.

1.3.3 L'esthétique musicale du Montreux Jazz Digital Project est-elle nouvelle ?

Les pratiques de conservation de l'équipe de l'EPFL analysées dans ce premier chapitre se situent quelque part entre la statuaire amputée de Saint Marceau (Gamboni, 2015) et la restauration-conservation-exposition de *Untitled* entreprise pendant deux ans par le MoMA (Dominguez Rubio, 2014). La question cruciale de l'intention de l'artiste et les multiples itérations de l'évaluation de la valeur des œuvres et des modifications elles-mêmes, ainsi que leur influence sur la préservation de l'intention de l'artiste ne trouvent toutefois pas d'équivalent sur le terrain du Montreux Jazz Digital Project. Il n'y a ici aucune critique de ma part car les actions se déroulent dans un autre monde portant un autre univers de valeurs. Mais il faut prendre la mesure des processus de curation et conservation en jeu dans le Montreux Jazz Digital Project qui ne sont pas ceux des musées. On ne trouvera ni conservateur ni curateur à proprement parler même si Thomas, lorsqu'il vérifie si les (ses ?) morceaux sont bien dimensionnés et suffisamment musicaux, montre effectivement des préoccupations esthétiques

qui ne sont pas si éloignées de ce que les professionnels des musées déploient. Dominguez Rubio (2014) montre que les cas limites de conservation des arts numériques font apparaître des tensions entre les conservateurs et les curateurs. Le destin de ces œuvres est un enjeu de pouvoir et d'affrontements entre acteurs et connaissances. Sur le terrain du MJDP, il n'y a pas de conservateurs ou de curateurs qui pourraient s'affronter au sujet de la valeur et du sens des œuvres au regard de la manière avec laquelle on entend les conserver ou les mettre en valeur. Et cela ne simplifie pas forcément la question de l'arbitrage esthétique. Mais, et c'est un des points centraux de ce chapitre, l'absence de conservateur et de curateur, ne dissipe pas les tensions entre la conservation et la valorisation qui peuvent se faire jour et nous les retrouverons en détail dans le chapitre 3 et la conclusion de cette thèse.

Malgré une immersion longue au sein du projet, il reste des points sombres dans mon enquête et la question de la redéfinition de la valeur des œuvres qui aboutit à la centralisation sur les *songs* n'aura cessé de m'interroger. Comment comprendre que les ingénieurs du projet aient décidé de se concentrer sur les notes jouées et reformulent ainsi la collection d'enregistrements de concerts en une réserve de *songs* à instituer et à faire circuler ? J'ai proposé de prendre en compte les goûts et pratiques musicales des ingénieurs-conservateurs-curateurs (ces rôles sont pris tour à tour par les membres du projet) et les goûts et les pratiques musicales des opérateurs du découpage (qui jouent, comme on l'a vu, un rôle déterminant dans la conservation). Il faut y ajouter encore une dimension et c'est un aspect important de ce premier chapitre au regard de l'argument général de cette thèse. Considérer ces œuvres non pas seulement comme le produit d'une intention artistique qu'il s'agirait de préserver, car cet abord ne qualifie que trop partiellement l'activité des ingénieurs tout autant qu'il plaquerait un référentiel esthétique et pratique largement étranger à l'univers de centre Metamedia, mais également dans leur trajectoire de *devenir asset*, remet au centre de l'analyse les investissements et les attentes accrochés à ces enregistrements. Cette entreprise collective dépasse les seuls goûts des ingénieurs et doit notamment prendre en compte les modalités de valorisation de la collection. Les pratiques de conservation portent des objectifs d'exploitation. À ce titre, les innovations et les recherches développées sur le corpus numérisé de la collection sont essentiels.

En introduction de cette thèse, j'ai abordé *Genezik* et l'*Archive Discovery Application* qui tous deux ont « besoin de *songs* ». Nous reviendrons ici en particulier sur *Genezik* dont l'intervention dans le cours du projet précède celle de l'*Archive Discovery Application*. Et même si le passage de *Genezik* dans le cours du projet n'aura duré que deux ans, il aura laissé

des traces plus structurantes encore que l'application de découverte de la collection qui continue sa vie dans le projet. *Genezik* était une invention réputée prometteuse au sein du projet. Elle a été durant quelques mois de l'année 2014 proposée sur le célèbre *Apple store* et laissait entendre qu'elle pourrait être à la base d'une *start-up* à succès. Si bien qu'elle aura eu une influence déterminante dans la définition de ce qui fait la valeur de la collection : les *songs*. On se rappelle que *Genezik* est un générateur automatique de *playlists* reposant sur une analyse de la similarité des pièces musicales capable, c'est son argument, de proposer une « balade » dans une collection musicale en fonction des goûts et de l'humeur de l'auditeur. Les transitions entre les pièces sont réputées « douces », c'est-à-dire qu'elles ne doivent pas heurter l'oreille ou la sensibilité de l'auditeur en aménageant une normalisation du volume des pièces et ayant recours à un système que nous avons croisé tout à l'heure lorsque Thomas vérifiait l'édition de ses morceaux : le *fade-in/fade-out* qui consiste à augmenter progressivement le volume en début de pièce et à le baisser tout aussi progressivement en fin de pièce. *Genezik* conçoit également un auditeur qui a des « *moods* » (humeurs) et propose des *playlists* en fonction d'activités comme la course à pied, la détente, la marche, les transports, un dîner entre amis, etc. En fonction de ces modes, son système d'analyse du signal reposant sur des paramètres dits « fondamentaux » (timbres, progression harmonique, tempo, etc.) sélectionne certaines pièces qui sont censées aller avec le *mood* de l'auditeur pour proposer « la musique de votre vie », pour paraphraser le slogan utilisé quelques temps plus tard par le service de *streaming* musical *Spotify*. *Genezik* ne fonctionnait que sur des « bibliothèques locales », c'est à dire sur des collections de musiques stockées en propre par l'auditeur pour lui permettre notamment d'analyser le signal de la musique de ladite bibliothèque car cette opération impliquait du calcul relativement gourmand en ressources pour l'époque. Malgré ses débuts prometteurs et les investissements dans une infrastructure dédiée (ordinateurs, serveurs et fichiers *ad hoc*), *Genezik* est arrêté en 2015 faute d'utilisateurs. N'ayant pas anticipé le tournant du *streaming*, l'invention prometteuse ne poursuivra pas sa trajectoire d'innovation. Et bien que le marché de la recommandation musicale n'ait fait qu'augmenter depuis, ses concepteurs sont passés à autre chose.

La conception de la musique portée par *Genezik*, en particulier ce qui fait la valeur de la musique, ou si l'on veut la matière musicale, est donc une conception assez classique dans le sens où elle ne s'éloigne pas d'exploitations commerciales somme toute standards de la musique. Avant d'essayer d'historiciser cette esthétique particulière que Sterne nomme la « musique comme son » (Sterne, 1997), commençons par souligner la difficulté dans laquelle

se place *Genezik* et l'équipe du centre Metamedia en abordant la collection des concerts enregistrés du festival comme une réserve de morceaux. Car il faut encore préciser que ce que *Genezik* et son système de calcul considère comme du signal est composé de notes jouées et non d'applaudissements et d'interaction verbales, lesquelles sont considérées comme du bruit par les calculs de son système de recommandation. Et ce point est important. La collection du projet est une collection d'enregistrements de concerts dans lesquels il y a beaucoup de bruit du point de vue de *Genezik*. Par suite, avant que les concerts ne soient reformulés en *songs*, l'application ne fonctionnait tout simplement pas car elle peinait à mettre en œuvre sa théorie de la musique sur un ensemble enregistré *live*. On voit apparaître une première tension structurante concernant l'esthétique de *Genezik* que l'on retrouve également dans l'ensemble du projet et qui illustre en partie la théorie de la musique et l'esthétique qui président aux opérations de conservation : la musique, c'est des notes jouées et donc il faut serrer ces notes le plus près possible et réduire le bruit de l'enregistrement *live*. Mais cette théorie de *Genezik* a pour conséquence fâcheuse de créer une collection dans laquelle le bruit est en fait partout. Il s'en suit qu'une énergie et des fonds considérables doivent être investis dans la reformulation de la collection d'enregistrements pour les mettre en conformité avec la théorie musicale de *Genezik* qui peut compter sur un soutien important dans les goûts et les pratiques musicales de l'encadrement du projet. Les outils conceptuels et les connaissances expertes issus du domaine du traitement du signal ne sont donc ajustés à la collection qu'au prix d'une reformulation difficile (et radicale) de la collection et qui n'est pas de l'ordre d'un questionnement sur l'intention de l'auteur mais bien plus d'une traduction de l'ensemble vers le concept de signal. Par ailleurs, il ne faudrait pas laisser flotter la tentation d'un déterminisme technologique. *Genezik* a eu un rôle essentiel dans le déploiement de l'esthétique du signal mais la matière musicale sur laquelle le projet devait se concentrer à trouver un consensus que toutes les collaborations scientifiques ont confirmé. *Genezik* n'est de loin pas la seule entité reposant sur le concept de signal.

L'esthétique de *Genezik* se déploie également dans les modes d'écoute qu'il prescrit. Les « transits doux » et de la « musique pour accompagner des activités quotidiennes » ne sont pas sans rappeler ce que depuis les années 1930 aux États-Unis on appelle la *muzak*, en référence à l'entreprise *Muzak Inc.* qui fut la première à proposer des « musiques d'ambiances ». Les utilisations et les contextes de la *muzak* varient. L'ascenseur est un des lieux emblématiques de son développement, le centre commercial lui a donné une ampleur inédite dans les années 1990 (Sterne, 1997) et, finalement, les applications de streaming actuelles

reformulent pour étendre encore la proposition commerciale de la *musique comme bande originale du quotidien* (Eriksson et al, 2018). D'une certaine manière, les applications contemporaines comme *Genezik* tentent de personnaliser le service que les années 1990 avait rendu omnibus. Pour insister sur cette continuité, Anderson qualifie les services de streaming actuels de « *Neo-Muzak* » (2015) qui doivent être envisagés d'abord comme des « *products for mood enhancement and the management of psychological capital* » (Eriksson et al, 2018, p.123). Ce point mériterait d'être pris très au sérieux pour expliciter l'évidence d'une critique de la marchandisation de la musique revenant à une dénonciation un peu rapide du formatage ou de la standardisation de la culture dans un contexte de *commodification* généralisé dans lequel les services de « *Neo-Muzak* » participent, en particulier dans son soutien au « *micro-targetting* » des consommateurs. Ce point dépasse les limites de ce premier chapitre mais gardons en tête que la musique devenue data sert également à produire des données toujours plus étoffées sur les comportements des consommateurs, la transformant en produit d'appel pour les annonceurs :

« The present situation—where music has become data, and data has become contextual material for user profiling at scale—invites us to pause and reflect about the way that songs, books, or films are now typically made accessible. » (Eriksson et al, 2018, p.5)

Je partage nombre de ces critiques mais celles-ci ne disent généralement que peu de choses sur les transformations concrètes d'un service destiné aux centres commerciaux et un service destiné aux particuliers : Comment est réalisé cette personnalisation du service ? Comment est singularisé le service aurait pu dire Callon (2017) ? Car à partir de 2013, le « *curatorial turn* » observé chez *Spotify* (Eriksson et al, 2018, p. 61) fait de l'établissement des *playlists* de qualité (notamment ajustées à des goûts et à des activités particulières) des services de streaming un point central de leur activité qui était jusqu'alors marqué par la mise à disposition de l'abondance.³⁵ On ne peut que déplorer que, pour l'heure, le travail concret de production de ces *playlists* ne soit pas encore étudié dans une perspective ethnographique. Ajoutons ici que si la *playslit* constitue un horizon possible des morceaux produits par le projet, très peu de *playlists* sont effectivement produites par l'équipe du projet et ses partenaires, si

³⁵ L'ouvrage récent consacré à *Spotify* propose une analyse très fine des services de streaming et le lecteur pourra s'y référer (Eriksson et la, 2018).

bien que ma propre ethnographie ne pourra apporter des éléments à l'étude de ce phénomène renouvelé qu'en amont de sa production. Le *songs* sont de la matière à *playlist*.

L'histoire de la musique programmée est riche et permet notamment de prendre la mesure des conceptions politiques de l'espace public dans lesquelles la musique programmée est mobilisée (Sterne, 1997), parfois comme une arme lorsqu'il s'agit de faire fuir des groupes indésirables de certains espaces comme « les jeunes » (Pinch et Bijsterveld, 2012) ou d'encourager les clients à consommer ou chasser les groupes de non-consommateurs des centres commerciaux (Sterne, 1997 ; 2005) ou encore les travailleurs à être productifs dès les années 1920 notamment en Allemagne (Braun, 2012)³⁶. Sterne appelle cette musique la « musique programmée » non seulement parce qu'elle est préprogrammée en *playlist* mais également, pourrait-on ajouter, parce qu'elle contient un programme.

En dépit des variations sur le thème, Sterne inscrit clairement la *muzak* et la musique programmée comme le topos de la marchandisation de la musique, une instance de réification. Cette réification ne doit pas être confondue avec l'« objectification » de Dominguez Rubio, car les fondements théoriques de Sterne ont des origines différentes et puisent largement dans le travail d'Adorno pour qui la culture de masse représentait une manipulation de l'art (Hennion, 1993, 2004). On est donc loin de la perspective écologique de Dominguez Rubio dont les fondements théoriques puisent largement dans le *New Materialism* (Dolphijn et van der Tuin, 2013). Ces différences de fondements théoriques se traduisent par une attention différencier aux objets, Sterne les aborde dans leur fonction sociale et en ce qu'ils expriment des forces sociales structurales alors que Dominguez Rubio leur donne un statut d'acteurs avec lesquelles lesdites forces sociales doivent négociées (en particulier avec leur matérialité) pour se déployer et qu'ils peuvent structurer à leur tour.

Cette rapide distinction faite, il apparaîtra que mon propos se situe plutôt du côté de Dominguez Rubio mais il n'en demeure pas moins que l'on peut observer avec Sterne les conséquences esthétiques de ce qu'il nomme la musique programmée. Pour paraphraser Sterne, c'est une musique fonctionnelle par opposition à de la musique destinée à la contemplation esthétique, un « élément architectural » (1997, p. 23) qui est tout entier inscrit dans l'activité d'un lieu comme le centre commercial. On observera également avec Sterne que la musique programmée est d'ordinaire une musique de studio plus qu'une musique live. Pensons

³⁶ Il existe une importante littérature issue de sciences cognitives, de la psychologie du travail et des sciences du management analysant le rapport entre musique et productivité ou bien être au travail.

également à la radio et, pour revenir aux années 1990, au développement des « radios musicales ». Celles-ci diffusaient des boucles issues de bibliothèques musicales en regard de « l'actualité musicale » définie d'abord par les sorties d'albums. La *muzak* est donc une musique de studio qui bien souvent est produite spécialement par des sociétés qui fournissent des banques de musique que l'on appelle parfois « la musique au kilomètre ». Il s'agit, comme l'observait déjà Sterne dans le centre commercial américain dans lequel il produit une ethnographie du son de cet espace particulier au milieu des années 1990, d'un mélange de succès du répertoire populaire (mêlant différents registres de la musique classique à la chanson populaire) et repris par les musiciens professionnels pour le compte des entreprises de musique programmée ou des banques de sons. C'est une musique de studio jamais de la musique enregistrée *live*.

Si l'on associe les goûts et les pratiques musicales de l'encadrement du projet et la théorie de la musique portée par *Genezik* en tant que dispositif de musique programmée reprenant un certain nombre de critères de la *muzak* et de la « *Neo-Muzak* » (musique d'ambiance, transitions douces entre les pièces, normalisation de la dynamique, « *mood enhancement* »), on commence à apercevoir les fondements esthétiques et politiques sur lesquels repose la reformulation d'une collection de concerts enregistrés en une collection de 46 000 pièces. Il nous faut toutefois élargir encore un peu les acteurs impliqués dans cette entreprise collective : les chercheurs associés au projet qui se saisissent de portion du corpus pour leur recherche qui, on s'en rappelle, constituent un des objectifs principaux du projet et de son hypothèse directrice portant sur *la matière première pour l'innovation et la recherche*. On l'a déjà aperçu avec *Genezik*, les outils conceptuels du traitement du signal considèrent les portions les plus *live* des enregistrements, tels les interactions verbales et les applaudissements, comme du bruit. Toutefois, *Genezik* n'est pas la seule entité à avoir besoin d'une musique serrée sur les notes jouées. L'ensemble des chercheurs qui pour l'heure se sont saisis de la collection numérisée ont travaillé sur des notes enregistrées pour les analyser en fonction de paramètres propres à leur domaine (*digital musicology* par exemple). Ainsi, les utilisateurs du corpus issus du monde de la recherche confirment sans cesse l'hypothèse que la valeur de la collection est bien dans les pièces individuelles resserrées sur les notes jouées. Même les approches les plus musicologiques analysent des morceaux et non des concerts et lorsqu'il est question du concert, c'est par la progression des pièces, heureusement déjà instituées par l'équipe du projet, que l'analyse sera conduite. Le dernier projet en date émanant d'une haute école de musique vise la comparaison de trois performances distinctes d'une même pièce de Miles Davis au fil du temps

pour en faire un outil pédagogique. Si bien que les disciplines expertes peut-être plus du signal musical que de la « musique » veulent toutes des morceaux et ne semblent pas savoir quoi faire des concerts enregistrés dans leur intégralité.

L'importance du droit est également décisive pour comprendre la reformulation en *songs*. En effet à chaque pièce instituée et déclarée sont attachées des droits de propriété qui font varier les possibilités d'utilisation des œuvres. Ici on aperçoit que le travail des ingénieurs aura permis d'étendre l'emprise du droit sur les contenus institués par la conservation. Dans un ensemble de 46000 pièces montrant une grande variation en termes de droits et de possibilité de diffusion (certaines pièces ayant fait l'objet d'un contrat entre le festival et les artistes ont des droits d'utilisation négocié pour la promotion du festival, d'autres pour leur diffusion dans la chaîne des Montreux Jazz cafés, certaines n'ont pas fait l'objet d'un contrat), il devient essentiel de pouvoir trier en fonction des arènes d'exposition les morceaux que l'on peut montrer et écouter et ceux qui ne le peuvent pas. Une exception suisse aux droits d'auteurs pour la recherche et l'éducation permet de produire des analyses sur les pièces mais ne permet pas automatiquement leur diffusion dans des articles ou conférences. Ainsi, identifier précisément chacun des morceaux et les droits qu'ils leur sont accrochés devient essentiel. Et ce point est si important qu'il devrait obtenir plus d'attention que ce chapitre ne pourra lui conférer. Ce que l'on voit encore une fois avec le droit reste que les modalités d'exposition des enregistrements sont à prendre directement en compte pour analyser les modalités d'institution de l'entreprise de conservation. C'est la question de la circulation et l'exposition des enregistrements qui active la force du droit et lui donne en retour son pouvoir de participer à la structuration de la conservation.

1.4 Conclusion

De leur arrivée au centre jusqu'à leur mise en forme finale qui leur permettra de quitter le centre pour être repris par d'autres, les bandes numérisées ont subi des transformations fortes. L'examen du processus d'« indexation » que nous avons envisagé dans sa dynamique d'institution des 46 000 pièces musicales contenues en potentiel par les concerts enregistrés du festival nous aura permis de réaffirmer des acquis des STS sur la construction des objets de connaissances, en particulier la dynamique de prolifération des médiateurs (Hennion, 1993) et de chaînage de l'information (Latour, 1993) qui caractérisent l'entreprise de connaissance et la production de mobiles immuables (Latour, 1985). Nous avons vu en détail les opérations pratiques nécessaires à la constitution d'un matériau sonore numérique avec lequel l'interaction devient possible. Une fois déployé, le matériau n'en devient pas pour autant totalement captif des intentions des ingénieurs. L'analyse de l'agentivité du matériau musical, tout comme de son déploiement dans la moindre virgule, nous aura rendu attentif à la dimension réflexive de l'activité d'édition tout comme aux attachements et à l'éthique des indexeurs. Indexeurs que nous avons envisagés comme des instituteurs prenant très au sérieux les transformations qu'ils apportaient aux enregistrements lorsqu'ils produisent les *songs* qui les engagent entièrement.

Cette entreprise de conservation numérique est certainement d'un genre particulier mais sa particularité ne tient pas au fait qu'elle reformule radicalement des œuvres musicales. Un détour par l'histoire de l'art et l'ethnographie des pratiques de conservation contemporaines nous a permis de réaffirmer que toute entreprise de conservation modifie les œuvres et les objets conservés (Gamboni, 2015). Certains processus de conservation donnent également naissance à des œuvres originales ou du moins si différentes des originaux que la question de l'authenticité peut se poser (Dominguez Rubio, 2015). Ce qui demeure particulier ici est le passage d'une collection de bande à une collection de pièces musicales contenues sur ces bandes et ce depuis des écrans. Nous avons pu également voir que cette transformation, si elle est radicale, ne constituait pas un abord radicalement nouveau de ce que peut être la musique lorsqu'elle est envisagée comme du son (Sterne, 1997) ou du signal ou encore lorsqu'elle se rapproche de la *neo-muzak* (Anderson, 2015). Du reste, ces questions esthétiques et pratiques ne sont pas que partiellement comprises à l'échelle de la collection. Il nous aura fallu descendre au niveau de l'interaction entre les conservateurs et les objets qu'ils conservent pour (1) se rendre compte que les objets ne sont pas *dociles* (Dominguez Rubio, 2014) et que (2) les arbitrages esthétiques qui reformulent radicalement les œuvres musicales sont aussi précisément réalisés qu'incertains

et distribués. À chaque interaction des conservateurs et des objets qu'ils conservent, c'est une véritable épreuve de remise en jeu des goûts (Hennion, 2004), des référentiels censés guider la pratique et du devenir des objets conservés dont la question récurrente est bien celle adressée par une *œuvre à faire* (Souriau, 2009) qui ne peut pas dire qui elle est mais interroge en permanence le conservateur sur la justesse de son action. L'objet n'est pas plus donné qu'il peut se maintenir seul dans l'existence, la conservation est précisément cette tentative de trouver la justesse de l'accompagnement des objets dans une esthétique pratique.

Dans le programme dense de ce premier chapitre, le point que nous devons garder en tête concerne en premier lieu la présence des objectifs de valorisation à chaque étape du processus d'institution des *assets* centraux que sont les *songs*. Le processus est tout entier orienté vers la production de ces pièces sur lesquelles sont cristallisées des attentes fortes en termes de valorisation technologique et scientifique. Nous avons abordé *Genezik* et *l'Archive Discovery Application*, deux projets se nourrissant effectivement des pièces instituées pour leur développement, et esquissé que d'autres existaient. L'important ici est que tous les partenariats de recherche et technologiques qui ont été développés ou sont en train de l'être confirment l'hypothèse esthétique que j'ai formulée de manière un peu cavalière de la manière suivante : *la musique c'est des songs*. Cela renforce donc le statut d'*asset* de cette matérialisation concrète de la collection pour que l'équipe du projet soit en mesure de capitaliser sur la collection et de réaliser son objectif directeur à savoir *transformer une collection de concerts enregistrés en matière première pour la recherche et l'innovation*.

Il convient de considérer les rapports complexes qu'entretiennent esthétique pratique, connaissances, corps, outils et musique pour prendre encore une fois la mesure de l'incertitude de l'institution des 46 000 pièces de la nouvelle collection. Instituer des *assets* n'est pas une chose aisée mais demeure essentiel dans l'économie générale du projet. L'ampleur de l'investissement est un premier indice, les projections et les désirs en sont un autre. Il faut également bien prendre la mesure de la présence et de l'action de l'hypothèse directrice de la *matière première pour l'innovation et la recherche* car on la retrouve à chaque étape du processus. On a même vu qu'elle prenait place lorsque Thomas essayait de produire des objets qu'il pouvait considérer comme des pièces musicales *live* qui en retour lui proposeraient une écoute qu'il apprécierait. Dans le projet, la valorisation est donc toujours déjà là. Et ce point est crucial pour l'argument que nous devons construire. Il nous faut donc ajouter ici que le processus de conservation-transformation doit aussi être envisagé comme un processus de sécurisation du potentiel de rendement des objets de la collection si bien que la conservation

est aussi la production et la protection d'*assets*. L'analyse des exemples mobilisés par Dominguez Rubio (2014, 2016), qu'il s'agisse de l'« *art sustaining environment* » de la Mona Lisa au Louvre ou de la restauration de *Untiteld* au MoMA, nous a permis d'ajouter la valorisation et ses scénarios de capitalisation dans l'écologie des pratiques de conservation.

L'emploi du vocabulaire de la capitalisation pourrait paraître, encore à ce stade, métaphorique. Il l'est dans une certaine mesure, notamment parce qu'il n'a été question à aucun moment de valeur financière à estimer ou de fonds à lever. Même lorsque nous avons fait le détour par les travaux historiques portant sur la musique programmée pour rapprocher cette forme esthétique de l'utilisation commerciale de la musique au travers du modèle de la *muzak*, le lecteur pourrait objecter avec raison que, dans notre cas, il n'est pas (pour l'instant) question de vendre cette musique dans un service ou à une entreprise du secteur du *streaming* en contrepartie d'une somme d'argent. Par parenthèse, j'ajoute que de telles possibilités directement commerciales se sont présentées plusieurs fois lors de l'enquête et si elles ne sont pas réalisées, elles ont tout de même renforcé le poids du modèle de valorisation portant sur les *songs*. Par ailleurs, rien n'exclut le fait que la vente de la collection à un musée ou une entreprise de *streaming* pourrait avoir lieu un jour. Ainsi, comme dans le cas de la *muzak*, la musique ainsi transformée en pièces musicales resserrées sur des notes enregistrées est instituée de sorte à constituer une collection d'*assets*, dans laquelle les ingénieurs investissent considérablement et sur laquelle des retours sur investissement sont attendus. Ces retours ne sont pas directement mesurables en numéraire mais ils sont bien attendus. Il s'agit bien de créer de la valeur. Il ne s'agit pas d'une valeur directement financière mais d'un capital scientifique et technologique, une collection de mobiles immuables accumulés et mis en circulation de façon à se transformer en « *matière première pour l'innovation et la recherche* » que nous sommes désormais habituées à croiser et qui est déjà transformée en produits de recherche soit directement par le centre soit par des partenaires recherches ou technologiques. Il y a donc bien un raisonnement de l'ordre de la capitalisation visant à investir dans la constitution d'une collection d'*assets* qui doit nourrir une dynamique de valorisation, elle-même porteuse de création de valeur dont la *start-up* technologique et le *spin-off* académique représentent l'horizon. *Genezik* a échoué mais nous verrons que d'autres semblent réussir cette conversion. Les réussites et les échecs sont secondaires pour notre propos car ce qui importe sont les attentes et l'orientation de l'action collective, toute entière tournée vers la production d'une collection de mobiles immuables que d'autres centre de calculs pourront reprendre à leur compte assurant ainsi le rôle d'incubateur de technologies et de moteur du transfert de technologie qui fonde la mission du centre

Metamedia. Le *devenir asset* de la collection d'enregistrements répond à un véritable *scénario de capitalisation* (Muniesa et al, 2017). Les transformations de la collection sont à envisager dans cette économie.

Faire valoir le patrimoine renvoie ici directement aux transformations qu'il faut apporter à une collection patrimoniale pour qu'elle acquière de la valeur dans les mondes scientifiques et technologiques, qu'elle suscite l'intérêt et qu'elle soit exploitée dans une dynamique productive de produits de connaissances (algorithmes de recommandation musicales, nouvelles connaissances en traitement du signal, voire soutien au lancement de *start-up* qui pourraient utiliser l'argument patrimonial et la reconnaissance de la collection pour des fins de promotions de leur produits technologiques – nous en avons vu des exemples hors du projet dans l'introduction générale et nous en verrons d'autres, concrètement reliés au projet, dans le chapitre 3). Le fait que tous les partenaires recherches et technologiques confirment l'hypothèse esthétique et pratique de ce qui fait la valeur de la collection (les *songs*) renforce l'idée que l'opération de numérisation-conservation-transformation est une opération de capitalisation scientifique et technique dont la dimension collective dépasse les limites du centre Metamedia de l'EPFL, qui, plutôt, compose avec eux. Et ce capital nouvellement constitué est géré comme tel. C'est le moteur des échanges avec les partenaires scientifiques et technologiques. C'est pour cette formulation de la collection que l'intérêt des chercheurs est manifeste et cela couvre une large palette de disciplines scientifiques incluant la musicologie pour lesquelles ces *songs* sont des données de valeur, des pièces de signal musical prêtes pour l'analyse ou, redit avec les termes de ce chapitre des mobiles immuables. C'est donc la nouvelle collection de *songs* qui représente un capital scientifique et technologique (et non la collection de bandes numérisées) et elle sera gérée comme tel.

Nous ne traiterons pas plus ici de la manière avec laquelle cette nouvelle collection est gérée dans le but de générer des produits de recherche porteurs de valeur ajoutée (dont la startup technologique est le parangon). J'espère toutefois que le lecteur aura eu suffisamment d'éléments pour comprendre que tel est bien le destin de la collection de *songs* et que ce destin, pris dans une dynamique de capitalisation, rétroagit sur l'entier du processus que nous avons examiné jusque dans les pratiques de conservation que l'on pourrait croire étrangères à ce type de dynamiques. D'une manière générale, ce que l'on appelle conservation gagnerait à être envisagée également dans le rapport aux différentes mises en valeur des objets conservés car conserver des objets implique largement de préserver *des assets* et l'horizon des différents scénario de capitalisation agit en retour sur les modalités de conservation (on l'a vu avec la

Mona Lisa et « *Untitled* » de Paik et cela se retrouve dans la collection du Montreux Jazz Digital Project).

Ce chapitre ne porte qu'indirectement sur la gestion du capital scientifique et technologique et plus sur la manière avec laquelle ce capital est institué pour initier des recherches et des innovations. Ainsi, j'ai cherché d'abord à renseigner les appuis de la capitalisation sur la collection patrimoniale en rendant compte de l'institution d'une collection d'*assets* particuliers. En dépit des tensions entre la portée métaphorique et littérale du recours au vocabulaire de la capitalisation, l'important ici est de prendre la mesure de la dimension performative du scénario de capitalisation. Il agit ici comme un moteur sémantique et pratique qui emporte avec lui une théorie esthétique de la musique pour la transformer en pièces qui sont autant « d'unités minimales valorisables », les *songs*. Et nous garderons en tête que le centre Metamedia n'est pas le seul maître du jeu de la capitalisation mais partage avec d'autres collectifs (ceux qu'ils visent comme ceux qui le précèdent) les choix pratiques et esthétiques dont il a été question ici.

Enfin, l'omniprésence des écrans comme lieux de modification principal d'éléments musicaux nous aura permis d'envisager la numérisation comme un vecteur de prolongement de *La raison graphique* (Goody, 1979) qui induisait des potentiels d'accentuation des dynamiques d'accumulation et de recombinaison des mobiles immuables (Latour, 1985, 1995). Le mode d'existence graphique du matériau musical permet sa stabilisation et son accumulation tout comme sa standardisation. Ainsi, la transformation en capital de la collection d'enregistrements passe par ses multiples traductions graphiques dont les incontournables listes mais également des formes de présence encore plus directement musicale comme la représentation graphique de l'onde sonore (*wave form*). Nous avons pu mesurer l'importance de ces instanciations graphiques de la musique et leur rôle dans les interactions de façonnage de la collection numérisée. Il doit être ici encore rappeler que l'accumulation de la collection en capital doit énormément aux possibilités offertes par les technologies d'écriture et de représentation graphiques qui, ici comme ailleurs, fondent de nouvelles possibilités de capitalisation, qu'il s'agisse de l'institution des limites physiques des pièces musicales ou du contrôle des inscriptions reliées permettant la stabilisation et la circulation des mobiles, tout comme la reprise par d'autres centres de la nouvelle collection d'*assets*.

Le scénario de capitalisation que déploie ce processus de conservation-transformation m'a permis de donner la couleur générale de l'économie du projet, une capitalisation scientifique et technique que je continuerai d'analyser dans les chapitres suivants au travers de

deux autres moments forts de capitalisation, des processus dans lesquels les ingénieurs font valoir la collection en instituant sa valeur patrimoniale comme celle de leur projet et de leurs réalisations technologiques. Il sera d'abord question d'un dispositif démonstratif envisagé comme opérateur de la patrimonialisation du projet (chapitre 2). Ensuite, nous verrons un dispositif de mise en visibilité publique visant des retombées médiatiques et la mise en valeur de la marque du projet (chapitre 3). Nous ne retrouverons pas les contenus de la collection avec une telle proximité notamment dans le travail de mise en forme de ceux-ci. La musique, en pièces et en collection, sera toutefois mobilisée à plusieurs moments du déploiement des deux autres dispositifs de capitalisation scientifique et technique et ne disparaîtra pas de la suite de l'analyse, elle reste un élément central de l'entreprise de capitalisation du projet

Chapitre 2 : La patrimonialisation des technologies numériques ou comment prendre appui sur l'infrastructure matérielle de la valeur patrimoniale du Montreux Jazz pour la transférer à des serveurs de stockage numérique

2.0 Introduction

Dans ce deuxième chapitre, nous poursuivrons notre analyse des pratiques de valorisation scientifiques et technologiques reposant sur une mobilisation de la collection patrimoniale. Nous garderons la focale sur l'analyse de l'activité située. Pour prolonger le premier chapitre portant sur l'institution des 46000 pièces de la collection en capital scientifique et technologique, il sera ici question de rendre compte de ce qu'on pourrait appeler la *patrimonialisation du projet de numérisation*, soit l'entreprise visant à donner une portée patrimoniale aux technologies de numérisation, en particulier en les inscrivant dans la continuité de l'histoire du Montreux Jazz. Ainsi, nous quitterons le cadre du centre Metamedia et du campus de l'EPFL pour aller sur les lieux du festival, dans le contexte estival de la quinzaine de juillet durant laquelle le festival se déroule.

Les pages qui suivent décrivent et analysent les efforts déployés par les membres de l'équipe du Montreux Jazz Digital Project pour prendre appui sur l'infrastructure du festival afin de produire et faire la démonstration de la valeur patrimoniale de leur projet. Durant les deux semaines du festival, le management du projet de numérisation accueille des invités (partenaires potentiels ou effectifs) et organise des visites guidées. Le « tour standard », pour reprendre les mots du manager du projet, s'appuie sur des lieux choisis où des moments de démonstrations sont organisés. Ce tour se déroule quotidiennement avec de nouvelles personnes, dont certaines sont issues des mondes du patrimoine (archivistes, membres de la

télévision nationale, membres d'associations et/ou fondations patrimoniales en tout genre avec parfois un accent sur la numérisation mais pas exclusivement) et de la recherche (chercheurs en informatique et en sciences humaines et sociales ou spécialistes des technologies de l'information.)

Le « tour standard » commence toujours par un trajet en train reliant la gare de Montreux et la propriété de Claude Nobs, le directeur historique du festival. Celle-ci est située à un peu plus de 1000 mètres d'altitude, plongeant au-dessus du lac Léman. Le train est pittoresque, la vue sur le lac est imprenable. Depuis la mort de Claude Nobs en 2013, la propriété se transforme progressivement en musée dédié à l'histoire du Montreux Jazz et à l'œuvre de son directeur historique. La visite des deux chalets de la propriété comprend deux moments de démonstration. Le premier, situé en début de visite, se déroule dans le « bunker » qui abrite la collection des 5000 heures d'enregistrements couvrant les 50 ans de festival. Le second, en fin de visite, prend place sous la toiture du Picotin, le chalet historique qui donne son nom au domaine, et consiste en une projection d'extraits de concerts. Ces projections s'appuient sur un système de son unique reproduisant l'acoustique de la plus grande salle de concert du festival, l'auditorium Stravinski. Entre ces deux temps forts, une visite guidée de la propriété est organisée. Elle traverse les deux grandes maisons de Claude Nobs, où sont mis en scène des objets témoignant de l'histoire du festival et les multiples collections d'objets, parfois insolites, que collectionnait *Claude*.³⁷ Ensuite, le tour standard se prolonge par une visite des coulisses du festival avant, bien sûr, de se terminer par un concert. La visite des coulisses du festival comprend un passage, crucial pour notre propos comme pour les objectifs de l'équipe du projet, par le *datacenter* dans lequel la collection des 5000 heures de concerts enregistrés et numérisés est aujourd'hui hébergée dans une des trois machines du système de stockage de 4,7 Po (4,7 millions de Go) située à l'intérieur du bâtiment du festival. Mobilisé dans une version plus petite dès 2014, ce système de stockage a transformé la manière avec laquelle l'équipe d'ingénieurs de l'EPFL peut effectivement stocker et accéder aux versions numériques des concerts. Ce troisième et dernier moment de démonstration du « tour standard » se déroule donc dans l'atmosphère bruyante et fraîche d'un *datacenter*, autour du dispositif de stockage d'information numérique et de sa technologie innovante de «*live archiving*».

³⁷ Claude Nobs était un personnage public que les gens appelaient et continuent d'appeler par son prénom. Tout le monde l'appelle Claude. Ainsi, je garde *Claude* pour parler de Claude Nobs et j'ajoute l'italique pour distinguer la personne qu'il a pu être (et que je n'ai pas rencontrée) et insister sur la référence au personnage tutélaire qu'il continue d'être.

Rythmée par des démonstrations de technologies, cette visite guidée propose également un parcours dans l'infrastructure matérielle témoignant de l'importance du passé du Montreux Jazz. La chorégraphie employée produit dans le même mouvement un terrain de démonstration de la valeur du passé du festival et un environnement matériel propice à l'appréciation de la valeur du projet. Le tour standard procède comme par imprégnation de la valeur patrimoniale matérialisée par cette infrastructure produite pour l'occasion. Toutefois, l'appui sur la propriété de *Claude* montre également ses moments délicats et ne peut se faire sans tact et diplomatie. Ainsi, la portée hagiographique de cette maison-musée à la gloire du directeur historique du festival rend le dispositif aussi puissant que difficile à manier. Les invités du projet peuvent en effet porter une autre version de l'histoire du Montreux Jazz que celle déployée sur la propriété. Il y a comme un *risque hagiographique* induit par la mise en scène de l'action quasi héroïque de *Claude*, qui a pour effet induit d'effacer les nombreux participants à cet événement majeur de la scène culturelle suisse, notamment des organisations auxquelles appartiennent parfois certains invités du projet. Par conséquent, la visite guidée des chalets comporte aussi le risque de ne pas atteindre ses objectifs de mise en valeur par imprégnation car la version du passé que la propriété *factualise* (Dulong, 1997) peut être controversée au point de susciter l'agacement des invités, voire leur rejet du récit s'incarnant sur la propriété.

L'équipe du projet est parfaitement consciente de ces enjeux qu'elle intègre dans la manière de conduire les visites. Cela se traduit par une conduite soucieuse de laisser la place aux versions différentes du passé du Montreux Jazz qui peuvent parfois être en concurrence avec le récit mis en scène. C'est en particulier sur la manière de conduire cette visite guidée, elle-même envisagée comme un dispositif de mise en valeur d'un projet de recherche, que l'accent de ce chapitre se porte. Ici, la notion de tact développée par Goffman (1973), nous sera utile. Avec elle, nous mettrons l'accent sur les efforts auxquels chacun consent afin de maintenir le cours de l'interaction et de permettre aux participants de la visite de sauver la face. Cette notion de tact empruntera aussi à Despret (2015) dans l'optique de qualifier ce mode de conduite qui ne vise pas seulement à cadrer l'interaction, mais également à ménager le pluralisme des modes de réceptions potentiels du dispositif démonstratif. Le tact tient donc une place centrale dans l'analyse comme dans la conduite du tour standard. Il est un élément important de la diplomatie à mettre en œuvre par l'équipe du projet de numérisation pour qu'elle puisse effectivement réaliser une forme de transfert de valeur historique et patrimoniale du festival vers ses propres réalisations.

2.0.1 La démo comme dispositif de mise en valeur de projets scientifiques et technologiques

La notion de démonstration occupe une place particulière dans les études sociales des sciences et des techniques. Plusieurs travaux historiques ayant marqué la trajectoire des études sociales des sciences ont abordé les pratiques démonstratives des scientifiques (la démonstration publique ou l'expérimentation publique), notamment leur rôle crucial dans le développement des sciences expérimentales du XVII^e s. (Shapin et Schaffer, 1985 ; Collins, 1988 ; Gooding et al, 1989 ; Licoppe, 1996). Ainsi, Licoppe (1996) met l'accent sur la démonstration publique dans sa capacité à produire un lieu de rencontre et de rassemblement des mondes savants, des entrepreneurs et des autorités religieuses de l'époque. La démonstration n'est donc pas seulement une *démonstration faite en public*, et dont la dimension expérimentale a pu être analysée à juste titre comme un mode privilégié de production de connaissance dans les sciences expérimentales, c'est une véritable performance produisant un monde scientifique en articulant des mondes sociaux auparavant non connectés à l'activité scientifique.

S'il existe donc une littérature importante sur différentes formes de démonstration dans l'activité scientifique et technique, il est à noter que les pratiques démonstratives documentées renvoient plus volontiers à des démonstrations visant à instituer des faits, en particulier des faits « naturels » (Shapin et Schaeffer, 1985 ; Gooding et al, 1989), qu'à des démonstrations plus proches de ce que Rosental appelle « démo » qui, elles, renvoient à des situations de « huis clos où un démonstrateur commente le fonctionnement d'un dispositif (par exemple un logiciel informatique ou un robot), destiné à illustrer la valeur et/ou la validité d'un formalisme, d'une méthode ou d'une approche spécifique. » (2002, p. 110). Et Rosental d'ajouter « Les chercheurs peuvent utiliser cette forme particulière de démonstration tout autant pour tenter d'obtenir le financement d'un projet de recherche par un industriel que dans le cadre d'échanges savants. » (2002, p. 110). Smith souligne de son côté que les « *Demonstrative uses of scientific experiments have been studied in microscopic detail (for example, Gooding et al., 1989), but demonstrations of technology have received far less attention.* » (2009, p. 450). Pour le dire simplement, les travaux ethnographiques sur les *démo* menées par des scientifiques ou des entrepreneurs technologiques sont encore rares et la tendance, comme le souligne Simakova (2010), à la prolifération des accords de non-divulgaration (*non-disclosure agreement* - NDA) comme condition d'accès aux terrains de l'entrepreneuriat technologique contemporain rend

d'autant plus délicate la publication de compte-rendu ethnographiques des activités démonstratives en actes.

Dans les travaux ethnographiques, encore trop rares, sur les pratiques de la démonstration technologique, le travail de Rosental fait référence. Il propose d'envisager la démonstration comme une performance répétée en coulisse et dotée d'un script, visant notamment à faire la preuve de la valeur d'un projet de recherche ou d'un produit de connaissance (par exemple, des logiciels en intelligence artificielle (Rosental, 2007)). Plus récemment, Rosental s'est engagé dans une analyse transversale de la démonstration et rapproche ainsi l'analyse de la démonstration d'un nuage de travaux s'intéressant à ce qu'il propose de nommer des "pratiques de démonstrations" (Rosental, 2013). Le panorama qu'il établit dans son texte posant les bases d'un programme de recherche portant sur une sociologie des démonstrations publiques (2013) est large et couvre des travaux portant sur différents domaines, allant des pratiques de marchés comme le "market pitching" (Clark et Pinch, 1992, 1995 ; Le Velly, 2007; Sherry, 1998), au lancement de produits de haute technologie (Simakova, 2010). Ajoutons ici le travail de Bloomfield et Vurdubakis (2002) portant sur les *show cases* technologiques et insistant sur l'importance de telle scène dans le management contemporain des technologies de l'information, en particulier pour le design d'un futur technologique (et d'un marché) permettant d'envisager les technologies comme moyens d'y parvenir. Rappelons également que dans leur histoire du synthétiseur Moog, Pinch et Trocco (2002) mettent l'accent sur le rôle clé de la démonstration dans le destin de cette innovation technologique. L'habileté des démonstrateurs et leurs efforts déployés lors de multiples voyages commerciaux au travers des États-Unis sont analysés comme l'un des principaux leviers permettant à cette innovation de déboucher sur un marché ; dans une certaine mesure, les démonstrations ont institué le marché du synthétiseur, en rassemblant les acteurs pertinents (musiciens et marchands). Cela n'est pas sans rappeler l'analyse de Licoppe (1996) à propos du rôle de la démonstration publique dans la structuration des sciences ou ce que Rosental nomme *le pouvoir associatif des démonstrations* (2007, p. 151 et seq).

En dépit du caractère éparse de l'ensemble de travaux engagés dans l'étude des pratiques démonstratives, Rosental insiste sur le fait que les travaux analysant des pratiques démonstratives variées mettent un accent commun sur la démonstration comme outil de persuasion et un dispositif rhétorique (2013, p.344). Plus important peut-être pour notre propos, il souligne que cet ensemble de travaux insiste sur la dimension matérielle de la performance et sur l'ancrage matériel de la persuasion, au-delà du registre purement discursif. L'auteur reprend une partie du travail séminal de Shapin et Shaffer (1985) sur les expériences publiques

réalisées par Robert Boyle dans l'Angleterre du XVII^e s. Il rappelle que Shapin et Shaffer montraient, à leur manière, que la persuasion produite par les expériences publiques de la pompe à air ne se résume pas à la présence et à la participation, certes cruciale, des témoins de choix issus des élites. L'effet de persuasion reposait également sur la production d'une description de l'agencement expérimental dans ces "détails" les plus matériels (Rosental, 2013, p.345). Ce point est essentiel au propos que ce chapitre entend tenir. L'analyse de l'agencement matériel servira de principal levier dans l'analyse de ce que produit le tour standard et de la manière de le conduire. En effet, la conduite du tour standard peut être envisagée comme un travail (*tactique*) sur la matérialité d'un dispositif de persuasion. Je poursuivrai ainsi l'analyse de la démo comme un outil de mise en valeur des projets de recherche, en donnant toute son importance à la distribution matérielle de la valeur historique et patrimoniale sur laquelle le projet entend s'appuyer dans la dynamique démonstrative. Nous verrons en détail comment les guides et la mise en scène du tour standard s'appuient finement sur l'infrastructure matérielle de la grandeur du passé de Montreux pour faire la preuve de la valeur du projet en jeu.

2.0.2 Des démo visuelles et démo sonores

Insistons sur un autre aspect permettant de rassembler de nombreux (si ce n'est l'ensemble des) travaux portant sur les pratiques démonstratives scientifiques et technologiques. Il s'agit du poids accordé à la dimension visuelle dans l'analyse des démonstrations. Il nous faudra faire un détour par la notion centrale de témoin. On se rappelle par exemple le titre du deuxième chapitre de l'ouvrage de référence de Shapin et Shaeffer : « Voir et croire » (1993, p. 29-80). Plus largement, le visuel occupe une position singulière dans l'analyse de la démonstration, si bien que les autres sens semblent absents ou, au mieux, subalternes. Le visuel est à ce point dominant que la notion de témoin, centrale dans l'analyse de la démonstration, et en fait celle d'un *témoin oculaire* qui peut sembler partiellement privé de ses autres sens. Il n'est pas question pour moi de nier la force du témoin oculaire ni même du témoin tout court. Le dispositif à l'œuvre dans le tour standard vise également à produire des témoins et si la noblesse ne peut plus fournir les témoins de choix pour attester de la valeur du Montreux Jazz Digital Project, il y a bien une sélection dans les invités. Cette sélection compose avec cet ingrédient mis en évidence par les travaux précédents : les témoins (ou les « invités » pour coller à la terminologie du projet à l'étude) sont également choisis pour leur statut et leur capacité future à attester dans leurs domaines et/ou cercles respectifs de la valeur du Montreux Jazz Digital Project. Ainsi, la sélection des témoins en devenir, issus

principalement des mondes du patrimoine et de la recherche, montre à sa manière les arènes dans lesquelles le projet cherche à exister et à être reconnu. La production de témoins est même tout à fait centrale dans le dispositif du tour standard car il n'y a pas d'autres « objets produits ». Par exemple, aucune transaction commerciale directe n'est en jeu, la démo du tour standard est donc différente d'une démo d'une technologie à la recherche d'un marché (et qui pourrait trouver un financeur suite à *la* bonne démo). En ce sens, la dynamique transactionnelle est donc plus proche des grandes conférences scientifiques en logique analysées par Rosental (2008), où la production de témoins susceptibles d'attester de la valeur d'un formalisme, d'une technologie particulière ou d'un projet est un ingrédient majeur. Le tour standard se distingue par là des lancements de produits technologiques (Simakova, 2010) ou de la présentation de logiciel IT devant des grandes organisations (Smith, 2009), situations dans lesquelles la production de témoins se double d'un enjeu commercial direct.

Ainsi, les dispositifs démonstratifs visent à produire des témoins capables de produire à leur tour des attestations concernant la valeur de l'objet de la démo. Mais ces témoins sont essentiellement envisagés par la littérature comme des témoins oculaires : ils attesteront de ce qu'ils ont vu. Cette propriété importante des témoins, aux côtés du statut social et de la capacité à témoigner, doit retenir notre attention. L'argument que je voudrais défendre ici est que le poids du visuel n'est pas étranger à l'abord de la démonstration comme une *mise en scène* ou encore comme une scène *essentiellement visuelle*. En effet, ce primat du visuel dans l'abord de la démo demande des ajustements pour le terrain d'enquête qui soutient mon analyse. Il me semble même que le poids quelque peu écrasant de la dimension visuelle a des conséquences importantes et participe de ce que j'appellerai (en dépit du manque d'élégance du terme) une tendance *mis-en-scéniste*. Les comptes-rendus analytiques portent bien souvent sur la mise en scène et sur les conditions visuelles du surgissement de la preuve ou de la persuasion, négligeant assez du même coup la performance perceptive et sensorielle de la réception, soit le travail à fournir par le public pour produire la preuve ou éprouver la vérité. Plus largement, de nombreux comptes-rendus omettent une partie importante de la participation du public aux démonstrations : la co-production en situation de la valeur de l'objet en jeu, ici le projet de numérisation. Le recours abondant à l'esthétique de la mise en scène se retrouve dans les expressions ayant marqué ce domaine de recherche. C'est par exemple le cas du « théâtre de la preuve » chez Latour (1985) au sujet de Pasteur ou chez Collins dans son célèbre article « *Dispalys of virtuosity* » (1988). Cette esthétique de la mise en scène n'est pas circonscrite aux débuts des *Science Studies*, comme le montre le titre de l'article récent de Simakova « *RFID*

« *Theatre of the Proof* » » (2010). Le recours à la citation du motif latourien atteste de la permanence de la métaphore tout autant que de son installation dans le répertoire analytique.

Mon propos ne vise pas à disqualifier cette métaphore théâtrale tant il est clair qu'elle a montré sa fécondité. C'est d'ailleurs dans un mouvement proche, bien qu'antérieur, que Goffman, un maître de l'utilisation de la métaphore théâtrale en sciences sociales, consacre quelques passages à la notion de démonstration dans son ouvrage majeur de 1974 : « *Frame Analysis : An Essay on the Organization of Experience* ». L'auteur prend notamment appui sur l'analyse d'une scène de démonstration qui implique un vendeur de porte-à-porte réalisant des démonstrations d'un aspirateur (1991, p. 159-160). La puissance de la notion de « scène » élaborée par Goffman a également montré toute sa fécondité sans pour autant impliquer une réduction visuelle de l'expérience. Du reste, cette métaphore théâtrale ne justifie en rien la focalisation sur la scène visuelle et l'élimination du son et de l'audition : au théâtre, c'est un texte que l'on déclame, de sorte que le « sonore » y a tout autant d'importance que le « visuel ». La première modalité d'animation d'une pièce de théâtre, n'est-elle pas la voix, via la lecture du texte ? Quoi qu'il en soit, il nous faudra tout de même discuter le poids quelque peu écrasant (et réducteur) du visuel dans les compte-rendu analytiques consacrés à la démonstration par les études sociales des sciences et des techniques. Cette discussion visera à essayer de redonner leurs sens aux invités, à les rétablir dans leurs capacités sensorielles et perceptives, en prenant la mesure du son et de l'audition au sein de cette dynamique démonstrative très particulière. Le tour standard produit ainsi des *témoins complets*, c'est à dire des témoins qui sont autant oculaires qu'auriculaires. Car la grandeur du passé de Montreux a un son, un son qu'il faut faire percevoir et apprécier aux invités du projet par une démo particulière. Ce dernier élément renvoie à ce que Shapin et Shaffer nomment la « discipline des sens » (1993, p. 41) au sujet du rôle des instruments scientifiques mis en scène dans les démonstrations de la pompe à air, où il s'agit de faire percevoir à l'œil, l'organe « souverain », « des choses restées jusque-là invisibles » (1993, p. 40). Ainsi, on l'aperçoit déjà, la notion de discipline des sens devra être aménagée, notamment en s'interrogeant sur l'équipement de l'audition et du son, et non plus seulement sur celui de la vision et de la raison.

2.0.3 Pour une prise en compte de la visite guidée comme pratique scientifique et technologique

Les travaux portant sur les pratiques démonstratives dans une perspective STS ne prennent pas en compte la forme particulière de démonstration que ce chapitre entend traiter. Quid de la visite guidée ? N'est-elle pas elle aussi une forme démonstrative mobilisée dans le monde scientifique et technologique ? La visite guidée est pourtant une activité ordinaire des laboratoires et centres technologiques.

Le virage fondateur des ethnographies des pratiques scientifiques et techniques des années 1980 revendiquait une attention à la fabrique concrète et située des faits scientifiques. Ce virage peut être réinscrit dans un mouvement plus général nommé « *practice turn* ». Ainsi, les formes de mise en récits de la science, dont les « démo » et les visites de laboratoires, ne représentaient pas aux yeux des ethnographes de laboratoire des activités pratiques impliquées directement dans la construction des faits, mais renvoyaient au « *talking about science* » et non au « *talking science* » (Lynch, 1985), le second renvoyant aux pratiques discursives (mais pas exclusivement) des scientifiques lorsqu'ils sont en train de travailler, c'est à dire en train de produire des faits ou des énoncés certifiés. Dans son ouvrage « *Art and Artifact. A study of Shop Work and Shop Talk in a Research Laboratory* » (1985), Lynch aborde rapidement la question des visites guidées de laboratoire en les qualifiant de « *show and tell session* » (1985, p.147), reconnaissant qu'elles sont une pratique fréquente des scientifiques. Il explique pourtant que cette pratique ordinaire de laboratoire relève des « *literary versions of science* » (1985, p.143), tout comme les « *literary by-products* » (1985, p.144) ; soit des rationalisations *a posteriori* de l'activité dont les ingrédients mêmes ont disparu. Quelques années plus tard et avec la même distance, Suchman traitera également de ce type de productions sur un mode proche, en affirmant que ces « *normative accounts represent idealization of typifications. As such, they depend for their writing on the deletion of contingencies and differences* » (1995, p. 61).

Mon propos ne vise pas à disqualifier l'argument des ethnographes de laboratoires et encore moins le « *practice turn* » dans son ensemble. La distinction entre pratiques et produits littéraires et/ou rationalisations *a posteriori* de la pratique demeure tout à fait essentielle. Elle trouvait par ailleurs sa pleine cohérence dans le contexte des *Science Studies* de la fin des années 1970, dominée par l'épistémologie et par son écrasante focalisation sur les productions écrites des scientifiques au détriment des pratiques ordinaires et concrètes du quotidien des laboratoires qui participaient à produire ses écrits. Cette distinction a cependant eu un effet qui va bien au-

delà des intentions des premières ethnographies de laboratoire. Ces dernières ont ouvert un chemin résolument centré sur l'étude des pratiques, en se méfiant, certainement à juste titre, des versions littéraires et discursives qui seraient nécessairement distantes de la pratique ; étant entendu qu'il ne reste effectivement plus grand chose des ingrédients situés de la pratique (en particulier la contingence des situations dans lesquelles se déroulent les actions) une fois le texte ou les scripts de la démonstration produits et stabilisés. Une conséquence dommageable demeure, les démo sont placées en périphérie de l'analyse située des pratiques scientifiques et technologiques si bien que nous ne disposons que de peu de travaux ethnographiques sur les pratiques démonstratives des scientifiques, encore moins sur celles des porteurs de technologies comme le rappelait Smith (2009) et, à ma connaissance, pas encore sur les visites guidées.

Pourtant on peut se demander si les pratiques démonstratives telles les « démo » ou les visites guidées ne constituent pas des pratiques ordinaires dignes d'intérêt pour les STS ? Cette question redouble d'importance dans un contexte contemporain caractérisé par le « management par projet » (Boltanski & Chiapello, 1999) et le « régime d'entrepreneuriat scientifique » (Rosental, 2007 : 93 et seq.). Un tel régime placerait la démo non pas en périphérie mais bien au centre de l'activité scientifique et technique et résolument au cœur des pratiques de management de la technologie (Bloomfield et Vurdubakis, 2002). Comme nous le rappelle Rosental (2002), la « démo » est un instrument de mise en valeur des projets scientifiques mobilisé tant par les porteurs de projets soucieux de financer leur recherche que par les financeurs (publics et privés) pour évaluer l'opportunité d'un financement ou le retour sur investissement. Et si le rapprochement des sciences et des marchés se poursuit, notamment au travers de produits de connaissances à destination des marchés, de l'intensification des partenariats avec des acteurs économiques privés, ou encore du développement de *start-ups* au sein des pépinières académiques (Doganova, 2012), cette dynamique de valorisation de la science ne montrerait-elle pas une tendance à instituer la figure de la démo dans un rôle de plus en plus central ?

Dans le cas du Montreux Jazz Digital Project, les visites du Metamedia center sur le campus de l'EPFL peuvent être assurées quotidiennement pendant plusieurs semaines et rares sont les semaines sans visites organisées. Leurs objectifs peuvent viser l'enrôlement de nouveaux partenaires de recherche, des financeurs potentiels issus des mondes du patrimoine, de la recherche et des entreprises technologiques. Plus généralement, les instruments de démonstration publique représentent un souci majeur du projet et de son entreprise de mise en visibilité. L'exemple du bâtiment Art Lab situé au cœur du campus et long de 250 mètres dans

lequel le projet est exposé au public donne un aperçu de l'ampleur de la question : réalisé par un célèbre architecte japonais le Art Lab est aussi une vitrine du projet (à l'année par contraste avec le temps du festival). Ce bâtiment a été inclus dès son ouverture dans les parcours de visites destinés aux invités du projet comme à ceux de l'école polytechnique.

Plus largement, la pratique de la visite guidée est une pratique démonstrative ordinaire dans nombre de laboratoires ou de centres de recherche. Pensons au CERN, certainement un exemple limite car il n'a pas d'équivalent, dont la visite est une attraction très prisée. Les grandes entreprises voisines y amènent leurs employés, les laboratoires de recherche de la région s'y déplacent en équipe pour des opérations de *team building*, les écoles, les universités, etc. Le CERN reçoit environ 100 000 visiteurs par an³⁸ et c'est peu dire que la visite guidée de ce "monument sacré", pour reprendre l'expression de Houdart (2015, p. 6), mobilise l'organisation du CERN de manière forte avec ses guides, ses consignes et règles de visite, les différentes formules de visites en fonction du type de groupe, la préparation d'expositions, etc. Les coulisses de la visite pourraient constituer une autre clé de lecture de l'activité quotidienne de ce centre de recherche et certainement de bien d'autres.

De leur côté, les travaux issus des sciences de la communication et leur spécialisation en « communication scientifique » (*science communication*) prennent bien pour objet les visites guidées, mais plus volontiers celles des musées scientifiques (Bitgood et al, 1994 ; Garnett, 2003, Persson, 2000) ou des grands centres de recherche de physiques comme le CERN à Genève, DESY à Hamburg, DEMOKRITOS à Athènes et le LNGS de L'Alquila en Italie (Nerisini et al, 2009). Leur attention porte sur l'efficacité des dispositifs de visite guidée pour l'apprentissage de contenus scientifiques ou l'intéressement du public à la science. Pas un mot n'est dit sur la conception et la préparation en coulisses des visites guidées, ni sur ce que cela implique concrètement de conduire une visite pour des scientifiques, alors même que ces mêmes recherches peuvent pointer que l'apprentissage du guidage des visites fait aujourd'hui partie des étapes du parcours doctoral dans les grands centres de recherche européens en physique (Neresini et al, 2009, p. 508). Il y a par conséquent un vide à l'endroit de la visite guidée, un vide qui ne correspond pas à l'importance de cette pratique démonstrative dans l'activité scientifique et technique contemporaine.

³⁸ <https://visit.cern/fr/tours>

2.0.4 Transfert de valeur et factualisation du passé

En tant que dispositif démonstratif, la visite guidée partage de nombreux traits avec les démonstrations étudiées par des travaux sur les pratiques scientifiques et technologiques. La visite guidée mobilisée par le Montreux Jazz Digital Project est à la fois un dispositif de persuasion et un dispositif de mise en valeur, elle vise à produire des témoins de la valeur du projet. Dans la littérature mentionnée précédemment, on relève des traces de la place centrale de la production de la valeur comme enjeu des pratiques démonstratives. C'est par exemple le cas lorsque Rosental affirme que les démo sont principalement destinées à faire la preuve de la valeur d'un projet ou d'un produit de connaissance (2002 ; 2007). Pour autant, on constate que la notion de valeur occupe finalement très peu de place dans l'analyse, alors même que les démo sont posées comme des dispositifs de production de valeur en situation. Aussi, plutôt que critiquer Rosental et son travail (sans équivalent) dans les études sociales des pratiques démonstratives des scientifiques et des technologues, le présent chapitre essaie de le compléter, en donnant une meilleure place à la production de la valeur d'un projet porté par une institution de recherche, en situation et au travers de dispositifs démonstratifs.

Dans le cas du « tour standard » que nous avons commencé à voir (et que nous détaillerons par la suite), l'enjeu de la démonstration est d'abord d'inscrire le projet de digitalisation des enregistrements du festival dans la continuité de l'histoire et du récit sur la grandeur du Montreux Jazz Festival. Il ne s'agit pas pour autant de n'importe quelle version de l'histoire du Montreux Jazz, mais de celle mise en scène localement en prenant appui sur des éléments discursifs et matériels, mobilisés comme des preuves de la « *magie de Montreux* ». Nous devons nous arrêter un moment sur cette expression particulière et sur l'attractivité de la chose qu'elle désigne, puisque c'est précisément une partie de cette « magie » montreu-sienne que les ingénieurs de l'EPFL souhaitent capter (et faire capter aux invités du tour standard) et transférer à leur projet de numérisation. La *magie de Montreux* est une formulation locale, utilisée par les principaux acteurs du festival, de ce que pourrait être la valeur historique et patrimoniale du Montreux Jazz. La formule et ses utilisateurs insistent ainsi sur la dimension exceptionnelle de leur festival et de son histoire. Dans les mots des légataires de *Claude* et des porteurs du projet de numérisation, la *magie de Montreux* est un mélange subtil de plusieurs ingrédients. En premier lieu, il s'agit du travail héroïque du directeur historique qui a su mettre sur la carte du monde de la musique cette petite ville suisse, où il a fait jouer les principaux musiciens de Jazz, Blues, Funk et Rock de la deuxième partie du XX^{ème} siècle. Vient ensuite la mobilisation des technologies audiovisuelles de pointe (« les meilleures de l'époque ») dans

la production et l'enregistrement de concerts, dont découle le troisième ingrédient phare de la magie, peut-être la preuve la plus tangible de l'importance du Montreux Jazz pour l'histoire de la musique : la collection des 14 000 bandes ramassant l'enregistrement des 50 ans du festival et bénéficiant en 2013 de l'inscription au registre de la Mémoire du monde de l'UNESCO.

La propriété immobilière du directeur historique du festival peut être, à ce titre, envisagée comme une sorte de temple de la *magie de Montreux*. Un ensemble d'objets tangibles y est exposé d'une manière particulière, mettant l'accent sur leur précédent propriétaire, souvent un illustre musicien (mais pas exclusivement, on y trouve aussi des sportifs de haut-niveau ou des acteurs), à qui appartenait tel objet avant qu'il soit donné à *Claude*. Ce temple n'est pas accessible à tous mais chaque année des centaines de personnes y pénètrent sur invitation pendant la période du festival, massivement les employés des partenaires commerciaux du festival. En revanche, une fois entré dans l'immense chalet, les objets sont accessibles et mis en scène de manière à attester que des moments structurants de l'histoire contemporaine de la musique amplifiée se sont déroulés dans cette maison. C'est par exemple sur *ce* piano quart de queue noir, que Freddy Mercury (le leader du groupe anglais Queen) avait offert à *Claude*, que l'improvisation avec David Bowie débouchant sur le tube *Under Pressure* s'est déroulée. Les collections personnelles de *Claude* font également partie de la mise en scène, et c'est d'ailleurs les objets de *Claude* qui occupent le plus d'espace.

Au travers du tour standard, l'équipe de l'EPFL essaie de connecter son projet à ce récit incarné de la *magie de Montreux* et à sa mise en scène locale dont la maison de *Claude* est le lieu privilégié. Il n'y a rien de très surprenant au fait que le tour standard entende prendre pour appui principal de son entreprise de mise en valeur patrimoniale ce même lieu, en ceci qu'il abrite aussi l'archive physique de la collection que le projet numérise. Mais la chorégraphie du tour standard insiste sur le fait que démontrer l'inscription du projet dans la continuité de l'histoire réputée prestigieuse de Montreux n'est pas considéré comme allant de soi par l'équipe du projet. Au contraire, cette inscription, cette articulation, ce transfert de valeur, est un défi et nécessite d'être démontrés, produits et re-produits en situation au gré des tours standards quotidiens. Commenant par la maison du directeur historique puis se poursuivant avec l'archive physique avant d'aller vers le serveur de stockage numérique, le script de la visite guidée insiste en creux sur le travail à fournir pour connecter le projet et l'exemplaire de machine de stockage (une des réalisations les plus tangibles du projet de numérisation) à la *magie de Montreux*. En d'autres termes, l'équipe du projet ne semble pas considérer qu'il existe quelque chose du genre d'un transfert automatique de valeur (ici tour à tour nommée « magie »,

« histoire », « patrimoine ») qui permette immédiatement et effectivement de profiter de la *magie de Montreux* pour ce qu'ils envisagent d'en faire. Se pose alors une question pratique et complexe : comment capter une partie de cette *magie* et la transférer au projet et à ses réalisations, par exemple à ses technologies de stockage numérique ? Cette opération n'est peut-être pas une opération scientifique ordinaire et il n'est nul besoin de croire aveuglément et *a priori* à la *magie de Montreux* pour comprendre que l'enjeu de captation et de transfert de la valeur historique du Montreux Jazz à son projet scientifique éponyme demeure une épreuve dont l'issue est incertaine. Elle repose en grande partie sur l'apparition (entendu ici comme la production en situation) et la captation de cette *magie montreuusienne* par les invités, destinataires de la démonstration et potentiels véhicules de ce transfert.

Pour analyser ce travail d'appui sur la distribution matérielle de la valeur et ce parcours stratégique dans son infrastructure, le premier point à examiner renvoie donc à la manière avec laquelle les nombreux objets et l'agencement matériel des lieux font effectivement apparaître la *magie de Montreux* et, d'une certaine manière, à l'efficacité du chalet du directeur historique dans cette opération : comment le passé est-il produit en situation durant la visite guidée ? Le rôle des objets matériels et de la mise en scène est ici primordial. Je reprendrai à Dulong la notion d'« opérateur de faculté » (1997) car celle-ci permet de considérer les objets dans leur capacité à être mobilisés comme des preuves du récit sur le passé qui, sans l'appui de ceux-là, garderait un mode de véridiction proche de la fiction. Or ce n'est pas le cas, la *magie* advient et sans l'appui trouvé par les guides de la visite dans l'infrastructure matérielle de cette *magie*, elle n'opérerait pas avec la même force.

Le second point que nous examinerons renvoie parallèlement à la performance de la réception des invités, qui elle seule peut sanctionner l'apparition ou non de la *magie*. L'enjeu inclut mais dépasse la perception ou la réception et la dimension encore trop passive soutenue parfois par ces notions. Il s'agit de faire capter (c'est à dire produire ou faire produire³⁹) aux invités la magie historique de Montreux en espérant que cette captation sera suffisamment durable pour que les invités puissent transférer ce prestige aux réalisations du projet. Les destinataires de la démo sont donc ici les véhicules potentiels du transfert de valeur historique ; c'est à eux que l'on propose d'apprécier le projet au travers du dispositif de démonstration, c'est eux que l'on veut persuader et c'est sur eux que l'on compte pour faire jaillir la valeur historique et patrimoniale au travers de leur implication et de leurs efforts de réception, pour

³⁹ Sur la notion de captation voir en particulier Cochoy, 2004.

enfin, peut-être, en témoigner par la suite. La performance de la réception prend donc ici une importance particulière.

Ainsi, j'envisage la visite guidée rythmée par des démo et des présentations, et que les ingénieurs de l'EPFL nomment le tour standard, comme un dispositif de mise en valeur de leur projet, c'est à dire comme un dispositif de production de valeur qui passe ici par l'articulation de leur projet au récit incarné de l'histoire du Montreux Jazz. Mon analyse met d'abord l'accent sur le travail des démonstrateurs et sur la manière de conduire les démo, mais mon attention se porte aussi sur les destinataires de la démo, en les dotant de compétences réflexives équivalentes à celles des démonstrateurs. Pas question donc de réduire le pouvoir des « publics invités » ni de sous-estimer la dimension active de leur rôle dans la démo. La participation des invités est décisive car sans ce que l'on peut appeler la *performance de la réception* aucune valeur ne sera produite et encore moins captée ou transférée. Telle qu'elle a pu être mise en lumière par les travaux précédents (Liccope, 1996 ; Rosental, 2007), la dynamique associative de la démo sera conservée et prolongée afin de rendre compte du travail collectif de production de la valeur d'un projet tant par les démonstrateurs et leurs technologies que par les invités mobilisés pour en être, peut-être plus que les témoins, des acteurs. C'est ensemble que démonstrateurs et *démontrés* (pour reprendre le terme de Rosental, 2002) produisent la valeur du projet. Envisager de cette manière, tous les acteurs de la démo sont engagés dans une performance commune, sur une scène dans laquelle ils partagent concrètement et physiquement les risques d'échec. Il n'est donc pas question de postuler des asymétries de pouvoir, car les uns ont répété en coulisses le script de la démo, mais bien de rendre compte de la dynamique collective et incertaine de cette performance de la valeur.

Pour autant, si valeur et expérience de la valeur semblent indissociables dans l'analyse comme dans la pratique, il y a ici une limite importante de ce chapitre. Mon enquête ne me permet pas d'aller aussi loin qu'on pourrait l'attendre dans l'exploration de l'expérience esthétique faite par les invités du projet. Je ne peux par exemple presque rien dire sur l'écoute (en particulier du *Constellation*, le système audiovisuel qui fait l'objet d'une des démos principales). Si j'ai suivi les tours standards en prêtant attention à tous les participants des visites guidées, mon entrée principale reste celle des démonstrateurs avec qui j'ai eu de nombreuses occasions de discussions et que j'ai pu observer plusieurs fois de suite dans l'exercice de la conduite de la visite. Je n'ai pas mené d'entretiens complémentaires et systématiques avec les invités du projet pour récolter plus de matériaux sur leur vécu lors de cette expérience. Je ne pourrai par conséquent que relever le point aveugle de l'expérience sans en proposer une véritable analyse.

Du reste, je ne suis pas engagé dans une analyse phénoménologique et n'ai affiché aucune prétention à pénétrer « dans la tête » des invités. Je peux toutefois redire que l'angle mort de l'expérience invite à l'humilité et à se garder de généraliser trop largement les implications de l'analyse de la scène démonstrative étudiée ici. Aussi, il me paraît clair que ce point dépasse largement cette situation et mériterait d'être approfondi par une attention en quelque sorte totalement symétrisée sur les acteurs de la démo. Il faudrait rompre avec une focalisation sur les démonstrateurs et rendre aux publics son pouvoir d'agir. Ce chapitre s'inscrit dans ce mouvement sans pouvoir aller au bout des choses. En symétrisant l'attention de chaque côté de la performance de la démo, les démonstrateurs et les technologies partageraient mieux la scène avec les destinataires (invités, témoins), destinataires à qui serait par ailleurs rendu la capacité d'être réflexifs et touchés, la capacité de faire des expériences dont la valeur ne serait pas détruite par le fait qu'elles se déroulent sur une scène sociale particulière. Le fait que les conditions de déroulement d'une expérience soient configurées ne présument jamais complètement de ce qui va se produire et ne dit que peu de choses sur ce qui est vécu par les protagonistes. L'accent sur les démonstrateurs permet toutefois de rendre compte de l'épaisseur du cadrage et du véritable travail consistant à l'installer en même temps qu'à construire une scène de démonstration.

2.0.5 Une observation participante d'une forme de visite guidée

La narration déployée pour rendre compte du déroulement du « tour standard » et de ses enjeux prend appui sur la douzaine de tours auxquels j'ai pris part durant les trois éditions du festival auxquelles j'ai participé (2014, 2015 et 2016). J'ai parfois été mobilisé plus ou moins explicitement pour seconder le manager du projet dans la conduite de certaines visites, en particulier lors de l'édition de 2016 alors que ma familiarité avec le projet et les lieux de la visite commençait à être plus informée. J'ai pris des notes, en particulier sur mon téléphone portable, bien plus adapté à la dynamique des visites que ne pourrait l'être le carnet papier. J'ai aussi pris des photos et souvent tenu l'appareil des invités qui souhaitaient se faire prendre en photos avec des objets particuliers ou devant la vue imprenable sur le Léman depuis la propriété de *Claude*. C'est donc une observation répétée et de l'intérieur, qu'on pourrait qualifier d'ethnographique, qui servira de base pour l'analyse du dispositif.

Mon analyse porte d'abord sur les modalités de conduite de ces visites de la part des guides issus de l'équipe du projet. Il s'agit principalement de rendre compte de leur travail dans

cette partie de l'activité du projet qui n'apparaît pas forcément comme première lorsque l'on pense à un projet de numérisation alors qu'elle revêt un rôle essentiel pour les acteurs impliqués dans ce projet. Le fait de multiplier les observations sur les trois années de ma présence aux côtés de l'équipe du projet a permis d'observer différents groupes composés par des personnes de différents mondes. Et si chaque groupe fait varier certains enjeux de la visite guidée, la multiplication des observations participantes permet de dégager des régularités tout comme de profiter de la variété des manières dont les visites se déroulent du côté des invités.

J'ai choisi de présenter ces tours de manière à rendre compte de leur déroulement général en essayant de tirer parti des différentes scènes observées. Une précision doit toutefois être ajoutée : toutes les scènes décrites ne font pas partie d'une seule et même visite guidée. Ainsi, je puiserai librement dans un répertoire de scènes pour mettre en valeur les points les plus importants. Et bien qu'il ne s'agisse pas d'un seul tour ayant véritablement eu lieu, la description garde la séquentialité du « tour standard » et insiste sur ses principaux moments de démonstration.

2.1 « Ce n'est pas un musée ici ! »⁴⁰

La « balade à Caux⁴¹ » est la formulation du « tour standard » lorsqu'il s'agit d'adresser une invitation à des personnes que le management du projet souhaite intéresser à sa cause. Lors des tours auxquels j'ai pris part, il a pu s'agir d'acteurs avec lesquels l'équipe du projet souhaite collaborer ou inversement d'acteurs souhaitant collaborer avec le projet : ce fut par exemple le cas de musicologues ; ou de chercheurs spécialisés en traitement du signal ou dans le développement d'algorithmes d'improvisation musicale reposant sur l'apprentissage automatique ; de chercheurs locaux en humanités digitales ; d'historiens de l'audiovisuel ; de sociologues des sciences et des techniques ; de chercheurs en traitement du signal spécialisés dans le traitement automatique d'images ; d'archivistes ou d'employés d'institutions publiques gérant des fonds d'archives audiovisuelles que l'EPFL pourrait exploiter comme matériau de recherche. Il a pu aussi s'agir de partenaires technologiques avec lesquels les relations doivent être renforcées. L'exemple le plus emblématique de ces acteurs (et de cet enjeu) est certainement une entreprise de la *Silicon Valley* spécialisée dans le stockage d'information numérique avec laquelle la négociation du partenariat (ayant débouché sur la livraison du système de stockage qui intègre la visite guidée) s'est déroulée lors de l'édition 2015 et avait pris appui sur le tour standard. La première année, la délégation comprenait des personnes du marketing et de la communication, le Vice-président de la compagnie, seulement présent sur place pour quelques jours, restait en retrait des premières « balades » qui étaient aussi des négociations. L'année suivante, en 2016, la délégation de l'entreprise de stockage comprenait, durant la première semaine, une personne du marketing et de la communication (venue avec son conjoint) puis, lors de la deuxième semaine, deux autres membres de la compagnie (juriste et communication) ainsi que le Vice-président de l'entreprise, qui avait fait le déplacement avec sa famille.

L'enjeu de négociation est donc bien présent, la « balade à Caux » (ou le « tour standard ») est un outil d'intéressement qui a fait ses preuves et qui chaque année est mobilisé. Mais ici un point particulier retiendra notre attention, qui a trait plus directement à ce que l'on pourrait nommer la diplomatie de la magie. En effet, l'utilisation de la valeur historique du

⁴⁰ Il n'y a aucune photo dans ce chapitre car j'ai préféré rester dans l'esprit du lieu et faire de la contrainte de non publication de photo d'un lieu privé un ressort de la description.

⁴¹ Caux est la localité sur laquelle est située la propriété de Claude Nobs

Montreux Jazz Festival et de sa marque est cadrée et codifiée. Les porteurs du festival sont par exemple très attentifs à leur image et encadrent son utilisation⁴². À ce titre, l'EPFL est un partenaire mais pas de ceux qui ont la plus grande marge de liberté quant à l'utilisation de l'infrastructure du festival comme plateforme de communication commerciale. Le projet dispose d'un accès aux chalets mais il est loin d'être le seul partenaire du festival à avoir recours à ce dispositif de démonstration de la *magie de Montreux*. L'immense majorité des partenaires du festival s'en saisit également pour des fins proches de celles de l'équipe de l'EPFL. Les relations commerciales des organisations locales profitent elles aussi (et parfois de longue date) du cadre agréable fourni par la propriété de *Claude* (et plus largement du festival) pour recevoir des partenaires commerciaux ou offrir à leurs membres une visite qui ne manquera pas d'être perçue positivement, en raison de son caractère exclusif. La première étape du tour standard se déroule donc sur la propriété de Claude Nobs, où les groupes reçus par le projet passent en moyenne 2h30.

Plongeons maintenant dans une description du début d'un tour standard. Comme d'habitude, le rendez-vous avec les invités est pris pour 15h45 à la gare de Montreux devant la voie 8 où le petit train à crémaillères nous amènera sur les hauteurs de Montreux, à Caux, plus exactement à l'arrêt « Haut de Caux », rebaptisé récemment « Gare Claude Nobs ».

Un groupe de chercheurs de l'IRCAM est attendu aujourd'hui. Ils resteront trois jours. Alain (le manager du projet de numérisation) me propose de les accompagner et de commencer par venir avec eux à Caux, au Picotin (nom du chalet de Nobs), où il prévoit d'amener ces invités pour une « balade ». Il m'explique qu'il faut « soigner la relation » et « raffermir l'accord » sur l'échange de multipistes de Montreux (des enregistrements sur lesquels chaque instrument est séparé sur une piste et qui peuvent compter jusqu'à 96 pistes) contre des métadonnées que produiraient les précieux algorithmes de l'IRCAM (l'institution de recherche dont proviennent les chercheurs de la délégation), venant ainsi « enrichir » l'archive en la qualifiant par un ensemble de descripteurs utilisés en traitement du signal et en musicologie : fréquence, timbre, progression harmonique, reconnaissance de structures, etc. En attendant nos invités, Alain m'explique que les valeurs (numériques) produites par les descripteurs du signal – ainsi que la possibilité de faire des tests sur le corpus avec des algorithmes puissants

⁴² Nous reprendrons cette question dans le chapitre suivant lorsque nous examinerons les modalités de mise en visibilité du projet dans l'enceinte commerciale du festival.

(notamment ceux reposant sur le *machine learning*) et renommés comme ceux de l'IRCAM, susciterait l'intérêt des chercheurs du monde entier.

Nos invités arrivent. Deux doctorants (Ken et Jérôme) et leur patron (Gérard) ont fait le déplacement. Gérard dirige une équipe de l'IRCAM spécialisée dans la composition assistée par ordinateur et la musicologie computationnelle. Ils feront une démo d'OMAX, un logiciel qui simule l'improvisation avec un musicien, le lendemain à l'occasion d'un workshop. C'est d'ailleurs ce workshop qui formalise l'invitation de ces chercheurs. Un autre chercheur senior nous rejoint sur le quai de la gare. Il est en vacances dans les Alpes françaises avec sa famille et a fait le déplacement pour venir à Montreux. Il ne voulait pas rater l'occasion de voir les coulisses du festival, explique-t-il.

Nous sommes au complet et montons dans le train. La discussion prend rapidement et sur un ton détendu. Je constate que les deux « patrons » se connaissent. Il fait très beau et très chaud ce jour-là. À mesure que nous prenons de la hauteur, la ville puis le lac Léman se dévoilent. La discussion porte essentiellement sur le paysage et les souvenirs des uns et des autres liés à la montagne et à la Suisse. Alain explique que la ligne à crémaillère sur laquelle nous circulons relie Montreux aux Rochers-de-Naye (en pointant vers le sommet et son belvédère) depuis 1892. Le bruit de l'automotrice, les banquettes en skaï, la pente raide et le paysage insistent avec lui sur la dimension pittoresque de l'expérience. Une petite comparaison des infrastructures des deux pays, en particulier la question du transport public ferré, se lance rapidement mais ne dure pas.

La question de l'archive arrive finalement au détour d'une boutade sur un célèbre chanteur racontée par un chercheur parisien – l'écoute d'un multipiste de l'artiste ne laisserait aucune chance à sa voix séparée du reste du groupe. Il termine son histoire, penche la tête en avant tout en plaçant son regard au-dessus de ses lunettes et demande d'un air sérieux, contrastant avec le ton de l'histoire précédente : « Et du coup, c'est bon pour la pérennisation ? C'est bon, c'est assuré ? ». Alain (EPFL) répond en souriant sur un ton rassurant : « Oui, oui normalement, c'est bon. On n'a pas encore les signatures mais l'argent arrive... Des sponsors privés et aussi publics. » Ce premier point passe très vite, on n'entrera pas dans les détails du financement.

De mon côté, le contact s'établit plus directement avec les deux doctorants, Ken et Jérôme, qu'avec leurs patrons. Ken commence sa thèse à la rentrée prochaine et a des étoiles dans les yeux en évoquant le corpus des archives du festival : « Pour le *deep learning*, il faut un gros corpus et peut-être que le MJF ferait l'affaire [...] Un postdoc arrive pour ça. Moi, je

suis sur la musique et la structure des solos. ». Nous terminons notre ascension sans reparler directement de l'archive mais plutôt du paysage sous nos yeux, de la Suisse et de la France de manière très générale.

La plaque à la mémoire de Claude Nobs récemment installée sur notre station d'arrivée ne manque pas de retenir l'attention du groupe. Quelques photos sont prises ; des interrogations sur la solidité du dispositif émises par les invités qui pronostiquent une durée de vie assez courte d'une plaque aussi légèrement fixée dans un environnement parisien.

Nous marchons quelques minutes le long d'une petite route bitumée. Nous laissons le passage aux quelques voitures que nous croisons, la route est étroite. Notre guide lance un « C'est là ! C'est le Picotin ! ». Les invités cherchent le chalet et aperçoivent, en contre bas à droite de la route, une toiture faite de petits bouts de bois. Alain explique que la toiture est neuve et qu'elle est réalisée en « tavillons », une technique locale consistant à superposer plusieurs couches de petits bouts de bois cloués à la main. Il précise que cette toiture en compte plusieurs milliers. De l'autre côté de la petite route, en face de l'entrée du chalet, une table surmontée d'un parasol abrite un jeune homme en costume noir, lunettes noires. Il est debout, une feuille de papier posée sur la table devant lui. Il la saisit avant d'enlever ses lunettes et de faire un pas dans notre direction : « Bonjour Alain, Bonjour Messieurs ! C'est le groupe de 16h ? L'IRCAM, c'est ça ? Bienvenue ! » Alain confirme, ajoute que ce sera le seul groupe aujourd'hui et qu'il reviendra demain avec un groupe de l'EPFL.

L'interaction est rapide mais aura vu arriver deux minibus noirs de marque allemande d'où sortent des personnes habillées comme pour une réception estivale. Les chauffeurs de ces véhicules sur lesquels l'inscription « Montreux Jazz Festival » est marquée en blanc, eux aussi en costumes noirs et lunettes noires, tiennent les portes, les referment et souhaitent un bon après-midi à leurs hôtes. De l'autre côté de la route, devant une porte qui ressemble à une porte de garage coulissantes, deux autres voitures de sport, noires et elles aussi allemandes, sont garées.

Nous reprenons la direction de la maison, montons les quelques marches du perron en prenant soin de ne pas cogner nos têtes comme nous y invite la pancarte. Un scooter italien des années 1950 est posé dans l'entrée, à côté d'une sculpture de vache. Passée l'entrée, nous sommes accueillis par une femme d'une cinquantaine d'années portant un chapeau. Ces premiers mots sont clairs. Après nous avoir souhaité la bienvenue, elle nous explique, tout en disant au revoir au groupe précédent, que nous ne sommes pas dans un musée. « Des personnes vivent ici » à commencer par Thierry, le compagnon et légataire de *Claude*, et par conséquent

les photos que nous prendrons ne devront pas se retrouver sur Internet. Elle confie la visite à Alain, qui « connaît bien les lieux » selon elle, avant de prendre en charge le groupe que les minibus noirs venaient de déposer.

La densité de la première pièce dont le plafond est assez bas peut surprendre. Les regards des chercheurs ne trouvent pas immédiatement sur quoi se poser. Malgré les précisions de notre hôtesse, cette maison ne ressemble pas à un lieu d'habitation ordinaire mais bien plus à un musée ou une galerie d'un genre particulier. Derrière le billard sur lequel sont disposés des catalogues de l'horloger principal sponsor du festival, il y a un peu partout des objets de toute sorte, certains dans des vitrines. Quelques modèles de montres sont disséminés dans la pièce sur des présentoirs individuels. Des petits trains, des petites voitures, des petits soldats de plomb, des lampes Tiffany ou encore un grand écran et des enceintes imposantes que regardent de gros canapés en cuir vert. Cette première pièce est chargée. On aperçoit également de vrais motos et scooters des années 1950-60 dans les couloirs qui se dessinent mais la visite du chalet a *a priori* un ordre, ordre que nous suivrons.

« La balade à Caux » est un dispositif utilisé par beaucoup d'acteurs pendant le festival, le balai des minibus durant la journée nous le rappelle, tout comme la personne qui assure l'accueil dès l'extérieur de la maison en disposant de la liste des groupes attendus, ou encore la personne qui accueille à l'entrée et donne des consignes sur les photos et leur circulation, tout en expliquant qu'il s'agit d'un lieu d'habitation privé. Il s'agit donc d'un lieu d'habitation privé mais dont la visite est instituée et prise en charge par un dispositif précis. On notera également qu'à la différence des autres groupes déposés en minibus et pris en charge par des guides employés par le festival, le manager du projet de numérisation (Alain) prend en charge l'animation de la visite de ses groupes. La passation se fait en général dès l'entrée, une fois que la dame au chapeau qui accueille tous les groupes pour rappeler les consignes en matière de diffusion des photos se tourne vers Alain et lui glisse en souriant : « Toi, tu connais bien, je te laisse guider tes invités », puis elle ajoute en direction des invités : « Je vous laisse entre de bonnes mains. On se retrouvera peut-être tout à l'heure au cocktail ? »

La première pièce de la maison montre une grande variété d'objets collectionnés et exposés. La musique est loin d'être le seul thème abordé par le salon qui, au contraire, laisse entendre que Claude Nobs était un collectionneur éclectique. La liste des objets contenus par les deux grandes maisons qui composent le domaine serait très difficile à établir et je ne m'y lancerai pas. Et la richesse de l'exposition (avec une touche américaine) peut déstabiliser le regard d'un visiteur qui s'attendrait à trouver un sanctuaire dédié à la musique : il n'y a pas que

ça, loin s'en faut. Mais elle est déjà là ; ne serait-ce que par les concerts qui passent sur le grand écran et résonnent dans les haut-parleurs. Même s'ils ne sont pas visibles dès l'entrée, il y aussi beaucoup d'instruments de musique, souvent signés par des artistes de renoms passés par le festival. Il y a également une paire de gants de Rocky offerte et signée par Sylvester Stallone, un ski dédié par Bode Miller aux côtés d'un autoportrait de David Bowie et de quelques motos et juke-boxes.

Ce qui se dégage des premières minutes dans la maison est aussi que c'est un lieu qui accueille du monde de manière professionnelle. Simon, le gardien du temple employé en tant que secrétaire générale de la fondation Claude Nobs, gère la trentaine de personnes qui travaillent à ce que l'accueil et la prise en charge des invités se déroulent bien. Il a l'habitude de qualifier le Picotin comme « l'ambassade du festival destinée à recevoir artistes et partenaires pendant le festival ». Le reste de l'année, le domaine est plus calme et compte moins de dix personnes, mais les partenaires principaux du festival continuent d'y organiser des soirées privées.

2.2 La force de l'archive

2.2.1 Présenter les enregistrements

La première étape de la visite guidée est l'archive physique. Un couloir bordé d'une baie vitrée relie le premier salon à l'archive. Sitôt descendus les trois petites marches qui séparent le salon du couloir, des motos italiennes et quelques juke-boxes longent les murs. Alain, attire en général l'attention sur la petite salle pleine d'instruments de musique située au milieu du couloir, ce qui a pour effet de ramener le regard des visiteurs de la piscine et du cocktail en cours que l'on aperçoit au travers de la baie vitrée vers son propos. Il ajoute un petit mot sur la fonction du salon musical et il mentionne parfois les improvisations légendaires que cette petite pièce a entendues notamment lors des fêtes organisées par *Claude*, pendant le festival comme le reste de l'année. C'est la première pièce qui concentre autant d'instruments de musique depuis l'entrée dans la maison. C'est aussi l'antichambre de l'archive physique dans laquelle des techniciens du projet de numérisation accueillent tous les groupes qui passent par la maison pour présenter leur projet. Pendant que les invités regardent les instruments de musique et

commentent leurs signatures illustres, le manager du projet vérifie auprès de ses collègues que son groupe peut « *entrer dans l'archive* ».

Pour accueillir les visiteurs, présenter la collection et le travail de l'EPFL, un membre de l'équipe du projet est là chaque jour du festival. Ce premier moment de démonstration est donc pris en charge par l'équipe du projet et non par du personnel de la maison. Un autre membre de l'équipe du projet attend dans une pièce voisine (le garage) que les visiteurs *sortent de l'archive* pour montrer sur un grand écran des extraits de concerts choisis sur l'application iPad développée par l'équipe de l'EPFL et dédiée à la navigation dans les archives.

Un bureau fait face à la porte, sur lequel des ordinateurs sont disposés, des ordinateurs portables fermés, d'autres ouverts, un grand écran, un clavier, un téléphone puis un deuxième. Il y a beaucoup de feuilles de papier imprimées dont certaines sont des réserves de code-barres mobilisés dans les inventaires. Quelques listes de morceaux rappellent les *setlists* que l'on trouve habituellement sur scène. Quelques bandes sont posées sur le bureau, notamment une bande audio dans son emballage cartonné jaune et noir portant une inscription au marker noir épais « *Led Zeppelin 1971* » ; une clé USB bleue est scotchée sur la tranche.

Sur le mur suivant viennent deux étagères de machines permettant de lire des bandes. Certains appareils sont manifestement anciens mais tous ressemblent à des magnétoscopes avec plus de boutons que d'habitude. Il y en a une vingtaine. L'angle suivant ouvre sur les rayonnages des archives. De couleur rouge, ils apparaissent clairement derrière les posters promotionnels du projet et ses sponsors.

Enfin, sur le dernier mur qui boucle le balayage de la pièce se trouve un autre bureau. Celui-ci ressemble à une table de montage avec ses claviers colorés et ses moniteurs épais. Là encore, beaucoup de papiers et quelques bandes. Sur le côté gauche de la table de montage, une grosse machine cubique en métal brossé, manifestement lourde et analogique, de marque Studer (identique au matériel de la RTS dans les années 1960 -1970). Elle est mise en scène avec une grosse bande magnétique installée comme prête à être écoutée. Au-dessus de cette magnifique machine et du banc de montage, le mur accueille des reproductions de pochette d'album portant le label « *Live at Montreux !* » ayant été récompensés par des *grammies* et autre disques d'or. Dernier élément décisif, au plus près de la porte d'entrée, un cadre protège une reproduction du certificat de l'UNESCO signé de sa présidente Irina Bokova et attestant que la collection est reçue en 2013 au Registre des Mémoires du Monde.

Tous ces éléments matériels donnent l'impression que la visite interrompt les chercheurs en plein travail de numérisation et que, pour notre plus grand plaisir, ils vont prendre le temps de partager avec nous leur passion. Debout devant les gros écrans de table de montage vidéo, arborant un t-shirt noir floqué à l'effigie du projet, un iPad à la main, Julien nous explique l'origine du projet de numérisation. Le démonstrateur connaît bien son histoire, il la répète plusieurs fois par jour pendant les deux semaines du festival, en français et en anglais, pour la deuxième année consécutive. Les principaux éléments sont les suivants. Julien commence par la naissance de l'archive et de son lieu. Le « bunker » comme l'appellent les initiés est un abri antiatomique construit dans les années 1980. L'histoire raconte que c'est en 1988 que *Claude* décide de rassembler l'archive du festival suite à la demande d'une bande à la Radio Télévision Suisse romande qui conservait les enregistrements. Cette requête se solda par un constat sévère : la bande avait été réutilisée pour l'enregistrement d'un match de football entre deux petites villes valaisannes. Les épais murs de béton du bunker seront peut-être plus sûrs que les archives de la RTS.

Julien passe ensuite sur l'amitié entre *Claude* et le président de l'école polytechnique qu'il place comme le point de départ du projet. Le président de l'EPFL en visite au Picotin posa la question de l'existence d'une copie de la collection. La réponse négative entraîna le départ du projet. Le récit continue avec la mise en place par l'EPFL d'une plateforme pour l'innovation autour de la numérisation de la collection d'enregistrements. Julien explique à ses invités que les enregistrements numérisés sont mis à disposition des laboratoires de l'école pour qu'ils puissent l'utiliser pour faire avancer leur travail, développer des algorithmes ou des applications. Il poursuit sur la reconnaissance de l'archive par l'UNESCO en 2013. À ce moment-là, Julien prend le cadre protégeant l'attestation signée de la main de la présidente de l'UNESCO. Il rappelle que la labellisation a profité de la mobilisation de personnalités politiques d'envergure internationale comme Hilary Clinton ainsi que des grands noms de la musique comme Herbie Hancock ou Quincy Jones. Julien déroule ensuite l'argument du futur de l'archive lié aux développements des *Digital Humanities* sur le campus de l'EPFL. Il présente le projet *Art Lab* en pointant un poster qui montre le dessin 3D du bâtiment en construction qui accueillera, au centre du campus à partir de l'automne 2016, des expositions scientifiques et des prototypes issus de la recherche en humanités digitales y seront présentés. Mais surtout, un Montreux Jazz Café ouvrira ses portes aux visiteurs pour donner un accès unique à près de 80% des concerts enregistrés au festival grâce au cumul des droits spéciaux

négociés par *Claude* pour les Montreux Jazz Cafés et l'exception aux droits d'auteurs pour l'éducation et la recherche.

Une fois les grandes lignes posées, il revient sur les bandes et la multiplicité des formats : 18 précisément sur les 50 années de festival. Le narrateur insiste sur l'obsolescence et la dégradation de certains formats et en tire des conclusions sur les risques pour les concerts contenus dans ces enveloppes vieillissantes. Il montre des exemplaires de bandes magnétiques, dont les 2 pouces audio, pesant près de 14 kilos précise-t-il, utilisées dans les premières années du festival. Il donne une bande à un visiteur qui ne manque pas de souligner son poids et précise dans la foulée qu'il ne reste que très peu de machines pour lire ce format et que les techniciens formés sont de plus en plus rares. La nécessité de la numérisation doit apparaître clairement.

2.2.2 À la rencontre des bandes

L'auditoire est attentif durant l'exposé d'une dizaine de minutes. Alain reprend parfois la main de la visite et propose de regarder ce qu'il y a dans les rayonnages. Tous les invités ne partent pas à l'assaut des bandes mais certains amateurs de musique n'hésitent pas longtemps. Les bandes sont stockées par ordre chronologique et type de format. Il y a environ 14 000 bandes réparties sur les rayonnages mobiles actionnables par une manivelle et identiques à ceux que l'on trouve dans d'autres archives (et que l'on nomme des *Compactus* à la suite de la marque la plus célèbre du secteur). Par exemple, le groupe de chercheurs que nous avons vu arriver tout à l'heure investit avec appétit les rayonnages. Ils communiquent entre eux leurs trouvailles en lisant à haute voix certains noms d'artistes qu'ils apprécient. Ils se regroupent devant les bandes du concert de Charles Mingus (célèbre compositeur et contrebassiste jazz) de 1977 et se prennent en photo avec les boîtes ouvertes dans les mains. D'ordinaire on ne laisse pas les visiteurs manipuler les bandes et d'ailleurs rares sont ceux qui osent les toucher et encore moins ouvrir les boîtes.

Trevor Pinch, professeur à l'université de Cornell spécialisé en STS et en *Sound Studies* a partagé un bout de terrain avec moi lors de l'édition 2016 du festival. Ce chercheur est reçu au chalet comme un visiteur spécial, un VIP membre d'une prestigieuse université américaine annoncé comme tel sur la feuille que garde le jeune homme en costume sous son parasol en face de l'entrée. Lors de sa première visite guidée du chalet, il trouve une cassette particulière et liée à sa biographie personnelle. Après le discours de présentation du projet, arrive le moment invitant les visiteurs à faire un tour dans les rayonnages. Alain prend Trevor avec lui et lui

propose de sortir des bandes des étagères et de les photographier. Trevor est manifestement heureux de trouver et de se saisir de l'enregistrement d'un concert de 1982 donné par « Tom Tom Club ». L'ami et voisin de Trevor, Robby Aceto, était le guitariste de ce groupe et cette découverte lui donne l'occasion de partager ses souvenirs personnels avec le groupe de son ami. Il commence à faire des liens entre Tom Tom Club, Talking Heads and David Byrne, Tom Tom Club ayant été fondé par la bassiste de Talking Head, Tina Weymouth. Dans la foulée de la discussion, Trevor remarque et photographie deux cassettes de BB King de la même année. Encore une fois, cette trouvaille donne l'occasion d'une histoire sur la fois où il a travaillé au Club de BB King à New York en tant que maître de cérémonie à l'occasion d'un des premiers « Moog festivals ». Ces objets coincés dans leurs boîtes et dans le bunker commencent à produire des moments d'émotions et de narration reliant la situation à d'autres moments musicaux importants pour les protagonistes comme pour l'histoire de la musique d'une manière plus générale.

Et soudain quelque chose vient rompre la discussion. Dans un élan enthousiaste, Alain prend une boîte métallique visiblement au hasard et l'ouvre : « Tiens, y a quoi là ? » L'ouverture de la boîte fait apparaître que la fin de la bande est déroulée et froissée. La dernière personne à avoir fait la même opération n'avait visiblement pas pris soin de repositionner la bande magnétique. Un silence lourd s'installe : Que faire ? Peut-on la laisser comme ça ? Heureusement pour nous, Alain reste calme et commence un rembobinage minutieux de la bande qui n'a, de son côté, manifestement pas décidé de se laisser faire. Elle est certainement dans cet état depuis un moment et les pliures de la bande sont récalcitrantes. La tension de la découverte commence à se dissiper pour les deux ethnographes qui échangent des regards complices, soulagés de ne pas avoir à s'occuper de cette tâche délicate. Alain, inversement, est très concentré et aussi gêné par le trouble qu'apporte ce petit bout de bande froissée⁴³.

Cet épisode redit à sa manière la fragilité de l'édifice démonstratif dans le bunker. En sortant du script stabilisé, le manager du projet prend un risque qui déstabilise pour un temps la visée démonstrative du tour. Les conséquences ne sont pas dramatiques ici car les témoins de la scène, les deux chercheurs dont l'ethnographe qui est déjà accepté comme quasi membre de l'équipe du projet, sont largement disposés à devenir des alliés (même si leurs témoignages seront peut-être d'un autre type que celui escompté). Le manager du projet fait preuve de sang-

⁴³ Il doit être précisé ici que la recommandation des associations professionnelles de conservation demande de ne pas scotcher les bandes pour éviter des contraintes. Que le lecteur soit rassuré, les bandes sont soignées selon les modalités en vigueur.

froid devant la découverte de la bande froissée et finalement remontre le soin qu'il accorde à ces bandes. Ce qui reste frappant, c'est qu'une sortie, même minime, du script de la démo faire resurgir des éléments non maîtrisés par l'équipe du projet. Un contraste fort avec la mise en scène publique apparaît clairement : Qui peut savoir dans quel état sont chacune des bandes ? Qui peut savoir quelle bande a été ouverte et par qui ? Personne, car c'est simplement impossible. L'archive physique accueille de nombreuses personnes durant l'année et encore plus lors du festival lorsque la maison est mobilisée comme « ambassade du festival ». Cette bande prise au hasard redit avec force qu'il n'y a pas de maîtrise complète possible de cet espace, pourtant très confiné, par l'équipe du projet. Cela dit, ce qui demeure bien un incident reste pris dans le continuum de l'entreprise de patrimonialisation du projet de numérisation. Si l'on veut, la bande froissée participe à justifier la numérisation et apporte une preuve du péril que courent ces précieuses bandes si on ne les numérise pas. La fragilité des bandes fait irruption mais ne menace pas, bien au contraire, la démo de la valeur du projet car la patrimonialisation est d'autant plus facile à rendre pertinente si la chose en jeu est menacée de disparaître, altérée ou intransmissible (ce qui était déjà en jeu dans l'épisode fondateur du projet lorsque le président de l'école polytechnique posa la question de l'existence d'une copie). L'anecdote de la bande froissée redit que le script peut être répété et éprouvé mais qu'il ne contiendra jamais totalement la part irréductible de contingence des interactions. Outre la surprise produite par un événement manifestement imprévu, ce que montre aussi cette séquence c'est une démonstration, si l'on veut improvisée ou saisie au vol, du soin et de la minutie que le manager du projet (et par extension le projet dans son ensemble) porte aux bandes du chalet.

2.2.3 Une seconde preuve du sauvetage

La visite de l'archive et la présentation du travail investi par le projet au service de ce qui est qualifié plusieurs fois de « trésor » se prolonge, dans la pièce voisine, par une démonstration de l'application iPad permettant de parcourir les concerts. Caryl, que nous avons vu réaliser le contrôle qualité de la numérisation dans le chapitre 1, est là. Elle fait tout autre chose aujourd'hui. iPad en main, elle tourne le dos à un grand écran de plus de deux mètres de diagonale. La lumière des néons bleus de ce garage reconverti en scène de démonstration technologique est particulière. La pièce dispose d'une vingtaine de mètres carrés et en ce mois de juillet, le contraste entre la luminosité du garage et celle du reste de la maison est saisissant. C'est sombre, même le bunker était plus lumineux. Six chaises en métal sont disposées en face de l'écran pour les visiteurs qui aimeraient s'asseoir pour se reposer ou regarder les morceaux

de concerts que Caryl et son application leur proposeront. En face, à droite de l'écran, un système de son grand public est couplé à de grosses enceintes. Derrière, posé à même le sol, on aperçoit le petit serveur qui stocke une partie des concerts numérisés mis à disposition pour cette démonstration. L'attention n'est jamais attirée sur cette machine, pas plus que sur le système de son, seuls l'écran et l'iPad sont directement inclus dans le discours de présentation.

Caryl passe deux extraits de concerts indexés, faisant une mention rapide de l'énorme travail des étudiants ingénieurs recrutés pour effectuer ce travail. Un certain enthousiasme se lit sur son visage. Elle commence par Ella Fitzgerald qui est venue 5 fois à Montreux entre 1969 et 1981, puis passe un extrait du concert d'Aretha Franklin en 1971 au casino dont, précise-t-elle, l'incendie de la même année inspira *Smoke on the Water* à Deep Purple. Très vite elle doit faire face aux demandes des visiteurs : Vous avez ça ? Et ça ? Elle accueille les demandes et y accède quand elle le peut. Il peut arriver que le concert demandé ne soit pas dans la machine parce qu'il n'est pas numérisé ou pas encore indexé ou encore qu'il ne fasse pas partie de la sélection de concerts apporter au garage, ou tout simplement que les droits ne soient pas négociés et que la diffusion de ce concert soit interdite. La démonstratrice peut montrer une certaine gêne dans ces moments d'explication qui indiquent à leur manière certaines limites qui peuvent dépasser la volonté d'exhaustivité affichée juste avant dans l'archive physique.

L'un des points que cette démo vise porte sur l'accessibilité renouvelée par la numérisation. En général, l'iPad est rapidement proposé aux visiteurs. L'utilisateur choisit un concert et celui-ci se retrouve projeté sur le grand écran quasi immédiatement. Il s'agit d'apporter la preuve que le sauvetage annoncé dans le bunker est bien en cours de réalisation. Toutefois, et mise à part la question délicate des droits d'auteurs, l'utilisation de l'application peut comporter des tentatives infructueuses. Là encore, tous les visiteurs n'ont pas le même comportement devant l'application et son choix *a priori* vaste de concerts. Il y a souvent un flottement : que choisir parmi cette immense collection ? L'interface ne donne pas beaucoup d'indices sur le contenu de l'archive ni ne propose de pré-sélections thématiques. Tout (ou presque) est là et la seule entrée suggérée est par année. Il y a donc une collection de cinquante vignettes représentant les affiches du festival que l'utilisateur peut faire défiler de haut en bas et pas grand-chose de plus. Le son n'est pas excellent, le décor reste celui d'un garage remanié ou se mélangent des outils de mécaniques et des écrans. Mais les échanges verbaux entre les visiteurs à la sortie de cette démo ne laissent aucun doute sur le fait que l'effet visé par l'enchaînement bunker-garage est atteint. Les bandes que nous avons vu menacées dans

l'archive physique sont aujourd'hui accessibles du bout du doigt quasi instantanément au travers de dispositifs portables. Le sauvetage se réalise.

2.2.4 Exhibition et dissimulation

Revenons sur les trois temps et espaces que nous venons de traverser : l'arrivée sur la propriété et les premiers pas dans le Picotin, la visite de l'archive physique et la démo de l'appli dans le garage. La question que nous commencerons par aborder renvoie à la séquentialité de la mise en scène du projet et de l'objet dont il s'occupe, à savoir la collection de concerts enregistrés.

L'étourdissement des premiers pas dans la maison suscité par l'hétérogénéité des objets exposés est comme recadré par l'enchaînement des deux premiers moments de démonstration organisés par l'équipe du projet. Une fois ces deux étapes passées, le regard des visiteurs ne cherche plus à tout voir mais se laisse en quelque sorte porter par l'esprit du lieu. Et ce point n'est pas accessoire : l'esprit du lieu est maintenant teinté par l'expérience des deux premières démos. Ce n'est pas une brocante éclectique mais bien un lieu important pour l'histoire de la musique. La musique et son histoire n'apparaissent pas clairement dès l'entrée dans la maison. Le premier salon la fait apparaître en exposant une série de médiateurs privilégiés de la musique, à savoir les instruments, auxquels s'ajoute une couche sémantique supplémentaire, renvoyant, elle, à l'histoire de la musique par l'intermédiaire des signatures de musiciens célèbres. Dans l'archive physique, l'agencement du matériel exposé semble montrer que du travail de numérisation est réalisé dans le lieu. La séquence écran, clavier et machine de lecture analogique accueillant le visiteur dans l'archive évoque les ingrédients de la numérisation, alors qu'aucune numérisation n'est réalisée ici. En revanche, les étiquettes et le lecteur de code-barres renvoient eux à l'activité d'inventaire et d'implémentation des bandes dans la base de données qui est une activité effectivement réalisée sur place. Mais toutes les bandes ne sont pas lues ici pour la bonne et simple raison qu'il n'y a pas l'ensemble des machines nécessaires. Les machines qui ont bien servi par le passé participent à rendre le décor réaliste qui n'est pas purement factice.

Le récit de la numérisation venant au secours des bandes n'insiste pas sur les incertitudes de la numérisation. Il n'est par exemple pas fait mention des destructions potentielles de certaines bandes magnétiques pour qui la numérisation pourrait être la dernière lecture,

déposant de manière définitive la couche supérieure de la bande contenant l'information sur les têtes de lecture de la machine de numérisation. De même, les questions de pérennité des formats numériques et la faible visibilité quant à leur longévité ne trouvent pas leur place dans la présentation du projet, pas plus que la question épineuse du financement de la conservation des copies numériques non compressées représentant 5 Po de données (5 millions de Go) reproduits sur trois systèmes de stockage pour garantir une sécurité et une accessibilité maximale. Pour autant, la généreuse entreprise donatrice du système de stockage se trouve dans le discours des hôtes de l'EPFL représentée dans l'archive physique par un poster commercial montrant le système de stockage. Le poster est d'ailleurs bien visible dès l'entrée dans l'archive, il est situé en évidence dans la perspective des rayonnages. La démo du garage est elle aussi discrète sur des points essentiels du travail mis en œuvre pour que les fichiers de concerts obéissent au doigt et à l'œil des utilisateurs. Ayant pourtant mobilisé plus de trente étudiants ingénieurs sur les 5 dernières années, l'immense travail d'édition des concerts qui aboutit à l'identification et au balisage des 46 000 morceaux contenus par la collection est à peine mentionné. De même, la question des droits d'auteurs et de leurs multiples apparitions dans le travail de l'équipe du projet (en particulier pour ce qui est de la monstration publique des concerts) ne trouve que peu de place dans la démo.

Dans ce jeu entre exhibition et dissimulation, on retrouve des ingrédients mis en évidence par les travaux portant sur les démos. Ainsi, l'importance du choix des éléments à mettre en scène pour emporter l'adhésion est largement établie sans que les déterminants de ce choix ne soient toujours très clairement explicités. Rosental (2007) analyse par exemple ce qu'il nomme *les coulisses de la démo* allant jusqu'à proposer de modifier notre abord de l'économie de l'activité scientifique, déplaçant le laboratoire du centre incontesté de l'activité vers la périphérie de ces scènes devenues cardinales que sont les démos, faisant ainsi du laboratoire les coulisses de la démo. Toutefois, l'attention et les multiples itérations des démos, affinant chaque fois les éléments à mettre en scène jusqu'à obtenir un dispositif efficace et stabilisé que décrit Rosental au sujet des porteurs de développements en intelligence artificiels ne trouvent pas d'équivalent dans le cadre du Montreux Jazz Digital Project. En effet, le centre technologique situé sur le campus de l'EPFL dans lequel se déroule le quotidien du projet sera difficilement réductible aux coulisses de la campagne démonstrative réalisée chaque année durant la période phare du festival car il n'y a pas de mise à l'épreuve concertée du dispositif. Cela ne veut pas dire qu'il n'y a pas d'apprentissage de la part des membres de l'équipe du projet concernant la manière avec laquelle ils mènent leur partie respective de la démo, ni même

des discussions sur la répartition des rôles. On observe par exemple une stabilisation de certains éléments discursifs et matériels à mesure que le temps passe et que les démonstrateurs produisent leur scénario. Mais la mise à l'épreuve du dispositif démonstratif se fait *en live*, pendant la campagne démonstrative, et non en amont dans des arènes *ad hoc*. Les démonstrateurs font évoluer de manière individuelle leur démo et ne reçoivent pas de consignes ou de *feedback* de la part de l'équivalent du *chief demonstrator* des équipes de recherche de la *Silicon Valley* étudiées par Rosental car personne ne prend ce rôle à l'intérieur du projet. Pour le dire simplement, l'élaboration des démos fait moins l'objet de discussion et d'ajustements collectifs qu'elle n'est laissée à la charge des démonstrateurs. Il y a tout de même une mise en scène même si on ne trouvera pas la figure du metteur en scène. Et puisqu'il n'est pas discuté collectivement ni véritablement l'œuvre du manager ou d'une personne en position de pouvoir, le choix des éléments à mettre en avant est beaucoup plus diffus et va en quelque sorte de soi. Et il reste par suite bien difficile de tirer des conclusions sur une intentionnalité collective ou même d'identifier formellement les coulisses de la démo. S'il y a bien quelque chose de l'ordre de la mise en scène, la démo ne doit pas ici être envisagée comme la performance répétée en coulisses décrite par Rosental pour décrire les pratiques de la *Silicon Valley*.

Il devient également difficile de mener la charge contre une manipulation des publics au travers de la mise en scène du projet et de ses réalisations. Il y a bien des dissimulations et des omissions ayant des effets politiques, notamment de rendre invisible une part importante du travail effectivement réalisé par des personnes (on pense notamment à la trentaine d'étudiants ingénieurs ayant produits les morceaux que nous avons vu au chapitre 1). Ces personnes sont confinées aux coulisses de la publicisation du projet réalisée dans le cadre du tour standard. Je ne développerai pas ici la question de l'invisibilité des travailleurs de l'ombre et des « petites mains » car elle fera l'objet d'une discussion approfondie au chapitre au suivant (chapitre 3). Gardons à l'esprit que si la mise en scène du projet vise, par exemple dans les scènes que nous venons de traverser, à asseoir la preuve que le projet réalise avec soin le sauvetage d'une collection d'enregistrements qui le mérite, il reste bien difficile d'envisager sous l'angle de la manipulation, mais rappelle, par certains traits, les *dispalys of virtuosity* de Collins (1988). Comme toute mise en scène, elle met effectivement en jeu des dissimulations (bien que très diffuses).

2.2.5 Le sentiment de l'archive et les opérateurs de factualité

Bien que la démonstration s'appuie sur une mise en scène, la révéler n'est pas suffisant pour expliquer ce qui se produit à l'endroit de sa performance. Ce qu'elle vise peut en partie être expliqué par les éléments sur lesquels elle s'appuie, notamment par contraste avec ceux qu'elle rejette, mais la mise en scène ne permet pas de comprendre la performance de la réception car celle-ci garde une part d'incertitude (ce qui en fait une performance et non une réaction mécanique). En effet, à l'issue de ces deux premiers moments de démo, comment comprendre ce qui se produit chez (et qui est produit par) les destinataires de la démonstration qui montrent qu'ils sont convaincus que le projet de numérisation prend soin d'un passé qui le mérite ? Il y a donc au moins deux éléments auxquels la démonstration faite dans l'archive physique vient ajouter de l'épaisseur : la valeur du passé du Montreux Jazz et la valeur du projet qui en prend soin.

L'environnement de la maison n'offrait pas immédiatement cette dimension historique. Les multiples objets exposés produisent même un certain bruit (au sens statistique), et si les visiteurs sont disposés à croire au mythe local, la preuve apportée par les deux premières démos est essentielle et aura un effet structurant sur la suite du tour standard, en particulier sur la capacité des visiteurs à devenir les opérateurs de la translation espérée. Ils commencent à capter un passé historique du Montreux Jazz, ce même passé de grande valeur que le tour standard espère qu'ils transféreront au projet de numérisation et à ses réalisations.

Le seul niveau discursif ne suffirait pas à incarner la valeur du passé du Montreux Jazz et de son histoire. Au risque d'utiliser une formule triviale, le récit pourrait très bien rester un mythe invérifiable, une construction narrative qui partagerait une factualité similaire à celle des fictions romanesques. Or ce n'est pas le cas. Il se passe quelque chose dans ces deux premières démonstrations si bien que le récit gagne une factualité qui le distingue de la fiction. C'est précisément sur ce point que nous allons nous arrêter avant de reprendre le déroulé du tour standard. Nous ne pouvons en effet pas continuer trop vite la visite guidée car cette factualisation du récit sur la valeur patrimoniale du passé du Montreux Jazz va faire basculer, pour un temps du moins, les visiteurs du côté de la croyance qu'ils sont invités à honorer.

Dans son examen détaillé des procédés de factualisation, Dulong insiste sur le fait que la factualisation n'est pas exclusivement un acte de langage même si elle ne peut se passer de mots (1990, 1997). Sa perspective ethnométhodologique considère que la factualité n'est en rien donnée : c'est un accomplissement pratique des membres engagés dans une situation

particulière. Cet accomplissement repose sur des procédés particuliers consistant en une utilisation compétente (et ordinaire) de ce qu'il nomme des « opérateurs de factualité » soit :

« [...] ce qui peut servir de preuve à l'appui d'un récit dans nos sociétés : son attestation orale par un témoin oculaire, une coupure de presse, un imprimé portant mention de son auteur et de son éditeur, un document d'archives, une pièce à conviction, une relique, un vestige, une trace, une photographie, un film ou une bande vidéo, un enregistrement sonore. » (Dulong, 1997, p. 67)

Tous ces opérateurs de factualité ont en commun d'être matériel (le corps du témoin oculaire, le papier sur lequel est imprimé l'article de presse, la bande de l'enregistrement, le piano de Freddy Mercury, l'autoportrait de David Bowie, etc.) et attesté par la dimension distribuée de leur matérialité (le document d'archives est soutenu par l'institution qui le conserve, l'article de presse par le journal qui l'édite, la description succincte indiquant qu'il s'agit du chapeau de Napoléon par le musée dans lequel elle se trouve et ses conservateurs, etc.). Les bandes de l'archive physique ne sont pas soumises à une vérification poussée (ni même à une simple lecture) pour accréditer le discours sur l'histoire du festival. Très peu de visiteurs s'aventurent dans les rayonnages et ceux qui le font s'attachent à lire les noms inscrits sur les boîtes et cela suffit à invoquer l'événement historique censé être capturé à l'intérieur. D'une certaine manière, les bandes exposées dans l'archive attestent en elles-mêmes de l'existence des concerts qu'elles sont censées contenir. Mais peut-on aller au-delà d'une explication institutionnelle pour comprendre comment ces objets donnent force de vérité aux inscriptions contenues par les bandes sans que ne soit nécessaire un examen contradictoire ? Le seul fait qu'ils soient agencés dans des rayonnages d'archives est-il suffisant ?

Dans *Le goût de l'archive*, Farge (1989) parle du sentiment troublant suscité par la présence de l'archive, un sentiment qui n'est pas thématiqué par la pratique historique et qui pourtant, selon l'auteure, semble fondateur :

« [...] autre chose subsiste pourtant, qui n'a point de nom et dont l'expérience scientifique sait mal rendre compte. Elle estime d'ailleurs qu'il n'est pas de son rôle d'en rendre compte, même si elle s'y trouve confrontée. Il s'agit, bien sûr, de ce surplus de vie qui inonde l'archive et provoque le lecteur dans ce qu'il a de plus intime. L'archive est excès de sens, là où celui qui la lit ressent de la beauté, de la stupeur et une certaine secousse affective. » (Farge, 1989, p. 42)

Cet affect dont parle Farge doit nous rendre attentif au fait que la vérité (ou le sentiment

de vérité) peut en quelque sorte précéder l'examen critique de l'objet qui pourrait en porter la preuve. Dans son texte de 1997, Dulong tient une ligne proche, en interrogeant la rationalité dont est issu le paradigme de la preuve, invitant le lecteur à se poser une question : dans quelle mesure une trace doit-elle être envisagée comme une preuve si ce n'est pas au cours de son examen critique que la vérité, dont pour autant elle témoigne, apparaît ?

« Dans la mesure où ces supports convainquent d'emblée de la vérité de leur message, où le récepteur les prend pour ce qu'ils se donnent, ils ne sont plus à proprement parler des preuves, mais des opérateurs de factualité. » (1997, p.68)

Les opérateurs de factualité sont précisément ces objets matériels qui ne se prêtent pas à l'examen critique mais qui imposent leur vérité, par leur seule présence dans la situation. Filant un thème abondamment documenté, à savoir la propension ordinaire des hommes à croire ce qui leur est dit, Dulong nous amène à dégonfler le primat rationaliste soutenu par le paradigme de la preuve. Il y a des objets qui font vérité sans qu'on les examine et qu'on ne mène l'enquête sur eux, la vérification n'est pas nécessaire pour éprouver la vérité :

« La reconnaissance et l'identification d'un objet comme archive s'imaginent mal dans une posture déjà suspicieuse. Avant d'envisager le faux, celui à qui apparaît l'archive la dote a priori de vérité – sinon elle ne se donnerait pas à voir comme archive – et s'incline mentalement en direction de la vie passée qu'elle représente. Et il n'est nullement exagéré de comparer la qualité de ce sentiment furtif pour un objet matériel à la vénération de certains croyants pour les reliques sacrées. » (Ibid. p.80)

L'opérateur de factualité est donc un objet qui porte une garantie de vérité dont sa matérialité est la preuve la plus tangible. Il ne s'agit donc pas de dissiper des doutes mais plus justement de pouvoir croire. Il y a donc ici, avec la notion d'opérateur de factualité, une piste pour comprendre la force de l'archive (et de ces bandes magnétiques) et sa puissance de cadrage de la dynamique du tour standard. Il n'est pas question de nier l'importance de la dynamique démonstrative dans ce qui se joue mais d'essayer de restituer l'agentivité des objets mobilisés dans la démonstration. Il s'agit de ne pas perdre de vue que ces objets ne sont pas neutres et que leur puissance n'est pas entièrement réductible à la dynamique démonstrative, il en porte une part propre. Et cela est d'autant plus fort qu'il peut s'agir ici, comme dans le cas du chapeau de Napoléon mentionnée par Dulong (1997), de reliques.

2.3 Négocier le risque hagiographique

2.3.1 Visiter le Grillon, la dernière demeure de *Claude*

Après cette étape fondatrice, les invités sont maintenant prêts à devenir les véhicules du transfert du récit incarné par le temple de la *magie de Monteux* tout comme les témoins actifs de la valeur du projet de numérisation. La visite guidée peut maintenant se poursuivre. Sortant du garage en direction du jardin, les invités croisent de plus près la *garden party* qui se déroule en parallèle. Pour les invités du projet, il faudra attendre d'avoir effectué la visite du second chalet, la dernière résidence de *Claude*, pour prendre le temps d'un verre.

Le sentier qui relie les deux chalets de la propriété est bordé de différentes sculptures. La vue sur le lac et les montagnes environnantes suscite en général des photos de la part des invités. À mi-chemin, une cabane cossue sur laquelle figure un panneau signalant un bar montre une petite terrasse. La séquence précédente fait également l'objet de commentaires qui reprennent les termes du discours de l'équipe du projet rassemblés par la formule qualifiant le projet de « sauvetage d'un trésor unique ». Ce lieu est parfois occupé par un petit groupe qui discute ou mobilisé par la presse pour des interviews. En arrivant devant la seconde construction plus récente, une photographe portant un t-shirt noir sur lequel figure en blanc l'inscription « STAFF » propose de faire des photos du groupe avec le paysage alpin en fond. Elle précise qu'elle enverra les photos par l'intermédiaire d'Alain qu'elle connaît manifestement. Les groupes se prêtent volontiers à l'exercice.

Le Grillon est plus massif que le Picotin. Ses trois gros étages mêlant de grandes baies vitrées orientées vers le lac et sa façade en bois brut sont imposants. À l'heure où les groupes d'Alain passent, vers 17h, d'autres invités sont installés sur un grand balcon ombragé sortant du deuxième étage. C'est sur la terrasse de ce balcon que les musiciens qui trouvent le temps et l'envie de passer les 40 minutes sur la petite route de montagne séparant la propriété du bâtiment du festival seront reçus pour manger une raclette, ce plat typique de la région. Ce second chalet est la dernière résidence de *Claude* et c'est ici que les invités les plus VIP sont reçus et installés. Il y a des musiciens et leurs équipes mais aussi les plus VIP des partenaires du festival, les sponsors les plus importants.

Une fois à l'intérieur, on retrouve les collections de *Claude* mais pas de véhicules à moteur. Des personnes circulent, d'autres sont installées dans un des gros canapés en cuir et visionnent le concert projeté sur le grand écran de ce salon. Le système de son est imposant.

Quelques machines d'enregistrements et des listes de morceaux joués dans des concerts sont présentes sur les bureaux. Les regards des invités d'Alain ne courent plus, comme si la focale avait été établie et que leurs yeux savaient maintenant sur quoi et comment se poser. Les déplacements entre les étages peuvent profiter d'un ascenseur dans lequel 6 personnes entrent facilement si les deux gros Bouviers Bernois qui affectionnent cet endroit sont décidés à faire un peu de place. Ces deux gros chiens, anciennes mascottes de la fondation dépositaire de la collection d'enregistrements des concerts du festival, reçoivent en général l'attention des visiteurs sous forme de caresses et de photos. Ce sont les chiens de *Claude* qu'il n'hésitait pas à faire monter sur scène ou à balader dans son cabriolet décapoté ; ils font aussi partie de la légende.

Alain fait toujours commencer la visite du Grillon par une première étape à l'étage inférieur, dans la pièce semi-enterrée où les collections de *Claude* sont concentrées. Des dizaines d'instruments de musique y sont exposés : une batterie jazz modèle « Claude Nobs », un piano noir demi-queue (le fameux piano offert par Freddy Mercury qu'Alain ne manque pas de faire remarquer), des claviers *Moog* dont le *Thérémine* et le non moins légendaire *Moog Voyager*. On y trouve également des guitares signées dont une par John McLaughlin, un set de percussions afro-cubaines signé sur les peaux par un autre guitariste célèbre : Carlos Santana. On retrouve les petits trains qui généralement suscitent plus d'attention ici que dans le chalet précédent, les visiteurs d'Alain s'en rapprochent volontiers les commentent et parfois les touchent. Mais l'élément sur lequel Alain attire l'attention de ces invités est une autre collection de *Claude*, ses 40 000 disques vinyles soigneusement stockés dans des rayonnages d'archives semblables à ceux des enregistrements du bunker. La collection de vinyles est parfois l'occasion que la collection de *Claude* était célèbre parmi les DJ et les amateurs de la région. Les comportements devant la collection de disques sont semblables à ceux devant la collection d'enregistrements vidéo : les amateurs explorent et commentent, prennent parfois des photos avec des trouvailles, les autres ne s'approchent pas trop et, après avoir balayé la pièce du regard, s'arrêtent sur des objets puis se concentrent plus volontiers sur l'écran présent dans cette pièce qui diffuse un concert du festival – le même qu'à l'étage supérieur.

Alain propose ensuite de monter deux étages plus haut pour aller visiter le bureau de *Claude* et de profiter de la magnifique vue. Les groupes se séparent parfois entre l'ascenseur (qui propose la compagnie des deux gros chiens) et le large escalier en verre transparent. L'escalier ramasse sur ses murs en bois des disques d'or et des *Grammy Awards* reçus par des productions portant le label « Live at Montreux ! ». On y croise aussi des distinctions dont celle

de *commandeur de l'ordre des Arts et des Lettres* décernée par l'État français en 2006 ou son titre de docteur *honoris causa* de l'EPFL reçu la même année. Dans ce même escalier, on croise également d'autres groupes de visiteurs et des serveurs portant des plateaux d'amuse-bouche dont les très locales croûtes au fromage qui rassemblent sur un dé de pain grillé un peu de fromage fondu.

En haut de l'escalier se trouve donc le bureau de *Claude*, un espace ouvert assez grand mêlant quelques canapés, un écran et un système de son imposants, un grand bureau et un assez grand lit, le lit de *Claude*. Ce bureau était aussi sa chambre. Il y a moins d'objets exposés que dans d'autres pièces mais on retrouve des machines d'enregistrements portables professionnelles (le *Nagra Seven* par exemple), des listes de morceaux du même format que celles déjà croisées ailleurs sur la propriété (des *setlists* des concerts du festival portant la mention du groupe, de la salle et du jour de la performance) posées en particulier sur ce qui est désigné comme son bureau. Il y a plusieurs téléphones dont un signé par Sheryl Crow. Tous ces détails sont mentionnés par le guide. Le bureau donne sur une grande baie vitrée dégageant une vue imprenable sur le lac et les montagnes.

À proximité du lit se trouve un petit balcon sur lequel une dame propose des massages. Une petite affichette l'annonce. Les invités du projet ne s'installent jamais pour un massage, ils utilisent ce petit balcon pour prendre des photos de la vue dominant Montreux et le lac. À l'opposé de ce balcon se trouve une autre ouverture, celle-ci vers la grande terrasse que l'on aperçoit avant de rentrer dans la maison et sur laquelle des personnes sont installés, certains mangent une raclette et d'autres boivent juste un verre. Deux serveurs y sont postés, les invités assis discutent en français et en anglais. Il n'est pas rare d'y apercevoir des artistes célèbres. Alain ne propose pas d'aller sur cette terrasse à ses invités et même si l'accès est ouvert, personne ne s'y aventure.

2.3.2 Risque hagiographique et « piété pour le passé » ou « docilité à la monstration »

La visite du Grillon ne dépasse pas 20 minutes. Alain veille sur le temps car il a encore deux points par lesquels faire passer son groupe avant de reprendre le train de 18h. En fonction des groupes et de la présence d'amateurs de musique, le temps passé dans la salle des collections située à l'entresol peut compresser le temps consacré au bureau-chambre de *Claude*. Il y a beaucoup de choses à voir dans ce second chalet et les visiteurs montrent une attitude partagée. À la fois ils se prêtent au jeu et détaillent parfois certains objets (par exemple la collection de disques vinyles) et à la fois une certaine habitude peut se lire sur les réactions. À mesure que la visite guidée avance, les invités du projet ne montrent plus le même enthousiasme face aux quelques objets pointés par leur guide et ceux mis en scène. Quelques commentaires signalant une certaine lassitude pourront éventuellement s'exprimer à la sortie de la deuxième maison. Dans tous les cas, l'étonnement des premiers temps n'est plus le seul sentiment à se lire sur les visages des invités du projet de numérisation.

Globalement, peu d'objets sont pointés par le guide de l'EPFL dans cette maison qui en compte pourtant beaucoup. Certains objets, tels les enregistreurs Nagra, ont un caractère de rareté signalé par Alain mais il ne prend que très rarement appui sur eux. Il laisse les visiteurs remarquer quelque chose et c'est à ce moment-là qu'il ajoute une petite anecdote sur l'objet même ou sur une anecdote qu'il relie à l'occasion. Par son attitude, le manager du projet de numérisation laisse ses invités recevoir différemment et à leur manière ce que les lieux proposent. Il n'est pas directif et laisse l'environnement agir sur ses invités. Le lieu n'est certes pas banal, mais son caractère exceptionnel repose sur une mise en scène du prestigieux passé du Montreux Jazz qui a déjà commencé depuis l'arrivée sur la propriété, il y a près d'une heure.

Les groupes mélangeant chercheurs et professionnels du patrimoine ne semblent pas entièrement disposés à souscrire au récit portant sur la grandeur du directeur historique du festival. Ils semblaient plus directement adhérer à l'importance des archives et de leurs enregistrements qu'à la personnification du passé proposée par l'hagiographie en actes (et en objets) de *Claude* mise en scène sur la propriété et dont l'intensité trouve un point haut dans la chambre du défunt. Tous ces objets sont pourtant des témoins directs de l'histoire du festival et en particulier de l'action de son directeur historique. Ce n'est pas leur capacité à attester un passé et à le présentifier qui est interrogée, celle-ci semble bien fonctionner, il s'agit bien des vestiges, des reliques ayant appartenues à *Claude* et à ses relations dans le milieu du *show-*

business international et plus particulièrement américain. Ces vestiges réactualisent la factualité du récit sur le passé du Montreux Jazz et échappent encore en ce sens au paradigme de la preuve. Ils présentent le passé en dehors de l'examen critique des pièces. Mais le point est plus épineux pour le manager du projet de numérisation, car c'est bien plutôt le passé qu'ils authentifient qui est remis en cause par la performance de la réception d'une partie importante des invités. Ce récit dont la factualité est soutenue par les objets mis en scène et perçue ne fait pas consensus. Si ce sont des vestiges, ce ne sont pas des reliques sacrées car le sacré dont il serait question ici est sujet à caution. Ce point nous amène à rediscuter la notion d'opérateur de factualité et sa notion corolaire de « piété pour le passé ». La notion de piété pour le passé qu'introduisait Dulong (1997) dans son examen des conditions de surgissement de la vérité historique ne doit en effet en aucun cas être confondue avec une crédulité :

« Les reliques des grands hommes et des grands événements jouent le rôle de pièces à conviction, littéralement de choses présentées pour convaincre. Pragmatiquement, les objets sont exhibés dans des circonstances institutionnellement définies pour actualiser le passé d'où ils sont censés provenir et pour provoquer ainsi l'émotion qui leur est associée. Ils le font parce qu'ils ont une puissance d'évocation intrinsèque - l'arme du crime, le vêtement souillé de la victime – mais surtout du fait que le sentiment convoqué est déjà présent dans le public - il motive la présence de ce public. C'est ce sentiment puissant qui explique l'étonnante docilité des gens à la monstration de l'objet. » (1997, p.82)

Si Dulong, à la suite de Wittgenstein dans son commentaire du Rameau d'Or de Frazer (1967 et 1971) établissait un parallèle entre cette « piété pour le passé » et la disponibilité à la monstration d'objets, les acteurs de la performance de la réception montrent ici qu'ils n'en gardent pas moins des capacités réflexives et critiques. C'est un point que l'approche de Dulong a peut-être sous-estimé. Poser les objets comme intrinsèquement constitués par une matérialité capable de faire surgir le passé ne les extrait pour autant pas de toute vérification (si l'on accepte d'étendre la vérification dans le sens d'éprouver la vérité). L'agencement en fait des pièces à conviction mais celle-ci peuvent impulser un contre-examen, non pas des pièces elles-mêmes mais du récit qu'elles soutiennent. Envisager du point de vue de la réception, ne doit-on pas compléter la « soif de passé » par les modes d'épreuve de la vérité mis en pratique par les invités ?

Les professionnels du patrimoine ont une autre connaissance de l'histoire du Montreux Jazz que celle que soutiennent les deux chalets et à plus forte raison la dernière résidence de

Claude. Les employés de la Radio Télévision Suisse (RTS) par exemple ne peuvent pas totalement souscrire à l'hagiographie en actes et à la mise en récit de l'action héroïque de *Claude* car ils connaissent les tensions qui ont émaillé les relations entre la RTS et le festival, tensions qui ont conduit la RTS à restreindre son implication dans l'enregistrement des concerts dans les années 1990. Leur version de l'histoire rappelle que la RTS a produit les dix premières années du festival à une époque où *Claude* s'occupait d'abord de « tâches administratives » en sa qualité d'employé de l'Office de tourisme de Montreux. La mémoire des membres de la RTS insiste sur le rôle décisif de l'organisation dans la programmation et la direction artistique du festival. En discutant avec des membres de la RTS, il n'est pas rare de voir contestée l'étiquette de fondateur du Montreux Jazz attribuée à *Claude*, rappelant que les fondations doivent beaucoup au travail de personnes issues de la radio nationale qui sont effacées par l'hagiographie en acte des chalets. La personnification du passé peut même se révéler insoutenable pour certaines personnes : « C'est bon ! C'en est trop ! Et les autres, ils sont où ? » protesta ainsi un ancien employé de la télévision aujourd'hui membre d'une fondation pour la sauvegarde du patrimoine audiovisuel suisse au sortir du second chalet.

La piété pour le passé des invités du projet est grande, certainement aussi grande que pour n'importe quel amateur ordinaire de passé, mais elle s'inscrit dans des capacités réflexives et des connaissances que l'on ne peut extraire de cette même piété. La piété en ce sens semble plus exigeante que docile. Les vestiges ont appartenu à *Claude*, le doute n'est pas là, mais l'émotion qui est provoquée (ou convoquée) est plus complexe que la simple adhésion aveugle. Dulong insiste avec raison sur le fait que si le sentiment est si fort, c'est parce qu'il est déjà présent dans le public et qu'il explique en partie la présence des personnes dans le lieu qui leur propose les objets en question. Pour autant que dire d'un sentiment déjà présent qui correspond bien à une soif de passé mais qui ne pourrait être étanchée que par un autre passé que celui proposé ? Les objets mis en scène échappent-ils toujours au paradigme de la preuve lorsqu'ils sont des opérateurs de factualité d'une histoire concurrente ? Leur capacité à présentifier un passé est bien « mécanique », mais le passé qu'ils invoquent est lui contesté et les ramènent dans le champ de l'examen contestataire : « ce passé est faux ! » disent en filigrane les protestations des professionnels du patrimoine.

L'apport du travail de Dulong sur la notion d'opérateur de factualité a notamment le mérite de redonner sa force à la matérialité des récits tout en pointant la dépendance matérielle des récits à prétention factuelle vis-à-vis de leurs actualisations matérielles. L'analyse de la visite de la dernière demeure de *Claude* demande toutefois de rester prudent sur la sortie

définitive des opérateurs de factuelité du paradigme de la preuve. Une réduction matérialiste pourrait avoir un effet néfaste sur le passé produit par ses opérateurs, une réduction qui le sortirait en même temps et un peu vite de toute possibilité d'éprouver et de mettre à l'épreuve sa vérité. Si l'on accorde de l'attention à la performance de la réception et qu'on reformule celle-ci en manière d'éprouver la vérité, il devient alors nécessaire de ne pas congédier les opérateurs de factuelité de toute tentative de vérification. Éprouver la vérité est un mode de vérification réflexif : dans ce processus, tel objet agissant comme opérateur de factuelité peut tout aussi bien devenir le déclencheur du décrochage des invités vis-à-vis de la mise en scène proposée. Par conséquent, le tact du guide peut être interprété comme une tentative de préserver le processus d'épreuve de la vérité, comme un moyen de ménager le travail actif des corps invités sans avoir un recours excessif à la monstration d'objets, considérés à juste titre comme puissants et qu'il convient de manier avec tact et précaution.

2.4 Interlude 1 : le cocktail ou les ajustements du mode de présence à l'esprit des lieux

Après la dernière demeure de *Claude*, la visite prend la direction du cocktail qui se tient à côté de la piscine et propose aux visiteurs de prendre un verre. Issus de la réputée école hôtelière établie dans le Palace de Caux, trois serveurs sont là. Ils accueillent les invités, maintiennent le buffet dressé à l'ombre d'un arbre à proximité et passent de temps à autre avec un plateau proposant notamment un délicieux saumon fumé et des spécialités fromagères. Mêlés aux invités de la *garden party*, des jeunes gens issus des rangs des bénévoles du festival sont reconnaissables par leur t-shirt noir portant les mentions « Montreux Jazz Festival » devant et « STAFF » sur le dos. Les serveurs, eux, sont habillés comme le sont les personnels hôteliers des établissements gastronomiques. On retrouve la femme au chapeau qui nous avait accueillis tout à l'heure à l'entrée avant de prendre en charge le groupe qui venait d'être déposé par les minibus noirs. Elle discute avec un petit groupe de gens. Une autre femme, portant elle aussi un chapeau, s'approche d'Alain et le salue. Alain la présente comme « une amie de *Claude* ». Elle travaille dans la maison pendant l'été pour « veiller au bien-être des invités » explique-t-elle et cela peut consister à faire la conversation comme à conseiller des balades à faire dans la région, ou encore à trouver des solutions aux demandes particulières d'artistes de passage.

Les personnes présentes semblent passer un bon moment, un verre de champagne à la main, répartis par petits groupes de conversation. Les tenues vestimentaires sont à la fois décontractées et élégantes. Parmi les invités du cocktail, on peut rencontrer des dirigeants d'entreprises locales, des artistes, des membres des entreprises technologiques du monde de la musique et parfois des représentants de la noblesse européenne. Le principal *fundraiser* de l'EPFL est souvent là. Toujours à la recherche de financement pour la conservation à long terme de la collection numérisée, c'est un de ces lieux de travail privilégiés pendant la période du festival, car ce cocktail rassemble des sponsors potentiels pour le projet. Plus largement, parmi les personnes présentes, certaines sont issues des départements philanthropiques des grandes sociétés locales (en particulier issues de l'horlogerie) et pourraient être intéressées par le financement d'autres projets de l'EPFL. On y retrouve aussi des invités déjà croisés dans les maisons, ceux déposés en taxi qui faisaient aussi un tour accompagnés par les guides de la maison. Mais le cocktail rassemble également des gens que l'on n'a pas encore croisés dans la maison : tous les invités ne sont pas encadrés de la même manière, certains invités VIP sont plus libres de leurs déambulations.

Sur la propriété de *Claude* s'exprime une forme de luxe particulier dont le cocktail est un moment fort. L'étendue de la propriété, les objets de luxe, les personnels, la piscine, la vue, les voitures de luxe et les légendes des énormes fêtes regroupant des invités prestigieux teintent les lieux d'une coloration singulière, résolument opulente et même un peu « jetset ». Mobiliser la propriété comme une scène de démo a demandé à l'équipe du projet de nombreux ajustements. On a commencé à voir ce qui est de l'ordre de la manière de conduire les invités au travers de la propriété, plus particulièrement le tact avec lequel le guide de l'EPFL conduit ses visites et manipule ce dispositif hagiographique puissant qu'est la propriété. Nous verrons dans le chapitre suivant (chapitre 3) les ajustements produits, en coulisses et sur scène, pour qu'une autre partie de l'infrastructure du festival (le bâtiment principal dans lequel se déroulement les concerts) puisse être le lieu d'une autre forme de mise en visibilité du projet. Ainsi, les modalités d'articulation de l'équipe au temple de la magie de Montreux ne seront pas traitées ici en profondeur. Je mets ici l'accent sur le travail de conduite de la visite démonstrative et cela principalement dans le but de préserver autant que possible la dynamique du tour standard.

Dans le déroulement de la visite, le cocktail est pensé comme un moment de détente pour les participants à la visite, ils reposent leurs yeux et leurs oreilles après avoir enchaîné pendant plus d'une heure la visite intensive de lieux chargés en objets. Bien souvent il fait chaud durant la première quinzaine de juillet et le cocktail est le premier moment où les invités peuvent se désaltérer depuis qu'ils ont quitté la gare de Montreux il y a près de deux heures maintenant. Et les invités du projet montrent qu'ils sont contents de pouvoir marquer cette pause. Mais ce moment n'est pas une pause pour le tout le monde, le travail du guide continue. C'est par exemple un moment d'échange lorsqu'il croise le *fundraiser* de l'EPFL qui est impliqué dans la recherche permanente de financements pour le projet. Il est en général question de discussions entamées entre la veille au soir et la journée qui termine avec des sponsors potentiels, d'éventuels promesses de financement, ou encore de retours de la part de membres de la direction de l'école passés par le festival et ayant formulé une évaluation du dispositif de mise en visibilité du projet présent dans le bâtiment du festival (cf. chapitre 3). Alain ne se repose donc pas, il reste actif. Son travail pendant le cocktail ne s'arrête toutefois pas à un échange d'informations internes au projet.

Le guide essaie éventuellement d'aider ses invités à se sentir à l'aise car tous ne sont pas habitués à cette ambiance « *garden party* ». Les professionnels du patrimoine tels les directeurs d'archives municipales ou cantonales ainsi que les chercheurs peuvent montrer une certaine retenue qui se traduit notamment par leur attitude corporelle. Les invités du projet n'agissent

pas avec la même décontraction, le même naturel, que les autres personnes présentes. Ils ne s'assoient pas sur les quelques chaises disponibles et restent plus volontiers debout à proximité du buffet. Ils parlent aussi moins fort que les petits groupes d'autres invités répartis dans le jardin. Les invités du projet ne sont pour autant pas désarmés face à la situation. Ils connaissent ce genre de temps sociaux mais les académiques et les professionnels du patrimoine sont plus habitués aux buffets offerts par les institutions publiques qu'à des cocktails de ce genre. Leurs tenues vestimentaires et leur comportement le redisent à leur manière. Alain veille donc à ce que le potentiel désajustement de ses invités à la situation ne devienne pas source d'un malaise gênant pour eux comme pour lui. Ils les invitent à profiter du buffet, commente avec eux les amuse-gueules ou revient, si les invités en prennent l'initiative, sur un temps de la visite passée. Il peut aussi exposer rapidement le futur du projet. Il présente également à ses invités les personnes qu'il connaît. Il ne connaît pas toutes les personnes présentes, seulement les habitués également là dans le cadre d'une utilisation de la propriété comme plateforme commerciale pour des raisons professionnelles. Lorsque le maître de maison est là, c'est en priorité à lui qu'il présente ces invités et le président de la Fondation Claude Nobs montre en général de l'intérêt à rencontrer les chercheurs et professionnels du patrimoine intéressés par la collection dont il s'occupe depuis les années 1980.

Grâce à la coopération de tous, le cocktail se déroule bien et servira son objectif d'articulation entre différents temps de la démo-visite guidée. Le passage des invités du projet par le cocktail est en général court (20 minutes maximum) car le programme de la visite est dense et loin d'être terminé. Le « temps libre » reste contraint, notamment par le train du retour de 18h. Dans une autre perspective, le cocktail représente également un risque pour les objectifs de l'invitation, en manifestant à sa manière le décalage qu'il peut y avoir entre le quotidien des institutions patrimoniales et académiques publiques et l'opulence de cette partie du Montreux Jazz. On comprend que le guide soit attentif à ses invités car il ne serait pas bon pour le projet que la mutualisation de l'expérience des visiteurs lors du cocktail tourne trop en dérision le dispositif hagiographique ; lequel a pris une nouvelle dimension potentiellement problématique avec son moment « jetset », dimension n'aidant pas forcément les professionnels du patrimoine et les chercheurs à prendre au sérieux la collection, et par rebond le projet de numérisation. Une fois encore, on voit la situation délicate dans laquelle est embarquée le guide qui conduit une visite avec des personnes *a priori* critiques vis-à-vis du récit sur le prestige du passé du Montreux Jazz. Le parti pris d'Alain n'est pas de contrer cette attitude, il la laisse d'ailleurs s'exprimer, notamment en n'intervenant pas lors des échanges entre les invités même si ces

derniers portent une forme de dérision sur la mise en scène du dispositif. Une personne d'une institution patrimoniale et un chercheur en traitement du signal m'ont par exemple confié, lors de visites différentes, trouver « un peu *too-much* » la mise en scène générale de la propriété. Cette distance critique est palpable chez la majorité des invités du projet. Mais tout le monde joue le jeu dans la mesure où on lui en laisse la possibilité, ce qui passe par la possibilité d'exprimer son désaccord avec diplomatie. Le tact qui caractérise la visite est donc symétrique, il est le fait autant du guide que de ses invités.

2.5 Produire le son du patrimoine

2.5.1 Bâtir une cathédrale sonore

La dernière étape de la visite de la propriété nous amène à l'étage supérieur du premier chalet visité, le Picotin, sous les toits, où une grande pièce d'une centaine de mètres carrés est reconvertie en salle de projection dédiée aux concerts. La salle est sombre. Une personne se tient en haut de l'escalier aux côtés d'une étagère de machines, des amplificateurs, des lecteurs, un ordinateur portable ouvert. Devant elle, une petite table accueille une dizaine de télécommandes. L'image retro-projetée est énorme et n'a rien à envier à une petite salle de cinéma. La douzaine de sièges imposants disposés au centre en deux rangées provient, est-il précisé à l'arrivée, de la *business class* des avions *Swiss Air* des années 1970-1980. Sur les côtés, des petites tables et des fauteuils sont disposés pour accueillir les visiteurs supplémentaires en cas d'affluence, ce qui arrive fréquemment. L'un des côtés propose un minibar avec des bouteilles de vieux alcools et un gros cendrier à cigares.

L'attraction principale de la salle réside dans son système de son, un outil de la société *Meyer Sound* dont la valeur commerciale, nous dit-on, est inestimable. La démo est donnée en français ou en anglais en fonction de l'auditoire. *Meyer Sound* est parmi ce qui se fait de mieux pour le son. Le guide nous explique que le système, baptisé « *Constellation* », dispose de 48 haut-parleurs et de 24 microphones répartis dans la pièce. C'est une reproduction du système développé pour la sonorisation de la plus grande salle du festival par les chercheurs de Stanford, Helen et John Meyer, qui se sont lancés dans les systèmes audio dans les années 1980. Les systèmes *Meyer Sound* aujourd'hui équipent les plus grandes salles de concerts américaines et européennes. *Claude* aurait demandé une version de leur produit phare pour pouvoir « en faire profiter ses invités ».

Le système est « actif ». Alain explique qu'il capte l'ambiance acoustique de la pièce et module le rendu en fonction. Il est par exemple possible d'annuler la réverbération ou d'en ajouter et donner l'impression à l'auditeur d'être dans une très grande salle de concert. Pendant qu'Alain continue la présentation du système, l'image est en pause sur l'immense écran. Il explique que l'espace de la mansarde est un espace « mort » car le bois réduit considérablement la réverbération et, en quelque sorte, aspire le son. Il se tourne vers Peter, la personne portant un T-shirt avec la mention « STAFF » qui gère le système chaque année pendant la période du festival, pour lui demander d'activer la modélisation. Alain lui demande de montrer

l'impressionnante différence entre le son, avec et sans le système activé. Peter claque dans ses mains pour démontrer le travail du système. Il module le rendu du claquement de mains en fonction des modélisations disponibles : une fois dans l'acoustique naturelle de la pièce, puis avec l'acoustique modélisée de l'auditorium Stravinski. La différence est saisissante, le claquement de mains modulé par les paramètres reproduisant l'acoustique de l'auditorium donne l'impression d'être transporté dans un espace vaste, semblable à une cathédrale. L'expérience est impressionnante. Peter sort alors une lampe torche de sa poche et éclaire en direction des microphones et haut-parleurs jusque-là cachés dans la charpente. Alain profite du parcours de la lumière pour pointer les microphones et dire un mot sur les différents types de microphones et haut-parleurs. Il ajoute sur le ton de la plaisanterie que *Claude* avait ainsi réussi à « transporter l'auditorium de 4000 places dans son chalet ! »

Le discours du guide enchaîne sur le fait que *Claude* était un fan de technologies et qu'il voulait toujours ce qu'il y avait de meilleur pour son festival. Il insiste sur le fait que *Claude* tenait beaucoup à ce que Montreux soit l'endroit où l'on ait la meilleure expérience possible des concerts *live* mais aussi enregistrés. L'importance des archives est rappelée en la qualifiant de « formidable témoignage de la musique » ou de « plus grande collection d'enregistrements musicaux en haute définition au monde » puis l'audience est invitée à s'installer confortablement dans les sièges pour profiter d'un extrait de concert. Les extraits diffusés sont parfois issus des concerts de la veille. Lorsque c'est le cas, une mention soulignant la primeur de l'expérience précède le début de la projection. Les invités écoutent, visiblement absorbés, tout ce qui leur est proposé. Ils ponctuent par quelques échanges à voix basse entre eux, soulignant le spectaculaire de la performance qui, en fonction des langues, donne des « incroyable ! *Amazing ! Incredible ! Magnifique !* ». Les projections de concerts d'artistes récemment décédés entraînent parfois même des larmes chez certains invités (Léonard Cohen, David Bowie par exemple).

Parallèlement, l'heure du train de retour approche et Alain doit délicatement enjoindre ses invités à interrompre l'expérience, précisant qu'il reste « encore pas mal de choses à voir ». Les invités d'Alain quittent la pièce, parfois après plusieurs relances de leur hôte, laissant la projection en cours aux autres invités de la maison, plus libres dans leur programme. En redescendant l'escalier ramenant vers l'entrée, les échanges entre les invités redisent ce que les corps montraient pendant la projection : quel son !

2.5.2 Le Constellation comme outil de mise en valeur des enregistrements

Le Constellation est l'attraction phare de la maison et sa démo est sans aucun doute à l'origine du souvenir le plus durable de la visite de la propriété de *Claude*. Toutes les personnes que j'ai pu recroiser reparlent avec une clarté surprenante de l'expérience qu'ils ont faite dans la mansarde parfois plusieurs années auparavant. Cette démo produit donc bien des témoins. Le reste de la propriété reste plus flou et, sans être un *verbatim*, tous disent en substance qu'il y avait beaucoup d'objets, parfois trop. Je dois également préciser un choix narratif opéré pour donner un certain rythme à la description de la visite guidée de la maison de *Claude* qui pourrait produire une contre-factualité embarrassante : la démo du *Constellation* n'est pas toujours l'apothéose de la visite de la propriété de *Claude*. En effet, sur les trois éditions du festival nourrissant mon analyse, la démo du *Constellation* a pu être réalisée à différents moments. Ainsi, elle prenait parfois place dès le début de la visite ou entre la visite des archives et celle du second chalet. Son ordre de passage dans l'enchaînement de la visite de la propriété n'est donc pas totalement immuable. Une des variables qui semble faire varier le moment de la démo du *Constellation* est la constitution des groupes d'invités du jour. En effet, lorsqu'il a pu s'agir de professionnels de la musique, par exemple des chercheurs spécialisés dans la recherche musicale assistée par ordinateur, la démo du Constellation s'est tenue immédiatement après l'entrée dans le chalet, avant même de visiter le bunker abritant la collection d'enregistrements. Autre élément important qui explique ces variations, le guide de l'EPFL doit également composer avec les autres groupes qui visitent la maison, auprès de qui la démo du *Constellation* est aussi un succès. Ainsi, Alain doit s'assurer « qu'il n'y a pas trop de monde en haut » avant de proposer à ses invités de monter l'escalier qui les mènera à ce que j'ai proposé d'appeler une cathédrale sonore. Ce point nous rappelle que l'articulation du projet à la maison doit sans cesse être re-produite et que chaque visite conduite par Alain en est une actualisation. Mais quel que soit son ordre de passage dans l'enchaînement de la visite de la propriété de *Claude*, les invités du projet ne quittent pas la maison sans être passés par la mansarde.

La démo du Constellation montre une mise en scène maîtrisée. Le script en est bien rodé et ne laisse aucune place à l'erreur ou à l'hésitation. La régularité de l'exécution est presque troublante, c'est toujours le même enchaînement d'éléments discursifs, gestuels et matériels qui sert la mise en scène de cette technologie. La lampe torche, la passion de *Claude* pour la technologie, le sérieux des concepteurs issus d'une prestigieuse université américaine, les modulations du claquement de mains ou l'immense valeur de la collection d'enregistrements,

ces motifs sont répétés à chaque démo avec une régularité saisissante. Cette régularité rappelle à sa manière, et avec force, que la démo du *Constellation* est conçue par les porteurs de l'héritage de *Claude* comme un point essentiel du dispositif démonstratif de la visite de la propriété.

Le manager du Montreux Jazz Digital Project a appris le script du *Constellation* et peut conduire lui-même la démo, avec ou sans l'aide complice de Peter qui, lui, s'occupe du système depuis plus de 10 ans. Le *Constellation* est volontiers présenté, selon les mots des porteurs du projet de numérisation, comme un des meilleurs si ce n'est *le* meilleur outil de valorisation des enregistrements. La démo du *Constellation* participe à produire la valeur du projet de numérisation en donnant du corps et de l'importance aux technologies qui s'intéressent aux enregistrements du festival. Par leur prestation magistrale, le *Constellation* et ses démonstrateurs produisent ensemble une très belle démonstration de l'importance des enregistrements. Si bien qu'il n'est pas exagéré de dire que la démo du *Constellation* participe à produire la valeur du projet de numérisation qui, à son tour, participe à produire la valeur des enregistrements et, par rebond, des collectifs qui les ont produits et continuent d'en prendre soin. On notera que la démo du *Constellation*, avec probablement des variations dans l'exécution, était déjà utilisée par Claude lui-même pour convaincre des artistes qui refusaient d'être enregistrés.

Le rôle central de la démo du *Constellation* peut être également abordé par son objectif que l'on pourrait qualifier de principal ou général. La démo du *Constellation* doit réussir quelque chose de fort : elle doit produire le son de la collection dans son entier, voire même le son du Montreux Jazz Festival. Cela représente un tour de force dans la mesure où à partir d'un petit échantillon d'enregistrements, qui plus est très récent (il s'agisse d'un concert de la veille ou des dernières années), ce n'est pas seulement le son d'un concert mais le son de l'archive, entière et indéterminée, qui est produit avec *maestria* sous la mansarde. Cette généralisation de la démo du *Constellation* à l'ensemble de l'archive ne serait pas possible sans le concours du récit qui prend soin de ramener les éléments nécessaires à cette mise en correspondance. Car, après tout, les bandes du bunker sont dans leur grande majorité illisibles avec le système présent sous la mansarde et le système ne prend pas appui sur les fichiers numériques produits par le projet de numérisation. Le *Constellation* est relié à des lecteurs de HD CAM, un format de haute définition contenant l'information numérique sur des bandes magnétiques qui est présent à Montreux depuis la fin des années 1990. Les formats analogiques plus anciens et imposants ne sont jamais lus. La mise en récit du format HD n'est pas mobilisée pour restreindre l'étendue

de la démo du *Constellation* mais, au contraire, pour renforcer le caractère exceptionnel des enregistrements de Montreux et de leur qualité. Le récit de l'arrivée de la HD à Montreux, récit qui a parfois lieu dans le « bunker » de l'archive physique et parfois sous la mansarde (et parfois dans les deux moments), pourra néanmoins servir cet objectif car la scène du Montreux Jazz a été la scène de la première démo à large audience de cette technologie en 1991, alors même que la HD n'en était qu'à ses débuts et qu'il lui faudra encore attendre dix ans pour atteindre les médias grands publics. Alain ou ses collègues rappellent parfois que l'archive du Montreux Jazz est « la plus ancienne archive HD au monde » et insistent largement sur la valeur de ce format d'enregistrement : cette célèbre HD que l'enregistrement même des concerts de Montreux a participé à instituer comme format de référence pour la vidéo, domaine sur lequel ce support règne depuis.

Étendre la performance du *Constellation* à l'ensemble de la collection ne serait pas possible sans son insertion dans le dispositif démonstratif de la visite guidée, où tous les éléments sont réunis et activés pour que le son produit par le système sur des bandes produites parfois quelques heures auparavant soit étendu à l'ensemble des enregistrements produits durant les 50 éditions du festival. La personnification du festival (attribué au travail et aux goûts de *Claude*), largement déployée sur la propriété-musée, fait de la mise en scène du *Constellation* un opérateur de généralisation non seulement du son de l'archive mais aussi du son du Montreux Jazz. Là encore, on pourrait opposer le fait que le son des salles est sans doute bon et que le soin apporté au son à Montreux est certainement particulier mais que le son des salles de concert serait difficilement comparable avec le son produit dans les conditions maîtrisées de la mansarde. Car si elle propose de reconstruire l'acoustique de l'auditorium Stravinski et ses 4000 places, la démo du *Constellation* ne contient les 4000 personnes et les 1600 m² de la salle que virtuellement. Mais cet abord négatif ne rendrait pas justice aux pratiques des acteurs et à la mise en scène déployée avec une certaine maîtrise, et ce serait encore moins rendre justice à l'incertitude des visées de l'opération. L'important est que les invités puissent faire leur travail de réception et de translation dans le sens attendu par le projet comme par les héritiers de *Claude*, soit qu'ils généralisent les expériences faites sur la propriété aux autres réalisations du projet ainsi qu'au festival. Cette opération n'est pas gagnée d'avance. Quoi qu'il en soit, la démo du *Constellation* agit comme une preuve du soin apporté par Montreux au son de son patrimoine.

2.5.3 La preuve par le son

L'efficacité de cette technologie particulière ne peut être extraite du reste du dispositif démonstratif dans lequel elle est prise. Unaniment qualifiée d'impressionnante, l'expérience qu'en font les invités est indissociable de la dynamique du tour standard. Par conséquent, le point que je vais proposer maintenant ne visera pas à réduire à la seule technologie les superlatifs prononcés par les invités, mais je ne voudrais pas non plus laisser penser au lecteur que tout n'est que mise en scène. Ces superlatifs prononcés par les destinataires de la démo ont une dimension qu'on pourrait qualifier de convenue, étant entendu qu'ils sont aussi un moyen pour les invités de signifier leur participation consciente et volontaire à la démo. Ce n'est donc pas le caractère de mise en scène qui compte le plus car il ne dupe ni ne surprend personne. Il y a quelque chose de plus qui se passe dans la mansarde, de l'ordre d'une surprise, quelque chose d'inattendu malgré le fait que tout le monde sait être convié à une forme de spectacle. Comment comprendre ce que produit cette technologie sans la réduire à un instrument de mise en valeur manipulé avec dextérité par ses porte-paroles ? Ce qui se passe dans la mansarde, cette surprise, est-ce réductible à la mise en scène, fut-elle parfaitement exécutée ?

Ce quelque chose d'inattendu doit beaucoup à la technologie, au son qu'elle produit, à la cathédrale qu'elle bâtit et qui n'est pas l'œuvre d'une tromperie. Ce n'est certainement pas la première fois que les invités visionnent un concert et à ce titre l'écran de bonne taille ne constitue vraisemblablement pas l'élément le plus surprenant. Nos quotidiens sont parsemés d'écrans de toutes tailles diffusant finalement assez souvent des enregistrements de concerts. Dit simplement, les grands écrans ne sont plus aussi extraordinaires qu'ils ont pu l'être. En revanche, les invités ne font certainement pas souvent l'expérience d'une proposition sonore comme celle-ci et c'est la piste du son que je vais essayer de suivre.

Il n'est pas question d'essentialiser le son et de naturaliser le mode d'écoute déployé dans la mansarde. Ainsi, on n'oubliera pas que le son du *Constellation*, comme l'image et comme le reste de la performance, est pris dans une dynamique particulière, celle du tour standard. L'effet de ce son ne serait peut-être pas le même s'il n'était pris dans ce dispositif démonstratif. L'écoute en serait certainement modifiée. On pourrait presque s'arrêter là et dire que les conditions de surgissement d'un son qui produit l'effet de surprise par l'intensité de l'expérience qu'il propose est un résultat de la démo. Et ce serait tout à fait juste que de dire que la démo vise à produire les conditions de possibilité du surgissement de ce son particulier et de la surprise qui l'accompagne.

Shapin et Shaeffer (1993) insistent également sur le fait que la surprise est un attendu fort de la démonstration. Par exemple, lorsque le roi devait se rendre à la *Royal Society* et que celui-ci connaissait déjà la pompe à air de Boyle, les distingués membres de la Société furent traversés par un problème de taille : par quoi remplacer la pompe à air alors même qu'ils semblaient s'accorder sur le fait que rien ne pouvait vraiment être assez remarquable bien que « les expériences convenant à ce genre d'occasions se devaient à la fois d'être édifiantes et spectaculaires [...] » (Shapin et Shaeffer, 1993, p. 37). On peut donc faire l'hypothèse que la dimension impressionnante, saisissante, de la performance du *Constellation* doit beaucoup à la démo du système. Ajoutons également, au titre de la mise en scène, que le contraste est également très fort entre le décor de la mansarde toute en bois de l'ancienne bergerie et la présence de technologies audiovisuelles de pointe.

La démo joue donc un rôle essentiel dans le surgissement de ce son qui littéralement capte les visiteurs et produit une différence : « quel son ! » disent les corps et les superlatifs énoncés dans la situation et au-delà. Mais la démo et son script ne sont pas les seuls responsables *dans* et *de* cet effet. L'importance du script de la démo pourrait peut-être même mériter d'être rétrogradée. Le script et sa maîtrise par les démonstrateurs viennent prêter mains fortes à la technologie et en ce sens peuvent être envisagés comme un dispositif visant à réduire l'incertitude de la performance de la technologie, et donc ici, au surgissement d'un son spectaculaire ramenant avec force la performance enregistrée rendue à nouveau disponible pour l'expérience. Mais un script, aussi bien maîtrisé soit-il, ne peut que réduire l'incertitude et non pas la faire disparaître. Le dispositif démonstratif (humain et technologique) fait donc de gros efforts pour réunir les conditions de félicité de la technologie. On pourrait même aller jusqu'à dire que le visiteur est piégé par un dispositif démonstratif ne lui laissant aucune autre de chance que d'acquiescer et de s'incliner devant la performance de cette technologie et la grandeur du son de Montreux. Mais ce serait tomber dans un piège à notre tour, celui d'un sociologisme qui détruirait l'expérience esthétique en la rabattant sur les conditions (sociales) de sa production. La différence ici est celle produite par une machine sonore et musicale, certes mise en scène avec soin et incluse dans une dynamique démonstrative installée, cette différence, lorsqu'elle se produit, dépasse la dimension construite de son apparition. La mise en scène réunit les conditions de possibilité de cette différence mais n'explique que partiellement son occurrence et l'expérience qui en est faite. Comme dans le cas de la musique analysé par Hennion (1993), tous les médiateurs sont appelés à participer (instruments, musiciens, auditeurs, techniciens) et tout le monde connaît sa partition, mais parfois la musique jaillit et parfois non. En dépit de la

mise au travail de tous les médiateurs nécessaires, l'entreprise peut très bien échouer. Le jaillissement de la surprise sonore n'est donc pas entièrement réductible aux pratiques d'alignement même s'il ne peut s'en passer. Et c'est précisément ce que les démos très bien rodées, qui plus est de dispositifs techniques d'excellente qualité, peuvent faire oublier. Une des conséquences de ce déplacement de la fonction de la démo est de redonner tout son poids à l'expérience (notamment esthétique et sensible) des destinataires de la démo et donc, par suite, à la performance de la réception. J'ai précisé en introduction que mon analyse portait sur la conduite plus que sur la réception de la démo et je ne l'oublie pas. Cela dit, j'essaie de rester ouvert et en particulier de ne pas réduire l'expérience musicale intense du *Constellation* à quelque chose de prévu ou de me rappeler qu'elle est attendue (et même appelée) mais qu'elle pourrait tout aussi bien ne pas se produire, malgré les efforts déployés. Et lorsque le son (ou la musique) est là, est-il toujours réductible à l'alignement de ses médiations constitutives ?

Avant de clore l'analyse de ce temps fort de la démo du tour standard, nous allons revenir sur le recours massif à l'esthétique de la mise en scène dans les analyses de la démonstration et nous demander si celle-ci n'a pas pour effet d'entraîner une distance analytique vis-à-vis de l'expérience, particulièrement de l'expérience du public et de son travail. Se focaliser sur la mise en scène et la *maestria* des metteurs en scène, tel que nous le proposent notamment Latour (1984) au sujet de Pasteur ou Collins (1988) au sujet de la communication des services britanniques et américains de sécurité publique, emporte un choix qui est aussi celui de porter la focale sur les démonstrateurs et leur mise en scène. Dans le texte de Collins (1988), la conséquence quant au rôle du public est assez lourde : il est presque absent de l'analyse, une analyse qui pourrait laisser flotter l'argument que la réception découle de la mise en scène. Cette réception est donc essentiellement passive, le public ne produit rien ou presque, il est essentiellement manipulé par des experts et des médias. Je ne cherche pas à mener une charge contre le texte de Collins car mon objectif est tout à fait différent de celui visé par ce texte majeur des STS qui, de plus, est issu d'un auteur dont la position sur l'expertise a évolué dans ses travaux récents, visant même une réhabilitation du rôle des experts dans la démocratie contemporaine (2016). Ajoutons que le texte de Collins de 1988 a salutairement participé à l'ouverture du débat sur la question de l'expertise, de sa mise en scène et de son rôle dans l'espace public. Ce débat est toujours en cours depuis. Mon intuition est plutôt que cet éloignement de la performance de la réception du public a partie liée avec le primat du visuel dans l'analyse de la vie sociale.

De longue date, le visuel est associé à la modernité par opposition à l'auditif, réputé plus primaire car ne permettant pas la distanciation vis-à-vis de l'objet et ni le développement de la raison comme le ferait le « sens supérieur » pour reprendre l'expression consacrée. Ce parallèle entre vision et raison trouve d'ailleurs une actualisation intéressante sous la plume de Shapin et Shaeffer lorsqu'ils affirment dans un passage intitulé « Discipliner les sens » que :

« Les instruments scientifiques permettaient donc à la fois de corriger et de discipliner les sens. Et à cet égard, la discipline des sens par des appareils tels que le microscope et la pompe à air était analogue à celle qu'exerçait sur eux la raison. » (Shapin et Shaeffer, 1993, p. 41)

Chez Shapin et Schaeffer et dans l'Angleterre de Boyle, le premier (voire le seul) sens à discipliner et à équiper est celui de la vue. Il y a comme un continuum entre vision, observation et raison et celui-ci s'accroît dans l'épistémologie comme dans la pratique expérimentale du XVII^e s. par le truchement des instruments mobilisés comme technologies de discipline des corps visionnant. On pourrait d'ailleurs prolonger l'analyse de la discipline des sens à la démo du *Constellation* : il s'agit bien de faire entendre le son de Montreux car cela n'a effectivement rien d'évident et nécessite la mise en œuvre d'un dispositif hétérogène. Véritable technologie de discipline des sens, la démo du *Constellation* fait entendre le son mais le fait aussi voir et le raconte. On se rappelle du récit sur le son de Montreux, avec l'insistance sur les composants matériels du système, mais aussi la focale sur les haut-parleurs réalisée par l'intermédiaire d'une lampe torche dans la pénombre de la mansarde. Toutefois, on ne pourra pas établir la cardinalité de la vue ni la supériorité de l'œil dans cette expérience : je serais même tenté de dire que les éléments visuels sont au service du jaillissement du son, par conséquent, il est difficile d'oublier l'importance du son et de l'audition.

La question du son et de l'audition est assez délicate tant ses notions corollaires transportent un passé chargé. Par exemple, une opposition entre écriture et oralité traverse l'historiographie et l'anthropologie avec un résultat aussi discutable qu'établi : l'oralité est un symbole du primitif quand l'écriture est celui de la modernité. Le débat pourrait être long et mériterait sans aucun doute une longue respiration, mais l'objet de ce chapitre n'est pas la discussion approfondie de la hiérarchie des sens dans l'histoire de la pensée. Je demande juste au lecteur de s'accorder avec moi sur la domination du visuel dans l'analyse de la vie sociale. Toutefois, la question n'est pas aussi simple qu'une simple domination du visuel sur l'auditif ou du son sur l'image. Pour essayer une formule ramassée : le son et l'audition ne sont pas simplement à sauver de la domination du visuel. La trajectoire de ces concepts analytiques est

en elle-même très chargée si bien qu'invoquer le son comme s'il allait de soi ou était « à sauver » reste problématique.

Ainsi, concernant les thèses portant sur la différence entre la vision et l'audition, nous devons marquer un temps et nous appuyer sur les écrits de Sterne, en particulier sur un argument issu de « *The Theology of Sound : A critique of Orality* » (2011) et dont on trouve une première formulation dans l'introduction de son ouvrage majeur récemment traduit en français « Une histoire de la modernité sonore » (2015). Selon Sterne, les théories de l'oralité et de l'audition « [...] ont tendance à se charger d'un fardeau inconscient, celui d'une théologie chrétienne de l'écoute vieille de deux mille ans. » (2015, p. 25). Le problème relevé par Sterne concernant la théologie sous-jacente portée par les notions de son et d'audition se trouve résumé dans ces quelques lignes :

« Asseoir une analyse sur les caractéristiques prétendument transhistoriques de l'audition est un geste d'une force incroyable en vue de bâtir une théorie culturelle du son. Cela sous-tend un sujet humain universel, mais nous verrons que le problème repose moins dans l'universalité en tant que telle que dans l'universalisation d'un ensemble de préjugés religieux spécifiques concernant le rôle de l'audition dans le salut. Que ces préjugés soient inscrits au cœur même de l'histoire intellectuelle occidentale les rend d'autant plus intuitifs, évidents et convaincants » (2015, p. 26)

Sterne propose une synthèse des différences entre audition et vision à partir d'une somme d'ouvrages majeurs de la deuxième moitié du XX^{ème}.⁴⁴ Il résume leur propos en forgeant le terme de « litanie audiovisuelle » (2015, p. 27), insistant sur le fait que ces différences portent des connotations théologiques chrétiennes. La synthèse de cette *litanie* comporte 11 points. J'en citerai quelques-uns : « 1. L'ouïe immerge son sujet ; la vision offre une perspective ; », « 4. L'ouïe est affaire d'intériorité ; la vision est affaire de surface ; » ou « 5. L'ouïe implique un contact physique avec le monde extérieur ; la vision exige une distance vis-à-vis du monde ; » ou encore « L'ouïe nous place au cœur de l'événement ; la vue nous le met en perspective ; » (2015, p. 27). À la page suivante Sterne énonce clairement son argument :

« La litanie audiovisuelle est idéologique au plus vieux sens du terme : elle dérive du dogme religieux. Elle réaffirme pour l'essentiel une distinction ancienne, issue du spiritualisme chrétien, entre l'esprit et la lettre. L'esprit est en vie et donne la vie – il

⁴⁴ Pour une liste de ces travaux, le lecteur intéressé se reportera à la note 1 de la page 27 de l'édition française 2015 et à la note 37 située en page 357 de l'édition originale (2003).

mène au salut. La lettre est morte et inerte – elle conduit à la damnation. L’esprit et la lettre possèdent leurs contreparties sensorielles : l’ouïe conduit l’âme vers l’esprit ; la vue conduit l’âme vers la lettre. » (2015, p. 28)

Dans sa convocation de la *métaphysique de la présence* derridienne, Sterne semble nous dire que le concept de son a tendance à se confondre avec la parole de Dieu dans les analyses. Il nous invite donc à ne pas céder à ces réflexes qui idéalisent le son et l’instrumentalisent à des fins théologiques, même implicites. Le son n’est pas en soi porteur d’une pureté transhistorique, l’audition n’est pas plus le chemin du Salut que la vue ; ce sont là deux composantes de la vie sociale qui méritent attention.

Mais le risque est bien là. J’en fais l’expérience en développant mon argument pour une prise en compte de la dimension sonore de la démonstration et une attention à la dimension sonore de la preuve. Car entre, d’une part, la domination du visuel et la relégation du sonore aux prémices de l’humanité et, d’autre part, l’audition comme mode privilégié d’accès à la parole divine et la vision comme chemin de perdition potentielle, la tâche est un peu périlleuse. Ainsi, mon point ne vise pas à utiliser le son comme une arme contre la vue et la vision. Ma critique des travaux sur la démonstration, en particulier ici sur la nature des témoins quelque peu estropiés que produisent les compte-rendu analytiques, ne cherche pas à détruire un idéalisme pour le remplacer par un autre. Il est clair que le son du *Constellation* est un élément que la démo attend (dans le sens où elle fait tout pour qu’il surgisse). Il est aussi clair que la dynamique démonstrative s’appuie sur des technologies audio-visuelles desquelles on aurait tort de retirer les images, les écrans et plus largement la mise en scène. Je n’entends donc pas affirmer que la démo est ici exclusivement sonore (ou purement sonore), mais je maintiendrai qu’entendre ce n’est pas voir et que ce qui fait basculer la scène, est à envisager dans une dynamique tout autant audio que visuelle qui ramène les performances scéniques et musicales voie en produit de nouvelle, celles vécues par les destinataires de la démo. Les destinataires de la démo deviennent ainsi non seulement les témoins oculaires de *la magie de Montreux* mais également des témoins auriculaires du patrimoine montreusien et de la valeur du projet de numérisation qui prend soin des enregistrements du festival et, par extension, préserve également le son de Montreux. Dans ce cas, le son fait une différence. Si la démo est un dispositif probatoire et que le tour standard vise à établir la valeur patrimoniale du Montreux Jazz Digital Project, la preuve se fait ici également par le son.

2.6 Interlude 2 : Les coulisses du festival comme scène du prolongement de la démonstration

Après la visite du chalet et la descente en train, le tour standard se prolonge dans les entrailles du festival et du gros bâtiment qui l'accueille, le Centre de Congrès & Musique Montreux (2M2C). Après une brève description de la visite des coulisses du festival, c'est le *datacenter* qui retiendra notre attention. Les autres installations du projet destinées à sa mise en visibilité feront, elles, l'objet du chapitre suivant (chapitre 3) qui prolongera la réflexion sur la manière avec laquelle l'équipe du projet prend appui sur la visibilité proposée par le festival.

À l'arrivée au 2M2C, Alain amène son groupe au « protocole », un comptoir situé au rez-de-chaussée du centre des congrès à proximité de l'entrée principale, pour que tout le monde récupère les badges « *VIP visitors* » qui donneront accès aux coulisses du festival. Cette partie de la visite est prise en charge par des guides du festival. Munis d'un panneau portant la mention « visite VIP », la guide rassemble le groupe et commence son récit appuyé par une visite de quelques points stratégiques de l'organisation. Le panneau qui sert de repère au groupe comporte deux faces qui serviront d'appui au discours de la guide. La première partie rassemble les « chiffres clés du festival » dans des bulles de couleurs : les 250 000 visiteurs de l'édition précédentes, les quelques 350 concerts, les milliers de litres de bière consommés, etc. La seconde met en scène *Claude* avec deux éminents musiciens américains (Herbie Hancock et Quincy Jones). Ils sont photographiés sur scène ensemble, bras dessus bras dessous, à un moment qui ressemble à la fin d'un concert. Le motif des bulles de couleurs rassemblant des informations clés est repris : les 5000h de concerts, les 18 formats différents, la labellisation UNESCO en 2013 et la citation de Quincy Jones qui est souvent utilisée pour insister sur la valeur de l'archive : « *It's the most important testimonial to the history of music, covering Jazz, Blues and Rock* ». La visite guidée enchaîne par le stock d'instruments de musiques, où une anecdote sur les caprices de diva d'un célèbre pianiste, compositeur et multi-instrumentiste américain est invariablement racontée. Lors d'une de ses venues à Montreux, celui-ci avait refusé de jouer sur le piano préparé par le festival et exigé un piano à queue de la marque Steinway and Sons. Il n'y avait qu'une poignée d'exemplaires en Suisse à cette époque et *Claude* s'en est occupé en personne, mobilisant une petite équipe pour le transport et l'accordage de l'instrument. Une fois ce sauvetage organisé et réalisé, le pianiste monta sur scène et joua une note pour entendre l'instrument. Le résultat ne lui plut pas et il refusa de jouer ce piano pour finalement reprendre celui qu'il avait refusé en premier lieu. La guide utilise cette

anecdote pour insister sur l'accueil des musiciens à Montreux que *Claude* voulait le meilleur possible. Il était, selon elle, prêt à tout pour leur confort. Le dépôt d'instruments est vaste et compte des centaines d'objets. Des armées d'éléments de batteries dont des dizaines de cymbales rutilantes, des dizaines de claviers, des guitares, des amplificateurs, des câbles et un nombre important de mallettes en tout genre. L'heure de la visite, environ 19h, coïncide avec l'heure de la balance d'une petite salle de concert située juste derrière le dépôt. La musique déborde les murs temporaires de la « rock cave » et inonde le dépôt, obligeant parfois la guide à élever le ton de sa voix pour continuer son histoire.

2.7 Connecter un serveur de stockage au prestigieux passé musical du Montreux Jazz

2.7.1 Rencontrer *Prince* : la présentation du serveur de stockage

Nous arrivons maintenant à la visite du système de stockage d'information numérique. Pour illustrer cette partie cruciale du tour standard, j'ai choisi de commencer par rendre compte de la visite du *datacenter* et des serveurs de stockage avec le groupe formé par la délégation de l'entreprise américaine ayant fourni ces machines. Nous élargirons ensuite l'analyse à d'autres scènes dans le même lieu.

Dave et sa compagnie ont investi plusieurs millions de dollars dans les 3 machines de stockage et la visite d'aujourd'hui sera l'occasion de voir le résultat. Ils sont arrivés hier de Californie. Le tour standard est un peu différent dans ce cas car les enjeux ne sont pas ceux de l'intéressement plus courant à destination des chercheurs et des professionnels du patrimoine. La connexion du projet dans la continuité d'une histoire prestigieuse avait fait l'objet d'une démo-visite-guidée l'année précédente. Celle-ci avait visiblement bien fonctionné car les membres de l'entreprise étaient repartis avec la promesse de livrer 3 machines de stockage d'environ 5 Po chacune. Et même si l'arrivée au *datacenter* était précédée par un second tour standard pour les Américains, les enjeux étaient principalement dans la consolidation de la relation. Le tour relevait plutôt d'une forme de contre-don, une manière de redire merci en faisant profiter, cette fois-ci, directement le Vice-président de la compagnie (par ailleurs bassiste amateur) et sa famille d'un passage par la propriété que les employés de la compagnie présents l'an passé pour la négociation du partenariat avaient apprécié. Mais l'enjeu peut-être principal de ce « passage » par le *datacenter* est de montrer au Vice-président que les choses se sont bien passées comme prévu, que les serveurs de sa compagnie sont bien au cœur du festival et qu'ils fonctionnent aussi bien qu'ils le devraient. Des posters publicitaires de la compagnie sont d'ailleurs installés devant la porte filtrant l'accès restreint au *datacenter*. À côté des posters, un grand écran sur pied projetant un support graphique récapitulant les grandes étapes du projet et les partenaires impliqués est allumé chaque jour pendant les heures des « visites VIP » des coulisses du festival. Un membre de l'équipe du projet de numérisation est posté ici entre 17h et 21h et présente le projet à la dizaine de groupes qui passeront avec leurs guides. Le discours porte sur les mêmes éléments que ceux évoqués dans le *bunker* du chalet. Le décor est toutefois très différent. Le *datacenter* est situé dans les sous-sols du bâtiment du festival,

au-dessus du quai où est stationnée la dizaine de camions de production des enregistrements du festival. C'est un lieu qui n'est pas destiné à accueillir le public en masse, il est surtout fréquenté par les techniciens du festival qui le traversent en général d'un pas soutenu. L'atmosphère est celle d'un entrepôt industriel avec des cartons, des escaliers mécaniques, des chariots élévateurs, d'imposants monte-charge desquels sortent des techniciens poussant des gros chargements de matériel de scène. L'ambiance sonore correspond au visuel mais n'est pas très forte, si bien que le présentateur du projet peut tenir son discours sans hausser la voix ou être interrompu. La présentation, faite en anglais et en français, dure une dizaine de minutes, questions comprises. L'immense majorité des visiteurs des coulisses du festival ne pénètre pas le *datacenter*. Pris en charge par les guides du festival, leur tour se prolonge par les quais où leur seront montrées les montagnes de fûts de bière et, si l'heure du concert de la grande salle n'est pas trop proche (20h), les plus chanceux feront un passage par le camion-régie de la Radio Télévision Suisse qui produit les enregistrements vidéo de l'auditorium Stravinski. Les invités du projet entreront dans le *datacenter* pour faire connaissance avec les serveurs et la partie de l'équipe qui travaille ici pendant le festival.

Entrons maintenant dans le *datacenter* avec Dave (le Vice-président de la compagnie), sa femme et leur fille. Lynn, membre des services de communication de l'entreprise américaine est là aussi. Wim, le concepteur du système de stockage est présent avec sa femme. Wim est partenaire du projet depuis plusieurs années, sa solution innovante de stockage sécurisé sur disques durs avait débouché sur une startup ayant été rachetée par le géant américain. Igor, le responsable de la partie technique (« *IT* ») du projet est là et nous accueille en anglais et avec le sourire. Deux de ses collègues travaillent sur des ordinateurs, ils saluent rapidement le groupe et replongent sur leurs écrans. Igor présente brièvement le travail réalisé ici. Dans les grandes lignes, il s'agit d'acquérir les fichiers audiovisuels produits par les équipes de la RTS et de les « pousser » sur leur système. Trois concerts par salle et par jour en moyenne et autant de fichiers audio et vidéo.

Igor débloque ensuite une porte avec le badge accroché à sa ceinture en nous prévenant que la température est fraîche à l'intérieur. Nous entrons et faisons connaissance avec l'atmosphère, fraîche et bruyante, de la salle des machines (des serveurs). L'air conditionné travaille à plein régime pour maintenir les 18°C requis. Le contraste est saisissant avec l'atmosphère du reste du festival où il fait très chaud et parfois humide. C'est aussi très bruyant, la ventilation donne une dimension toute mécanique à l'endroit et peut rappeler des ambiances industrielles croisées ailleurs dans le monde pré-numérique.

Igor prend la parole et monte le ton pour couvrir la ventilation : « Voilà ! C'est là ! *Well It's here !* » Il marque un temps. Devant nous se dresse une grosse armoire métallique dont la façade clignote tantôt vert tantôt rouge. Un petit écran signale la température de la machine : 18,4°C. Des fils de couleurs sortent sur les côtés, des petites poignées apparaissent sur les tiroirs dans lesquels sont rangés les précieux disques durs contenant les concerts. Igor commence par une explication de l'infrastructure de stockage en soulignant l'apport du nouveau système. Il nous explique qu'il y a trois machines de ce genre liées ensemble. Celle-ci s'appelle « Prince », et les deux autres « Marvin » et « Ella » sont sur le campus de l'EPFL. Les petits noms de ces machines faisant référence à des grands noms passés par Montreux (Prince, Marvin Gaye et Elle Fitzgerald) entraînent des sourires complices dans l'assistance. Nous venons de regarder des concerts (et des bandes) de ces artistes au chalet. Le discours d'Igor s'adresse plus directement à Dave et ne dure que quelques secondes pour conclure rapidement : « *Well, there is almost nothing to say ! It's here ! We have done everything we promised you and it all works... With the help of Nigel of course !* ». Igor précise ensuite pour le reste des personnes présentes, Wim et son épouse ainsi que Trevor (l'autre ethnographe qui m'accompagne ce jour-là), que Nigel est un technicien de l'entreprise travaillant en Angleterre qui a passé une petite semaine pour l'aider à installer « Prince » dans le *datacenter* du festival. Dave et Alain se serrent la main devant le serveur « Prince », des photos sont prises par la publiciste.

2.7.2 Rendre *Prince* spectaculaire n'est pas chose facile

Le déroulement général de cette scène peut être surprenant. Nous sommes en face de partenaires impliqués dans un *deal* de plusieurs millions de dollars, apparemment mené avec succès, et leur enthousiasme reste discret. L'attachement d'Igor et du reste de l'équipe du projet pour *Ella*, *Marvin* et *Prince* est pourtant très chaleureux. Les ingénieurs de l'EPFL accueillent avec plaisir ce don sans lequel ils auraient dû trouver une autre solution à leur très couteux problème de management de données. Aussi, l'arrivée de ces trois machines a changé radicalement la manière avec laquelle ils peuvent manipuler leurs dizaines de milliers de fichiers depuis plusieurs points du réseau informatique du projet (indifféremment depuis le bâtiment du festival ou le campus de l'EPFL). La rapidité du traitement de l'information a considérablement augmenté, le transfert d'un concert depuis les camions de production du festival prend aujourd'hui un peu plus d'une heure alors que la même opération demandait une nuit et plusieurs opérations d'extraction et de conversion dans les conditions antérieures à l'arrivée de *Prince*, *Ella* et *Marvin*. Les ingénieurs IT n'hésitent d'ordinaire pas à partager leur

enthousiasme en expliquant qu'avec leur nouveau système ils approchent le « *Live Archiving* », le Graal du petit monde IT occupé par les mêmes questions qu'eux.

Si ce n'est donc pas un problème d'enthousiasme ou de tempérament des ingénieurs, d'où vient leur embrassement à la démonstration ? On pourrait penser que cela tient principalement à la pression exercée par la présence de la délégation de la *Silicon Valley* mais les autres présentations du système de stockage réalisées pour d'autres groupes se déroulent de la même manière et demandent de chercher une autre explication. La mise en scène de cette technologie serait-elle difficile ? Se posent alors des questions pratiques pour les porteurs du projet : Qu'est-ce qui ferait une bonne démo de *Prince* ? Comment rendre clair le fait qu'il s'agit d'une technologie de pointe ? Comment rendre compte de la spectacULARITÉ de *Prince* ? La technologie en jeu est encore relativement nouvelle même si son utilisation se diffuse largement. Le stockage de données numérique est un problème de plus en plus partagé qui porte une dimension devenue (ou en passe de devenir) ordinaire mais les moyens de rendre spectaculaire, ou plus simplement accessible au plus grand nombre, leur fonctionnement ne sont pas stabilisés. Pour l'instant les ingénieurs du projet font face à un problème pour lequel des solutions doivent être inventées : ils n'ont pas trouvé de mise en scène spectaculaire de *Prince* et peinent à la relier à ce qu'il y a dedans : des performances musicales enregistrées.

Pour dissiper tout malentendu, le point que je vais essayer de faire dans les lignes suivantes ne reprendra pas une idée pourtant courante et qui peut sembler évidente : le problème de démonstrativité en jeu n'a rien à voir avec une perte de matérialité supposée consubstantielle au digital et à la digitalisation. Je vais même essayer de montrer que c'est presque la proposition inverse qu'il nous faut explorer : le monde digital ouvre ici sur un débordement des matérialités, et certaines des nouvelles instanciations de la collection d'enregistrements présentent une enveloppe matérielle qui peut s'avérer difficile à animer et à relier au récit sur la valeur du passé de Montreux et son prolongement dans le projet de numérisation.

Tous les groupes d'invités du projet sont amenés dans le *datacenter* mais tous n'ont pas la même familiarité avec le fonctionnement de la machine de stockage. Igor le sait et adapte sa présentation en fonction. Dans son bref discours, il passe en revue quelques points centraux : ubiquité de l'information, vitesse de circulation, espace disponible et, bien sûr, sécurité du stockage grâce à la gestion innovante de la redondance de l'information. Il insiste toujours sur la dimension, pointée comme impressionnante, de *Prince* et de ses 5 Po de données. Plusieurs déclinaisons de la taille de *Prince* sont proposées : 5 000 0000 de Giga (parfois traduit en « 312 500 iPhones »), le nombre d'heures de MP3 (256 Kbps) que pourrait contenir *Prince* (près de

45 millions) traduit ensuite en jours (environ 1 852 000) et parfois en « années de musique » (un peu plus de 5000). *Prince* peut donc contenir l'intégralité des concerts enregistrés à Montreux depuis 1967 et potentiellement bien plus encore. Igor explique également les principes généraux de redondance de l'information copiée et partagée simultanément sur plusieurs disques durs pour à la fois minimiser les risques de perte et optimiser l'espace effectif de stockage. Mais les détails de cette histoire sont parfois difficiles à suivre par les invités. Igor et Alain rappellent à chaque fois, comme pour résumer que l'entière collection des enregistrements est sauvée, que « tout est là ! ». Les réactions des invités ne montrent pas le même étonnement que dans les précédentes séquences du tour standard, comme si le serveur n'avait pas le même pouvoir d'évocation que les bandes et leurs rayonnages ou les autres vestiges exposés dans les chalets. Rares sont les invités qui se montrent sensibles aux charmes de *Prince* et seules les personnes issues du monde des technologies de l'information semblent capables de faire ce qui est attendu d'eux, à savoir faire le travail de reconstitution du travail que *Prince*, *Ella* et *Marvin* sont réellement en train de faire.

2.7.3 Gérer l'irruption du présent technologique dans le récit sur le passé

Devant *Prince*, la performance de réception des invités est donc elle aussi tributaire de leurs connaissances. Nous en avons vu un exemple dans le chalet lorsque le récit factuelisé par la mise en scène se heurtait à des versions concurrentes de l'histoire proposée. Mais les objets mis en scène étaient entourés d'objets ordinaires et sur lesquels les invités avaient déjà des connaissances ordinaires leur permettant de les aborder plus simplement tout en les reliant à l'histoire du festival et ces nombreuses performances musicales. En face d'une machine de stockage peuvent se poser plusieurs problèmes d'appréciation de l'objet et de sa fonction. Les personnes les moins familières avec le fonctionnement de ce type de machines noteront en premier lieu le bruit dégagé par l'air conditionné ou encore les diodes clignotantes, alors que les questions de gestion de la redondance de l'information resteront largement inaccessibles malgré les explications des ingénieurs. La performance de la réception est donc difficile, autant que la performance de la démo. Comment se fait-il que la connexion du serveur dans la valeur historique et patrimoniale du Montreux Jazz soit si délicate pour tous les protagonistes de la scène ? Il nous faut revenir aux expériences précédemment décrites pour atteindre, par

contraste, une explication qui tienne compte de la distribution de la matérialité de la valeur historique de Montreux.

Le chalet dans son entier est une mise en scène distribuée de la valeur historique et patrimoniale de Montreux. Un ensemble d'objets est exposé à portée de main des visiteurs et leur mobilisation comme opérateurs de factualité est effective : ils facultalisent les artistes, la musique et les performances scéniques passées. Nous avons même vu que si la séduction pouvait ne pas opérer dans le sens voulu par les organisateurs de la démo, le passé proposé était immanquablement factualisé, présentifié. En comparaison, le serveur et sa mise en scène présente une boîte noire qui ne profite pas d'une distribution étendue et perceptible comme les autres points de démo du tour standard. « Tout est là ! » nous disent les guides et il est difficile de percevoir ce que « tout » représente ici, il n'y a pas de médiateurs à portée de main permettant de relier l'objet à l'histoire du festival. Avec le serveur, il n'y a donc que très peu de prises disponibles pour la performance de la réception qui, si elle repose là-aussi sur les connaissances des invités, peine à se mettre en œuvre. Par son réseau difficilement perceptible (bien que très matériel : câbles, étagères, portes métalliques, climatisation, diodes, etc.), la mise en scène du serveur ne permet qu'aux spécialistes des technologies de l'information de faire le lien entre cette grosse boîte métallique articulée à ses équipements corolaires et la valeur du passé du Montreux Jazz et de son projet éponyme. Non pas que les invités ne croient pas à ce que leur disent Igor et Alain au sujet du serveur, il est certainement très innovant et pour sûr dispose d'un grand espace de stockage, mais les liens effectués par l'intermédiaire de ces énoncés et des objets censés les soutenir ne sont pas comparables avec ceux produits dans le chalet : la musique reste loin.

C'est aussi dans cette démo que les hôtes de l'EPFL se montrent les plus présents. Ils produisent des discours pour expliquer à leurs invités ce qu'est censée être la grosse boîte devant laquelle se trouve le groupe. Dans le chalet, la démonstration se passait plus volontiers de ce type d'explications et montrait une conduite légère du manager du projet. J'ai avancé l'idée que ce mode de conduite de la part du guide pouvait être compris comme une forme de tact qui laissait délibérément ouvertes les appropriations personnelles des objets dans leur fonction de témoin, le risque étant de ne pas exagérer la mise en scène parfois grandiloquente de la « grandeur » de Montreux alors qu'elle pouvait entrer en conflit avec d'autres versions de cette même histoire et d'autres appréciations de cette même valeur. Pour le dire autrement, ce tact consiste à permettre à différentes histoires de cohabiter dans un même lieu et en présence de puissants opérateurs de factualité. Devant le serveur, les ingénieurs éprouvent manifestement

le besoin d'être plus directifs et de cadrer l'expérience qui se présente aux invités. Il n'est donc plus question de compter uniquement sur les connaissances ordinaires de chacun pour produire des liens établissant le projet dans la continuité du prestigieux passé musical de Montreux. Toutefois, cela ne doit pas nous conduire à négliger le pouvoir de factualisation du serveur de stockage et le soutien qu'il apporte au discours de présentation du projet.

Si l'émotion de l'archive par exemple ne trouve pas d'équivalent devant le serveur, ce n'est pas parce que le serveur ne représente rien mais plutôt parce qu'il témoigne, non plus de l'histoire passée, mais d'un présent, voire d'un futur promis et dont on se lasse déjà du fait de son omniprésence médiatique. L'avenir est certainement numérique mais où est le passé ? Où est passée la musique ? Presque paradoxalement, la démo du serveur semble rompre le récit sur la valeur patrimoniale du passé du Montreux Jazz. La rhétorique de la taille, du poids et de la vitesse de circulation de l'information sur laquelle s'appuie abondamment la présentation du serveur, pourrait même participer à rendre encore plus difficile l'exercice d'articulation de la machine au passé musical du Montreux Jazz. La mise en équivalence de la capacité de stockage avec des objets ordinaires (iPhone ou heures de MP3) permet certainement aux invités de se faire une idée de ce que propose *Prince*. Ce type d'emphasis sur la capacité de stockage et ses mises en équivalence ramène néanmoins le projet et son serveur dans l'arène devenue ordinaire des grosses plateformes numériques hébergeant des contenus audiovisuels. Et voilà *Prince* risquant d'être comparé aux plateformes numériques présentes sur Internet. Et il y a encore plus de vidéos sur Youtube que ce que le projet peut stocker. Finalement, la mise en correspondance avec les plateformes en ligne peut desservir l'entreprise de transfert de valeur en ramenant les enregistrements du projet au statut de simple vidéo comme on en trouve ailleurs et en abondance. La spécificité de la collection que la visite avait établie perd de son intensité : la valeur de la collection passe une épreuve, la musique n'est plus là. Plus délicat peut-être, la comparaison avec les plateformes ouvertes ramène la question de l'accès à la collection. En effet, l'irruption des plateformes en ligne et leur libre accès rend parfois plus difficile à soutenir le discours sur un patrimoine unique inscrit à l'UNESCO alors que celui-ci n'est accessible que sous certaines conditions, très restreintes, par exemple dans le Montreux Jazz Café du campus de l'EPFL ou pendant la seule quinzaine du festival. Ces conditions sont sans commune mesure plus contraignantes que celles que proposent les plateformes en ligne. La démo du serveur ne sert pas donc facilement l'inscription du projet dans la continuité de l'histoire musicale prestigieuse de Montreux. Elle produit presque une rupture, et cette rupture c'est aussi celle de

l'irruption du présent, d'un présent technologique bruyant pour lequel on trouvera plus difficilement de « piété » chez les invités.

2.8 Conclusion : numériser le patrimoine et patrimonialiser les technologies de numérisation

Au travers de cet examen de la pratique démonstrative de la visite guidée comme dispositif de mise en valeur du projet de numérisation (opérateur de patrimonialisation), nous avons pu éclairer une modalité d'appui originale que trouve le projet sur l'ensemble patrimonial du Montreux Jazz Festival. Nous avons également pu percevoir l'entendu et la distribution de cette dynamique patrimoniale, au-delà des seuls enregistrements numérisés. Pour commencer, nous avons analysé la manière avec laquelle la mobilisation du dispositif matériel de la propriété du fondateur du festival permettait d'apporter des pièces à conviction de la valeur patrimoniale du passé du festival. Nous avons noté la force des objets agissant comme des opérateurs de faculté (Dulong, 1997) du récit portant sur l'importance de la collection d'enregistrements du festival et parallèlement sur la portée patrimoniale du projet de l'EPFL s'occupant de sa conservation. Le rôle des objets de la propriété du fondateur nous a rendu attentif à la distribution matérielle de la valeur patrimoniale qui se déploie et s'instancie dans les lieux, en particulier dans des objets ordinaires ou illustres et également techniques. La puissance du dispositif demande toutefois à être maîtrisée par les ingénieurs de l'EPFL qui ménagent la réception que pourraient en produire les invités et futurs témoins ou partenaires du projet. Cet ajustement de la force du dispositif, comportant un risque hagiographique potentiellement menaçant pour la visée patrimoniale, est opérationnalisé par une conduite des visites faisant appel à une forme particulière de tact, ménageant ainsi les différentes versions possibles et potentiellement concurrentes du passé du festival factuelisé sur la propriété. Les moments de démo, rythmant le déroulement de la visite guidée, montrent des tentatives largement efficaces dans la discipline des sens et le cadrage de la production des témoins. Nous aurons également profité de cette dynamique démonstrative particulière et de son appui sur la musique pour ajouter le son et l'audition à la gamme sensorielle mobilisée d'ordinaire dans l'étude de la démonstration en STS. Enfin, nous aurons vu que tous les artefacts technologiques ne s'inscrivent pas de la même manière dans la continuité du récit sur la valeur du passé du festival et cela nous aura permis de prendre la mesure du rôle de la démo comme opérateur de l'inscription des artefacts technologiques dans cette continuité patrimoniale. La démo trouve ici un nouveau rôle en tant qu'opérateur de patrimonialisation. La difficulté d'inscription du serveur de stockage d'information numérique nous redit avec force l'incertitude de l'entreprise démonstrative et, ici, de patrimonialisation des technologies. Chaque artefact technologique sur

lequel portent les pratiques démonstratives subit une épreuve d'évaluation visant son inscription dans l'infrastructure matérielle de la valeur historique et patrimoniale du Montreux Jazz, qui répétons-le, est déjà accueillante envers les technologies.

La place des technologies dans la narration de la valeur historique et patrimoniale du festival incarnée sur la propriété de *Claude* est sans aucun doute un atout pour l'inscription du projet de l'école polytechnique dans la continuité des investissements engagés par le festival dans la production de la collection. Et c'est un point important. Les technologies audiovisuelles sont déjà des leviers de patrimonialisation : elles participent depuis les années 1960 à produire les objets essentiels de cette dynamique que sont les enregistrements. Véritables piliers de la patrimonialisation montreuusienne, les technologies sont partout dans le chalet et dans les points forts du discours sur la valeur patrimoniale de la collection. Ainsi, les technologies de numérisation ne sont pas *a priori* en rupture avec le passé mais pourraient le prolonger presque « naturellement » en s'inscrivant dans une tradition locale des technologies au service de la mémoire et du patrimoine. Les technologies mises en scène sont des éléments constitutifs du *patrimoine en situation* si bien qu'elles portent elles aussi une valeur patrimoniale. Cela dit, la dynamique du tour standard montre clairement que si la démo est un opérateur de patrimonialisation, il ne suffit pas d'inscrire des artefacts technologiques dans le déroulement de la démonstration pour qu'ils profitent directement du mouvement de patrimonialisation.

On notera ici qu'il ne saurait être question d'opposer d'un côté capital scientifique et technologique et de l'autre patrimoine, comme si le premier menaçait simplement le deuxième d'instrumentalisation. Il faut au contraire considérer le patrimoine comme en quelque sorte tout autant une ressource qu'une contrainte sur l'entreprise de capitalisation du projet de numérisation. Faire valoir un patrimoine en l'instituant en capital scientifique et technique demande de composer avec les dimensions patrimoniales que le capital scientifique et technique ne peut pas perdre. Le risque ici est celui de se retrouver avec des machines et des données numériques ordinaires et qui auraient perdu leur valeur patrimoniale exceptionnelle à faire valoir. On a par ailleurs vu ce risque poindre devant *Prince* lorsque la mise en équivalence de l'ampleur de la collection utilisait des échelles de consommation courante de médias numériques. Et cela nous redit autrement le problème de l'inscription des technologies numériques dans la profondeur patrimoniale locale.

Une telle inscription ne va effectivement pas de soi alors même qu'elle est essentielle si ce n'est l'objectif principal des pratiques démonstratives. Doter le projet de numérisation d'une portée patrimoniale (le patrimonialiser), notamment en visant la conservation d'une collection

reconnue par les instances patrimoniales internationales comme l'UNESCO, peut-il se passer d'inscrire les réalisations technologiques du projet de numérisation dans le réseau sociotechnique de la valeur patrimoniale ? Apparemment pas. Et pour comprendre pourquoi cette inscription du serveur dans le réseau sociotechnique de la valeur patrimoniale est si importante, il nous faut également sortir des visées premières du projet de l'EPFL pour rappeler que l'équipe du projet doit également composer avec d'autres acteurs pour lesquels la valeur historique et patrimoniale du festival représente une visée stratégique. Il y a ici une autre dimension du tact à déployer par l'équipe du projet sur lequel nous reviendrons en détail dans le chapitre suivant.

Pour l'entreprise américaine de gestion et stockage d'information, inscrire sa technologie de « *live archiving* » dans un projet patrimonial constitue une des motivations premières du don de plusieurs millions de dollars qu'elle fait au projet. Mobiliser le patrimoine au service de la technologie n'est pas donc un objectif circonscrit aux ingénieurs de l'EPFL. Nous avons vu en introduction de ce chapitre, ainsi que pendant le cocktail, que de nombreux partenaires technologiques du festival utilisaient la propriété de son fondateur comme une plateforme pour leurs échanges commerciaux. Cet appui est un peu différent et nous en verrons d'autres exemples au chapitre suivant (Chapitre 3). Restons pour l'heure sur la mobilisation de l'argument patrimoniale pour promouvoir des technologies.

Faire valoir un patrimoine dans une entreprise technologique n'est pas un problème concernant exclusivement les ingénieurs de l'EPFL. Transformer des ensembles patrimoniaux en capital scientifique et technologique et, dans le cas présent, en levier de promotion des technologies numériques, est une visée partagée par de nombreux acteurs. On se rappelle avoir croisé dans l'introduction générale de cette thèse le cas du projet « *The Next Rembrandt* » aboutissant à ce que j'ai proposé d'appeler le *Rembrandt by Microsoft*, une œuvre quasi-patrimoniale au service de la promotion des technologies de modélisation 3D de Microsoft. Nous avons également aperçu les potentialités de transfert de technologies développées dans le cadre du « *Venice Time Machine* » tout comme l'intérêt pour la marque de l'établissement de recherche d'être associée à cette grande marque patrimoniale qu'est Venise. L'entreprise américaine qui donne le système de stockage n'est pas (encore ?) dans une relation si étroite et aussi directe avec les enregistrements du festival. On ne peut donc pas utiliser la métaphore du *co-branding* ici. En revanche, communiquer sur le fait que les enregistrements du festival labellisé par l'UNESCO sont conservés sur une technologie de leur entreprise est un levier de promotion qui a motivé leur don. En retour, par exemple, le manager du projet de numérisation

de l'EPFL participe à des grandes conférences internationales pour présenter le projet et l'utilisation du système de stockage. L'entreprise californienne utilise également l'exemple du projet de numérisation dans leur communication commerciale. Je n'entrerai pas dans le détail de ces mobilisations de l'argument patrimonial mais on peut imaginer sans peine la différence du potentiel publicitaire entre « nos machines stockent des données administratives » et « nos machines conservent le patrimoine culturel de l'humanité ». Ce qu'il faut également apercevoir c'est que le projet qui compte capitaliser sur l'ensemble patrimonial du Montreux Jazz doit également composer avec les envies de leur généreux donateurs qui souhaitent également capitaliser sur la portée patrimoniale de la collection. Le patrimoine Montreux Jazz Festival est très prisé.

Le chapitre premier nous a montré quelques-unes des tensions qui pouvaient faire jour entre la portée patrimoniale et la portée scientifique et technologique de la collection et les manières concrètes et situées que trouvaient les acteurs pour les articuler. Ce deuxième chapitre nous montre une modalité d'articulation différente, elle aussi concrète et située, des dimensions patrimoniale et technologique. Dans ce cas, il est peut-être moins directement (et littéralement) question de constituer un capital scientifique et technique que dans le chapitre précédent dans lequel nous avons suivi l'institution d'un matériau de recherche et d'innovation, une instanciation des plus directes de l'objectif directeur de *transformation de la collection d'enregistrements en matière première pour l'innovation et la recherche*. Le capital ne tenait pas seulement à la chose mais à son institution et son utilisation (sa gestion et sa mise en circulation) en vue d'impulser des innovations technologiques et des recherches. Pourtant avec le tour standard, il s'agit là encore de capitaliser sur le patrimoine pour des objectifs scientifiques et technologiques. On pourrait même dire qu'avec cette dynamique démonstrative, il s'agit là de patrimonialiser un projet académique et ses technologies en les inscrivant dans la continuité du passé du festival de manière à les doter d'une valeur patrimoniale.

J'ai proposé d'envisager cette dynamique de patrimonialisation sous l'angle du transfert de valeur qui consisterait en une imprégnation des témoins de la démo du projet de numérisation et de ses réalisations techniques de la valeur historique et patrimoniale du festival. Mais la notion de transfert peut poser certains problèmes. Le premier de ceux-ci renvoie au fait que la notion de transfert peut être comprise comme « prendre quelque chose existant et le déplacer » voire « l'accrocher » à autre chose. Et c'est en partie le cas. Le danger ici est de nier le fait qu'il n'existe pas de valeur en soi mais plutôt des dynamiques de valorisation visant à instituer des valeurs qui devront être, à chaque fois qu'elles sont mobilisées dans l'action et en leur nom, re-

produites. La simple évocation ne suffit pas même si elle est déjà puissante. Et ce que nous montre le processus démonstratif est également qu'il vise à convaincre, à chaque fois, de la valeur historique et patrimoniale du festival lui-même. Ainsi, ici encore, la notion d'institution que nous avons abordée au chapitre précédent peut être finalement plus utile que celle de transfert, à moins de considérer que pour transférer de la valeur à quelque chose il faut d'abord être en mesure de s'approprier cette valeur. Et ce que nous disent avec force les ingénieurs lorsqu'ils prennent le rôle de guides du temple de la *magie* de Montreux, c'est qu'ils sont des animateurs de la valeur historique et patrimoniale du festival, ils en sont des acteurs à part entière. En activant la propriété du fondateur du festival comme dispositif probatoire dédié la grandeur du passé du festival, ils produisent des preuves de cette valeur patrimoniale pour leurs invités qui, à leur tour, pourront transporter avec eux la valeur produite dans leur qualité de témoins. En d'autres termes, les ingénieurs commencent par re-produire la valeur patrimoniale de la collection dont ils s'occupent. Cette dynamique de production patrimoniale est essentielle car c'est en activant le dispositif démonstratif des chalets que le projet commence ce que l'on peut également appeler l'imprégnation des témoins mais qui doit être nécessairement étendu aux artefacts technologiques. Voilà donc un premier point sur les modalités de transfert de valeur patrimoniale : il faut commencer par reproduire en situation cette valeur et proposer les qualités de l'objet en jeu pour que la valuation des invités produise à son tour la valeur escomptée : le patrimoine. Et il ne s'agit pas non plus seulement de se saisir d'un dispositif et de le laisser faire, il faut l'aménager et ce travail d'aménagement du dispositif demande également un apprentissage et une appropriation pour être en mesure d'ajuster la proposition forte aux publics de la démo. Ainsi, le tour standard nous renseigne à la fois sur la numérisation du patrimoine comme sur la patrimonialisation des technologies numériques. Cela nous invite à considérer ensemble patrimoine et technologie dans une dynamique relationnelle qui n'a pas grand-chose à voir avec une instrumentalisation.

Avant de clore ce deuxième chapitre, abordons un dernier point sous forme de réfutation anticipée d'une critique fondée que l'on pourrait adresser à ce qui précède. Il n'est évidemment pas question de considérer que le chalet est un modèle de transparence que l'on pourrait opposer frontalement à l'opacité, elle aussi relative, d'un serveur de stockage. Il ne s'agit pas d'un exemple d'*inversement infrastructurel* (Bowker, 1994) réalisé par les porteurs du festival et du projet de numérisation. Une partie importante des médiations constitutives de l'histoire du festival sont rendues invisibles (et cela comprend le travail de milliers de travailleurs de l'ombre, les bénévoles et les techniciens par exemple) pour que l'entière mise en scène offerte

par le temple de la *magie* de Montreux agisse à la manière d'une hagiographie en actes du directeur historique. Cette mise en scène du passé de Montreux propose une expérience efficace : les invités se voient proposer d'apprécier un ensemble de manifestations matérielles intégrant le passé (et sa valeur) ainsi formulé et, surtout, ainsi distribué. Et cela opère comme une preuve du patrimoine, des indices de la valeur avec lesquels il faut compter dans son appréciation. Pour le redire une dernière fois, c'est l'accès à la distribution de la chose qui permet sa valuation et donc la (re)production de sa valeur en situation.

Chapitre 3 : L'épreuve de la scène ou comment mettre en visibilité un projet académique dans l'environnement commercial du Montreux Jazz Festival

3.0 Introduction

Les deux premiers chapitres nous ont permis de voir en détail deux opérateurs de valorisation essentiels à l'entreprise du Montreux Jazz Digital Project à travers ses ambitions d'instituer la collection en *matière première pour l'innovation et la recherche* (Chapitre1) et d'inscrire le projet et ses réalisations dans l'infrastructure sémantique et matérielle de la valeur patrimoniale de la collection d'enregistrements (chapitre2). Ce troisième et dernier chapitre prolonge l'analyse des pratiques démonstratives engagée au chapitre précédent au travers de l'analyse d'un dispositif démonstratif particulier, nommé localement le « tour standard » et dont nous avons mis en lumière la fonction d'opérateur de mise en valeur du projet. Nous l'avons interprété comme un mouvement de patrimonialisation du projet et de ses réalisations technologiques visant à trouver, dans les lieux mêmes du récit sur la valeur patrimoniale de la collection, un appui décisif (bien qu'incertain) pour inscrire les technologies développées par le projet dans le réseau sociotechnique du patrimoine montreu sien.

Dans ce dernier chapitre, nous resterons au festival, à Montreux, mais cette fois-ci dans l'espace le plus public et le plus visible du festival. Chaque année depuis 2014, l'équipe de l'EPFL se déplace au festival pour, selon les termes de l'encadrement du projet « profiter de la fenêtre de visibilité du festival pour montrer les réalisations du projet ». Si « montrer » est le terme employé nativement, il ne traduit que partiellement les enjeux de la présence du projet au festival qui recouvre, ici encore, une visée probatoire et démonstrative qui l'inscrit dans le domaine de pratiques démonstratives (Rosental, 2013). En effet, durant les deux semaines du festival, le projet s'installe à l'intérieur du festival avec un ensemble de dispositifs techniques

qui sont autant de prototypes développés par les laboratoires de l'EPFL ou des partenaires de recherche internationaux. La présence de ces prototypes dans l'espace du festival, tout comme la présence d'un projet académique, ne va pas de soi tant les décalages sont parfois forts entre ce type de propositions et le reste de l'environnement du festival tout entier tourné vers la consommation de produits finis et éprouvés. La question pratique et majeure pour les acteurs du projet est celle des modalités d'inscription de leur projet dans un environnement commercial très différent de ceux dans lesquels leurs réalisations sont conçues. Ce point est donc très important car il nous invite à prendre en compte un élément central : l'environnement du festival préexiste au projet et l'équipe de l'EPFL doit se forger des prises pour le modifier et l'adapter afin qu'il devienne accueillant pour ses réalisations en développement. L'environnement du festival porte ses règles et son ordre (commercial) propre dans laquelle les technologies audiovisuelles sont présentes, tout comme les enregistrements du festival, mais avec une identité et une fonction différentes de celles que le projet aimerait leur donner. La collection d'enregistrements est par exemple un des piliers de la proposition commerciale du festival, les enregistrements sont à consommer sous forme de disques (vinyles, CD, DVD) à vendre. L'espace du festival est porteur d'un ordre dans lequel la proposition du projet visant à donner un accès ouvert à une collection patrimoniale ne trouve donc pas naturellement sa place. Les technologies audiovisuelles sont également représentées dans l'environnement du festival, essentiellement comme médiateurs techniques de la consommation musicale proposée par le festival (dans ses trois salles de concert en particulier, et sous forme de produits technologiques à vendre), et non en tant que prototypes à l'intérêt propre et demandant la nécessaire indulgence due à tout être en cours de développement.

Ainsi, on le devine déjà et nous y reviendrons tout au long de ce chapitre, transformer le festival en scène de démonstration demande à l'équipe du projet un travail sur l'environnement du festival. Ce travail est d'autant plus délicat que l'équipe de l'EPFL n'a pas de prises directes pour modifier cet environnement à sa guise et selon ses seuls besoins propres. Il s'en suit un travail d'adaptation de la part des ingénieurs et techniciens de l'EPFL pour effectivement arriver à instituer l'environnement du festival en scène de démonstration. Et c'est précisément à la manière dont cette scène de démonstration est produite que s'intéressera principalement ce chapitre. Nous analyserons en détail la mise en place d'un dispositif de mise en visibilité du projet au cœur du bâtiment du festival, dans sa partie la plus publique traversée potentiellement par les quelque 250 000 festivaliers. Si la visibilité du projet, de ses réalisations et de la marque de l'institution mère constitue un enjeu dont l'importance et les investissements consacrés

croissent au cours des années de terrain (2014, 2015, 2016), contrairement à ce que l'on pourrait envisager au premier abord, l'inscription du Monteux Jazz Digital Project dans l'enceinte du Montreux Jazz Festival ne va pas de soi et ce pour différentes raisons sur lesquelles nous reviendrons. Citons tout de même de suite les principales : l'espace du festival n'est pas une table rase dont les ingénieurs et techniciennes de l'EPFL peuvent disposer à leur guise. Bien au contraire, l'équipe du projet doit négocier avec un espace qu'elle ne contrôle pas ainsi qu'avec l'ordre particulier qu'il instancie. Il y a donc des investissements de la part de l'équipe pour comprendre l'espace du festival et s'y articuler de manière efficace pour atteindre ses objectifs de capitalisation sur la « *fenêtre de visibilité* » qu'il propose. Comme nous le verrons, cet apprentissage de la scène d'exposition ne se déroule pas sans heurts et montre des épreuves parfois difficiles pour l'équipe comme pour les dispositifs technologiques. En effet, les ingénieurs et les techniciens et techniciennes du projet ne sont initialement pas formés dans les domaines de compétences impliqués par une telle opération de mise en visibilité de leur projet qui, de plus, modifie fortement le contexte de leurs activités ordinaires. L'univers du centre Metamedia de l'EPFL (Cf. chapitre 1) est très différent de l'univers du festival dans lequel le projet souhaite s'inscrire avec la plus grande centralité possible. Ainsi, l'exposition du projet dans l'environnement du festival est également le terrain d'un apprentissage de l'équipe du projet.

Promouvoir le projet et les réalisations technologiques des partenaires (exposées sous forme de prototypes et de démonstrateurs) passe donc par la mise en place d'un dispositif de mise en visibilité, appelé les premières années « dispositif de présence » par l'équipe pour devenir, à partir de la troisième année d'exposition, « le stand du projet » et se stabiliser comme tel. Ce dispositif de mise en visibilité est conçu comme un opérateur de capitalisation sur la portée médiatique (au sens de la publicisation) du festival. Il s'agit d'abord d'afficher la marque du projet et de l'institution académique qui le porte dans l'enceinte du festival pour obtenir une mise en visibilité la plus large possible auprès des publics du festival. Les 250 000 festivaliers sont certes une des cibles du dispositif, mais une dimension plus stratégique encore est visée par le dispositif. Il s'agit, là encore, d'une visée démonstrative. Certains prototypes sont exposés dans les lieux même du festival, font l'objet de démo au sens de Rosental (2002) et sont inclus dans le parcours des visites guidées par l'encadrement du projet que nous avons analysées au chapitre précédent. La portée probatoire de ces démonstrations recoupe ce que nous y avons vu avec toutefois une différence importante : ici le carburant n'est pas tant la patrimonialisation

des technologies (même si on retrouve ce mouvement) qu'une capitalisation sur un enjeu qui demeure difficile à circonscrire : la visibilité.

L'enjeu de la visibilité est rendu complexe à saisir ici car le dispositif a plusieurs étages. En premier lieu se trouve le dispositif d'exposition du projet dont l'évolution au cours des trois années fournissant principalement les données exploitées dans ce chapitre. En second lieu se trouvent les démonstrateurs technologiques qui, à la différence du dispositif d'exposition du Montreux Jazz Digital Project habituellement portés directement par les techniciennes de l'EPFL, sont aux mains des partenaires technologiques qui, dans la plupart des cas, prennent aussi la forme de *start-up*. Enfin, dans un troisième temps, qui traverse également les deux précédents, on retrouve les visites guidées, les tours standards sur lesquels nous ne reviendrons pas ici. Notons tout de même que les démonstrateurs et points d'exposition font partie du tour standard, en particulier dans les années récentes où les prototypes sont mieux regroupés dans le bâtiment central du festival. Cette centralité de l'exposition constitue par ailleurs un acquis durement conquis par l'équipe du projet.

L'enjeu de la mise en visibilité du projet et de ses réalisations technologiques fait donc appel à un dispositif complexe dans lequel, dit schématiquement, le stand de présentation du projet académique est une condition pivot : c'est ce point qui permet l'inscription du projet dans les lieux centraux du festival. Cette présentation du projet s'accompagne toujours de la mise à disposition de la collection d'enregistrements, en revendiquant à cette occasion un statut d'archives et de documents patrimoniaux. Formuler la proposition de navigation dans la collection est une possibilité offerte une fois par an à l'occasion du festival. Elle est exploitée de manière stratégique pour amener/exposer, avec cette proposition d'accès au patrimoine adressée aux publics, les derniers démonstrateurs technologiques du projet.

L'équipe du projet n'entretient pas un rapport au patrimoine purement instrumental, bien au contraire. Elle tient beaucoup à rendre accessible la collection à ce qu'elle nomme le « grand public ». Sur les 50 dernières années, la population du festival, dont la majeure partie est locale, a bien souvent participé, en qualité de « personnel de renfort » au sens de Becker (1982) ou de festivaliers à la production du festival et de ses concerts. Ces personnes sont potentiellement concernées par les enregistrements qui sont aussi des moments parfois marquants de leur biographie. À Montreux et dans sa région, l'attachement au festival est fort et celui-ci constitue indubitablement l'événement majeur du calendrier annuel. Cependant, du point de vue de l'encadrement du projet, la priorité est de montrer les technologies et les prototypes développés récemment, parfois avec une certaine hâte, pour ne pas rater ce que tout le monde s'accorde à

nommer la *fenêtre de visibilité du festival*. Sans s'y réduire, l'objectif est alors de prendre appui sur la mise à disposition de la collection numérisée pour mettre en valeur des technologies développées par le projet.

Ainsi, la tâche de ce dernier chapitre est de rendre compte des dynamiques complexes et parfois quasi-antagoniques de la mise en œuvre de ce dispositif de mise en visibilité du projet au sein du festival. Je prendrai le parti de produire un compte-rendu détaillé qui, à la manière des deux précédents chapitres, suivra l'activité située des membres de l'équipe du projet dans la conception, l'évolution et l'animation de ce dispositif de mise en visibilité du projet et de ses réalisations. Mon regard portera principalement sur le dispositif présentant le projet académique aux publics du festival et formulant la proposition d'accès à la collection patrimoniale au plus grand nombre. L'histoire de ce dispositif est à replacer dans la dynamique de construction d'une scène de démonstration technologique. Les ajustements de et à l'espace pour atteindre (ou non) son institution en tant que scène de démo seront analysés, en particulier ceux relevant de la dimension graphique du dispositif. Enfin, la question transversale de l'(in)visibilité occupera une place toute particulière. Elle est traitée non seulement comme un objectif de l'opération menée par l'équipe du projet durant les deux semaines du festival mais également comme un objet en soi et dont la nature politique (et critique) peut l'instaurer localement en objet de lutte et de conquête. La question de la visibilité nous renseignera à la fois sur la dynamique démonstrative et sur ses coulisses et, plus largement, l'économie morale de la visibilité.

3.0.1 Scène et sites de démonstration

L'enjeu principal de ce chapitre est de rendre compte des modalités d'exposition d'un projet académique dans un environnement commercial comme celui du Montreux Jazz Festival. Cet enjeu est une question pratique centrale pour l'équipe du projet qui consacre beaucoup d'investissements (humains et financiers) au cours des années observées (2014, 2015, 2016) pour améliorer l'articulation du dispositif de présentation du projet à l'espace du festival, tout spécialement sa portée démonstrative.

L'importance de la construction des scènes de démonstrations a été plusieurs fois abordée par les recherches attentives aux pratiques démonstratives. C'est par exemple le cas dans l'ouvrage fondateur de Shapin et Schaffer (1993), où l'importance du choix des témoins représentant l'audience de la démonstration est particulièrement mise en évidence dans les démonstrations de la pompe à air de Boyle dans la fin du XVII^{ème}. Les auteurs montrent que la

scène de démonstration porte une conception politique de l'espace en définissant les témoins qui comptent et donc les individus ayant droit de cité dans le théâtre de la science et pouvant attester de la vérité donnée à voir par la démonstration. Assez typiquement, il s'agit de la noblesse, et d'une noblesse exclusivement masculine ajoute Haraway (1997) ; les femmes étant tout simplement absentes de l'assemblée des témoins retenus dans les compte-rendu bien qu'elles aient pu être présentes lors de la démonstration. Les techniciens sont aussi pris dans un mouvement d'effacement et n'apparaissent en personne (avec un nom propre) que lorsque la machinerie expérimentale se grippe pour se voir chargés de la responsabilité des échecs (Shapin, 1989). Le poids structurant des témoins et de l'activité de témoignage dans la construction des scènes de démonstration est également mis en évidence dans des travaux récents sur les activités de démonstrations de produits technologiques et de management des technologies (Simakova, 2010, 2012). Les showrooms d'exposition des prototypes n'hésitent pas à recruter les témoins de la mise en scène dans des groupes identifiés comme potentiellement plus porteurs que d'autres du point de vue de leur témoignage, par exemple des chercheurs ou des journalistes spécialisés (Simakova, 2012, p. 141). Ainsi, la dynamique de la construction de la scène de démonstration peut être envisagée comme la dynamique de production d'un espace politique définissant des identités et des statuts ainsi que des droits.

Dans le cas présent, contrairement à celui analysé par Simakova (2010), il n'y a pas de volonté coordonnée entre les porteurs des technologies qui cherchent une audience et les organisateurs de l'événement. Ce point est essentiel. L'espace du festival de jazz n'est pas conçu intentionnellement pour accueillir des démonstrations de prototypes technologiques. Il s'en suit que l'équipe de l'EPFL doit déployer un travail d'ajustement à un espace qui n'est *a priori* pas destiné à accueillir les activités qu'elle souhaite y déployer. Ce travail d'ajustement de l'espace n'est toutefois pas propre au fait que le festival n'est pas conçu comme un espace de démonstration. Même dans le cas du lancement de produits appuyés sur la technologie RFID analysé par Simakova (2010), où la volonté d'exposition des démonstrateurs technologiques est explicitement partagée par les exposants et les organisateurs de l'évènement, les porteurs des technologies travaillent sur l'espace pour l'ajuster au mieux à leurs objectifs de démonstration en déplaçant des éléments de leur stand d'exposition, en ajustant par exemple des éléments graphiques tels des panneaux signalant la marque. Et cela les amène à renégocier avec les tenants de l'événement (les organisateurs de l'exposition) la conception générale de l'espace, et notamment la scénarisation des stands qui détermine jusqu'à l'orientation de chacun des panneaux (Simakova, 2012, p.140 et seq). Ce point emprunté à un cas différent de celui de

ce chapitre doit nous rendre attentif sur le travail toujours nécessaire d'ajustement des démonstrateurs à ce qui se présente comme un cadre dans lequel les activités de démonstration se déroulent. En d'autres termes, on trouvera toujours un travail sur ce que l'on nomme dans le langage courant le « contexte ».

La notion de « contexte » est parmi les plus problématiques des sciences sociales. Je l'aborderai ici de manière circonscrite. Il s'agira de la conceptualiser au regard de l'objectif de ce chapitre, à savoir d'écrire et analyser le travail réalisé par l'équipe de l'EPFL sur l'environnement du festival pour l'instituer en tant que scène de démonstration. C'est certainement dans les sociologies interactionnistes américaines et dans l'ethnométhodologie et l'action située que le travail sur la notion de contexte est le plus utile pour notre argument. Lave (1988) relève par exemple une tension fondamentale dans la notion de contexte lorsqu'elle renvoie à un cadre (« *framework* ») durable et extérieur aux actions des individus alors que chaque individu, en fonction notamment de ses ressources, fera une expérience différente de ce cadre pour y conduire des actions dont une part d'incertitude et de contingence est irréductible (Lave, 1988, p.151). Les actions ne se déroulent pas dans un espace vide, mais s'inscrivent dans un cadre fournissant autant de contraintes et de ressources pour l'action. À la suite de Goffman (1986) et de Lave (1988), on peut qualifier ce cadre comme porteur d'un ordre social privilégiant des actions plutôt que d'autres en fonction par exemple de normes et prescriptions. Mais les actions ne se résument jamais à la simple réalisation mécanique d'un cadre entendu comme un programme d'action ou un ordre social. Garfinkel (1967) ira jusqu'à la proposition inverse posant de considérer que ce sont les actions coordonnées et la capacité des acteurs à les rendre notables/intelligibles (*accountability*) qui produisent le cadre en situation. Pour requalifier la notion de « contexte » et se débarrasser de la tension fondamentale emportée par ces deux pendants, un cadre qui pèse sur l'action et une certaine latitude à le reformuler (à l'actualiser) dans l'accomplissement de l'action, Lave propose de la remplacer par celles de « *Arena* » et « *Setting* » :

« The supermarket, for instance, is in some respects a public and durable entity. It is a physically, economically, politically, and socially organized space-in-time. In this aspect it may be called an "arena" within which activity takes place. The supermarket as arena is the product of patterns of capital formation and political economy. It is not negotiable directly by the individual. It is outside of, yet encompasses the individual, providing a higher-order institutional framework within which setting is constituted » (Lave, 1988, p-150-151)

Les *arenas* sont porteuses d'un « ordre institutionnel supérieur » dans lesquels les *settings* sont constitués. Le *setting* renvoie à l'interprétation située du cadre, à son ajustement ou (littéralement) à ses réglages. Le *setting* devient ainsi l'opérateur conceptuel permettant de lier le cadre et les actions dans l'expérience, réunissant ainsi les deux fonctions de la notion de contexte dans le langage commun et préservant la fonction de cadrage de l'arène. Les notions d'*arena* et *setting* permettent ainsi d'envisager des espaces constitués et la dynamique d'ajustement original et situé à ces espaces porteurs d'un ordre social particulier.

Des travaux plus directement intéressés par les pratiques de démonstration offrent d'autres vues sur la dynamique relationnelle de l'espace et de la démonstration. En particulier, le travail de Barry est ici pertinent pour noter l'importance des « *sites of demonstrations* » (1999, 2001). Travaillant le double sens du mot démonstration en anglais, qui renvoie respectivement à des activités de démonstrations scientifiques et techniques tout comme à des activités de contestations et/ou d'expressions et/ou de manifestations politiques, Barry met l'accent sur la dynamique liant la construction des sites de démonstration et les possibilités de publiciser un discours portant une vérité propre. La construction du site de démonstration doit ainsi être envisagée comme une dynamique essentielle aux modalités de production du discours dans l'espace public. Comme nous le rappelle l'auteur : « *Space does not exist as given, waiting to be occupied. It has to be made* » (1998, p. 869). Barry insiste sur le fait que les *démonstrations* portent toujours une dimension politique et technique renvoyant aux « *ways in which appropriate sites of demonstration can be established*. » (1998, p.870). On retrouve les questions de constructions d'un espace public potentiellement exclusif, mais ce qu'ajoute Barry aux acquis des travaux précédents, notamment de ceux de Shapin et Schaffer (1985) et de Haraway (1997), c'est également l'importance des éléments matériels permettant d'établir le site de démonstration et de médiatiser la mise en visibilité (Barry, 1998, 1999, 2001). Sa perspective englobe et dépasse la technologie matérielle de la démonstration pour la resituer dans une écologie à la fois politique et technologique plus large et débordant la seule scène de démonstration. La démonstration est structurée tout autant qu'elle structure cet environnement (le *site*), le site de démonstration étant cet opérateur liant la démonstration et son contexte plus large et ses visées. Ainsi, dans son exemple d'un mouvement de contestation d'un projet d'aménagement routier dans l'Angleterre des années 1990 (1999, 2001) ou dans l'exemple qu'il reprend à Green (1994) sur le mouvement des Suffragettes, Barry insiste sur les déterminants de la spectacularité de la démonstration renvoyant tous à des modalités techniques et matérielles de l'établissement la scène de démonstrations. Les scènes de démonstrations sont

progressivement équipées d'un ensemble de dispositifs techniques variés (des œuvres d'art et des technologies audiovisuelles dans le cas de la contestation du projet routier, des dispositifs de destruction, de grève de la faim, ou d'accompagnement d'arrestation dans le cas des Suffragettes) qui participent à leur institution en tant que scène de démonstration à même de porter un discours. L'accent est mis sur les médiations techniques du portage de la vérité indique les effets du discours ainsi porté sur l'environnement public et politique. Barry nous invite donc à prendre en compte la dynamique sociotechnique de la construction des sites de démonstrations politiques et publiques et propose ainsi d'informer une analyse politique avec les outils de l'histoire des sciences et des techniques. Je ferai le même mouvement mais dans l'autre sens. L'important est de prendre la mesure que pour rendre visible la vérité, un travail de développement d'outils spécifiques et de dispositifs techniques est à la base de l'établissement d'un site dans lequel la vérité du discours porté peut être visible et démontrée.

D'autres travaux ont mis l'accent sur le fait que l'espace (public) « *does not exist as given, waiting to be occupied* » pour reprendre la formule de Barry (1998, p.869). Parmi ceux-là, les travaux de Denis et Pontille sur le métro parisien (2009, 2010) permettent de revenir sur les déterminants de la construction des cadres et des ordres sociaux tout comme de mettre l'accent sur le rôle crucial des objets graphiques dans cet accomplissement. Les objets graphiques tels les panneaux de signalisation sont des instanciations matérielles de l'ordre social, technique et graphique des espaces qu'ils participent à produire (Denis et Pontille, 2009, 2010). C'est une des fonctions des « écrits exposés » (Petrucci, 1993) : produire et rendre visible de l'information mais également instituer un programme pour l'espace en question. Ces auteurs soulignent qu'à cette dimension coopérative de ce qu'ils nomment *l'écologie graphique* s'ajoute une dimension compétitive (2009). Dans sa dimension coopérative, l'information et le programme porté par les écrits exposés permettent par exemple aux usagers d'un espace de coordonner leurs actions (s'orienter dans le réseau de transport du métro ou, au festival, se diriger vers la bonne salle de concert). Dans sa dimension compétitive, l'écologie graphique renvoie par exemple à la lutte à laquelle se livrent les organisations pour être visibles dans les espaces publics et propose, à la suite des travaux de l'École de Chicago (Hughes 1936, Park 1936), d'« appréhender les espaces de transports comme des espaces graphiques à conquérir » (Denis et Pontille, 2010, pp-76-77). Cette proposition peut être étendue à l'ensemble des espaces publics. Comme les auteurs le relèvent, les enjeux de visibilité institutionnelle se traduisant par le marquage des espaces par des signes représentant des marques tels les logos ou sigles :

« [le marquage] joue un rôle non négligeable dans l'espace public. D'une part, [il] offre la possibilité de faire exister, sous une forme simple et facilement répliquable, des entités complexes dont les frontières et les traits sont difficile à identifier *in abstracto*. De l'autre, [il] instaure le public des passants en audience potentielle, dont la seule exposition aux marques représente une source de valeur importante. » (Denis et Pontille, 2009, p.95)

Ce que j'ai formulé comme un *travail sur le contexte du festival pour l'instituer en scène de démonstration* renvoie directement à la capacité de l'équipe du l'EPFL à produire et exposer des éléments graphiques dans l'environnement du festival pour marquer l'espace de sa présence. Construire un site de démonstration demande l'équipement et la construction d'un espace dans lequel la visibilité du projet pourra être conquise. Cette dynamique d'instauration n'est pas directement perceptible une fois que l'espace est constitué, elle se joue en coulisses dans les interactions entre les membres de l'équipe du projet et les multiples itérations entre l'équipe du projet et l'équipe du festival. La dynamique d'instauration d'une scène de démonstration taillée pour le projet prend appui sur la dimension coopérative de l'écologie locale qui fonde la possibilité pour le projet de trouver une place dans l'espace du festival. Toutefois, dans la mise en œuvre de cette possibilité, l'équipe du projet et leur dispositif matériel se confrontent également à la dimension compétitive de l'écologie graphique de l'espace mise en évidence par Denis et Pontille au sujet des espaces de transport (2009, 2010). Les coulisses de l'instauration de la scène de démonstration sont également les lieux de déploiement de cette compétition graphique que l'on retrouve immanquablement dans l'espace du festival.

Une des conséquences de la portée compétitive de l'écologie du festival se retrouve dans les critères esthétiques et pratiques portés par l'ordre du lieu. Car, comme Lave (1988) nous propose de l'envisager, s'il l'on peut parler d'un ajustement (*setting*), l'arène cadre les actions qui s'y déroulent, elle est porteuse d'un ordre particulier. Dans le contexte du festival, il s'agit d'un ordre commercial portant des valeurs esthétiques fortes et très empruntées de marketing. Autrement dit, il n'y a pas *a priori* de prototypes dans l'espace du festival, uniquement des produits éprouvés et destinés à être vendus (des produits « finis »). Cette remarque s'étend aux productions graphiques qui sont également l'œuvre de professionnels du graphisme d'espaces commerciaux qui diffèrent de ce que, en premières instances, produit l'équipe de l'EPFL, à savoir des objets graphiques issus d'un univers académique aux critères esthétiques très différents. Se trouve ici une autre question pratique forte : comment des prototypes en

développement et dont le design est temporaire ou des posters fabriqués en interne par les ingénieurs maniant les bases de Photoshop passeront l'épreuve esthétique portée par l'environnement du festival ? Comment seront-ils accueillis et reformulés par l'ordre local ?

Ce point sur l'ordre du lieu renvoie également à l'identité des enregistrements musicaux ainsi qu'à celle des technologies audiovisuelles qui sont très présentes dans l'environnement du festival mais avec une identité *a priori* différente de celles que vise à instituer sur place le projet. Les enregistrements de concerts sont des produits à vendre qui soutiennent l'entreprise marketing du festival et sont exposés dans le cadre de ce programme commercial. Nous reviendrons en détail sur ces points de frottements entre les modalités d'exposition des contenus (en particulier les enregistrements, les technologies et les objets graphiques) mais il nous faut tout de suite prendre la mesure que les éléments produits pour équiper une scène de démonstration sont soumis à l'ordre du lieu de destination qui porte des critères esthétiques potentiellement délicats à négocier par les productions de l'EPFL. Ce point est essentiel car il fonde l'épreuve de la scène et la difficulté du travail d'ajustement (*setting*) de l'arène du festival pour l'équipe du projet.

3.0.2 Exposition et (in)visibilité

Comme nous l'avons abordé plus haut, c'est d'abord par la proposition d'accès aux enregistrements de concerts que le projet trouve le levier pour pénétrer l'espace du festival. Cette proposition d'accès à la collection numérisée permet d'organiser le déploiement d'un dispositif plus large et de commencer la production d'un site de démonstration technologique. La fonction pivot de la mise à disposition de la collection numérisée nous amène à lui accorder une attention centrale. Au cœur de cette proposition se trouve une application pour tablette tactile réunissant la collection d'enregistrements numérisés que nous avons plusieurs fois croisée au long de cette thèse. Cette application est accompagnée d'un dispositif de présentation du projet dont les éléments graphiques et techniques présentant le projet (poster, flyer, type de tablettes, photos, exemplaire de bandes analogiques, etc.) varient au cours du temps. Nous suivrons en détail ces évolutions car elles nous permettront de rendre compte de la dynamique progressive de l'institution de la scène de démonstration. Le point qu'il nous faut maintenant aborder concerne plus largement ce « dispositif de présence » articulant des technologies et des objets comme les humains qui les accompagnent.

Avec le dispositif de mise en visibilité du projet, l'équipe de l'EPFL se retrouve chargée d'une mission contrastant fortement avec le quotidien de l'infrastructure du projet. Les ingénieurs et techniciennes de l'EPFL quittent chaque année leur centre pour s'installer pendant deux semaines au cœur du festival et y reconstruire une infrastructure dédiée au projet. Ils quittent ainsi la pénombre du *datacenter* du campus pour se retrouver sur une scène d'exposition des plus visible. Ce contraste fort avec l'activité quotidienne et cette injonction à porter la mise en visibilité du projet génèrent un certain stress qui vient ajouter des dimensions à l'épreuve annoncée. En effet, les ingénieurs et les techniciennes documentalistes ne sont pas formés pour la communication scientifique et le contact direct avec les publics du festival. L'injonction qui leur est faite de porter en pleine lumière leur projet pour atteindre des objectifs de valorisation technologique ajoute une pression importante sur les personnes qui, le reste de l'année, prennent soin de la collection numérisée et de l'infrastructure du projet. À noter que ce sont les techniciennes qui sont les plus exposées, leurs collègues ingénieurs sont également présents mais ne portent pas directement la mise en visibilité du projet dans sa partie publique. Ils réalisent des tâches de gestion de l'information numérique dans leur domaine habituel de compétences.

Les notions relationnelles de visibilité et d'invisibilité sont abondamment discutées autour de l'étude des infrastructures informationnelles (Bowker et al, 2010). Un des résultats pionniers de ce qui est aujourd'hui constitué en véritable domaine de recherche est de pointer que le déploiement des infrastructures s'accompagne de l'effacement d'une partie du travail et des travailleurs. Ce constat se double d'enjeux politiques et analytiques visant, par un geste dont on peut établir une parenté avec l'École de Chicago et la sociologie interactionniste, à faire « remonter à la surface » (Star, 1999) les activités et les personnes « négligées ou invisibilisées », et par conséquent absentes de l'espace social censé compté. À travers cette attention portée aux sales boulots et au travail ennuyeux et invisible, se joue la possibilité d'une « *more ecological comprehension of workplaces, materiality and interaction* » (Star, 1999, p. 379).

Un nombre important de travaux a répondu à l'appel de Bowker incitant à opérer une *inversion infrastructurelle* (1994, p.10). Car pour faire remonter à la surface le travail et les travailleurs des infrastructures, il faut rompre avec la posture les prenant pour acquises et adopter le regard des personnes qui travaillent à construire et faire fonctionner ces infrastructures. Il s'agit donc d'un appel à l'ethnographie des coulisses des infrastructures pour rendre compte des dynamiques impliquées dans leur stabilisation mais également pour

« interroger les conditions dans lesquelles ces coulisses elles-mêmes sont performées par l'infrastructure » (Denis, 2018, p.106). Ce dispositif analytique est particulièrement bien ajusté à nos objectifs car il permet, à la manière des multiples « *reframing* » de Goffman (1986), d'envisager l'imbrication de situations à plusieurs niveaux comprenant différentes coulisses. Dans notre cas, les acteurs produisent une infrastructure (la version festival du projet) dans une autre, plus large (le festival). L'importance de l'articulation de l'infrastructure du projet dans l'infrastructure du festival est centrale. Ce travail d'articulation se déroule en coulisses et concourt à la stabilisation de l'infrastructure du projet et de ces éléments visibles. L'attention portera essentiellement sur le travail d'articulation des infrastructures, réalisé dans les coulisses du centre comme dans celles du festival, qui croise ici les activités de *setting* de l'*arena* (Lave, 1988).

La portée politique de la mise en visibilité des travailleurs invisibles a suscité des discussions, notamment autour de la notion d'*invisibilité positive* développée par Bowker, Timmermans et Star (1995) lorsqu'ils analysaient les processus de reconnaissance du travail infirmier. Leurs observations les conduisirent à identifier une part importante de travail réalisé en marge des référentiels officiels, et qui n'était pas capté par la logique d'évaluation du travail et de la tarification des actes de soins. Or, ce précieux travail d'articulation recouvrait des actes compris dans la dynamique de soins dont la reconnaissance avait constitué le point de départ et la visée analytique et politique de l'enquête. Mais face au risque de dénaturation impliquée par la captation comptable de certains gestes relevant du domaine de l'affectif, les auteurs ont été amenés à réaménager leur compte-rendu et ont appelé la communauté à prendre en compte le fait que toute invisibilité n'est pas forcément bonne à lever. Ce débat est cependant resté embryonnaire alors même qu'il avait soulevé une objection importante dont la portée est autant politique qu'analytique : certaines invisibilités seraient en fait saines et les lever ferait courir le risque de donner à voir, et par là à contrôler, des actions aux marges du travail défini par les organisations (Suchman, 1995 ; Denis et Pontille, 2012 ; Denis, 2018). Cette remarque encourage les sociologues à ne pas confondre leur tâche avec l'exécution d'une justice aveugle aux enjeux situés. Pourtant, une tendance à la victimisation des « petites mains » de l'infrastructure menace de s'installer. Certains travaux portant sur les travailleurs des infrastructures informationnelles adoptent une posture du dévoilement dont les principes moraux sont peu ou pas discutés. Le plus souvent, la tâche est assez simple et sa portée politique rapidement résumée au rétablissement de l'injustice prétendument synonyme d'invisibilité (Heaton et Proulx, 2012).

La situation et les actions abordées dans ce chapitre permettent d'enrichir les situations habituellement documentées au sujet des infrastructures et leur mise en visibilité. Elle propose de traiter la question de l'(in)visibilité dans une situation concrète où cette problématique est un enjeu clairement identifié pour l'organisation et les acteurs, et non seulement un enjeu analytique et politique pour la recherche. Comme le soulignent Dagiral et Peerbaye (2012), la dimension relationnelle du complexe visibilité/invisibilité a pu parfois être laissée de côté, comme oubliée, par les recherches dont l'ancrage empirique est moindre au profit de discussions plus théoriques qui peuvent avoir comme conséquence de le rabattre la dynamique relationnelle visible/invisible sur des propriétés sociales prétendument objectives comme le statut nécessairement dominé des invisibles. Or, comme le rappelaient déjà Star et Strauss (1999), l'invisibilité et la visibilité n'existent pas en soi mais dépendent, en acte, autant des situations qui les produisent que du regard porté sur elles (Star et Ruhleder, 1996 ; Bowker et Star, 1999 ; Star, 1999). De plus, la métaphore ouvrière qui s'établit dans le champ francophone accompagnant les analyses sur les « petites mains » de l'infrastructure peut à son tour avoir des effets d'invisibilité. Selon Dagiral et Peerbaye (2012), les analyses ciblant le rétablissement de l'injustice prétendument fondatrice de l'invisibilité courent ainsi le risque de se retrouver incapables de renseigner la production effective et distribuée de l'invisibilité pour la rabattre sur des effets organisationnels essentiellement dus aux statuts et aux qualifications des personnes. Ces études peuvent aller jusqu'à attribuer la petitesse des mains à un stratagème managérial produisant à dessein l'invisibilité des subalternes (Metzger, 2007), tombant ainsi dans l'écueil d'une posture critique frontale (et flirtant avec la téléologie) connaissant le lien causal avant même d'avoir observé les situations concrètes où le problème se pose.

Dans le cas de l'exposition du projet dans l'environnement du festival, la petite infrastructure *ad hoc* produite et maintenue pendant les deux semaines du festival bouscule les rapports ordinaires entre ce qui est habituellement visible et invisible. Il n'aura pas échappé au lecteur que la mission confiée aux techniciennes du projet est potentiellement délicate pour elles et éminemment stratégique pour l'organisation. On ne saurait donc la confondre avec une forme d'inversion infrastructurelle spontanée dont les fondements politiques rejoindraient ceux des *infrastructure studies*. La verticalité des rapports de pouvoir et les asymétries de statuts semblent bien en jeu. C'est aux techniciennes que la tâche de portée la visibilité du projet par l'exposition de leurs corps dans une arène publique est confiée. Ces femmes sont moins diplômées que leurs collègues ingénieurs et bénéficient d'un statut moins reconnu qu'eux, qui restent dans les coulisses de l'infrastructure temporaire. On peut faire l'hypothèse que ces

asymétries statutaires participent au fait que cette mission ne correspondant pas au domaine de compétences des techniciennes leur soit confiée. Nous y reviendrons. Cela dit, et c'est un point important que ce chapitre pourra apporter au débat sur la politique du visible dans les *infrastructure studies*, si cette injonction à l'exposition est discutable sur un plan analytique et politique, elle est surtout discutée par les personnes qui doivent l'exécuter. Cette injonction verticale ne fait pas que tomber sur les techniciennes de manière plus ou moins juste, elle forme une situation problématique dont les techniciennes, d'abord, puis l'entier de l'équipe se saisit pour argumenter une critique de l'organisation du travail et formuler des alertes sur les menaces que les activités de valorisation technologique et la quête de visibilité pour les réalisations technologiques font peser sur les conditions ordinaires de leur travail de la collection numérisée, en particulier les activités de maintenance de l'infrastructure informationnelle du projet. Ainsi, le cas exposé dans ce chapitre permet de rendre compte des enjeux politiques de la (in)visibilité en déployant les actes politiques et critiques formulés par les acteurs et actrices en situation que la notion englobante de « petites mains » priverait implicitement de telles compétences. Nous verrons par exemple que la visibilité est en enjeu pour l'organisation et les membres de l'équipe tout autant que l'invisibilité. En effet, l'invisibilité est ici prise dans une économie du visible, stratégique et verticale par certains traits mais également située et distribuée, et constitue un enjeu de lutte et de reconnaissance rendu explicite par les acteurs. Ainsi, il s'agira de rendre compte de la dynamique politique et critique de l'économie du visible d'une situation précise et en s'appuyant sur les activités critiques et politiques des techniciennes et ingénieurs et non en surplombant l'analyse en fonction de critères moraux implicites. On pourrait même aller jusqu'à dire que la leçon de politique sera donnée par les actrices elles-mêmes.

3.0.3 Une observation participante dans les coulisses et sur la scène de démonstration

Les matériaux mobilisés dans ce chapitre proviennent d'une série d'observations participantes réalisées entre juillet 2014 et juillet 2016. Le cœur de l'analyse repose sur les périodes de préparation du festival, dans le centre de l'EPFL, auxquelles s'ajoutent les périodes intenses du festival. À titre d'exemple, le festival 2015 est documenté par une session d'observation participante réalisée aux côtés de l'équipe de l'EPFL chargée de la mise en visibilité de leur projet pendant les 17 jours de l'évènement. J'ai pu assurer par exemple 6 soirées de « présence » (selon la terminologie locale) et de présentation du projet aux

festivaliers. Ces périodes de 5 heures, entre 19h et 0h00 ont été réalisées en binôme. Le travail de présentation aux festivaliers étant moins dense à partir de 22h, la deuxième partie de soirée (pouvant s'étendre jusque tard dans la nuit) permet de mener une série d'entretiens informels avec mes collègues et de partager les temps sociaux du festival, moments durant lesquels les épisodes du jour étaient inmanquablement discutés collectivement. Les situations observées débordent toutefois le temps strict du festival pour inclure le temps de la conception et de l'installation des éléments matériels du « dispositif de présence » : flyers, posters, iPads, serveurs, machines, prototypes des partenaires, etc. Le dispositif étant déployé sur plusieurs lieux, j'ai également traversé ces différents lieux, parfois lors des tours standards vus au chapitre précédent ou lors de sessions d'observation participante durant lesquelles j'apportais mon aide aux porteurs des prototypes qu'il s'agissait d'exposer au festival. Certains porteurs d'innovation ont été invités à intervenir dans les cours que nous animions à l'EPFL avec Dominique Vinck lors des années 2015-2016 et 2016-2017. Si les éléments empiriques principaux sont issus de l'enquête ethnographique, le lien au terrain déborde le cadre strict de l'enquête pour s'étendre dans un rapport quasi-quotidien sur la période.

Sur les trois années couvertes par l'analyse, mon implication à varier en intensité, de manière de plus en plus engagée pour finir par être inclus pleinement dans l'équipe et chargé de certaines tâches de conception du dispositif d'exposition du projet au festival. Comme nous le verrons, le festival 2015 constitue un moment charnière pour la trajectoire du dispositif de présence de l'équipe de l'EPFL au festival, en particulier par les investissements impulsés par la suite pour essayer de pallier les problèmes mis au jour par l'épreuve difficile de 2015. Mon implication croissante dans le travail de l'équipe du projet, en particulier dans la préparation de ce temps d'exposition est également profondément modifiée par l'année 2015. Ayant participé pleinement à la présentation publique du projet en 2015, j'ai fini par partager des problèmes pratiques avec mes collègues de l'EPFL et cela a durablement modifié ma présence sur le terrain. Les différentes positions d'observation, d'abord distantes, puis de plus en plus de l'intérieur et dans les coulisses, ont permis de faire évoluer mon regard et de collecter un matériau riche que je m'efforcerai de restituer. Cette implication pratique permet de renseigner l'évolution importante du dispositif de présentation du projet avec la précision que seule l'ethnographie permet d'atteindre. Trois années, des centaines de pages de notes (prises sur plusieurs dispositifs permettant la mobilité – téléphone, tablette, ordinateur portable, carnet) couplées à de nombreuses photos et des centaines d'heures d'observation et de discussions informelles nourrissent les analyses et les descriptions synthétisées dans ce compte-rendu. Et

puisque'il s'agit d'analyser l'évolution d'un dispositif durant 3 années, la séquentialité des actions est ici encore importante. L'échelle temporelle varie puisque'il est moins question d'un cours d'action que d'une évolution sur plusieurs années. Ainsi, nous traverserons à bon pas les 3 années d'exposition du projet au festival.

3.1 Le festival comme plateforme commerciale

Chaque année, le Montreux Jazz Festival accueille des dizaines de marques souhaitant, comme les ingénieurs de l'EPFL, profiter de l'exposition extraordinaire qu'il propose, ses 250 000 visiteurs auxquels il faut ajouter la présence de média du monde entier. Ainsi, l'espace du festival est quadrillé de marques qui, en fonction de leur degré d'intégration à l'organisation du festival, louent ou se voient attribuer un espace qu'ils peuvent investir durant la quinzaine (Cf. figure 15). Des grandes marques automobiles (jusque récemment), de l'industrie agroalimentaire et brassicole, des banques et des assurances mais également des organisations entrepreneuriales et groupements locaux de producteurs vinicoles occupent une part importante de l'espace avec des stands de tailles diverses, disséminés aux abords de l'imposant Montreux Music and Convention Center (2M2C) dans lequel se trouvent les trois principales salles de concert du festival. Une vingtaine de stands de « nourriture du monde » longent également les quais et quelques bars et magasins de produits dérivés du festival se trouvent ici et là, dont le principal, le Montreux Jazz Shop installé au centre de l'espace le plus ouvert du bâtiment du festival (Cf. Figure 15). Dans le cœur du bâtiment du festival, des marques de produits audiovisuelles sont également présentes et certaines, dont la marque suisse Steinheim, ont pu par exemple à l'occasion de la 50^{ème} édition du festival en 2016 proposer une édition limitée d'un modèle de haut-parleur qui était en démonstration dans une salle privée, ou encore l'entreprise Nagra audio qui, toujours cette même année, avait installé un système audiovisuel de haute performance dans un des salons VIP du festival (Cf. Figure 14).



Figure 13: Supports promotionnels réalisés par deux marques illustrant leur présence dans les lieux du Montreux Jazz Festival (à gauche Jeep® et à droite Steinheim®)



BARS & RESTAURANTS

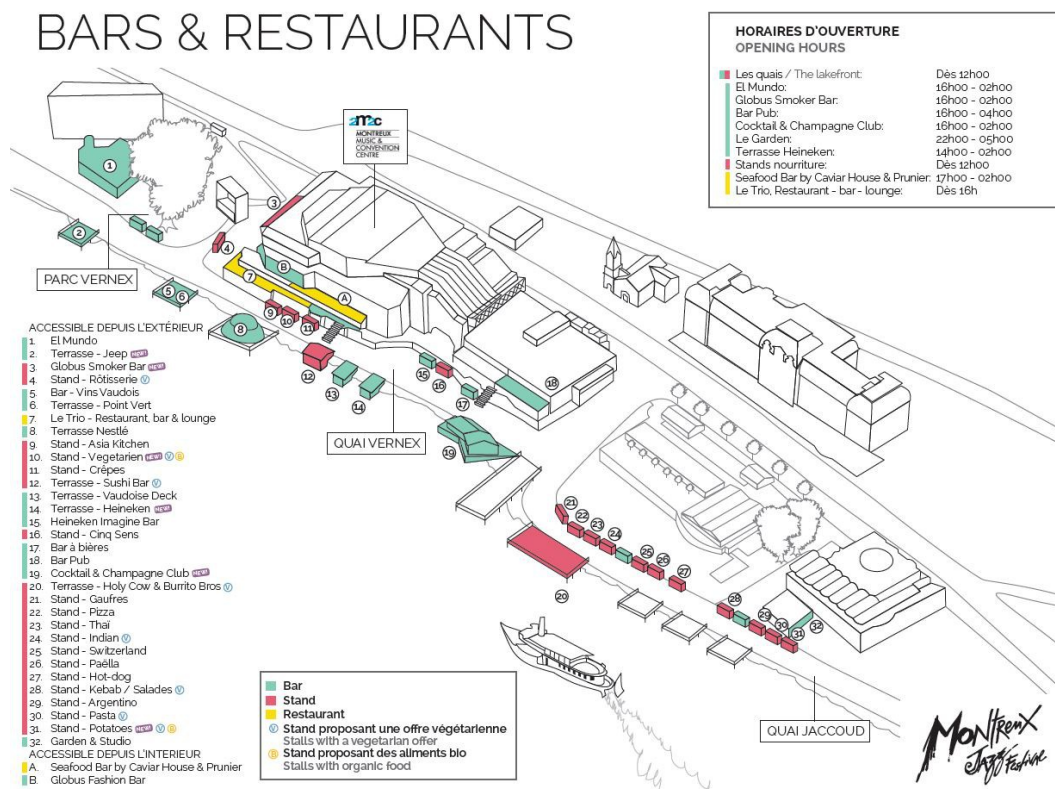


Figure 15: Plan du festival 2016 signalant les points de restauration (Montreux Jazz Festival)

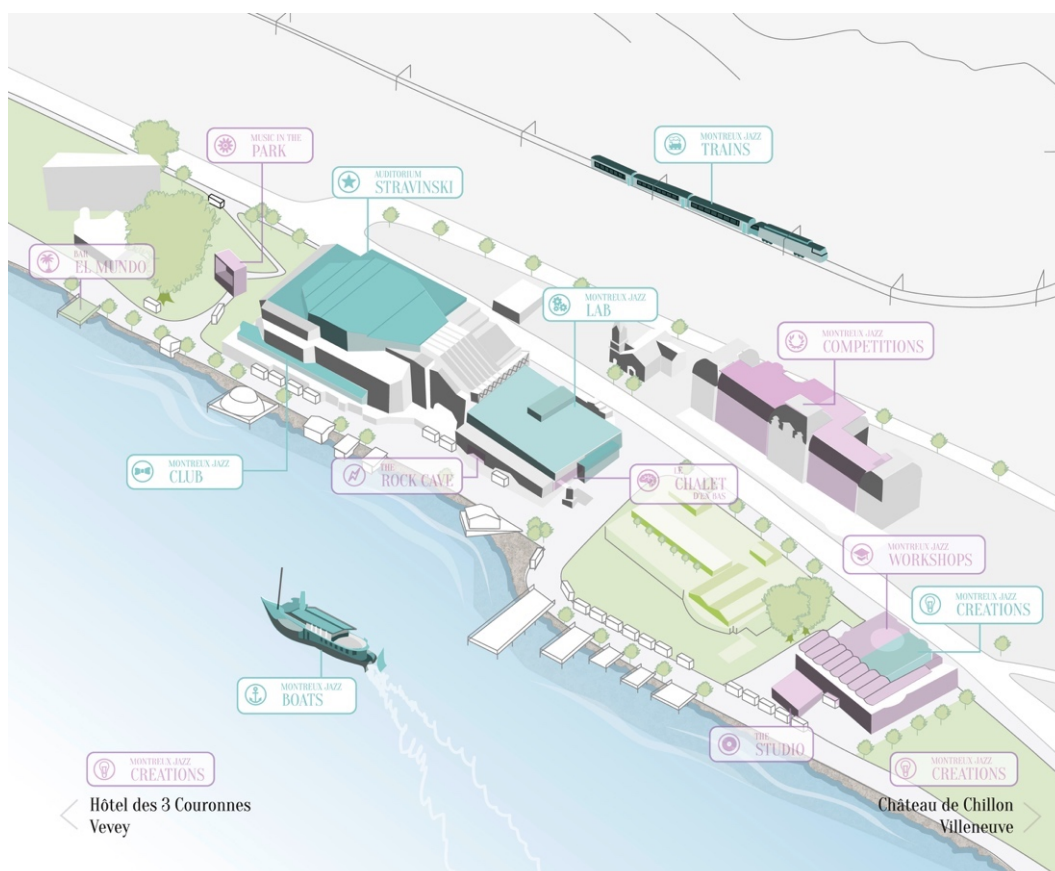


Figure 14: Plan du festival 2014 signalant les salles et lieux de concerts (Montreux Jazz Festival)

Aux côtés de la grande fête et des quelque 300 concerts répartis dans plusieurs salles, même des trains et bateaux spéciaux, le Montreux Jazz Festival peut simultanément être envisagé comme une plateforme commerciale. Non seulement les marques présentes entendent profiter de la fenêtre de visibilité offerte par le festival, mais nombre d'entreprises locales mobilisent aussi le festival pour leurs relations commerciales. Nous en avons croisées certaines dans le chapitre précédent avec des groupes issus d'entreprises sponsors qui circulaient dans le chalet. Leurs tours se prolonge également dans le bâtiment central du festival. De telles pratiques sont encouragées par la politique de mécénat, ainsi que dans l'agencement de l'espace du festival qui intègre des lieux que l'on nomme localement « VIP » et qui sont partiellement dédiés à une clientèle alliant concerts et affaires. C'est par exemple le cas du bar restaurant du bâtiment principal du festival tenu par un groupement de marques de luxe servant principalement du champagne et caviar. Lorsque les ingénieurs de l'EPFL s'appêtent à investir à leur tour l'espace du festival, ils n'en inventent pas complètement une modalité d'utilisation mais s'inscrivent plutôt dans des pratiques locale de plusieurs décennies, mêlant business, fête et musique. Ils ajoutent toutefois une composante académique, elle bien originale, aux pratiques d'hybridations du festival et de mise en visibilité de marques et de pratiques de négociation et exposition déjà présentes.

La marque du projet et son institution mère n'ont pas de concurrents directs. En revanche, les contenus qu'ils exposent, des concerts enregistrés numérisés ou des démonstrateurs et prototypes des technologies développées par les labo de l'EPFL, doivent pourtant s'inscrire dans un site qui n'est pas plus neutre que dédié, *a priori*, à la publicisation d'activités scientifiques et technologiques. Les enregistrements de concerts sont largement mobilisés par le festival, en particulier dans son entreprise de dérivation s'appuyant sur d'une large gamme de produits : t-shirts, tasses, parapluies, chocolat, harmonica, bottes de pluie, reproductions d'affiches, accessoires technologiques comme des clés USB ou des batteries portables, enceintes portables, casques audio et, bien sûr, des livres et des enregistrements édités de concerts en CD, DVD ou vinyles.⁴⁵ Les enregistrements que met à disposition le projet ou les technologies audiovisuelles qu'il expose ont donc une toute autre inscription dans l'espace et le temps du festival, ils sont des éléments qui croisent les propositions commerciales du festival qu'il s'agisse des concerts du festival ou des produits dérivés proposés dans ces magasins.

⁴⁵ Le lecteur qui souhaiterait apprécier la densité de la proposition de produits dérivés peut consulter le site du magasin en ligne qui se retrouve instancié chaque année dans le festival : <https://www.montreuxjazzshop.com/>

L'équipe du projet est donc face à un défi particulier, qui concerne directement les modalités d'inscription du projet académique dans cet environnement particulier du Montreux jazz Festival : comment trouver une place pour un projet académique dans cet environnement commercial qui porte déjà des interprétations stabilisées de l'identité et de l'usage des concerts enregistrés et des technologies audiovisuelles ?

Voilà une manière de présenter la question pratique à laquelle font face les ingénieurs de l'EPFL et celle-ci nous renvoie à l'importance du travail d'articulation du projet au festival pour qu'il puisse profiter effectivement de la *fenêtre de visibilité* du festival sans se retrouver totalement encasté dans l'entreprise commerciale et trouver les modalités d'une exposition propre. L'arrimage des contenus du projet exposés pendant la quinzaine est donc d'une importance particulière dont dépend très directement la réussite de l'opération de mise en visibilité. Or, comme nous le verrons, les prototypes et la proposition de navigation dans un corpus patrimonial en construction subissent une épreuve dont les conditions sont dictées par l'entreprise commerciale du festival et qui peut s'avérer difficile tant pour les artefacts technologiques que pour les équipes qui les portent.

Cette première description de l'environnement du festival insistant à dessein sur l'ordre commercial du lieu doit nous permettre de prendre la mesure de l'originalité de l'opération d'exposition du projet dans cet environnement. On y retrouve les ingrédients des arènes décrites par Lave (1988) et de l'écologie graphique décrite par Denis et Pontille (2010), à savoir un ordre local instancié dans un programme d'action coopératif mais également compétitif : l'espace du festival est un espace graphique à conquérir et largement déjà conquis par des acteurs institutionnels à travers leurs marques. Ainsi, l'inscription du projet, qui passera également par l'exposition d'éléments graphiques dans l'environnement du festival, devra compter avec cette dimension compétitive pour se frayer un chemin vers l'exposition et la visibilité. De même, l'ordre local propose une identité (et un programme d'interaction) pour les contenus technologiques familiers du projet. Le défi sera alors d'ajuster l'arène pour être en mesure de proposer d'autres identités et d'autres modalités d'interaction avec les contenus technologiques et audiovisuels. Un des défis de l'entreprise repose sur une forme de recadrage de l'environnement. Comme dans les cas analysés par Barry (1999, 2001), la construction d'un site de démonstration propice à porter le discours du projet, à la fois technologique et patrimonial, passera par l'équipement matériel et technique de la scène au travers d'éléments importés et rassemblés dans un dispositif de mise en visibilité instituant un espace propice au discours du projet. La dimension compétitive de l'écologie du festival ajoute une dimension

importante qui structure autant la forme du dispositif que les coulisses de l'infrastructure temporaire du projet. Il nous faut donc maintenant plonger dans les coulisses de l'exposition.

3.2 2014 : sortir du chalet pour étendre la scène de démonstration

Durant les 3 années observées (2014, 2015, 2016), le dispositif de mise en visibilité conçu par l'équipe du MJDP a évolué tant du point de vue de sa constitution que de sa centralité dans l'espace du festival. Une dynamique d'apprentissage et de professionnalisation dans les modalités de mise en visibilité et de démonstration du projet peut être relevée et nous allons commencer par la détailler. Le MJDP se déplace à Montreux depuis ses débuts. Les premières années, les prototypes technologiques développés par le projet étaient exposés uniquement sur la propriété de *Claude*. C'est par exemple le cas des haut-parleurs directionnels développés par un laboratoire d'acoustique de l'EPFL - les *SoundDots* - (Cf. Figure 17) ou des premières versions de l'application pour tablette proposant une navigation dans la collection. L'équipe du projet est depuis 2012 également présente dans le bunker que nous avons croisé au chapitre précédent pour présenter son action au service de la collection d'enregistrement qui n'était alors pas encore reconnue par l'UNESCO. Historiquement, le projet commence donc sa mise en visibilité publique par la propriété dont la fonction d'« ambassade du festival » (Cf. Chapitre 2) fonctionnait alors à plein régime. Chaque jour, une centaine de personnes passait par la maison et faisait connaissance avec le projet et ses prototypes exposés, par exemple dans le jardin à proximité du cocktail de la *garden party*. Entre 2011 et 2013, avant que je n'entre sur le terrain, s'est donc déroulée sur la propriété des chalets de *Claude* la mise en place progressive du dispositif démonstratif que nous avons vu au chapitre précédent. Les *SoundDots* étaient par exemple « en test » en 2012 et 2013 et inclus dans les visites guidées que commençait à conduire l'encadrement du projet, la scène de démonstration du projet était alors contenue dans la propriété du fondateur du festival.

Figure 16: Un chercheur du laboratoire d'électromagnétique et acoustique de l'EPFL (LEMA) posant pour la mise en scène des SoundDots dans le jardin du chalet de Claude Nobs en 2013 (centre Metamedia –EPFL)



L'année 2014 constitue un tournant important dans la stratégie de mise en visibilité du projet : c'est la première fois que le projet est présent en haut, à Caux chez *Claude*, et en bas, sur le site public du festival. À l'occasion de l'édition 2014, le festival dédie un espace à la mémoire de Claude Nobs décédé l'année précédente. Le projet de numérisation, dont le partenariat de départ se noue avec lui et sa fondation (renommée à la suite de son décès « Fondation Claude Nobs »), est alors invité à occuper cet espace, nommée en référence à sa propriété le « chalet d'en bas ».

Il y a là un point que nous devons relever et qui renvoie aux modalités d'articulation du projet au festival. Le fait que l'inscription du projet dans l'enceinte du festival se déroule à la faveur d'un hommage à son directeur historique n'est en effet pas neutre. Comme nous l'avons vu en introduction générale, le Montreux Jazz Digital Project unie la Fondation Claude Nobs et l'EPFL, la Fondation du Festival de Jazz de Montreux ne faisant pas partie de la convention originelle. Le festival et la Fondation Claude Nobs sont deux entités distinctes qui ont par le passé parfois étaient en concurrence dans des revendications sur la légitimité de l'utilisation des enregistrements numérisés et parfois même sur la propriété des enregistrements. Je n'entrerai pas dans les détails délicats de ces tensions, mais il faut tout de même noter que le projet de l'EPFL se retrouvent pris dans ces enjeux, si bien que l'inscription du projet dans l'entreprise du festival (qui était déjà un objectif du projet) a pu être délicate notamment parce qu'elle nécessitait que les relations entre la Fondation Claude Nobs et la nouvelle équipe du festival se stabilise. L'édition 2014 est donc un tournant important car cette année permet au projet et à son dispositif de présence de se déployer considérablement, notamment, et c'est la nouveauté, dans un espace public et dédié au sein même du festival.

Le chalet d'en bas se veut un hommage au fondateur en même temps qu'une exposition sur l'histoire musicale du festival. L'espace est situé au rez-de-chaussée de la partie ancienne du bâtiment du 2M2C (Cf. Figure 15). L'entrée se fait entre la Rock Cave et le Montreux Jazz Lab, directement sous la deuxième salle de concert (par la taille), le Montreux Jazz Lab que les aficionados continuent d'appeler le Miles Davis Hall. Le chalet d'en bas est donc situé dans un espace ouvert auquel tous les publics du festival peuvent avoir accès. Visible depuis la promenade des quais en bord de lac, le lieu est signalé par un lettrage en fer surmonté de lampe à la manière des enseignes lumineuses rappelant les fêtes de villages. Une fois passées les portes vitrées de l'entrée, un petit magasin de produits dérivés du festival est directement installé sur la gauche. Le tapis rouge qui propose une circulation débouche très vite sur un piano automatique quart de queue noir laqué jouant « tout seul » des morceaux qu'il lie depuis son

lecteur de disquettes MIDI intégré. Sur la droite, un long bar en bois découvre la perspective des quelque 300m² de l'espace et laisse deviner la partie dédiée à l'exposition des objets de *Claude*. Une sélection des objets que nous avons croisés au chalet (d'en haut) est exposée (trains électriques, disques vinyles, harmonicas, etc.) et une petite exposition de photographies entoure les étagères en bois sur lesquelles les objets de *Claude* sont exposés. En face des photos, de l'autre côté des rayonnages d'objets, un photographe est assis à son bureau et attend que des visiteurs viennent se faire photographier devant des cubes lumineux aux lettrages de la marque du festival.

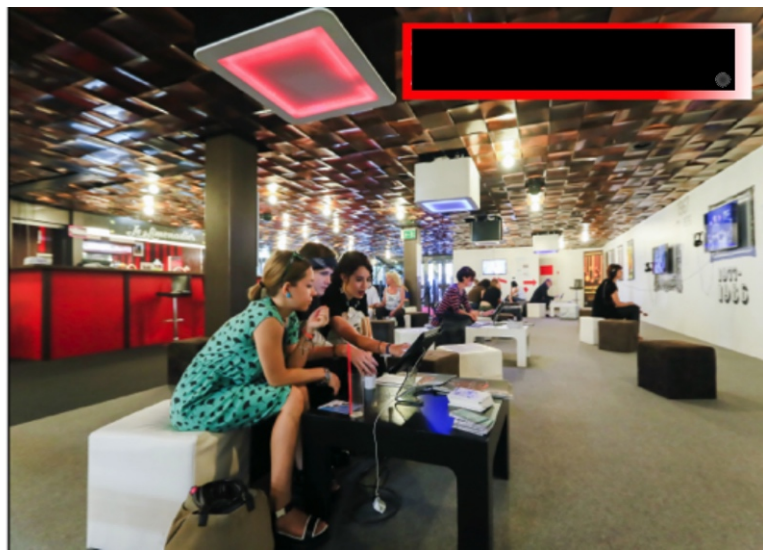


Figure 17 Photo de promotion réalisée pendant l'exposition du projet en 2014 au Chalet d'en bas (©Alain Herzog – Centre Metamedia)



Figure 18: Photo prise au chalet d'en bas pendant le festival 2014 illustrant le point de vue depuis l'entrée de la démonstration de la modélisation acoustique du casino Kursaal (© Michaël Cordey)

3.2.1 Les équipements importés sur la scène

La partie centrale de l'espace est occupée par 4 tablettes apportées par l'équipe du projet. Elles contiennent l'*Archive Discovery Application* dont une nouvelle version vient d'être développée et propose alors près de 70% des enregistrements du festival. C'est la première fois que les archives audiovisuelles du festival sont mises à disposition du public. Les tablettes sont installées sur des tables basses en bois massif, proposant de s'asseoir sur des poufs en sky. Au-dessus de la table basse, le son de l'iPad est diffusé par des haut-parleur directionnels développés par les chercheurs du laboratoire d'acoustique de l'EPFL qui s'apprêtent à lancer leur *start-up* : *Hidacs*. Les *SoundDots* se destinent à l'univers de l'hôtellerie -restauration et ses concepteurs les verraient bien surplomber les tables, permettant ainsi aux clients des restaurants équipés d'écouter leur musique sans déranger leurs voisins qui pourraient faire de même. Dans la perspective des tablettes et de leurs haut-parleur directionnels, 5 grands cadres façon miroirs d'antiquaire sont peints en noir sur le mur blanc de manière à encadrer des grands écrans diffusant une boucle d'extraits vidéo de concerts enregistrés au festival et regroupés par décennie. La décennie concernée est inscrite en grands caractères noirs sur le mur blanc et deux casques sont reliés à chacun des écrans et disposent d'un crochet pour leur repos. Poursuivant le balayage de la salle, de retour vers l'entrée de l'espace, une petite salle est dédiée à un autre projet de l'équipe de l'EPFL, celui-ci est développé par un laboratoire de traitement du signal audiovisuel s'apprêtant à lancer également sa *start-up*. Il s'agit d'*Audioborn* qui présente un projet de modélisation de l'acoustique de la salle de concert du casino Kursaal ayant brûlée en 1971, un épisode qui aura marqué durablement l'histoire du festival et inspiré au groupe anglais Deep Purple le tube planétaire « *Smoke on the Water* ».

Toutes les trentes minutes, un membre de l'équipe d'*Audioborn* guide, à l'intérieur de la pièce, le petit groupe de festivaliers qu'il aura activement rassemblé (six à neuf personnes). Il se transforme alors en démonstrateur. Il écarte les épais rideaux de velours noir disposés le long de la cage en métal brossé permettant de déployer les 18 haut-parleur du système et les visiteurs s'installent sur les quelques chaises disposées au centre de l'espace de manière à privilégier un meilleur rendu sonore (le « *sweet spot* »). Un grand écran en veille montre le logo de la future entreprise. Assise sur un tabouret haut près des machines, une deuxième personne se tenant derrière les visiteurs assiste la démo. iPad à la main, le démonstrateur principal explique la genèse du projet et glisse un mot sur l'enquête historique détaillée qu'il a fallu mener auprès des acteurs de l'époque et du lieu pour arriver à cette modélisation audio-vidéo de la salle de concert disparue. Puis il lance la séquence. Le film préparé est en anglais sous-titré en français.

La voix *off*, grave et dramatique, n'est pas sans rappeler celles des bandes annonces des *blockbusters* hollywoodiens. Le célèbre morceau « *Smoke on the Water* » en arrière-plan, le film commence par revenir sur l'incendie et la perte du casino présenté comme la salle mythique qui a vu les premiers grands concerts de festival et d'autres encore avant lui (Skravinsky par exemple) ; il amène ainsi sa proposition de voyage dans le temps rappelant que « *this treasure was lost forever... Until today !* ».

Les deux premières minutes du film montrent les chercheurs en train de réaliser la modélisation, ayant recours à des plans du bâtiment, des photos de l'époque, des interviews de témoins, des techniques d'imagerie 3D, du dessin à la main ou encore les premières modélisations volumétriques. C'est une sorte de *making of* mais qui serait placé avant le véritable film. Pour cette démo, le *making of* fonctionne comme mise en scène (et en récit) de la technologie ; il est, par conséquent, peut-être aussi important que la performance du dispositif technique. Une fois le décor planté, l'animation 3D commence et plonge directement le spectateur dans la salle de concert modélisée du casino. Le mouvement de la caméra est un long traveling couvrant la durée totale de cette partie du film (environ 4 minutes), partant de l'entrée de la salle pour aller vers la scène en passant par la console des ingénieurs du son. La musique a changé, il s'agit de la pièce « *Give me the night* » interprétée par George Benson. Une fois sur la scène, la caméra se rapproche de certains instruments : la guitare, la basse puis enfin la batterie. Le son déployé par le dispositif suit ce qui est montré à l'écran. L'enregistrement dit « multipistes » (sur lequel chaque instrument est enregistré séparément) permet de faire varier l'intensité de la présence sonore des pistes en fonction de la place des objets sources à l'image. Le dispositif sonore, enveloppant l'espace de projection, permet de faire également varier la position des sources et cela se traduit par une variation du son suivant l'image, renforçant l'impression de circuler dans l'espace physique de la salle. Les réactions des spectateurs montrent bien souvent une surprise, un étonnement et parfois des émotions fortes. Certains spectateurs sont visiblement émus par la remontée des souvenirs des moments passés dans « cette » salle, près de 40 ans auparavant. Les journalistes ayant traité le sujet ont tous repris l'argument du projet consistant en « *an audiovisual timetravel to the seventies* » produisant « la résurrection du casino », formules conçues par les porteurs d'*Audioborn* en guise de slogan publicitaire de la technologie innovante de modélisation acoustique.

La démonstration est destinée autant aux festivaliers qu'aux journalistes et professionnels du son et de l'image présents sur le festival. Il ne s'agit pas d'une promotion directement commerciale car le produit présenté n'est pas à vendre dans sa version de démo. Il s'agit plutôt

d'un dispositif probatoire mettant en scène une application possible de la technologie innovante développée par les chercheurs de l'EPFL qui pourrait ensuite être appliquée à d'autres univers et vendue. La démo cherche à convaincre et à produire des *témoins* qui pourront attester à leur tour des avancées réalisées par le projet et de la superbe de cette technologie destinée aux professionnels de la construction. On retrouve ici les ingrédients des démos analysées par Rosental (2002) et l'importance des témoins dans l'entreprise probatoire (Shapin et Shaeffer, 1985). L'espace public produit ici est plus ouvert que lors des scènes présentées au chalet, et c'est justement un des objectifs du projet : étendre et ouvrir la scène de démonstration pour profiter d'une visibilité accrue et multiplier les chances de trouver les témoins efficaces. De même, la nature et le déroulement de la mise en scène et la complémentarité des éléments audio et visuels dans l'administration de la preuve ne sont pas sans rappeler la scène de démonstration de la cathédrale sonore.



Figure 19: Photo de l'intérieur du dispositif démonstratif de la modélisation du casino Kursaal (Laboratoire de communication audiovisuelle – EPFL)

Comme dans le cas de *Hidacs* et de ses *SoundDots*, *Audioborn* entend profiter de son exposition au festival et de la couverture médiatique pour lancer sa *start-up*. Ces annonces de création d'entreprises espèrent profiter de la fenêtre de visibilité du festival et du rassemblement de professionnels de l'audiovisuel. Certains contacts sont pris avec, par exemple, un musée américain pour *Audioborn* et une chaîne de cafés-restaurants pour *Hidacs*. Des films promotionnels pour les deux jeunes pousses sont réalisés pendant la quinzaine du festival avec l'appui d'une mise en scène des technologies dans le contexte du *chalet d'en bas*, qui trouve ainsi des allures de showroom techno-muséal. Le travail de l'environnement matériel semble

profiter effectivement à la démo du projet. L'articulation avec les concerts enregistrés et numérisés est réalisée dans une optique de mise en marché qui dépasse la valorisation du patrimoine culturel. Sans pour autant être secondaire, les enregistrements des performances musicales et le passé du festival trouvent une utilité pour promouvoir des projets d'entreprises technologiques. L'argument patrimonial, dont la mobilisation a nécessité un gros travail de préparation (étalé sur plusieurs mois) de la part des porteurs de ces projets, est ici utilisé également comme faire-valoir technologique, une autre illustration de l'objectif directeur du projet de transformation de la collection patrimoniale en *ressource pour l'innovation et la recherche*.

3.2.2 La force de l'arène

Pour cette grande première concernant les modalités de mise en visibilité du MJDP, les ingénieurs de l'EPFL bénéficient d'une scénarisation de l'espace conçue et réalisée par l'équipe du festival. Issus des mondes de la culture, des musées et des festivals, les équipes du festival ont conçu un espace muséal dans lequel les technologies du projet de numérisation peuvent s'inscrire et mobiliser explicitement l'argument patrimonial. La présence dans l'espace des marques du projet, des entreprises innovantes que le projet souhaite promouvoir à l'occasion et même de l'institution académique mère (l'EPFL) reste discrète et a nécessité des négociations. Certains sponsors du Montreux Jazz Digital Project sont en concurrence avec les sponsors du festival. C'est par exemple le cas de l'horloger suisse principal sponsor du projet qui, à cette époque, était un concurrent réputé « incompatible » avec l'horloger principal sponsor du festival. De son côté, le service de communication de l'EPFL attache beaucoup d'importance aux modalités de mise en visibilité de la marque de l'école et refuse de figurer aux côtés de marques avec lesquelles il n'y a pas d'accord formel. Si bien que ce que fait également apparaître cette première exposition du projet dans l'enceinte public du festival est un ensemble de difficultés d'articulation des univers marketing des deux principales entités en jeu, le festival et l'EPFL, qui ont chacune une image de la valeur de leur marque pouvant soutenir une supériorité vis-à-vis de l'autre. Pour le dire très simplement, l'EPFL comme le festival sont persuadés que c'est la marque du partenaire qui a le plus à gagner dans leur association. Ce qui s'apparente à un rapport de force reste très feutré et ne débouche pas sur un conflit ouvert. La négociation se déroule à demi-mots et c'est surtout le manager du projet de numérisation qui doit composer avec les forces en présence. Mais, en situation, les clés de l'espace sont dans les mains du festival qui réussit sans trop de difficulté à imposer ses vues et à contenir les

possibilités d'inscription des différentes marques portées par l'EPFL. La présence des marques du projet est donc discrète et se résume à des flyers de présentation des différentes initiatives, disposés sur les tables basses des iPads (cf. figure 21). Une petite affiche avec le nom du projet de numérisation est installée sur un pilier du *chalet d'en bas* mais ne montre pas tous les sponsors.

Les supports de communication sont réalisés par chacun des sous-projets de l'EPFL. Les deux *start-ups* ont recours à des graphistes professionnels et le centre Metamedia assume en interne la production du flyer qui se veut un cadrage général de l'opération de mise en visibilité du projet, centré toutefois sur les iPads et la proposition de mise à disposition de la collection dont il s'occupe depuis déjà quatre ans et qu'il met pour la première fois entre les mains et les oreilles d'un public large. La situation, qui promettait une mise en visibilité du projet perçue alors comme très intéressante par l'équipe, se complique en fait rapidement. Au support de communication visuelle *homemade* qui dénotent avec le graphisme professionnel du festival, s'ajoute le fait que l'application de découverte des archives passe difficilement ce qui constitue son premier test réel d'utilisation. Les festivaliers ont parfois de la peine à se saisir du dispositif rendu instable par ce qui sera par la suite établi comme un manque de développement, mais que les étapes de test internes n'avaient pas permis de détecter.

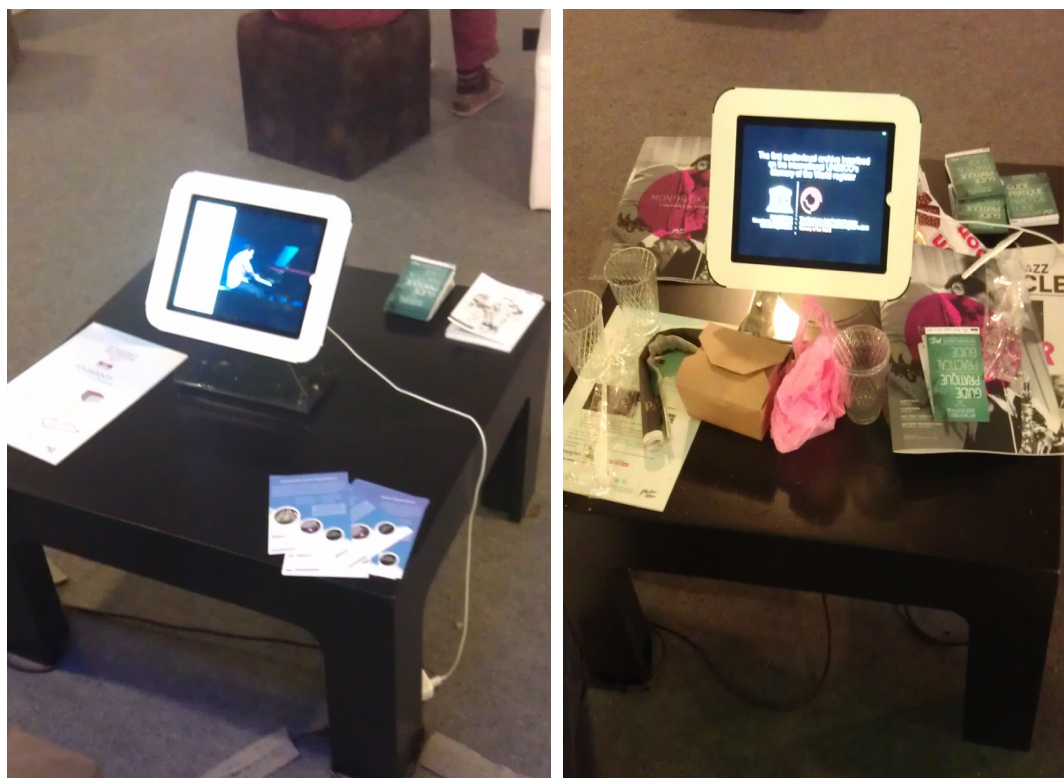


*Figure 20:
Deux photos
illustrant, à
gauche, la mise
en scène du
matériel
communication-
nel du projet et,
à droite, les
traces
d'utilisation et
de
détournements
des utilisateurs
du chalet d'en
bas en fin de
soirée (©
Alexandre
Camus)*

La navigation dans l'application est mal aisée pour les utilisateurs qui ne trouvent pas toujours le chemin des concerts et peinent à lire la disponibilité des vidéos. Le dispositif sonore du haut-parleur directionnel passe lui aussi une épreuve délicate et montre des limites dans la diffusion de la musique lorsque la pression acoustique du lieu trouve son régime maximal. En termes d'utilisation ou d'expérience utilisateur, c'est finalement la résurrection du casino qui tire le mieux son épingle du jeu mais c'est également le seul dispositif à être guidé au quotidien par des porteurs de projet ou dit autrement, c'est la seule démonstration au sens où nous l'avons vu au chapitre précédent. Le cadrage de la réception n'a donc pas d'équivalent avec les dispositifs laissés à eux-mêmes. Malgré le soutien fort d'un espace conçu et scénarisé par des professionnels, la présence de prototypes à fort potentiel ne saurait tenir la comparaison avec des produits finis. L'espace du *chalet d'en bas* est également détourné par les festivaliers qui y trouvent un des rares refuges accueillant pour s'abriter des pluies intensives de cet été 2014. L'espace devient donc également un lieu de repli pour partager un sandwich et prolonger la fête, à l'abri. Dans ce cas, les iPads et les *SoundDots* ne font pas forcément partis de la fête.

L'expérience du *chalet d'en bas* est fondatrice dans la trajectoire de mise en visibilité du projet. Les nombreux problèmes d'utilisation laissent toutefois vite place à un discours sur le succès de la mise en visibilité des *start-ups* et la session de l'été 2015 est abordée avec enthousiasme. Ajoutons que même si nous ne l'avons pas abordé, l'espace de mise en visibilité du projet est inclus avec succès dans les visites guidées conduites par le manager du projet. C'est par ailleurs la première année durant laquelle le déploiement du projet permet la conduite de ces visites guidées qui devaient aboutir au dispositif démonstratif qui a fait l'objet du chapitre précédent. Il faut donc relever ici que 2014 est une année charnière dans la trajectoire de mise en visibilité du projet notamment parce qu'elle aura permis d'inscrire le projet dans l'enceinte du festival et de faire de l'équipe de l'EPFL un partenaire à même de conduire des visites de l'infrastructure du festival. La scène de démonstration du projet est considérablement étendue.

Comme le lecteur l'aura noté, aucun membre de l'équipe n'est présent aux côtés des iPads ou des *SoundDots*, la présence de l'équipe du centre se concentre encore sur le chalet (d'en haut) et dans le *datacenter* où se déroule les opérations d'acquisition des concerts de l'année. Le débriefing collectif suivant le festival fait apparaître plusieurs ajustements nécessaires : le développement informatique de l'application de découverte de la collection et, surtout, que les dispositifs techniques comme l'appli ont besoin d'être portés en présentiel par des membres de l'équipe du projet. Un premier apprentissage important est à l'œuvre ici : pour réaliser une démonstration, laissés les prototypes seuls parler pour eux-mêmes représente un risque.

Mobilisés des démonstrateurs présents et engagés aux côtés des dispositifs techniques représente une solution à exploiter. La démo de la reconstitution de l'acoustique du casino incendié et son succès, le redisait avec force.

Un deuxième apprentissage renvoie à l'écologie graphique compétitive de l'espace du festival. Nous l'avons aperçu et nous le reverrons avec plus de force au cours de ce chapitre, les équipes du festival sont attentives au cadrage des possibilités d'inscription de l'espace par l'équipe de l'EPFL. Comme dans le cas des réseaux de transport (Denis et Pontille, 2010), les enjeux compétitifs pour le marquage des espaces redisent l'importance des objets graphiques dans la maintenance d'un ordre local. Le contrôle des inscriptions envisagées par les partenaires du festival est en effet une condition du maintien de la cohérence de l'arène et se réalise au nom de celle-ci. Et l'apparition des incompatibilités entre les sponsors du projet et les sponsors du festival nous permet de noter que l'arène n'a pas un seul dépositaire. Elle fonctionne comme un réseau qui accueille des membres qui en retour se voient doter de capacités potentiellement structurantes sur le réseau lui-même. Le maintien de l'ordre local par l'organisation dépositaire du réseau d'entités formant le festival comporte également une dimension plus proprement esthétique, que nous verrons prendre part à la compétition au cours de l'année 2015. Notons pour l'instant que contenir les marques accrochées à l'EPFL engage tout un réseau de partenariats et de ressources dont certaines sont financières et essentielles à l'événement. Il n'y a donc pas de volonté directement imputable au festival de réduire la visibilité de l'EPFL mais une obligation de sa part de ménager l'équilibre du réseau d'acteurs nécessaire à son fonctionnement et qui l'oblige à contrôler toutes les inscriptions de son environnement. C'est une autre manière d'aborder l'ordre graphique, moins verticale qu'horizontale et dans laquelle le pouvoir est en fait plus distribué que centralisé. Ce deuxième apprentissage de l'équipe de l'EPFL est celui de la dimension aussi compétitive que distribuée de l'écologie graphique du festival.

3.3 2015 : l'épreuve de la scène

En février 2015, l'équipe du festival revient vers l'équipe de l'EPFL pour proposer de reconduire l'expérience du *chalet d'en bas* avec une place encore plus grande accordée aux technologies développées par le projet de numérisation. L'équipe du MJDP se réjouit de réitérer l'expérience de ce qu'elle estime avoir été un succès et qu'elle pense améliorer notamment en étant présent physiquement aux côtés des prototypes. Mais au sein du festival, l'approche de l'évènement remet en jeu les espaces et leurs attributions, et fin avril la nouvelle tombe : le *chalet d'en bas* ne sera pas reconduit cette année. L'équipe du festival explique que les recettes du bar installé à cet endroit n'ont pas été à la hauteur des espérances malgré une fréquentation soutenue ; les consommations étaient trop largement importées de l'extérieur. L'espace peut également permettre de repenser l'accès à la grande salle de concert située directement au-dessus (le Montreux Jazz Lab). En arrière-plan, les relations se tendent entre la Fondation Claude Nobs et la nouvelle direction du festival au sujet de la collection d'enregistrements. En l'absence regrettée d'un espace dédié, l'équipe de l'EPFL peine à trouver un site dans lequel exposer leur projet. Les discussions entre les acteurs du festival et du projet sont longues et ne trouvent pas de solution rapide et compatible avec les contraintes lourdes qui pèsent sur l'allocation commerciale de l'espace du festival qui, rappelons-le, est un espace d'abord à louer. Finalement, c'est dans le hall de la plus grande salle de concert du festival, l'auditorium Stravinski, offrant 4 000 places debout, que le projet pourra s'exposer. L'accès à l'espace d'exposition du projet ne sera pas aussi ouvert que l'année précédente car les festivaliers devront détenir un billet pour la salle pour être en mesure de croiser le projet. Cette déception relative pour l'équipe du projet promet d'être toutefois compensée par le nombre important de festivaliers rassemblés dans cet espace chaque jour à partir de 19h.

L'équipe du MJDP conçoit rapidement un « dispositif de présence » qui sera plus académique et également plus étendu que pour l'édition 2014, ayant par exemple recours à des posters académiques pour présenter les projets de recherche développés par les laboratoires de l'école sur le corpus de la collection numérisée. Les supports visuels (flyers et posters) sont tous réalisés au sein du centre Metamedia qui ne bénéficie par ailleurs pas du soutien du festival dans la scénarisation de l'espace d'exposition. Une autre différence importante avec l'année précédente (2014) réside dans le fait que les ingénieurs et surtout les techniciennes documentalistes du projet sont chargés de présenter et d'animer le dispositif.

3.3.1 Déployer un « dispositif de présence »

Pour l'édition 2015, une partie de l'équipe responsable du quotidien du projet de numérisation se retrouve donc avec une mission ponctuelle et inhabituelle : présenter leur projet publiquement dans le hall de la plus grande salle du festival accueillant chaque soir près de 4 000 personnes. Sur le temps du festival, les techniciennes de l'infrastructure seront donc dans la lumière et non plus dans la pénombre du *datacenter* où elles travaillent quotidiennement. Cette mission de relation directe avec les publics du festival est attribuée à six membres de l'équipe. Les trois documentalistes (Sarah, Céline et Julien), deux techniciennes son et vidéo (Caryl et Salomé) et l'auteur (Alexandre) se relayent chaque soir en binôme pour assurer la communication autour du projet et l'animation du dispositif. Les quatre ingénieurs dont les deux programmeurs-développeurs (Olivier et Grégory) et les spécialistes du design IT et de la maintenance de l'infrastructure (Igor et son stagiaire Stéphane) ne sont pas mobilisés dans l'opération de communication directe avec le public. S'ils restent en coulisses, ils sont pour autant très engagés sur la période par la maintenance de la mini-infrastructure du projet qui se reconstruit pendant le festival : serveurs, ordinateurs, transfert de fichiers, relations avec les producteurs et fournisseurs de données d'enregistrement audiovisuels, prestations spéciales demandées par le festival (par exemple fournir une copie d'un concert pour un artiste), ingestion des concerts produits par la Télévision Suisse Romande venant enrichir l'archive, mises à jour des enregistrements disponibles sur les interfaces. Le manager de l'équipe (Alain) est très mobile et passe par tous les points à l'occasion des visites guidées qu'il conduit encore cette année. On observe donc une répartition des tâches qui recoupe des différences de statut ainsi que de genre. Les ingénieurs, tous des hommes, restent en coulisses dans la réalisation de tâches qui, si elles sortent du quotidien du centre, restent dans leur domaine de compétences, alors que les techniciennes devront porter publiquement le dispositif et être au contact du public. Cette dimension est redoutée par les techniciennes qui ne sont pas formées pour ce type de tâches. Deux étudiantes de l'école, recrutées en qualité de techniciennes-documentalistes pour le projet, sont par ailleurs restés dans le centre sur le campus pour travailler les fichiers produits et ingérés durant le festival. Ce sont les seules à prolonger le travail qui est le leur pendant l'année à savoir rendre navigables les enregistrements (Cf. Chapitre 1).

L'équipe a préparé ce qu'elle nomme pour la première fois explicitement un « dispositif de présence » donnant à entendre les concerts numérisés mais également, et peut-être surtout, à voir les concerts et les projets de recherche impulsés durant l'année. Dans sa partie visible du public, le dispositif de présence comprend un ensemble d'objets à forte composante visuelle et

accompagnés de personnes portant la mise en visibilité du projet : un binôme de techniciennes, des grands posters, des iPads, des flyers et une innovation développée explicitement pour la quinzaine du festival portant le nom de *Montreux Jazz Juke Box* qui devra participer à la promotion d'une jeune entreprise innovante partenaire du projet.

3.3.1.1 Flyer et Poster

Les festivaliers ont un premier contact avec le projet lorsqu'un flyer leur est proposé par une technicienne alors qu'ils s'apprêtent à franchir la dernière marche de l'immense escalier les menant à l'auditorium. Le flyer rappelle les principaux éléments présentés par le projet de numérisation et remet en scène une photo de l'exposition de l'année précédente prise par le photographe officiel de l'école (Cf. *Figure 22*). Une série de 9 posters prend place immédiatement après l'escalier. Il s'agit d'un lieu de passage très dense à l'heure des concerts, les posters y sont disposés de manière à permettre la circulation tout en couvrant un espace relativement vaste. Les 9 posters de grande taille (2x1,4 m) présentent le projet de manière assez large, certains partenariats avec des laboratoires de l'école ou des *start-ups* locales y sont mis en valeur, d'autres exposent la partie la plus technique du travail comme le *proces* de numérisation, le repérage et la correction des défauts de l'image ou encore les différents standards utilisés et le système de stockage (Cf. *Figure 22*). L'entier d'un poster expose le futur de la collection numérisée et son exposition à l'année dans l'imposant pavillon *Art Lab* qui prendra prochainement place au centre du campus de l'école polytechnique. Les posters sont remplis de termes techniques et rédigés en anglais, ils insistent sur le sérieux du travail et les ambitions du projet : « technologies innovantes », « conservation et réinvention du futur des patrimoines culturels et des musées », « nouvelle expertise de l'EPFL dans les *Digital Humanities* ».



Figure 21: Photographies du dispositif de 2015 illustrant l'extérieur du juke box (en haut), le flyer distribué aux festivaliers (à gauche) et les posters visibles directement depuis la montée de l'escalier menant à l'auditorium Stravinski (à droite) (Alexandre Camus sauf flyer qui est originaire du centre Métamedia)

3.3.1.2 *Juke Box*

Dans ce premier espace se trouve aussi une installation spécialement conçue pour la quinzaine du festival dont le rôle est également de servir de démonstrateur de l'implication du projet dans le paysage technologique local en tant qu'incubateur. Le *Juke Box* est porté par une *start-up* locale (Artanim Interactive) dont l'un des membres est un ancien de l'EPFL. C'est un cas posé comme représentatif des partenariats de valorisation technologique de la collection développés par le projet. La *start-up* est spécialisée dans la capture de mouvements et ses porteurs espèrent aussi profiter de la quinzaine de visibilité proposée par le festival pour la promouvoir. En quelques mots, l'utilisateur du *Juke box* entre dans une petite pièce de 6m² où il peut y sélectionner une vidéo parmi 50 extraits de concerts moyennant un répertoire de gestes reconnus par le dispositif, devenant ainsi une télécommande humaine. À l'écran, les vidéos forment ce qui est nommée un « carrousel » avec lequel l'utilisateur peut interagir grâce à la technologie Kinect. L'utilisateur peut faire défiler les icônes représentant chaque extrait en réalisant un geste de balayage latéral (à la manière d'une gifle dont l'amplitude serait exagérée). Il peut ensuite arrêter son choix sur l'une des vignettes représentant un extrait vidéo en maintenant sa main ouverte et immobile pendant quelques secondes. L'arrêt reconnu par la machine amène l'agrandissement de la vignette et sa projection sur l'écran occupant tout un mur de la pièce. En renfort de la vidéo, un système de son 3D des plus performants couvre la pièce. À l'extérieur de la petite boîte fabriquée dans les heures précédant l'ouverture du festival, un tapis rouge et des potelets signalent l'entrée du *Juke Box* et deux écrans projettent un petit film expliquant aux utilisateurs les gestes un peu déroutants qu'il lui faudra exécuter pour interagir avec la machine.

3.3.1.3 *Le binôme*

En appui de ces installations, deux techniciennes sont présentes dans le hall pour assurer l'animation du dispositif. À l'ouverture des portes, vers 19h, lorsque des centaines de personnes montent l'escalier principal en direction de l'auditorium, elles alternent la distribution du flyer promotionnel et une présence plus mobile à proximité des posters et du *Juke Box*. Schématiquement, la première distribue à la chaîne les flyers alors que la deuxième l'épaule en la ravitaillant en matériel tout en prêtant attention aux potentiels visiteurs intéressés par les dispositifs techniques, ou moins interpellés par l'imposante suite de posters. Elle garde en même temps une attention sur le *Juke Box* pour aiguiller les potentiels utilisateurs en l'absence de membres de la *start-up* porteuse de l'innovation. Elle entre périodiquement dans la pièce

pour suppléer les écrans-mode-d'emploi qui passent souvent inaperçus. Cette configuration est toutefois provisoire. Le flux continu de festivaliers montant l'escalier s'atténue au bout d'une vingtaine de minutes et les rôles se redistribuent. La technicienne postée devient mobile elle aussi et navigue entre les posters et le Juke Box. La seconde prend un paquet de flyers et part à la rencontre des personnes installées dans le reste du hall. Elles couvrent ensemble un espace devenu vaste, 500m² environ, où les festivaliers qui ne sont pas entrés dans la salle sont rassemblés en petits groupes et boivent un verre entre amis en attendant le début du concert. La technicienne distribuant le flyer se sert de l'interaction pour proposer aux festivaliers de se saisir de la proposition faite par les quatre iPads installés à proximité, le long d'une paroi vitrée donnant sur le lac et les montagnes. Ces échanges sont brefs et servent à donner des éléments sur lesquels l'équipe entend communiquer : les archives sont à disposition dans des iPads à portée de main, et c'est une occasion rare car les droits d'auteurs contraignent fortement l'accès aux enregistrements. Elle insiste donc sur l'attractivité de la proposition qui n'est valide qu'une fois par an pendant la période du festival

3.3.1.4 iPad + appli

Pièce maîtresse du dispositif, l'*Archive Discovery Application*, est une application conçue directement par l'équipe du projet. Les techniciennes et ingénieurs de l'équipe en parlent avec affection, elle est souvent présentée comme leur « bébé ». Cette application est un artefact de mise en valeur de la collection jugé prometteur car il est le seul sous-projet à proposer un accès aussi large à la collection d'enregistrements. L'appli pourrait même être répliquée pour d'autres collections audiovisuelles dont le centre pourrait s'occuper à l'avenir. L'application que nous avons déjà croisée plusieurs fois se présente comme un lecteur de média vidéo proche de ceux disponibles sur Internet. L'interface combine une fenêtre de visionnage des concerts sur les ¾ de l'écran, un bandeau vertical pour des outils simples de navigation et la présentation de la *playlist* du concert en cours de lecture. L'appli est la réalisation qui exploite le plus directement et le plus largement l'énorme travail d'indexation des 5 000 heures de concerts de la collection qui a mobilisé près de 50 personnes pendant 2 ans. C'est durant ce travail d'édition que les balises des morceaux identifiés sur les enregistrements ont été construites, permettant ainsi la navigation dans les archives (Cf. chapitre 1). L'application se déploie sur 4 iPads équipés chacun de deux casques audio. Un serveur de stockage lui est dédié et hébergé au *datacenter* du festival dans lequel travaillent les ingénieurs du projet. Cette année, comme la précédente, il est par ailleurs prévu de proposer les concerts sur les iPad 48h après leur captation. En coulisses, cette annonce implique un travail continu d'indexation et d'édition des concerts. Il

faut également assurer la transformation des fichiers vidéo dans des formats compatibles avec l'application ainsi que la mise à jour régulière du serveur dédié aux iPad. Ces tâches reviendront aux ingénieurs et aux deux étudiantes restées sur le campus.

Posée comme la principale attraction du dispositif de mise en visibilité, l'appli mobilisera *a priori* un gros travail de maintenance pendant le festival. L'équipe attend beaucoup de l'application car elle matérialise à la fois une large part du travail de l'équipe et promet – au côté du *Juke Box* - de faire la démonstration de l'argument principal du projet de numérisation porté par l'école polytechnique : se nourrir du projet de numérisation pour développer des applications technologiques. En un mot, l'application est l'élément phare du dispositif de présence et beaucoup d'attentes lui sont accrochées.

Cette année, le « dispositif de présence » montre que l'équipe de l'EPFL entend porter différemment la mise en visibilité de leur projet au sein du festival. On notera avec Barry (1999, 2001) que les efforts pour instituer une scène de démonstration passent par le déploiement de dispositifs techniques et de nouvelles manières de rendre visible le discours technologique. De nombreux éléments techniques sont mis en scène, et de nouveaux supports visuels sont ajoutés pour montrer le projet et apporter un soutien autant visuel que probatoire aux ambitions de démonstration. Toutefois, on ne trouvera pas de script établi en coulisses de la démo (Rosental, 2007). Chaque binôme improvise sa manière d'animer le dispositif et l'ajuste en fonction des flux des visiteurs. Le mouvement est plus celui d'un déploiement matériel visant à occuper l'espace alloué tardivement par le festival. En l'absence de collaboration étroite avec le festival, on ne trouvera pas cette année de véritable scénographie, qui ne tardera pas à montrer le poids de son absence. Les travaux de Barry (1999, 2001) insistent sur l'importance de la scénographie de l'espace de démonstration et nous en avons vu un exemple au chalet. Les sites de démonstration ne se construisent pas exclusivement en important des dispositifs techniques sur la scène, il faut également les mettre en scène et les inclure dans une scénographie, donnant sens à ce que les technologies font voir et ici également entendre. La pression écologique de l'environnement ne laisse que peu de chance à un simple déploiement matériel de produire une scène de démonstration et nous allons rapidement voir les limites de l'articulation du dispositif à l'écologie du festival.

3.3.2 De l'articulation du dispositif à l'infrastructure du festival dépend sa robustesse

L'articulation au lieu qui, comme nous l'avons vu précédemment, est une variable essentielle, pose différents problèmes au « dispositif de présence » dans l'enceinte du festival. La temporalité de l'archive dépasse celle du projet, elle a une histoire et, fait particulier ici, la collection d'enregistrements n'est pas la propriété du festival mais celle d'une autre entité, la Fondation Claude Nobs. Outre les tensions suscitées par la succession du fondateur, l'équipe actuelle du festival n'a pas toujours perçu la valeur de l'archive avec la même intensité. L'équipe du projet de numérisation a consacré beaucoup d'énergie à rendre le festival sensible à ce qu'elle nomme « le potentiel de l'archive » et la place que le festival offre au projet est interprété par l'équipe de l'EPFL comme un signe que ce potentiel commence à être perçu tout en restant perfectible. Il n'en demeure pas moins, qu'en 2015, les relations tendues entre le festival et la fondation au sujet de la légitimité de la propriété et de l'utilisation de la collection compliquent la tâche de l'encadrement du projet, qui doit assurer parfois un rôle de médiation pour maintenir des relations cordiales et trouver une certaine distance vis-à-vis des conflits qui rejaillissent sur son entreprise et ses objectifs. Quoi qu'il en soit, sortir du jardin de la propriété du fondateur est un grand pas pour la mise en visibilité du projet. Il débouche cependant sur d'autres problèmes, à commencer par son inscription concrète dans l'espace du festival. Dans ce contexte particulier, la visibilité peut être apportée par le festival et non par l'EPFL qui, pourtant, est un acteur majeur dans son domaine. Malgré le travail d'intéressement mené par l'équipe du projet, sa mise en visibilité reste problématique et le compromis trouvé pour l'installation du projet dans le hall de la grande salle de concert comporte certaines limites. Les premières soirées de présentation et d'activation du dispositif de mise en visibilité font rapidement apparaître des fragilités.

Revenons sur la pièce maîtresse du dispositif de mise en visibilité. L'installation des tablettes contenant l'appli dans un décor potentiellement attractif, où la vue panoramique sur le lac et les montagnes semblait bien tirer parti de l'espace mis à disposition, avait cependant omis la pression acoustique exercée par la retransmission du concert sur un grand écran (équipé de haut-parleur puissants) qui se déroule dans le hall de la salle. L'application de navigation dans la collection durement numérisée et indexée devenait en fait inefficace à partir du début du concert, réduisant sa fenêtre d'activité à 1h entre l'ouverture des portes à 19h et le début du concert à 20h. Suite au constat de leur mauvais placement, les iPads sont rapidement déplacés pour être protégés de la retransmission du concert sur grand écran qui les rendait inactifs. Ils

sont du même coup rapprochés des posters et du reste du dispositif mais, disposés sous une affiche conséquente de la société d'édition du festival, leur fonction de mise en valeur du projet est moins lisible (Cf. Figure 23). L'affiche de 3x5m de la société qui édite les concerts sous le label « Live at Montreux » met en scène les artistes les plus célèbres passés par le festival et disponibles au catalogue. Directement visible dès la montée des escaliers, dans la partie du hall où se concentre maintenant le projet, l'affiche promettait d'attirer l'attention des visiteurs sur les 4 tablettes installées juste en dessous. Mais, conséquence inattendue, la lecture du dispositif en est brouillée. À l'occasion de plusieurs interactions d'assistance d'utilisateurs manifestant des difficultés de navigation, une question récurrente est posée : Où peut-on acheter ces DVD ?



Figure 22: Deux photos illustrant les iPads après leur déplacement sous la grande affiche promotionnelle de la société de production des enregistrements vidéo du festival

Malgré la présence des 9 imposants posters du projet, les festivaliers perçoivent l'application comme un catalogue de DVD ou de *Video On Demand* (VOD) des concerts du festival. De plus, ce nouvel endroit les éloigne de la borne WIFI et le comportement de l'application devient difficilement contrôlable. Les concerts sont « *streamés* » depuis le serveur situé dans le *datacenter* du festival. Les fichiers sont de bonne qualité et sont par conséquent assez lourds et nécessitent une connexion rapide pour leur lecture depuis le serveur. Si le réseau WIFI est saturé, ce qui se produit justement au moment où il y a le plus de monde dans le

bâtiment du festival, moment que ciblait explicitement l'appli iPad, le temps de latence entre le toucher de l'utilisateur et le lancement de l'extrait de concert peut maintenant prendre plusieurs dizaines de seconde. En outre, ce temps trop long a pour conséquence de bloquer l'application. Cela vient ajouter une difficulté à l'utilisation de l'application en développement par ailleurs perçue comme problématique par les utilisateurs les moins familiers des dispositifs tactiles. Déplacer la borne wifi est rapidement pointé comme une solution qui, dès le lendemain semble *a priori* acceptée par le festival. Mais cette tâche n'est pas prioritaire et les techniciens du festival mettront plusieurs jours à la réaliser. L'équipe du projet fait une relance mais les bonnes relations avec le festival sont définies comme essentielles pour le projet et il ne s'agirait pas de se montrer trop insistant.

Email du 8 juillet 2015 (J6) 22h25

Hello à tous,

Les iPad au B5 sont maintenant près du l'affiche [*de la société d'édition d'enregistrements vidéo*] mais la borne wifi n'a pas été déplacée. S et moi avons donc décidé de les éteindre car le temps de réaction est trop lent et les gens perdaient patience. Nous avons mis les casques près de la réserve où il y a les flyers.

A bientôt,

J

Il devient de plus en plus délicat d'aller vers les visiteurs et de leur proposer une expérience que toute l'équipe reconnaît comme incertaine. Les interactions autour de l'appli, originellement investies d'un fort potentiel de mise en visibilité du projet, vont se réduire progressivement jusqu'à se résumer à débloquer l'application et maintenir ses fonctions devenues simplement visuelles. Les ingénieurs IT restés en coulisses font alors une réapparition pour soutenir leurs collègues techniciennes aux prises avec l'appli. Ils font circuler la manipulation permettant le déblocage de l'application : triple clic sur le bouton central de la tablette, sortir de l'accès restreint qui bloque l'utilisation de la tablette à une seule application à l'aide d'un code à 6 chiffres pour arrêter, puis relancer, l'application. L'accompagnement des visiteurs sur la navigation, qui devait profiter du moment de prise de contact pour expliquer le projet et le contenu de l'appli, se transforme en observation distante des difficultés des

festivaliers à se saisir de la proposition de navigation dans la collection. Les techniciennes n'interviennent pas ou peu pendant l'utilisation de l'application. Elles préfèrent maintenant attendre que l'utilisateur décroche pour faire la manipulation de déblocage et relancer la proposition de l'application, dans laquelle l'équipe ne croit plus tellement. Au fur et à mesure, une forme de déception gagne l'équipe et même les plus enthousiastes marquent un retrait.

« C'est nul que ça se passe comme ça. On dit toujours que l'appli c'est notre bébé et on la met n'importe où. C'est vrai quoi, c'est notre travail quand même ! Pourquoi on ne sait pas le mettre en valeur ? C'est nul. On passe pour des rigolos en plus ! » (Technicienne)

L'ensemble du dispositif iPad est de moins en moins maintenu. L'enthousiasme qui avait pu accompagner les premiers jours se délite. Il n'est par exemple plus vérifié si les casques sont correctement branchés dans l'adaptateur qui permet de relier deux casques sur chaque machine ; les alimentations et le ruban adhésif qui devait les protéger contre le vol ne sont plus contrôlés ; le serveur de l'application finit par ne plus être mis à jour avec les concerts de la veille qui continuent pourtant d'être indexés en coulisses sur le campus. L'attention portée à l'application se limite à son déblocage (sa réanimation) autant de fois qu'il sera nécessaire pour maintenir l'affichage d'une proposition faite au public. L'iPad fonctionne mal, les posters n'intéressent que peu de gens en dehors des proches de l'équipe, mais les techniciennes ne sont pas pour autant abattues. Elles restent disponibles. Le binôme regroupé par le déplacement des iPads à proximité des posters et du *Juke Box* négocie mieux ce que le planning nomme « les heures de présence » mais que les techniciennes appellent les « heures de piquet ». Avec le regroupement du dispositif, le binôme peut par exemple coordonner plus facilement les activités connexes : prendre le temps d'un sandwich, rentrer 10 minutes dans la salle pour voir le concert, etc. Les objectifs collectifs de mise en visibilité sont progressivement reformulés en fonction de ce qui est maintenant défini comme un état dégradé du dispositif. Aller vers les festivaliers n'est plus une prérogative, il s'agit maintenant d'être disponibles pour les gens intéressés. Le démarchage actif des visiteurs a disparu. Ce qui pouvait apparaître comme une volonté de démonstration n'a plus vraiment de destinataires, l'opération de mise en visibilité est reformulée.

3.3.3 Une critique de la politique du visible

3.3.2.1 Maintenance et valorisation technologique

La dégradation du dispositif redit l'importance de l'articulation de l'infrastructure temporaire du projet à l'infrastructure du festival. Cet événement nous renvoie directement aux coulisses et à la manière avec laquelle celles-ci sont structurées par les infrastructures autant qu'elles participent à leur stabilisation (Denis, 2018), ou, dans le cas présent, à un déficit de stabilisation pour l'infrastructure temporaire du projet. Toutefois, et c'est l'axe central de cette section, le mouvement d'apparition le plus saillant de la question des coulisses de l'infrastructure est à l'initiative même des acteurs du projet.

La dimension compétitive de l'écologie du festival agit comme un révélateur, un accélérateur qui précipite une réaction critique de la part des techniciennes qui vivent très mal la mise en échec de leur dispositif de mise en visibilité du projet. L'épreuve douloureuse introduite par la dégradation du dispositif de mise en visibilité produit des prises pour une critique interne, une contestation de la mise-en-visibilité-mise-en-valeur-des-technologies comme orientation principale du projet de numérisation, et dont les ingrédients sont présents depuis plusieurs mois. Les « problèmes techniques » auxquels font face les dispositifs (besoin d'amélioration de l'appli iPad et nécessité d'une connexion WIFI d'excellente qualité) sont collectivement imputés à un déficit de travail d'articulation et d'ancrage des dispositifs techniques du projet à l'infrastructure du festival. D'avis général, ce point peut être amélioré et doit l'être, notamment par une meilleure préparation et une meilleure communication avec les équipes techniques du festival. La tâche est tout de même perçue délicate car elle demanderait une collaboration plus étroite avec les membres du festival et dépasse donc les seules actions à entreprendre directement par l'équipe de l'EPFL. Mais le point le plus fort et également le plus original est certainement la critique locale de la politique du visible impliquée par ce dispositif démonstratif. Avant d'en venir à ce point essentiel, revenons sur la nature esthétique et graphique de l'épreuve.

Les différentes instanciations matérielles du projet se retrouvent mises en doute par l'environnement du festival. Et si l'on peut envisager une épreuve, c'est d'abord parce que les critères de l'épreuve sont imposés par l'environnement du festival : les objets académiques, appli en développement et posters ne correspondent pas aux critères d'exigence dont le festival est garant. Prenons un exemple. Engagé dans une entreprise commerciale depuis de nombreuses années, le festival accorde une grande importance au marketing et à la communication. Un

service de communication et des sous-traitants reconnus se consacrent entièrement à produire et contrôler les éléments matériels de communication qui, tous, respectent une charte graphique bien précise issue du travail de designers professionnels. Celle-ci n'est pas rendue publique ou mise à disposition de l'équipe de l'EPFL. La conférence de presse donnée en Février 2016 pour dévoiler l'affiche de la 50^{ème} édition s'accompagne de la distribution d'un livret d'une cinquantaine de pages, imprimé sur papier glacé épais, professionnellement édité et mettant en scène le *making of* de l'affiche. Une rapide consultation du livret permet de voir que plus de cinquante personnes sont impliquées dans la réalisation de l'affiche et que tous sont des professionnels de l'image. Ajoutons que si le 50^{ème} donne certainement une couleur particulière à l'édition, la conférence de presse dévoilant l'affiche a lieu chaque année. Les affiches du festival sont par ailleurs réputées pour leurs qualités esthétiques et sont en général signées par des artistes de renom. Sur les 50 dernières années, on y retrouve des artistes établis comme Milton Glaser en 1976 et 1977, Jean Tinguely en 1982 (l'artiste suisse est aussi l'auteur du logo du festival), Keith Haring en 1983, Niki de Saint Phalle en 1984, Keith Haring et Andy Warhol en 1986, Tomi Ungerer en 1993 et 2009, David Bowie en 1995, Romero Britto en 1999 et 2010 ou encore Ingnasi Monreal en 2019. Les affiches sont considérées par le festival et reconnues largement comme des œuvres d'art. Plus largement, c'est l'ensemble du design de l'espace du festival qui est très soigné, il n'y a pas d'objets « *homemade* ».

Les flyers et les posters académiques ne sont pas issus d'un travail comparable et ne portent pas les mêmes exigences esthétiques. Ils sont d'abord conçus et réalisés en interne par l'équipe du projet (en 2014 et 2015 c'est Igor, le responsable IT, qui a manié *Photoshop*) et imprimés par le service de reprographie de l'EPFL. Et si le rendu des posters est d'abord considéré comme bon par l'équipe, qui a eu l'occasion d'apprécier leur tenue dans des contextes académiques, notamment lors d'expositions scientifiques sur le campus de l'école, une fois accrochés dans le contexte du festival, les choses changent. Les posters sont des objets académiques, ils sont chargés de textes écrits en anglais et contiennent des informations très techniques sur le *signal processing*, le stockage et la circulation des données. Les objets communicationnels produits par le festival sont beaucoup plus simples voire beaucoup plus clairs (une affiche signale un concert dans tel lieu à telle heure, le texte est réduit au minimum, le visuel est soigné et répond à la charte graphique). Plus largement, l'entier de l'écologie graphique ne prépare pas les festivaliers – ne les rend pas disponibles- pour des posters académiques. Il semble même que les posters pourraient être aussi grands et aussi précis que possible sur le travail des données que l'information pourrait très bien ne pas atteindre son

destinataire. Les festivaliers sont plongés dans un univers graphique tout à fait différent de celui habituellement fréquenté par des chercheurs et ingénieurs de l'école polytechnique habitués aux présentations Power Point et aux objets dont l'esthétique est d'abord académique. Ainsi, ce que produit l'équipe lorsqu'elle envisage les supports visuels de présentation du projet ne peut pas s'inscrire facilement dans l'espace du festival car leurs objets ne respectent pas les critères esthétiques locaux.

L'environnement du festival semble s'adresser au projet en lui posant une question dure : vous, chercheurs de l'EPFL, êtes-vous à la hauteur du matériau de nos concerts et de notre marque ? Les éléments de réponse à cette question, dont nous avons vu quelques effets, produisent des prises argumentatives pour la contestation du primat de la valorisation technologique de la collection.

Le développement de la contestation des fondements, tant graphiques que techniques, du dispositif de mise en visibilité profite de l'implication des ingénieurs IT qui, s'ils ne sont pas impliqués directement sur la scène du portage du dispositif public, vont également formuler des objections sur le primat de la valorisation technologique et ses aspects jugés délétères sur leur travail quotidien. Si toute l'équipe (techniciennes et ingénieurs compris) partage le constat que les posters sont « moches », « pas du tout sexy » ou encore « trop techniques » et ne tirent pas parti du « potentiel du projet », la critique de l'esthétique académique déborde rapidement le cadre du festival pour faire remonter à la surface la pression exercée au quotidien par les activités de valorisation scientifique et technologique. Ce volet du projet tend à publiciser des développements technologiques réalisés par des laboratoires et entreprises partenaires sur la base du travail quotidien de mise en forme des matériaux audiovisuels numériques réalisé par l'équipe restreinte du projet. La conséquence déplorée par l'équipe interne est que la visibilité est toujours « pour les autres ». De plus, les objectifs de visibilité mettent l'équipe sous pression non seulement pendant le festival mais tout au long de l'année et les ingénieurs comme les techniciennes estiment ne pas pouvoir faire leur travail correctement : les tâches de conservation et de maintenance de l'infrastructure informationnelle sont en permanence interrompues par des tâches à exécuter pour les partenaires qui portent la mise en visibilité globale (scientifique et technologique) du projet.

Dans les mois précédents le festival 2015, le crash en cascade de disques durs sur le système de stockage des fichiers audiovisuels avait pourtant permis de faire éclater le problème. Plusieurs disques durs du système montraient des signes de faiblesse et certains étaient clairement à changer selon les rapports du système de surveillance interne. Ce type de système

de stockage assure une redondance de l'information de l'ordre de 30%, ce qui implique qu'un tiers de l'espace de stockage est consacré pour les doublons de données et des systèmes. En plus de cette sécurité, les données sont en permanence copiées sur plusieurs disques en même temps et déplacées à l'intérieur du système pour palier le risque de perte lors du crash d'un disque dur. Une alerte signalant qu'un seul disque est à changer n'est donc pas une urgence absolue car le système répartit les données sur l'espace tampon prévu à cet effet. En revanche, lorsque le nombre de disques détériorés augmente, l'urgence se fait de plus en plus pressante. Lors de l'épisode en question, les ingénieurs et techniciens IT en charge de la maintenance étaient par ailleurs mobilisés par d'autres tâches, assez typiques des « petits services » exigés par la valorisation : ils devaient produire des fichiers destinés à nourrir un système innovant de visionnage de vidéo portée par des labo partenaires du projet. *A posteriori*, l'équipe s'accorde sur le fait que les ingénieurs IT n'ont pas pu opérer le remplacement des disques durs défaillants aussitôt qu'ils l'auraient souhaité car le même système hébergeait des services informatiques permettant à des artefacts de valorisation de fonctionner, ce qui était le cas par exemple de l'appli iPad ou de *Genezik* qui allait être arrêté. Ainsi, stopper le système pour procéder au remplacement des disques a été remis à plus tard pour ne pas perdre la possibilité de faire fonctionner les services utilisés par les applications dont le portage était réputé comme prioritaire. La valorisation menaçait alors la conservation. Un constat qui ne fut fait que lorsque le nombre de disques détériorés augmenta jusqu'à ce que le problème devienne très préoccupant, c'est à dire que l'espace libre de sécurité frôle 0. L'équipe avait pris un risque de perte de données pour maintenir la possibilité de leur valorisation.

Cet exemple dépasse l'anecdote de *datacenter* et doit nous rendre attentif à des dimensions accrochées à la visibilité qui ne sont pas directement visibles dans l'enceinte du festival et qui pourtant réapparaissent à l'occasion de la véritable épreuve de visibilité que constitue l'exposition au festival et que le projet et l'équipe traversent plus ou moins facilement. L'esthétique académique, rapidement pointée en interne comme co-responsable de l'échec de 2015, ne peut pas être dissociée du fait que les chercheurs sont aussi des représentants directs de la menace que fait planer la valorisation scientifique et technologique sur le travail quotidien de l'infrastructure maintenue par les techniciennes et ingénieurs. Leur travail est sans cesse interrompu par les besoins des développements technologiques réalisés par les laboratoires partenaires, développements réputés porteurs d'une plus-value technologique, voire économique dans le cas des *start-ups* et donc prioritaires sur le reste des actions. C'est bien la

raison d'être du projet au sein de l'école polytechnique et, ici, une limite importante du primat de la valorisation semble être mise au jour.

On voit donc ici les premiers éléments de la critique de la politique du visible qui croise autant la scène d'exposition que les coulisses de cette scène, débordant largement la seule période du festival pour interroger les fondements même du projet. La scène de démonstrations technologiques se transforme donc en scène de contestation (« *demonstration* »). Si la scène de démonstration a montré les faiblesses de son institution, la scène de contestation critique qui s'institue simultanément (presque sur les cendres des objectifs de mise en visibilité technologique) semble, elle, plus efficace et surtout plus durable. Elle a à son tour un effet structurant sur les coulisses de l'infrastructure pérenne du projet. Ce point nous redit à sa manière l'intérêt pointé par Barry (1999, 2001) à penser ensemble démonstration technologique et « *demonstration* » politique ainsi que la continuité entre infrastructure et coulisses (Denis et Pontille, 2010 ; Denis, 2018). La critique armée pendant l'épreuve de 2015 ne quittera en effet plus vraiment la scène. Les relations au sein de l'équipe en seront durablement marquées et cette tension restera un point sensible pour l'encadrement du projet qui n'aura de cesse de rappeler les objectifs de valorisation technologique auprès de techniciennes et d'ingénieurs qui ne l'accepteront finalement jamais totalement, remobilisant à chaque fois leurs arguments en faveur d'une meilleure prise en compte des besoins de maintenance et de conservation de la collection numérisée. La situation se tend, sans pour autant prendre la forme d'une guerre ouverte. Elle correspond plus à celle d'une sourde révolte, décidée à ne plus sacrifier ce que l'équipe nomme parfois « les besoins de la collection » au détriment des besoins de la valorisation scientifique et technologique.

3.3.2.2 *Le privilège de l'invisibilité*

Un autre point problématique lié à la politique du visible est abordé collectivement pendant l'épreuve de 2015. Toute l'équipe est présente pendant le festival mais seules les techniciennes-documentalistes sont mobilisées pour la communication avec le « grand public ». Les ingénieurs IT font un travail proche de celui qui est le leur durant le reste de l'année. Ils sont également engagés à plein temps depuis le début du projet. De leur côté, les cinq documentalistes, toutes à temps partiel, sont perçues comme ayant des connaissances et compétences moins techniques et moins valorisées. C'est également ces personnes qui doivent porter publiquement le projet. La lumière est donc braquée plus directement sur les techniciennes que sur les ingénieurs. Mais qu'on ne s'y trompe pas, les ingénieurs ne souffrent

pas de rester dans l'ombre là où les documentalistes se réjouiraient d'en sortir enfin. Les choses sont plus complexes qu'une simple « inversion infrastructurelle » (Bowker, 1994, p.10) spontanée et heureuse. L'invisibilité des ingénieurs IT est perçue comme une forme positive qui ira même jusqu'à réaffirmer la supériorité de leur statut sur celui de leurs collègues techniciennes. La dimension positive de cette invisibilité ne s'arrête pas là, le souhait de rester dans l'ombre peut témoigner de la menace collectivement perçue dans le fait de s'exposer au public.

« Risque de visite » - extrait journal de terrain du 03 juillet 2015 (J4)

Soirée d'ouverture du festival, il est 20h30, je suis avec une partie de l'équipe dans le data center du festival. La discussion porte sur l'installation du dispositif et chacun y va de son pronostic sur le déroulement du festival qui démarre aujourd'hui. En cours de discussion, une technicienne se lève et indique qu'elle va voir ses collègues qui « font le piquet », (comprendre qu'ils sont en train de présenter le projet dans le hall de la grande salle de concert). Elle ouvre la porte et tombe sur une visite officielle des coulisses du festival. Le guide est justement en train d'expliquer à son groupe que derrière cette porte se déroule des opérations sur les fichiers des concerts. En entendant ces mots, elle rattrape la porte du data center que le groom était en train de refermer et lance, sur un ton pressé et sérieux, : « Les garçons ! Y'a un risque de visite ! » Elle referme la porte. Aussitôt, les ingénieurs IT se redressent et se dirigent vers leurs écrans. « On n'ouvre pas, c'est clair ? » lance l'un d'entre eux ; « Non c'est clair ! » répond le second avec un sourire. Heureusement, la guide ne frappera pas à la porte du data center et le risque de visite sera écarté.

Ce cours extrait nous permet de prendre la mesure du souhait exprimé par les ingénieurs IT de rester dans l'ombre et de ne pas être exposés à l'accueil et la communication avec les visiteurs. Certaines invisibilités peuvent être souhaitées, qui ne paraissent pas appeler à être automatiquement renversées. La nécessité de se présenter sous le meilleur jour pendant cette période de l'année où le projet et son équipe sont effectivement dans un mode intense d'exposition peut être vécue comme intrusive. Cette visibilité contraste très fortement avec le reste de l'année où le travail se déroule dans le quotidien de l'infrastructure, essentiellement dans les locaux du centre Metamedia hébergé dans le rez-de-chaussée du bâtiment de mathématique destiné aux systèmes d'information de l'EPFL. Abordée sous cet angle, la mise

en visibilité est bien autre chose qu'un acte rétablissant l'injustice de la mise en invisibilité du travail de l'infrastructure. C'est plutôt un impératif, une injonction plus ou moins bien vécue par l'équipe qui porte la collection numérisée. La réalisation de cette injonction est attribuée aux personnes dont la reconnaissance professionnelle est la moins forte, de sorte qu'ici c'est l'invisibilité le privilège statutaire et non l'inverse. Dans cette situation concrète, l'invisibilité témoigne même d'une forme de reconnaissance.

Si cette situation sort effectivement du quotidien de l'infrastructure, elle permet d'abord d'enrichir les situations où la mise en visibilité de l'infrastructure et de ses productions est un enjeu pour les acteurs et non seulement pour l'analyse. Le souhait des ingénieurs de ne pas se retrouver en premières lignes pour assurer des tâches de présentation publique du projet n'est pas une coquetterie de leur part, c'est une conquête. Cet acquis est bien entendu appuyé par la reconnaissance d'un statut professionnel au sein de l'organisation du projet qui se traduit non seulement dans le titre, dans le taux d'emploi et à plus forte raison encore dans la reconnaissance de l'importance des tâches réalisées comme de l'expertise déployée pour y parvenir (concevoir et non « remplir » la base de données du projet par exemple). Le cas des ingénieurs du projet nous amène donc un cas d'invisibilité comme conquête qui ne demande pas à être inversée. L'invisibilité recouvre ici des traits positifs et fait l'objet d'une conquête dont la nature est éminemment politique. Le rapport de continuité implicite entre injustice et invisibilité s'en trouve tout simplement renversé. Ce cas invite également à dépasser la faiblesse des positions rendant trop facilement synonyme injustice et invisibilité, justement critiquées par Dagiral et Peerbaye (2012) dans la droite ligne de Star et Strauss (1999).

La situation présente est toutefois différente du cas du travail infirmier analysé par Bowker, Star et Timmermans (1995). Sa description ne porte pas les mêmes risques de récupération (et dénaturation) des activités décrites. D'abord parce que la reconnaissance des compétences des ingénieurs n'est pas menacée même si elle est en jeu. L'encadrement du projet s'accorde explicitement avec les ingénieurs sur le fait que leur rôle doit rester tel qu'il est pendant le festival et que les activités de publicisation du projet sont difficilement compatibles avec les activités de gestion de données qui les occupent le jour et une bonne partie de la nuit pendant le festival. Ajoutons que le *datacenter* est une sorte de « quartier général » de l'équipe du projet pendant le festival. C'est un espace dans lequel les techniciennes viennent se ressourcer en échangeant un mot avec leurs collègues, boire un verre, se nourrir ou regarder un morceau de concert sur les écrans de contrôle des ingénieurs. Le *datacenter* est une enclave d'invisibilité (relative toutefois car les tours standards y font un passage mais à heures

régulières). C'est également dans le *datacenter* que les débuts de soirées s'organisent car, est-il besoin de le rappeler, passer deux semaines au cœur d'un des plus grands festivals européens ne saurait se passer exclusivement en travaillant. Une fois le travail fait, ou en attendant que les producteurs d'enregistrements soient effectivement prêts à livrer les fichiers, la fête et la musique reprennent leurs droits. L'encadrement du projet est parfaitement conscient du rôle structurant du *datacenter* dans la sociabilité de l'équipe durant la quinzaine et cela participe à garder cet espace à demi protégé de l'exposition publique. Même si on n'est jamais totalement à l'abri que quelqu'un frappe à la porte, les ingénieurs ont réussi au fil du temps à réduire le « risque de visite » aux tours standards réalisés à heures fixes par leur manager, et à faire ainsi sortir le *datacenter* des points visités systématiquement par les guides officielles des coulisses du festival.

L'invisibilité des ingénieurs est bien une forme de reconnaissance de la part de l'encadrement, une sorte de privilège accordé aux experts en informatique et gestion de données dont les compétences sont reconnues aussi indispensables qu'à préserver de ce qui est, du même coup, implicitement reconnu par l'encadrement comme une activité difficile. Les techniciennes n'ont pas ce privilège pourrait-on déplorer. Mais là encore, le point est à l'exacte inverse de ce qui est envisagé par les positions, encore trop courantes, qui rendent synonyme invisibilité et injustice statutaire. C'est la visibilité, ou plus exactement l'exposition, qui est le sort des membres de l'équipe au statut inférieur. Il y a bien ici quelque chose de l'ordre d'une économie morale de la visibilité. Sa distribution est également fonction du statut et de la reconnaissance de la valeur des compétences. On retrouve ici ce que Shapin soulignait au sujet du *technicien invisible* (1988) pour insister sur le fait que la visibilité des techniciens lors de démonstrations était fonction des problèmes auxquels il fallait pallier. Reprenant le cas de Robert Boyle, Shapin analyse les dynamiques relationnelles entre les techniciens et leur célèbre maître pour souligner le contraste entre leur invisibilité ordinaire dans la dynamique de production et d'attribution des connaissances scientifiques et certaines de leur apparitions remarquées (ou pointées). Les techniciens, dont le rôle est essentiel dans la conduite des expériences comme des démonstrations publiques, ne font pas partie des personnes auxquelles sont attribuées le crédit des découvertes. Les techniciens sont d'ordinaire absents des compte-rendu, exclus de l'assemblée des témoins cités ; ils sont entièrement confondus dans la personne de leur maître. Pour autant, les techniciens deviennent visibles lorsque la mécanique de la démonstration se grippe, devant alors porter la responsabilité de l'échec avec leur corps propre. Shapin souligne que l'engagement corporel des techniciens peut aller jusqu'à les exposer à des risques physiques

forts dus aux risques expérimentaux de dispositifs non éprouvés et parfois très dangereux. La visibilité des techniciens sert ainsi stratégiquement la conservation de la crédibilité de leur maître qui ne saurait être tenu pour responsable si l'un d'entre eux n'avait pas respecté ses consignes « scientifiques ». Dans ce cas, la mise en visibilité des techniciens, et leur corps et leur identité, est un opérateur du transfert de la responsabilité de l'échec et du maintien de la crédibilité des scientifiques.

Cette forme de visibilité imposée est elle aussi une injonction à l'exposition que l'on retrouve, bien que sous une forme différente, dans notre cas. Il y a bien une dimension statutaire, ici ce sont les techniciennes qui sont exposées et doivent assumer publiquement les défauts des dispositifs techniques révélés par l'espace d'exposition. Mais cette injonction n'est pas non plus une malédiction exécutée sans réflexivité. L'apport de mon analyse est sans doute de leur donner la parole et de suivre de près leurs actions. Shapin ne pouvait pas en faire de même tant l'invisibilité des techniciens sur la scène de la construction des connaissances scientifiques du XVII^{ème} (les représentations iconographiques les représentent parfois même sans visage) se double d'une absence de documentation de leur travail et une quasi absence (sauf en cas de problème) de leur personne dans les compte-rendu (ils ne sont pas toujours nommés par leur nom et parfois seulement par leur statut générique). Et si, à la suite de Shapin (1988), l'on peut sans peine observer des continuités entre l'activité scientifique du XVII^{ème} et les rapports de domination et d'effacement du travail des techniciens et techniciennes dans les productions des sciences contemporaines, notamment dans l'économie du visible caractérisant la production des publications scientifiques (Pontille, 2016), notre cas permet de voir de nouvelles continuités d'une économie morale de la visibilité dans laquelle les personnes aux statuts inférieurs doivent faire face, avec leurs corps propres, aux défaillances collectives. Mon analyse permet également de montrer comment cette injonction à la visibilité est retravaillée en situation et reformulée en critique de fond et avec laquelle l'encadrement du projet doit négocier. Le manque de soin collectif apporté au dispositif que les techniciennes doivent porter publiquement est interprété et mobilisé dans la critique comme un signe manifeste du manque de reconnaissance de leur rôle. L'effacement de leur travail essentiel de préparation de la collection et dont se nourrissent les prototypes de valorisation est dénoncé par les travailleurs de l'infrastructure. On aurait dû mieux se préparer, dirent-elles à l'époque, mais on n'en a pas les moyens puisque nous devons toujours être disponibles pour les besoins de nos partenaires académiques dont les réalisations comptent plus que les nôtres. La fragilité du dispositif de mise en visibilité du projet permet de forger l'argument que le travail des techniciennes (mais également des ingénieurs) est sous-

estimé et trop directement récupéré pour la mise en visibilité des prototypes des partenaires. Leur critique est donc également un appel à une meilleure considération du travail de maintenance.

Voilà donc une autre conquête, la dénonciation d'une injustice, qui est un effet non pas de l'invisibilité statutaire mais de l'exposition d'actrices que l'on ne pourrait pas nommer ici des petites mains (avec ou sans guillemets). Elles sont des actrices politiques habiles et ont su se saisir de l'échec de l'injonction à l'exposition de 2015 comme d'un levier pour faire entendre des points qu'elles jugeaient importants et qui, suite à l'échec constaté par tous, ne pouvaient qu'être écoutés. Comme le relevaient Star et Strauss (1999) dans leur travail fondateur, la visibilité et l'invisibilité sont donc ici encore des notions relatives et dépendantes de situation concrètes dans lesquelles leur rapport se distribue. Ainsi, à la suite de Dagiral et Peerbaye (2012), il semble clair que, dans ce cas précis, visibilité et invisibilité portent toutes deux des dimensions stratégiques qu'on aura de la peine à rabattre sur une simple opération managériale et/ou verticale. Ce cas permet de redire que la distribution de l'(in)visibilité est complexe et située mais également, et peut-être surtout, que la dimension statutaire ne la circonscrit jamais totalement. Des débordements et des remises en cause sont toujours possibles.

3.3 2016 : produire un dispositif qui supporte la centralité de l'exposition

3.3.1 « L'arche de l'archive » : le dispositif de mise en visibilité devient un projet en soi

La préparation du dispositif de 2016, année du 50ème anniversaire du festival, doit composer avec les expériences passées. L'épisode difficile de l'année précédente a laissé des traces et l'équipe aborde avec une certaine appréhension cette épreuve future. Des recrutements récents ont ajouté de nouvelles compétences à l'équipe du centre. Mathilde termine un master en gestion de patrimoine audiovisuel de l'Institut National d'Audiovisuel français. Elle a rejoint l'équipe pour un stage lié à l'archivage audiovisuel (gestion documentaire) qui se transformera en recrutement en qualité de « cheffe de projet de valorisation ». Béatrix, la deuxième personne arrivée entre temps, est architecte diplômée de l'EPFL. Elle est d'abord engagée comme technicienne-documentaliste sur des tâches variées comme l'indexation, les inventaires, le *data cleaning*, mais également sur la mise en place des dispositifs de valorisation qui s'installeront dans le nouveau bâtiment du campus à l'automne 2016. Un nouveau Montreux Jazz café (le plus récent des cafés de la chaîne du festival) y sera implanté. Ce lieu est destiné à devenir l'interface publique des réalisations du projet dans lequel deux postes de consultation de la collection numérisée seront installés. Il y aura également deux tables basses équipées du combo *iPad+SoundDots*, deux postes de consultation de la collection et une salle réservée à un dispositif immersif développé par le laboratoire de design de l'EPFL nommé le *Montreux Jazz Heritage Lab II*. Les compétences de Béatrix dans le domaine de la conception d'espace et sa maîtrise des outils de modélisation 3D, ainsi que son engagement dans le monde culturel et associatif, couplés aux compétences dans le domaine de valorisation du patrimoine audiovisuel de Mathilde, changent la dynamique de préparation du dispositif de présence en cours de préparation. Les ingénieurs IT se tiennent, comme les années précédentes, à distance de cette préparation du dispositif de présence. Salomé, une des techniciennes travaillant dans le projet depuis 4 ans, est partie pour faire sa thèse en architecture, tandis que Céline et Julien, deux documentalistes en fin de formation dans une école d'archivistique et de bibliothéconomie, se concentrent sur la présentation du projet dans le bunker du chalet (Cf. Chapitre 2). Avec l'arrivée de Béatrix et Mathilde, Sarah et Caryl, les deux techniciennes documentalistes qui

participent au projet depuis respectivement 3 et 5 ans, ont donc potentiellement un renfort de poids pour la conception du dispositif de présence pour le 50^{ème} anniversaire du festival.

Début mai 2016, j'envoie un compte-rendu sur mon expérience de l'année précédente à destination de l'équipe du centre pour participer à la préparation du dispositif, notamment en espérant favoriser le déclenchement d'une discussion collective qui ne s'annonçait pas. Une discussion s'engage sur l'expérience précédente et permet d'arriver à la conclusion qu'il fallait consacrer un budget propre à la préparation du dispositif de présence, notamment en produisant des supports visuels avec le concours d'une graphiste professionnelle. Plus largement, et d'avis général, il fallait repenser tout le dispositif. Le dispositif de présence avait changé de statut pour devenir un projet en soi avec un budget alloué et du temps de travail dédié qui devaient couvrir la conception de meubles, des supports visuels, des accessoires, le transport depuis les fournisseurs ainsi que le montage et démontage comme le retour vers le centre après le festival et le paiement de la graphiste. Au début du mois de juin, le festival informe l'équipe de l'espace alloué pour le projet pour cette édition spéciale. Le projet se trouvera au niveau du hall principal du bâtiment, dans sa partie la plus ouverte et la plus fréquentée et donc potentiellement aussi la plus porteuse de visibilité. Il s'agira plus précisément du principal magasin de produits dérivés du festival, le « Montreux Jazz Shop ». Le festival, qui accorde le plus grand soin au design de l'espace intérieur du bâtiment pour son édition anniversaire, a fait appel à l'agence de design réputée qui réalise également l'affiche du 50^{ème}. La proposition initiale est de faire un « espace d'écoute » (selon les termes de l'équipe du festival) sous une arche en bois brun (le même que le reste du grand espace du hall central) qui sera réalisée par une entreprise de menuiserie-ébénisterie réputée qui a, entre autres, récemment rénové le Lausanne Palace. La forme arche est donc déjà conçue en amont par et elle restera. Ces informations essentielles arrivant début juin, il reste donc peu de temps avant le montage prévu le 29 juin. Les premiers visuels sont bien accueillis par l'équipe de l'EPFL qui doit maintenant concevoir son aménagement intérieur. Le temps presse, une véritable *task force* se met en place au sein du centre Metamedia.

Prévue pour occuper une bonne place dans le magasin central de produits dérivés du festival, la proposition initiale aborde la mise à disposition de la collection explicitement comme un appui à la vente d'enregistrements édités du festival que nous avons croisés l'année précédente sous la forme d'un grand poster qui avait eu pour conséquence fâcheuse de brouiller la portée patrimoniale de la proposition de l'appli. Dans les premières discussions, il est question que des enregistrements à vendre cohabitent sous l'« espace d'écoute » avec les iPads contenant la collection. Ce point suscite des interrogations au sein de l'équipe du projet sur la

lisibilité de la proposition académique. L'équipe s'interroge également sur la compatibilité de la marque EPFL dans l'entreprise directement commerciale du festival. L'équipe du projet, en accord avec les services de communication de l'EPFL, tente avec succès de préserver l'espace sous l'arche afin d'éviter la cohabitation trop directe des productions du projet et des produits commerciaux du magasin du festival. L'arche ne serait plus un « espace d'écoute » mais « l'arche de l'archive » selon les mots de l'équipe du projet, signifiant du même coup un espace en quelque sorte protégé de ce qui est perçu comme une menace commerciale, tout en étant une occasion d'obtenir une centralité d'exposition inédite.

En parallèle, la conception de nouveaux supports visuels de présentation du projet s'organise. Les posters académiques sont très rapidement laissés de côté car jugés « trop techniques » pour produire un nouveau support qui devra habiller le fond de l'arche. Une graphiste professionnelle travaillant à Londres que connaît une des techniciennes expérimentées du projet est appelée en renfort. Vient alors le temps crucial de choisir les éléments de présentation du projet ainsi que les illustrations de ces éléments. L'idée d'une frise chronologique s'impose rapidement. Il serait question de donner les repères temporels de la collection avec une focale sur le projet dont les ferments remontent à 2007 et qui commence réellement en 2010. Le tiers haut du support de 2,50m de long sur 1,20 m de large sera donc consacré à ces repères temporels illustrés de photos, notamment des personnages clés (le fondateur du festival, le président de la Fondation Claude Nobs et le président de l'EPFL), et des dates de début du festival, de la date de la création du centre Metamedia et des principales réalisations des années précédentes (Cf. Figure 26). Les 2/3 restant détailleraient le processus de numérisation et de conservation sur une première partie, les opérations de valorisation technologique occupant la deuxième partie. Le choix des projets scientifiques et techniques à mettre en visibilité est parfois délicat car l'accord ne se fait pas mécaniquement sur la hiérarchisation de la valeur des projets. De plus, l'équipe de techniciennes essaie de préserver de la place pour les opérations de conservation qu'elles jugent essentielles alors que l'encadrement du projet souhaite un maximum de place pour les opérations de valorisations technologiques. Ces discussions sont l'occasion pour l'encadrement du projet de rappeler que la mission principale que s'est donnée le centre reste la valorisation scientifique et technologique de la collection et que, par conséquent, la priorité est de mettre en avant les projets de valorisation technologique. Il n'en demeure pas moins que les techniciennes, aux commandes des opérations de mise en forme et des échanges cruciaux avec la graphiste, arrivent à négocier avec l'encadrement un espace qu'elles jugent suffisant pour les opérations

de conservation. Cette négociation plutôt diplomatique rappelle les tensions entre conservation et valorisation ayant éclatées l'année précédente mais les apaisent plus qu'elles ne les exacerbent.

Ce nouveau travail sur la communication visuelle du projet fait également apparaître le besoin d'un logo, qui devra figurer en bonne place sur la frise et se retrouver dorénavant dans toutes les communications du projet. En quelques aller-retour, la graphiste fait une proposition qui trouve l'assentiment général, jugée comme simple et élégante par tous les membres de l'équipe. Dans la foulée, elle se voit demander de préparer des chablon de présentations Power Point. Une nouvelle identité visuelle pour le projet se forme progressivement. Enfin, l'idée de produire des vêtements à l'effigie du projet est émise et trouve également le soutien de toutes et tous. Des polos pour les hommes, des T-shirts pour les femmes et *hoodies* pour tout le monde. Seront d'ailleurs produits plusieurs *hoodies* supplémentaires pour offrir aux sponsors et partenaires du projet. Ces vêtements floqués du logo du projet trouveront un certain succès, tant dans l'équipe interne qu'auprès des partenaires.

Avec cet important travail de production d'une identité visuelle pour le projet, réalisé en quelques semaines, l'équipe a fait un pas décisif dans son abord de l'opération de mise en visibilité pendant la période du festival. La dynamique de dérivation du projet s'inspire du travail de *branding* du festival. Les techniciennes ont cherché avec la graphiste à établir des polices de caractères et des couleurs qui soient en accord avec la charte graphique du festival. Un choix qui porte ses fruits puisque l'équipe du festival, très attentive aux productions visuelles de l'équipe de l'EPFL, les valide sans modification en accord avec le designer qui a conçu l'espace du Montreux Jazz Shop. Seule la police du panneau surmontant l'arche censé être visible depuis l'extérieur du magasin est sujette à discussion entre les graphistes qui trouvent rapidement un accord. L'équipe du festival encourage et félicite l'équipe de l'EPFL pour la qualité générale du dispositif qui s'appelle maintenant « le stand de l'EPFL » dans leur communication interne.

Entièrement repensé, le dispositif déborde les instanciations visuelles. Le son des iPads est également revu en ajoutant un amplificateur permettant de gérer parfaitement le son distribué dans les deux casques de chacun des iPads, disposés sur des meubles réalisés sur mesure (dont la couleur est décidée par le festival et son agence de design) pour s'encaster dans les parois intérieures de l'arche. Des casques résistant au bruit extérieur sont également ajoutés. Le choix du modèle est imposé par le sponsoring du festival. Une série d'accessoires sont conçus pour alimenter les vitrines qui agrémentent ce qui est maintenant un véritable stand

L'épreuve de la scène

professionnel d'exposition. Les vitrines rétroéclairées présenteront également des exemplaires des bandes analogiques. Des facsimilés d'enregistrements sont donc produits pour l'occasion, reprenant les étiquettes d'inventaire et les codes-barres, associé à un petit cartel d'explication rassemblant le nom du format et les dates d'utilisation au festival. Une dizaine de photos représentant les grands noms du jazz passés par Montreux et issues de la collection d'un photographe professionnel du festival archivés par le projets sont choisies et éditées en interne puis imprimées par des professionnels. Les techniciennes de l'EPFL les encadrent et conçoivent un système d'accrochage et d'éclairage (repeignant au passage les spots en noir mat pour accorder parfaitement la couleur des luminaires avec le reste de l'exposition). Les besoins en Wi-Fi sont exprimés et reçus clairement par les équipes techniques du festival. L'installation d'une borne dédiée est prévue à l'intérieur même de l'arche pour prévenir les problèmes de connexion ou de débit insuffisant qui avaient grandement gêné le fonctionnement de l'appli l'année précédente. Le stand du projet est prêt à être monté.

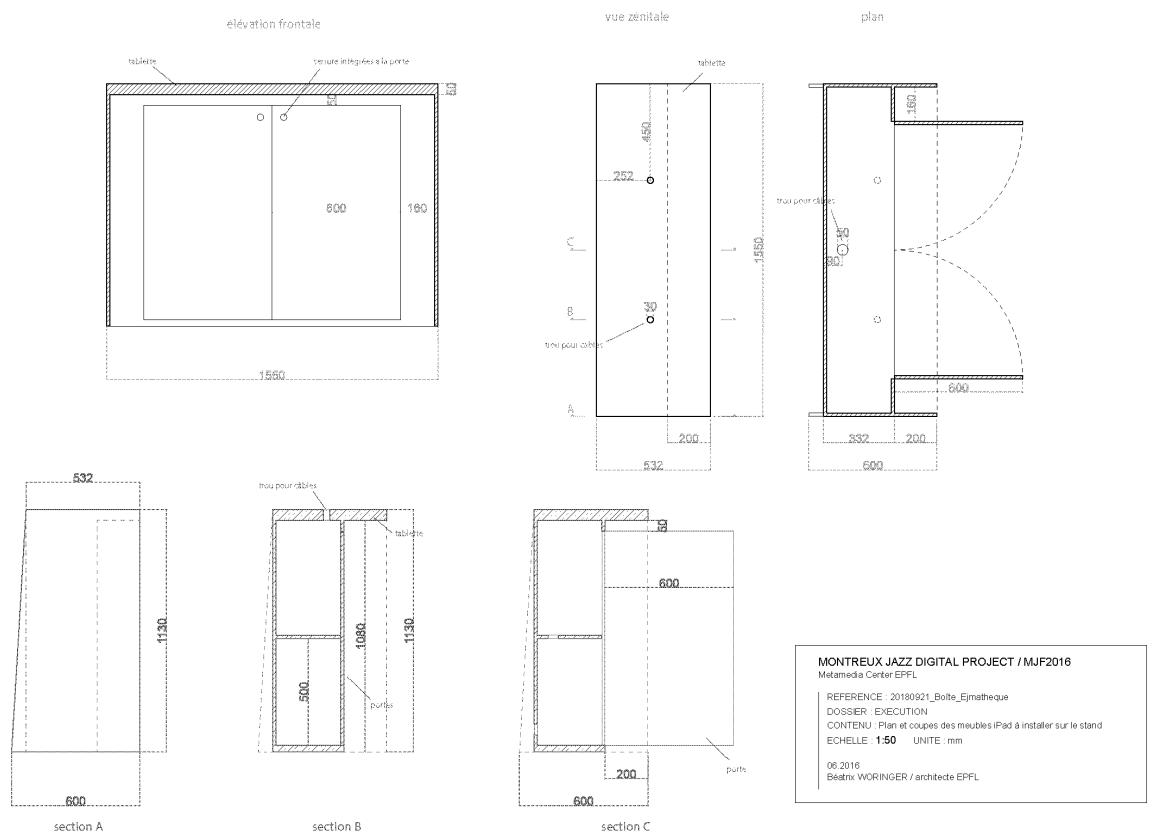


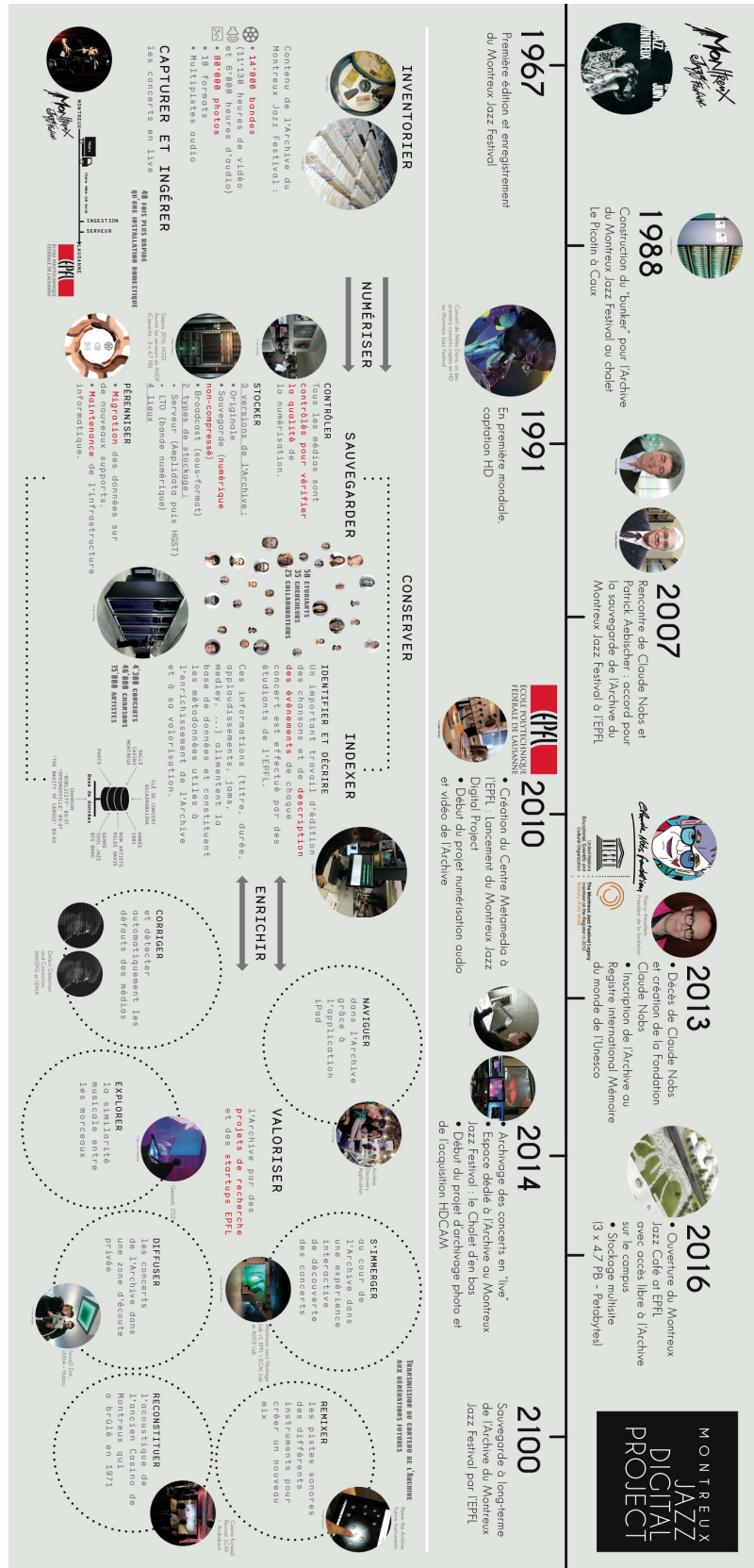
Figure 23: Plan de construction des meubles sur mesure pour le stand de 2016 réalisé par une technicienne du projet



Figure 24: Photo d'une étape intermédiaire de conception de la « frise » durant les semaines précédant le festival 2016

L'épreuve de la scène

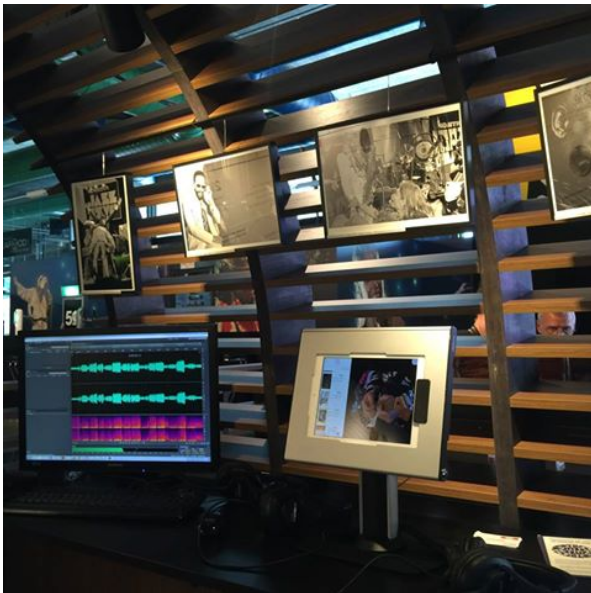
Figure 25: Image de la frise chronologique du projet réalisée en collaboration entre l'équipe de techniciennes du centre Metamedia et la graphiste professionnelle (Centre Metamedia)



3.3.2 Robustesse du dispositif, épreuve de la marchandise

Le montage se déroule bien. L'équipe de l'EPFL est attendue. Les techniciens du festival sont manifestement au courant des besoins du stand et les questions se règlent les unes après les autres, sans heurts. Les délais de prise en compte des demandes sont plus courts que l'année précédente malgré le fait que le montage est, cette année encore, une impressionnante cacophonie organisée où le regard de l'observateur pourrait ne pas croire que tout sera prêt à temps (le lendemain) étant donné l'ampleur des travaux restants. Le lendemain c'est le jour J. Le festival ouvre ses portes avec quelques heures de retard comme chaque année pour laisser le temps au montage de se terminer et les premiers festivaliers pénètrent le hall du bâtiment principal du festival. L'équipe du projet est confiante. Le nombre de personnes augmentent sensiblement à l'heure du concert de la grande salle, l'auditorium Stravinski, située à l'étage au-dessus. Sans surprise, le début des concerts aspire la majeure partie de la foule et leur fin les relâche vers le hall central et le *Montreux Jazz Shop*, donc vers l'arche. Cette journée test montre que le stand se comporte bien d'un point de vue technique, l'articulation du dispositif du projet au festival est cette année sans commune mesure avec l'année précédente et cela se ressent sur le fonctionnement technique du dispositif. Seule la connexion WIFI demande à être corrigée pour le lendemain, ce qui est fait aussitôt. Et une fois le débit augmenté, le signal passe les nouvelles coques de protection en métal peint protégeant les iPads pour finalement suffire à la lecture des concerts, même en période de forte affluence.

Figure 26: Images utilisées pour la communication du projet montrant le stand du projet durant le festival 2016 (Centre Metamedia)



Les techniciennes ont plaisir à présenter le projet dans leur stand dont elles sont fières. Ce sentiment est par ailleurs partagé par toute l'équipe du projet. Le support visuel principal, « la frise », se révèle être également très efficace pour cadrer le discours de présentation et plusieurs festivaliers signalent qu'ils avaient déjà entendu parler du projet mais que, cette fois-ci, ils ont compris. Durant les premiers jours, l'encadrement de l'EPFL et les services de communication de l'école passent par le festival et se félicitent du « joli stand » et de sa centralité. Nul ne doute que la visibilité de l'EPFL sera bonne.

Quelques jours après le début du festival, des présentoirs de disques se rapprochent des parois extérieures de l'arche pour finir par s'y coller. La place du projet est un peu compressée par les produits dérivés qui sont, cette année plus que les autres, très nombreux. Parallèlement, les premières déconvenues sont notées par l'équipe du projet. L'*appli* est beaucoup mieux mise en scène bien qu'elle reste un prototype. Quelques mises à jour graphiques et techniques ont été apportées mais l'*appli* donne accès à une collection en construction. Elle répertorie tous les concerts dont une partie n'est pas encore disponible et signalée, peut-être trop discrètement, par une petite icône symbolisant une pellicule de film barrée et affichée en gris clair alors que les vidéos disponibles ont une icône semblable noire et non barrée. Les techniciennes expliquent aux festivaliers le fait qu'il s'agit d'un projet de recherche en cours et que, par conséquent tout n'est pas encore disponible. Elles insistent sur le fait qu'une partie des concerts enregistrés et numérisés ne dispose pas des droits de diffusion leur permettant d'être montrée, bien que le festival, ajoutent-elles, est le seul moment de l'année où l'accès à la collection est aussi large et qu'il faut malgré tout en profiter. Ces explications peinent parfois à être comprises car les festivaliers, simultanément clients du magasin, voient certains des concerts qu'ils souhaitaient visionner dans l'*appli* à vendre sur les présentoirs à proximité. Un nombre jugé par l'équipe comme important de festivaliers critiquent le son qu'ils estiment d'insuffisamment bonne qualité et les explications de l'équipe du projet sur le fait qu'il s'agit d'archives dont on a choisi de préserver le son issu de la numérisation sans le corriger sont parfois difficiles à entendre de la part des clients du *Montreux Jazz Shop*. Idem pour la qualité des casques audio qui pourtant sont parmi ce qui se fait de mieux en casques actifs (disposant d'un système interne d'amplification) grand public. Là, les explications sont délicates à apporter car le choix des casques échappe à l'équipe du projet. C'est un sponsor du festival qui les prêtent, il n'y avait pas de choix possible. Peut-être plus dur encore à attendre pour l'équipe de l'EPFL, de nombreux festivaliers clients du shop demandent, après avoir passé un moment sur l'*appli* de la collection où ils peuvent acheter tel ou tel concert en DVD ou en CD.

Pour l'exprimer simplement, les techniciennes se retrouvent en position de justifier la présence de prototypes dans l'environnement commercial du festival, à plus forte raison dans le magasin central de produits dérivés. Et cette pression commerciale exercée par l'environnement s'intensifie à mesure que le festival avance et que les festivaliers se font de plus en plus nombreux. Les échanges émanant de clients mécontents ou souhaitant de l'aide dans leur consommation se font de plus en plus pressants. Pour autant, la proposition académique du projet trouve également de nombreux festivaliers disponibles et voit rapidement des habitués revenir seul, en petit groupe ou en famille, plusieurs fois sur la période du festival, en général sur le temps plus calme de l'après-midi. L'équipe de l'EPFL prend plaisir à leur expliquer le projet. À l'inverse, elle n'apprécie pas les échanges avec les clients mécontents à qui elle ne pensait pas s'adresser et qui, à chaque fois, redisent différemment que la lisibilité du dispositif de présence du projet n'est pas aussi claire que l'équipe l'avait espérée. Mais peut-on faire mieux ? Comment aménager cette tension entre la centralité de l'exposition et la pression commerciale qui s'exerce sur le projet académique et ses prototypes ? Ces questions resteront ouvertes durant la période du festival et au-delà, le stand du projet étant repris dans cette forme l'année suivante, avec une mise à jour de la frise pour indiquer les nouveaux projets de valorisation technologique. Ainsi, malgré les efforts conséquents pour instaurer une scène d'exposition pour le projet, le travail sur l'environnement du festival ne suffit pas à recadrer l'arène en instituant des identités propres pour les contenus du projet, en particulier la collection d'enregistrements qu'il semble bien difficile d'extraire de son identité commerciale.



Figure 27: Le stand du projet en situation pendant le festival 2016

3.4 Conclusion : un affrontement des modes de valorisation de la collection

La trajectoire du dispositif de mise en visibilité du projet comme de son équipe montre des changements impressionnants au cours du temps. Le chemin parcouru pour sortir du jardin de la propriété du fondateur du festival et acquérir la centralité de l'exposition du stand du projet en 2016 montre des évolutions importantes dans l'abord de cette période qui, à mesure que les années s'enchaînent, devient de plus en plus centrale et ne tarde pas à rythmer la temporalité annuelle du projet. Les investissements de l'équipe sur ce point, qu'il s'agisse de ressources financières, matérielles et humaines sont de plus en plus conséquents. L'épisode de 2015 et l'épreuve passée par le dispositif et l'équipe qui le porte aura eu un rôle charnière, déclenchant une prise de conscience collective que l'articulation à l'espace du festival n'allait pas de soi et que la proposition de l'équipe du projet devait être pensée pour s'intégrer dans l'écologie, notamment graphique, du festival. Les ajustements du dispositif se font à la faveur de nombreux apprentissages collectifs concernant les modalités de communication et en particulier ce que peuvent être des supports visuels accrochés dans un univers graphique comme celui du festival. Les posters académiques et techniques laissent ainsi la place à des productions graphiques réalisées en collaboration avec des professionnels, entièrement conçues pour assurer des explications qui peuvent devenir techniques en fonction des destinataires sans nécessiter obligatoirement des connaissances approfondies dans les disciplines académiques en jeu pour être comprises. Il y a donc ici un premier point important à relever, la trajectoire du dispositif de mise en visibilité du projet est d'abord celle d'un apprentissage collectif de la médiation scientifique.

Le stand du projet peut en effet soutenir la comparaison avec des dispositifs de médiation scientifique réalisés ailleurs. En revanche, et ce point ne surprendra pas le lecteur à ce stade de l'enquête, l'opération de présentation du projet et de mise à disposition de la collection numérisée n'est pas formulée en ces termes par l'équipe, pas plus qu'elle ne peut s'inscrire facilement dans la définition portée par le projet de ce que peut recouvrir la valorisation du patrimoine. Comme nous le savons maintenant, la valorisation de la collection est d'abord celle de sa transformation en *matière première pour l'innovation et la recherche*, qui se traduit concrètement ici par impulser le déploiement d'une scène de démonstration technologique. Les opérations comme celle du stand du projet, dont la proposition centrale reste celle de la mise à disposition, en qualité d'archives, des concerts enregistrés, ne s'inscrit que très partiellement

dans la valorisation scientifique et technique de la collection. C'est sa fonction de médiation de la valorisation technologique qui lui confère sa valeur. Elle rejoint toutefois, dans les faits, les opérations de valorisations de la collection en 2016 suite à l'arrivée dans l'équipe de nouvelles personnes issues des mondes de la culture et des patrimoines et pour lesquelles la mise à disposition de la collection constitue un enjeu majeur de ce que recouvre la notion de valorisation du patrimoine culturel. Il faut toutefois ajouter que ce n'est partiellement point de vue de l'encadrement du projet et de la Vice-Présidence pour l'Innovation de l'EPFL dont il dépend, pour qui l'accent doit toujours être mis sur les technologies et les prototypes à fort potentiel de valeur ajouté technique et économique. Ainsi, la mise en visibilité des *start-ups* et des démonstrateurs technologiques présents également chaque année au festival, et que nous n'avons fait que croiser dans ce chapitre, constituent, du point de vue de l'encadrement du projet, le cœur de la justification de la présence du projet dans l'enceinte du festival. La mise à disposition de la collection n'est pas un objectif suffisant en soi, elle ne trouve sa pertinence pleine que lorsqu'elle est mise au service de la mise en visibilité des prototypes technologiques. C'est ce type de visibilité qui est au centre, celle apportée aux technologies et aux entreprises innovantes partenaires du projet. Voilà une première formulation de ce que peut recouvrir, la volonté de *faire valoir le patrimoine* dans cette opération de mise en visibilité annuelle.

L'économie interne de la visibilité soutenue par ce dispositif de mise en valeur du patrimoine n'est pas sans générer des frictions aussi bien internes à l'équipe qu'avec l'environnement du festival. Une forme de compétition s'étend sur plusieurs scènes et coulisses et débouche sur des actions politiques éclairant sous un nouveau jour la parenté entre démonstration technique et démonstration politique soulignée par Barry (2001). Ici aussi, la dynamique de développement de la scène de démonstration repose sur un déploiement technique pour son instauration. Et contrairement au cas de la contestation du projet d'aménagement routier (Barry, 1999) ou la gouvernance des technologies à l'échelle européenne (Barry, 2001), la dimension politique n'est pas l'objectif de départ de l'action collective (ni de mon analyse) mais un résultat de l'équipement et de l'institution d'une scène technologique. Le politique se nourrissant ici aussi d'un travail technique et technologique sur un environnement dépassant la seule scène de démonstration publique pour instituer la scène de son expression. Finalement, peu importe que le politique soit ou non l'objectif de départ, le cas du dispositif de mise en visibilité du projet permet de réaffirmer avec Barry la continuité du technologique et du politique. Dans le prolongement, ce cas est également un bel exemple des multiples enjeux relationnels et situés d'une politique du visible discutable, et politiquement

discutée par les acteurs impliqués, qui ne nécessite pas de la part du chercheur de surplomber la situation en chargeant *a priori* l'invisibilité de valeur morale négative mais, au contraire, de rester attentif aux différentes valeurs que peuvent prendre la visibilité tout comme l'invisibilité en situation (Star et Strauss, 1999 ; Dagiral et Peerbaye, 2012).

L'ordre prescrit par le festival peut être qualifié de commercial étant donné que tout est fait pour faciliter la consommation des festivaliers, qu'il s'agisse de concerts, d'enregistrements, de produits dérivés ou de boisson et de nourriture. Certains espaces du festival ne sont donc pas si éloignés du supermarché ou de la galerie commerciale, d'autres encore, comme le Montreux Jazz Shop, sont directement des magasins (Cf. Figure 28). C'est au cœur de cette arène (Lave, 1988) des plus commerciale que le projet doit trouver son inscription lors de la dernière année et qui représente, en même temps, l'exposition la plus centrale que le projet a su trouver jusqu'alors dans l'environnement du festival. Comme signalé plus haut, si l'on trouve dans les supports visuels « *homemade* » issus des pratiques académiques (dont les posters sont les plus clairs représentants) une matérialisation de la dimension esthétique de l'épreuve de visibilité, c'est d'abord parce que les critères esthétiques sont imposés par le festival. Ainsi, l'ordre (social, technique et commercial) porté par l'espace du festival est instancié et distribué dans une écologie graphique (Denis et Pontille, 2010) avec laquelle le projet doit négocier. La dimension coopérative de cette relation permet la possibilité d'inscription du projet dans l'espace du festival. Sa dimension compétitive relève les points de frictions, aussi situés que solides, se dressant parfois sur le chemin de l'inscription du projet dans l'environnement du festival et sa capacité à l'instituer en scène de démonstration. Dans leur ouvrage sur la signalétique du métro parisien, Denis et Pontille (2010) relèvent l'importance des tentatives de cadrage du marquage de l'espace en prenant notamment l'exemple de l'utilisation de l'espace pour la publicité de la part de la régie de transport parisienne et sa compétition avec l'information voyageur. Ce point leur permet de faire apparaître clairement l'enjeu de réguler la compétition entre type d'écrits pour maintenir l'ordre de l'environnement. Notre cas est effectivement bien différent mais la définition des objets graphiques possibles dans l'environnement du festival ainsi que leurs effets sur l'ordre local est un enjeu qui traverse les années d'exposition du projet de l'EPFL. Ici, le festival est le garant de l'ordre instancié dans son espace et le moins que l'on puisse dire est que les équipes du festival sont mobilisées sur le design des objets graphiques présents au festival. Nous avons vu les multiples allers-retours entre le festival et l'EPFL au sujet du stand de 2016 et, par exemple, la régulation douce opérée par les professionnels du festival au sujet de la police de caractère

de l'enseigne lumineuse du stand du projet et, plus largement, le contrôle à distance de la conception du stand par les validations de ces éléments dont le grand support visuel appelé la frise du projet (Cf. *Figure 26*).

Les productions visuelles du projet passent ainsi une épreuve dont les critères sont dictés par l'environnement graphique du festival et ce que l'année 2015 fait apparaître avec force est que cette épreuve peut être très difficile. L'épreuve de 2015 nourrit également un apprentissage dont les résultats sont nets et impressionnants d'évolutions pour 2016. Nous avons abordé plus haut les principaux ingrédients mobilisés dans la conception et la réalisation d'un dispositif de mise en visibilité du projet qui, du point de vue graphique et esthétique, puisse supporter l'épreuve du festival. Nous avons également vu que le résultat soigné de 2016 montrait une forme de professionnalisation de la part de l'équipe du projet qui finit par concevoir avec une graphiste professionnelle et le soutien actif des graphistes du festival des supports visuels flirtant peut-être avec la saturation de l'information mais répondant à des exigences hautes en termes de mise en forme esthétique. La compétition seule n'assure donc pas l'entier de la régulation de l'espace, la coopération s'avère également très efficace pour nourrir un alignement des productions visuelles et des ordres spatiaux. Les polices de caractères et les couleurs sont par exemple co-produites et conçues pour s'accorder avec le reste de l'environnement graphique du festival. Et si l'on peut voir ici un signe de l'articulation croissante du dispositif du projet au festival, il faut également noter que la direction du mouvement montre clairement un effort consenti par l'équipe de l'EPFL pour aller vers l'esthétique du festival. Il ne s'agit pas tant d'un ajustement mutuel mais plus d'un apprentissage de l'équipe de l'EPFL de l'ordre local, guidé et accompagné à distance par l'équipe du festival.

On voit ici une manifestation du cadrage opéré délicatement et efficacement par le festival sur les productions de l'EPFL. Ce qui est intéressant de noter ici est que les équipes du festival ne montrent aucune directivité agressive. Il ne s'agit pas de censure. Les membres du festival peuvent compter sur un environnement graphique puissant et porteur d'un ordre définissant ce qui est compatible ou pas avec lui. Il n'y a, en somme, qu'à laisser le temps aux techniciennes d'acquérir la littératie graphique leur permettant de comprendre et d'apprendre cet ordre. Et le festival peut compter sur la politique portée par les objets graphiques. On notera également que cet apprentissage est accéléré par l'épreuve de 2015 ainsi que par l'arrivée de personnes déjà socialisées à la lecture graphique des espaces et disposant des compétences nécessaires. Par l'actualisation de l'ordre graphique dans les productions de l'EPFL et son alignement

esthétique, c'est le maintien de cet ordre local doublé de l'intégration du projet qui se réalise. L'équipe de l'EPFL se conforme à l'ordre locale et cet alignement permet (littéralement) l'inscription du projet dans l'environnement graphique du lieu et donc dans l'espace.

Cette dynamique d'ajustement (*setting*) (Lave, 1988) et d'apprentissage rappelle les efforts que le projet doit produire pour s'articuler à l'*arena* du festival. Cette dynamique nous redit que le festival constitue un cadre sur lequel les ingénieurs et techniciens n'ont pas de possibilités de modifications ou très peu, en dehors de l'apprentissage et l'intériorisation des normes du lieu et de son espace. La dimension esthétique joue ici un rôle central. Ce cadre pèse sur leurs actions et sur leurs objectifs de mise en visibilité et la centralité acquise en 2016 avec le stand d'exposition sanctionne les efforts de mise en conformité avec le cadre du festival. Cet effet de cadrage est une condition de l'exposition, et sa dynamique est celle, concrète et située, de la mise en visibilité dans une arène particulière. Et c'est une épreuve éminemment graphique. En s'inscrivant de mieux en mieux dans l'écologie graphique du festival, le projet perd inévitablement ses spécificités. C'est une contrepartie de cette mise en conformité : le dispositif du projet perd sa lisibilité propre et se retrouve intégré à l'ordre local du festival qui est avant tout un ordre commercial proposant des modes d'interaction avec les contenus musicaux et technologiques tournés tout entier vers la consommation. L'intégration à l'écologie graphique et donc aussi une reformulation (en même temps qu'une actualisation) du dispositif : l'appli de découverte de la collection devient pendant les deux semaines d'abord un catalogue d'enregistrements à consommer aux yeux de l'audience constituée par la dynamique spatiale du festival. Et ce point est dur pour l'équipe du projet qui doit faire face à cette reformulation puissante de leur proposition d'accès à la collection qui ne perd toutefois pas totalement sa portée patrimoniale.

Ce qu'il nous faut maintenant aborder dépasse peut-être la dimension graphique tout en restant dans ce que l'on peut considérer comme une esthétique (ou un ordre) de l'exposition. Il s'agit de la place des objets technologiques à fort potentiel bien qu'étant en développement : les prototypes. Le festival n'est pas un lieu dans lequel sont proposés des prototypes habituellement. Son activité commerciale et son marketing soigné proposent des produits à la vente et à la consommation. Il y a ici un autre point essentiel de l'épreuve que passe le projet : il doit arriver à inscrire des prototypes dans un univers commercial où règnent les produits finis et éprouvés et cela constitue un élément important du cadrage opéré par l'environnement du festival sur le projet et ses objectifs. L'évolution de l'exposition du dispositif de présence dans sa globalité montre qu'après l'épreuve de 2015, les prototypes de l'EPFL sont moins volontiers

exposés sur la scène publique mais dans un lieu tiers, par exemple au casino de Montreux en 2016. Ainsi, par rapport à 2014, c'est un recul en termes de centralité de l'exposition des prototypes. Le *Juke Box* de 2015, les *SoundDots* qui équipaient les iPads de 2014 au « chalet d'en bas » ainsi que l'appli iPad (en 2014 comme en 2015 et dans une moindre mesure en 2016) n'avaient pas reçu un accueil des plus chaleureux de la part des festivaliers qui ne les trouvaient pas assez aboutis. Les festivaliers ne les abordaient pas comme des produits en développement avec lesquels il faut une nécessaire indulgence mais comme de mauvais produits. En 2016, lors de la troisième année d'exposition, le seul artefact technologique en développement exposé avec une centralité forte est l'application de découverte de la collection. Sa fragilité mise au jour les années précédentes n'aura donc pas eu raison de sa mise en visibilité pendant le festival. Bien au contraire, elle se retrouve avec une centralité inédite dans le magasin principal de produits dérivés du festival. L'appli reste un prototype dans le sens où la collection à laquelle elle donne accès est en constante évolution, mais elle subit une série d'épreuves permettant de mesurer sa relative efficacité. Notons que dans les années récentes, en particulier 2018 et 2019, des prototypes produits par des laboratoires de l'EPFL sont de retour dans les espaces publics du festival. Il n'y a donc aucune linéarité à trouver dans cette trajectoire. La scénographie de l'exposition des prototypes récents rassemble les équipes du festival et des professionnels du design et ne saurait être comparée aux années d'exposition analysées ici (en particulier 2014 et 2015).

Ce que l'on pourrait nommer l'incongruité *a priori* des prototypes dans l'environnement commercial du festival, nous renseigne sur les difficultés avec lesquelles doit composer le projet pour faire de l'espace du festival un *site de démonstration*. Nous avons vu qu'une des conditions requises pour mobiliser l'espace du festival comme scène de démonstration pour les prototypes était de produire un stand d'exposition en conformité avec l'esthétique graphique et générale de l'environnement. Nous avons également vu au chapitre précédent que le chalet (d'en haut) constituait une scène d'exposition sur laquelle le projet pouvait désormais compter. En haut, il n'y a pas besoin d'instituer l'espace en tant que scène de démonstration, c'est en quelque sorte déjà là. Qui plus est, les technologies audiovisuelles y sont mobilisées de longue date pour les fins de la démonstration de la valeur historique et patrimoniale de la collection. Le projet peut plus facilement (mais non sans efforts) prolonger l'inscription des technologies dans le réseau sémantique et matériel de la valeur patrimoniale de la collection. En bas, l'ampleur du travail d'institution de la scène de démonstration est plus large. Non seulement les technologies ne sont pas inscrites dans une entreprise de patrimonialisation sur laquelle l'équipe du projet

pourrait se « brancher » mais la collection elle-même est inscrite dans une patrimonialisation différente, voire concurrente.

Au festival, la formulation locale de ce que nous avons appelé précédemment l'argument patrimonial est directement mobilisée dans l'entreprise marketing et la dérivation de la marque en produits de consommation dont les enregistrements *live at Montreux* sont certainement les plus forts représentants. L'audience produite par le festival est constituée de clients et de consommateurs de musique. Et cela n'est pas sans conséquence sur les modalités d'interaction avec la collection numérisée et les produits de recherche développés par le projet de l'EPFL. Nous avons vu précédemment que les festivaliers-clients-du-magasin pouvaient juger très sévèrement le fait que tous les concerts répertoriés ne soient pas disponibles. Et plus largement, ce que nous avons également pu noter est une forme de continuité dans la reformulation commerciale de la mise à disposition des archives du festival. Il faut tout de suite ajouter que ce n'est pas le fait d'être exposé dans le magasin qui initie cette reformulation commerciale de la proposition académique de l'EPFL car l'année précédente (2015) le même phénomène avait été observé. Certes, on peut supposer un effet des supports commerciaux comme la très grande affiche de la société d'édition d'enregistrements sous laquelle se trouvaient les iPads en 2015 (Cf. illustration 23) et, l'année suivante, le magasin et ses présentoirs d'enregistrements à vendre qui s'appuient sur les parois de l'arche (Cf. Figure 28), mais il faut prendre également la mesure que les enregistrements ont une histoire et des modalités d'interactions inscrites dans les lieux et l'histoire du festival et de sa marque. Le festival produit et vend des concerts et des enregistrements de concerts depuis ses débuts si bien que les concerts du festival, qui plus est, dans l'enceinte même du festival, sont toujours d'abord des produits commerciaux. Et cette identité commerciale de cette catégorie cruciale d'objet sur laquelle le projet entend prendre appui pour son entreprise de capitalisation scientifique et technique nous renvoie au défi pour l'équipe de l'EPFL de constituer la collection en capital scientifique et technique et d'instaurer tout autant un mode nouveau de valorisation de la collection que des modalités d'interaction avec elle. Cette entreprise d'institution que nous avons vu dans les deux précédents chapitres semblaient bien fonctionner. Ici, elle ne semble pas à même d'affronter un autre mode de valorisation de cette collection, déjà institué de longue date par le festival et particulièrement actif pendant son déroulement.

Pour aborder ce point essentiel il nous faut tout de suite sortir d'un dualisme facile qui opposerait une capitalisation commerciale à l'initiative des équipes du festival et une capitalisation scientifique et technologique à l'initiative de l'équipe de l'EPFL. Car l'opposition

n'est pas de nature, ce sont deux modes de valorisation du patrimoine (ou de patrimonialisation) qui peuvent entrer en concurrence dans l'environnement et sur le terrain du festival. Lorsque l'on prend le point de vue de l'équipe du projet de numérisation qui doit faire face aux remarques de consommateurs du festival face à la mise à disposition de la collection patrimoniale, cette concurrence apparaît clairement. J'ai soutenu l'hypothèse que cette concurrence est due en partie à un effet de l'arène et de son programme (dans lequel le rôle de l'écologie graphique est essentiel), mais il ne faudrait pas oublier pour autant la dynamique historique de la collection. Après tout, si l'on inverse la perspective prise dans ce chapitre, c'est bien l'équipe de l'école polytechnique qui souhaite profiter de la collection constituée par les équipes du festival durant les cinquante dernières années. L'organisation du festival exploite de son côté de longue date la collection dans son entreprise commerciale. Vendre des enregistrements du festival ou « vendre » aux artistes l'argument de la possibilité d'enregistrement constitue un pilier de l'organisation depuis ses débuts. C'est une dimension des appuis historiques sur la question patrimoniale sur le terrain de Montreux : la collection d'enregistrements est mobilisée dans les négociations avec les artistes qui refusent d'être enregistrés de prime abord. Proposition leur est faite de rentrer dans l'histoire de la musique amplifiée, c'est-à-dire de rentrer dans la collection en autorisant l'enregistrement de leur prestation. Cette autre illustration de l'argument patrimonial à des fins de capitalisation (produire des enregistrements destinés à être vendus sous une marque) nous rappelle les modes historiques de patrimonialisation qui précèdent l'arrivée de l'équipe de l'EPFL et qu'elle retrouve avec force sur le terrain du festival. La diffusion internationale du label « Live at Montreux » est un des principaux leviers de la construction de la marque Montreux Jazz Festival à l'échelle internationale. Cet objectif a motivé la création du festival en 1967 à l'initiative de l'Office du Tourisme de Montreux. Nous avons d'ailleurs vu en introduction de cette thèse avec l'exemple de Bilbao que le patrimoine était un appui contemporain de la construction des marques des villes. D'une certaine manière, le Montreux Jazz Festival est un exemple précurseur de ce qu'on l'on appelle aujourd'hui le *city branding*. Le fondateur et directeur historique du festival était un employé de l'Office de tourisme de Montreux et également de la Warner. Ajoutons que c'est sans doute le potentiel commercial (qui était alors en pleine croissance) qui a justifié pour partie la constitution de la collection avec un systématisme et une régularité qui n'a pas d'équivalent dans les autres festivals musicaux qui n'étaient par ailleurs pas tous liés aux grandes firmes de l'industrie du disque avec la même intensité que le Montreux Jazz Festival. Cela dit, à Montreux comme ailleurs, le disque et l'enregistrement n'ont pas une fonction exclusivement commerciale, ils servent la dynamique

de patrimonialisation. On se rappelle de l'argument de Maisonneuve (2009a ; 2014) qui nous invite à ne pas opposer industrie phonographique et patrimonialisation de la musique mais, au contraire, de restituer le rôle central du disque dans la patrimonialisation des musiques enregistrées.

Les contenus audiovisuels produits au festival sont un élément essentiel et historique de son entreprise commerciale reposant pour une large part sur une valorisation économique et territorial de la collection. Le projet de numérisation est donc assez logiquement perçu par les équipes du festival comme une extension possible de cette entreprise dans laquelle la collection (et la version numérisée de la collection) continuerait d'être au service de marques installées (la ville de Montreux, le festival). Ainsi, l'écologie du festival souligne, dans sa dimension compétitive, un affrontement des modes de capitalisation sur la collection patrimoniale et ce qui semble clair est que l'identité durablement installée de la collection d'enregistrements en actifs de l'entreprise marketing du festival est réactualisée chaque année par l'entier de l'environnement du festival. Ce mode de valorisation de la collection constitue un point de butée de l'entreprise de capitalisation scientifique et technique du projet de l'EPFL. Les attaches historiques formées par les modes de valorisation de la collection déploient des coulisses encore plus larges que celles que nous avons mises en scène dans ce chapitre. Elles sont également structurantes de l'opération de mise en œuvre d'un nouveau mode de valorisation de la collection par l'équipe du projet et les reformuler sur le terrain même du festival semble bien difficile. Il n'en demeure pas moins que la compétition, bien réelle, n'épuise pas le répertoire des relations entre les objectifs de l'organisation du festival et ceux du projet de l'EPFL. L'enjeu semble bien être la valorisation du patrimoine et les valeurs potentielles qu'il pourrait acquérir mais les possibles modes de valorisation de la collection sont à la fois le lieu de compétition et de collaboration. Les enregistrements sont par exemple mobilisés comme une monnaie d'échange. Le contrat tacite pourrait être formulé ainsi : un accès à la collection numérisée contre une possibilité d'exposition, mais une exposition dans une arène tout entière dédiée à la réactualisation des modalités historiques de valorisation commerciale de la collection. Si la centralité croissante de l'exposition est un acquis de l'apprentissage et de l'ajustement du dispositif porté par l'équipe de l'EPFL, elle n'est en aucun cas acquise contre le festival mais bien avec son aide. Cela dit, elle reste plus synonyme de reformulation que de visibilité. L'institution de la collection en capital scientifique et technique est beaucoup plus incertaine ici que dans les deux situations/séquences d'action/opérations examinées aux chapitres précédents.

Pris sous l'angle des modalités de valorisation de la collection et de l'économie des relations entre l'équipe du projet et celle du festival, la compétition semble primer sur la coopération. Il ne s'agit pas des relations quotidiennes qui sont amicales, ni des efforts notables de la part de l'équipe du festival pour accorder des espaces de plus en plus centraux au projet. Il n'est donc pas question de sous-entendre que le festival ne joue pas le jeu. Au contraire, c'est précisément l'enjeu commun qui rend complexes les relations. L'enjeu se cristallise sur la collection patrimoniale et plus précisément sur les modes de valorisation de celle-ci, c'est à dire sur le processus continue de mise en valeur de la collection qui entretient une dynamique de patrimonialisation et donc la valeur du patrimoine. La collection numérisée est au centre de cette relation, c'est le carburant. Et ce que fait apparaître la tentative de reformulation de l'espace du festival en scène de démonstration, elle-même opératrice située d'un mode nouveau de valorisation de la collection à l'initiative de l'équipe de l'EPFL, est que l'archive à une histoire et que celle-ci comprend des modes de valorisation de la collection qui ne sont pas facilement alignées sur les objectifs du projet. Ces différents éléments nous redisent que la collection n'est pas en soi un capital scientifique et technique et que l'institution de sa valeur sur le terrain des sciences et des techniques demande un travail continu de requalification potentiellement difficile et jamais vraiment achevé, à la manière de toute entreprise de patrimonialisation.

Conclusion : Écologie du visible, démonstration et valorisation

Tout au long de ce parcours, j'ai essayé de renseigner, au plus près des actions engagées, ce que numériser et faire valoir une collection patrimoniale sur le terrain des sciences et des technologies implique, au-delà du mot d'ordre « il faut numériser/valoriser le patrimoine ». Nous avons pu suivre comment les ingénieurs et les chercheurs de l'EPFL s'y prenaient pour s'intégrer dans les boucles de valorisations (une autre manière d'aborder la dynamique de patrimonialisation) et également comment leurs investissements réorientaient le processus de patrimonialisation du passé du festival pour, en fait, initier une nouvelle boucle de valorisation nourrissant conjointement la valorisation des projets technologiques de l'EPFL et le festival. La valorisation techno-patrimoniale que j'emploie au singulier pour désigner le phénomène est finalement plurielle, multiple et complexe. Elle rassemble notamment des temporalités qui dépassent l'enquête et qu'il faudrait explorer plus avant pour parfaire le portrait proposé ici qui n'est qu'une période, l'actualité de la collection pourrait-on dire, qui n'épuise pas la complexité de la dynamique patrimoniale de ce grand festival. En choisissant l'entrée par l'équipe du projet de l'EPFL et de son travail, nous aurons croisé toute une variété d'acteurs et de situations qui doivent être pris en compte dans l'analyse de la patrimonialisation des festivals comme dans l'analyse de la valorisation techno-patrimoniale. Cette thèse porte une dimension prototypique car elle représente un premier effort de documentation de la dynamique contemporaine de la valorisation techno-patrimoniale qui, bien qu'en pleine expansion, n'a pas encore reçue l'attention qu'elle me semble mériter. J'espère qu'à ce stade du texte, le lecteur en sera convaincu. Il me faut ajouter ici la richesse de l'apprentissage permis par ce voyage de 4 années avec mes collègues de l'EPFL. L'un des objectifs de mon texte, qui revendique explicitement un positionnement ethnographique, est bien de rendre compte de la richesse de mon voyage, de la pluralité des situations, des acteurs et de leurs intérêts, de la diversité des enjeux et la finesse des actions effectivement impliquées par la valorisation techno-patrimoniale de la collection du Montreux Jazz Festival. Une thèse est un lieu d'apprentissage du métier de chercheur et j'espère que mon plaisir aura été transmis au lecteur.

À l'heure de conclure ce voyage dans l'espace finalement assez vaste des trois espaces (le centre Metamedia sur le campus de l'EPFL, les chalets de Claude Nobs, le bâtiment du

festival) que mon enquête m'a amené à habiter, je propose de suivre un axe permettant de traverser l'ensemble de la thèse. Il s'agit de la distribution du visible déployée dans les différentes activités que nous avons parcourues dans les pages précédentes. Cette entrée permet de revenir sur des points importants que l'analyse a permis de mettre au jour. Se matérialisant tour à tour par des choix, toujours eux-mêmes distribués, de ce qui sera visible (ou de ceux qui seront visibles) et des prises d'appuis variées sur la visibilité de la collection, la visibilité est aussi le lieu d'expression de relations verticales tout comme un enjeu de luttes et de revendications. La variété du répertoire d'expression de la distribution du visible sur le terrain du Montreux Jazz Digital Project demande qu'on y revienne de manière synthétique, afin de tirer quelques enseignements sur la dynamique contemporaine que le vocable de numérisation du patrimoine (ou patrimonialisation numérique) ou le mot d'ordre de la valorisation technologique du patrimoine ne permettent pas d'envisager. La visibilité est un enjeu majeur et l'analyse de sa distribution un axe permettant de renseigner l'importance de cet ingrédient aussi polymorphe que structurant.

À la suite de Star et Strauss (1999), j'emploierai le terme d'écologie du visible pour rassembler les différentes modalités de la distribution de l'(in)visibilité. Cela me permettra de garder en vue l'environnement plus large dans lequel les interactions qui soutiennent cette distribution se déroulent. Cela me permettra également d'insister sur la dimension capitaliste de ces mouvements rassemblant appuis sur et distribution de l'(in)visibilité. Toutefois, la notion d'écologie du visible met, en l'état, certainement moins l'accent sur les échanges que la notion voisine d'économie du visible le permettrait. Or, les situations analysées dans la thèse montrent que l'(in)visibilité est tout autant un résultat distribué d'interactions dans un environnement qu'une ressource que l'on échange où que l'on souhaite exploiter. Se pose donc un premier problème conceptuel lorsque, comme moi, on souhaite garder la double attention vers l'économie des échanges et vers l'environnement interactionnel et dynamique plus large dans lequel ces échanges se déroulent ; sans présumer que les premiers structurent le second ou inversement. La notion d'écologie est large et dynamique, elle permet d'inclure les situations concrètes de production d'(in)visibilités accompagnées de tous les ingrédients actifs mobilisés, ce qui comprend des humains, des structures, des objets, tout comme des éléments cognitifs et sémantiques. La notion d'économie semble permettre de garder cette ouverture radicale aux acteurs qui comptent tout comme d'aborder plus directement la distribution du visible (à la fois comme ressource et comme résultat d'interactions). Elle reste toutefois moins ouverte sur les interactions qui ne relèvent pas de l'échange, et insiste peut-être trop sur l'(in)visibilité comme

ressource alors qu'il n'y a là qu'une modalité possible et située de l'(in)visibilité. Je choisis donc de conserver la notion d'écologie du visible en la retravaillant dans le sens de l'accueil des interactions visant l'échange et les appuis sur la visibilité - celle-ci étant une ressource qui fonde une bonne part des investissements des acteurs. Pour prendre une expression schématique inspirée du travail de Citton sur *l'écologie de l'attention* (2014), on pourrait rassembler le geste comme suit : « économie + environnement = écologie ». La visibilité n'est pas une chose, et nous avons vu que son institution en ressource requiert un travail lourd et incertain. Finalement, et dans la même veine que l'abord spinoziste de la valeur posé en introduction de cette thèse, la visibilité est un résultat incertain et, j'insisterai sur ce point, l'horizon d'attentes, de désirs et de projections dans un scénario de valorisation technologique. Ce scénario a des conséquences performatives et collectives que j'essaierai de synthétiser dans cette dernière partie : il fonde la visibilité au cœur d'une écologie de pratiques, celle de la valorisation technologique du patrimoine.

4.1 (in)visibilité et (in)audibilité

Dès le chapitre 1, nous avons abordé la question de la distribution du visible au travers des arbitrages impliqués par la dynamique de conservation numérique qui détermine les parties de la collection numérisées qui seront visibles et audibles par les publics, qu'il s'agisse des chercheurs comme de ce que l'équipe du projet nomme le « grand public ». Ce premier chapitre nous a permis de prendre la mesure de la dimension visuelle de l'activité d'édition musicale et de noter que la numérisation prolongeait l'histoire longue des technologies d'écriture, faisant notamment basculer la collection musicale dans un nouveau régime graphique (Goody, 1979). Les notations musicales issues du moyen âge, tout comme les technologies visant à inscrire la musique (comme le phonographe) conféraient déjà une existence graphique à la musique mais la numérisation des outils musicaux accentue ce mouvement, renforçant le poids de la dimension graphique des pratiques musicales, renouvelant notamment l'importance des listes d'objets musicaux (leur production, leur manipulation). Nous avons suivi les étapes de transformation de la collection de bandes numérisées en une collection de *songs*, des unités connues, stabilisées et extraites du continuum des enregistrements. Nous avons été très tôt surpris par le déploiement de la matérialité des enregistrements musicaux (en particulier sur des

écrans), qui permettait de rendre tangible la musique contenue par les enregistrements, et d'instancier des médiateurs avec lesquels interagir pour la transformation de la musique. Le rôle d'un concept fondamental, celui de signal, permet d'installer la musique enregistrée dans un univers de connaissances et d'instruments maîtrisé par l'équipe du centre Metamedia, et débouche sur un mode d'interaction musicale équipée de l'œil et de la vue. La connaissance progressive des contenus numérisés s'appuie sur des listes décrivant *a priori* les pièces musicales enregistrées sur les bandes (*Festival-Setlist*), et produit de nouvelles listes consignant la connaissance produite par l'enquête conduite par les membres du centre pour établir la constitution réelle des enregistrements (*Indexation-Setlist*). Ces listes sont accumulées dans une base de données qui centralise la connaissance et les liens entre les entités établies (*concerts, setlists, songs, timecodes*). Aux listes et au signal, s'ajoute le rôle essentiel d'éléments visuels comme la représentation graphique de l'onde sonore (*wave form*), qui occupe la majeure partie de l'écran sur lequel les opérateurs de la reformulation des concerts en *songs* déploient l'essentiel de leur activité. Dans cette situation particulière, l'écoute de la musique n'est pas exclusivement conduite par l'oreille et l'audition. En effet, l'appui visuel de l'écoute et de la transformation de la musique enregistrée concourent à une écoute dont l'équilibre dynamique entre l'œil et l'oreille ne cesse de tendre vers une focalisation sur les instanciations graphiques de la musique. Une part importante de l'édition musicale est ainsi visuelle. Nous avons par exemple vu que le destin de petits morceaux musicaux, tels les quatre coups de baguettes permettant au batteur d'annoncer le tempo du morceau à venir, étaient influencés par la clarté de sa représentation graphique sur le tracé de l'onde sonore. Ainsi, il fallait bien voir (distinguer graphiquement) ces éléments sonores pour se pencher sur leur destin auditif. Plus largement, la musique abordée en portion d'ondes devient un matériau musical et graphique que l'on écoute avec l'œil. Au cours de ce travail d'édition, l'attention a donc tendance à se focaliser sur les médiateurs visuels de la musique et déborde le son comme phénomène purement acoustique. Visibilité et audibilité se trouvent ici dans une relation d'interdépendance : on entend ce que l'on voit tout autant que l'on voit ce que l'on entend. Ainsi, la numérisation accentue l'interdépendance de la visibilité et de l'audibilité des pratiques musicales au point où il devient clair que ce qui s'apparente à des registres cognitifs séparés gagnera à être envisagé dynamiquement et non de manière isolée voir opposée. Les pratiques musicales sont également graphiques, la musique est irréductible au seul son.

J'ai essayé de montrer que la numérisation pouvait être envisagée comme le vecteur d'un renforcement de la musique dans l'univers graphique, notamment pour insister sur le rôle

de la numérisation comme opérateur d'accumulation. En effet, ce que le centre accumule, et constitue en capital qu'il fera circuler vers d'autres centres de recherche, est d'abord des portions de signal musical, dont l'écoute n'est pas destinée à être celle d'une œuvre à laquelle on s'abandonne. L'écoute focalisée n'est finalement qu'une des modalités d'interaction avec la collection musicale, bien loin d'épuiser le répertoire d'interactions possibles. Instituées en données de recherche, les pièces sur lesquelles d'autres chercheurs pourront mener des analyses avec leurs instruments et leurs concepts (dont celui fondamental de signal qui irrigue nombre de disciplines intéressées par la collection numérisée) ne sont pas forcément destinées à être écoutées. Il n'y a aucun jugement normatif de ma part à cet endroit. Je ne sais pas quel mode d'interaction avec la musique devrait être privilégié. Je me méfie en particulier des approches opposant une écoute (et une attention) focalisée au détriment d'autres modes d'écoute ou simplement d'interaction avec la musique. Par ailleurs, si l'on suit le travail d'Hennion (1993), nous savons que la musique n'a pas de matière propre, elle est médiation. L'interaction avec la musique est donc nécessairement médiée, et il n'est pas question d'opposer la musique à ses médiations constitutives et situées, mais bien plutôt de rendre compte de la dynamique de « proliférations des médiateurs » (Hennion, 1993) qui permettent à la musique de venir à l'écoute (et pourquoi pas à l'œil). J'ai surtout tenté de partager avec le lecteur une forme de surprise relative au fait que la musique peut s'instancier graphiquement, et que c'est le travail sur ces instanciations graphiques qui permet sa transformation. Si l'on peut trouver des moments où l'écoute peut sembler subordonnée à l'œil, la transformation de la musique ne peut se passer de l'oreille. L'ensemble des instanciations de la musique comporte une dimension graphique et c'est bien sur ces instanciations matérielles et graphiques que les opérations de qualification et de transformation sont menées. L'arbitrage de ce qui fait une bonne pièce musicale ne se fait pas sans l'audition, mais il ne se réalise pas non plus sans le concours de l'œil.

Les possibilités d'accumulation proposées par les technologies graphiques de numérisation ne sont pas étrangères à l'abord de la collection comme une matière à *playlist*, un répertoire de 46'000 pièces (*songs*) combinables sans limites et en dehors de leur contexte de production. Cette transformation fondamentale, qui produit une nouvelle collection constituée de nouvelles pièces musicales, a été traitée sous l'angle de la production de connaissances et de l'accumulation d'objets connus au travers de la notion de « mobiles immuables » développée par Latour (1985, 1989). Cette notion mettant l'accent sur la stabilisation d'objets connus et capables de circuler dans des réseaux scientifiques et technologiques semblait bien ajustée pour

qualifier la dynamique de capitalisation visée par l'équipe du Montreux Jazz Digital Project. Cette dynamique d'accumulation et de circulation se caractérise à la fois par la stabilisation et par le fractionnement de son contenu. La stabilisation des *songs* pose plusieurs problèmes pratiques et esthétiques qui semblent dépasser la scène du projet pour déborder sur les pratiques de conservation d'une manière plus générale. Ainsi, la numérisation semble bien être un opérateur de l'installation de la musique dans un nouveau régime graphique offrant de nouvelles possibilités de transformation, plus intenses encore que la notation musicale en particulier car la performance, même enregistrée, est médiatisée. Mais la numérisation n'inaugure en aucun cas le fait que les activités de conservation soient des activités de transformation pouvant déboucher sur des nouvelles œuvres dont le lien avec les originaux questionne tant l'observateur que le conservateur (Rubio, 2014, 2016).

Aux côtés des intrications entre le graphique et l'audible, l'écologie du visible déployée par le projet renvoie également à l'effacement ou à la mise en visibilité du travail et des travailleurs. Autrement dit, aux décisions portant sur ce qui sera vu et entendu s'ajoutent des enjeux de définition de celles et ceux qui seront vus et entendus. Le chapitre 3 nous a permis d'aborder la question de l'(in)visibilité des membres de l'équipe du MJDP lorsqu'une partie d'entre eux (les techniciennes) se voit confier la mission de porter la mise en visibilité du projet dans l'arène du festival ; une activité génératrice de stress et pour laquelle les travailleurs de l'infrastructure informationnelle (ingénieurs informaticiens et techniciennes documentalistes) ne sont pas formés. Nous avons pu voir que l'(in)visibilité était prise dans une écologie du visible, tout autant verticale que distribuée, et dont la nature politique est habilement discutée par les membres de l'équipe. Ceux-ci contestent l'exposition de leurs corps dans une scène démonstrative (un espace public) mal articulée au festival et dont les techniciennes doivent porter publiquement la responsabilité des dysfonctionnements. Cette situation générée par un dispositif de mise en visibilité fragilisé déborde la seule scène d'exposition des corps et des technologies pour contester plus largement une écologie du visible tout entière tournée vers la mise en visibilité (et en valeur) des technologies impulsées par le projet ; une orientation qui, selon les travailleurs de l'infrastructure informationnelle, menace les activités de maintenance et de conservation de la collection numérisée. Comme nous l'avons vu, les besoins informationnels des innovations technologiques et des recherches menées sur la collection (en particulier des extractions de la base de données ou des productions de jeux de fichiers *ad hoc*) sont stratégiquement placés comme prioritaires. Ils viennent souvent interrompre le travail au long cours de la maintenance et de la conservation, dont la temporalité demande un calme et

une constance que la temporalité de l'innovation ne connaît pas. Plus largement encore, la contestation de la politique du visible tournée principalement vers la mise en visibilité des produits de recherche, drainant attention et moyens, permet de formuler une inquiétude partagée par l'ensemble de l'équipe concernant l'absence d'une solution pérenne pour la conservation à long terme de la collection. Cette préoccupation de conservation ne mobilise pas, ni en interne ni en externe, le même intérêt et les mêmes ressources que les activités d'innovation qu'elle doit d'abord servir. Ce que la critique locale de la focalisation de l'économie du projet sur l'innovation fait également apparaître, c'est le constat partagé du manque de place et d'importance que la question de la conservation, tout comme celle du travail de maintenance, ont su trouver dans la stratégie du projet. Je reviendrai sur ce point essentiel mais il est important de rappeler que le rapport de continuité, parfois présumé, entre injustice et invisibilité, tout comme sa variante locale que pourrait être la continuité entre invisibilité et inaudibilité, demande à être relativisé : des corps invisibles trouvent les moyens de se faire entendre ; des corps invisibles ont conquis cette invisibilité qui ne demande pas à être renversée (Bowker, Timmermans et Star, 1995 ; Star et Strauss, 1999 ; Dagiral et Peerbaye, 2012).

Une autre tension due à l'écologie du visible/audible tout entière tournée vers les modalités de valorisation technologiques et scientifiques avait déjà fait jour au chapitre 1 lorsque nous suivions Thomas dans ses arbitrages esthétiques et la mise en pratique d'une éthique du découpage des enregistrements. Ses activités sont rendues difficiles par la nécessité située de ménager le destin des pièces musicales, qui ne s'inscrivent pas dans l'interprétation la plus stricte de la théorie musicale locale portant une définition parfois étroite de ce qu'elles peuvent être. Les mots de Thomas étaient forts, il disait vouloir « en sauver un max » et formulait du même coup la tension, voire la violence, que la théorie locale de la musique qu'il devait appliquer exerçait sur la collection, et qui entraînait en collision avec sa perception de la valeur de la collection. Il s'efforçait d'aligner son interprétation de la théorie musicale du projet et les exigences de la valorisation technologique sur sa pratique musicale et sa perception de la responsabilité qu'il ne serait pas exagéré de qualifier d'historique et patrimoniale (on se rappelle qu'il déclarait être en face de documents importants pour l'histoire de la musique qu'il fallait ménager). Le processus de numérisation déployé par le projet est-il compatible avec la notion de monument ? La *playlist* est-elle une nouvelle forme de collection ?

Ce point relatif au couple (in)visibilité/(in)audibilité nous permet de proposer une première qualification de l'écologie du visible mise en acte par le projet. Focalisé vers le potentiel d'innovation de la numérisation de la collection, le MJDP ne peut pas faire une place

pour les activités de maintenance et de conservation à la hauteur des besoins perçus par les ingénieurs et les techniciennes qui s'efforcent de prendre soin de la collection au quotidien. La valeur patrimoniale et les possibilités de soin à l'égard de la collection sont comme indexées sur le potentiel de valorisation technologique et scientifique. C'est certainement là l'une des ruptures les plus franches introduites par le paradigme de la valorisation technologique qui se déploie sur le terrain de la numérisation des patrimoines. Ce point englobe mais dépasse largement le seul cas du MJDP. On notera d'ailleurs que l'équipe du projet verbalise clairement que cette situation ne lui convient pas, tout en peinant à trouver les moyens effectifs de la renverser. L'équilibre entre conservation et innovation est-il possible à trouver sans revoir les priorités établies ? La focalisation sur l'innovation est-elle compatible avec la conservation à long terme et la transmission de ce qui est par ailleurs conçu comme un patrimoine ? *A priori*, pourquoi pas. Les concepteurs du MJDP pensaient d'ailleurs tenir une solution lorsqu'ils avaient imaginé que la conservation à long terme de la collection serait assurée par les dividendes entraînés par les innovations impulsées ou par la redirection de petites parties des subsides de recherche obtenus par les laboratoires partenaires qui souhaiteraient travailler à partir du corpus numérisé. Des scénarios semblables s'observaient déjà dans le monde des biobanques il y a quelques années (Pontille, Milanovic, Rial-Sebbag, 2007). Pourtant, près de 10 ans après les débuts du projet, ce modèle montre ses limites et aucune solution pérenne ne se dessine. Ce point inquiète l'équipe du projet, les ingénieurs, les techniciennes tout comme l'encadrement. Les nombreuses discussions avec les partenaires institutionnels, dont les plus importantes institutions patrimoniales suisses, n'ont pour l'heure pas permis de stabiliser une solution de conservation pérenne. Il y a comme un blocage collectif à l'endroit de la conservation et de la prise en charge de ses coûts que l'équipe estime à 500'000 CHF par an pour l'ensemble des 11'000 heures audio et vidéo représentant un peu moins de 5 pétaoctets de données et les deux personnes dédiées à la maintenance de la collection. Autant dire que, comparé aux plus de 18 millions d'heures de documents radio et télévision de l'INA, nous ne sommes pas sur des échelles inédites. C'est même assez modeste. En guise de soutien, les financeurs publics suisses encouragent le projet à continuer dans la même voie : maintenir la focalisation sur l'innovation, même si la conservation est rendue incertaine. Ce point amène à s'interroger également sur le développement du paradigme de la valorisation technologique des patrimoines qui, s'il semble durablement installé dans la manière d'aborder le futur des ensembles culturels reconnus comme relevant des patrimoines, n'en reste pas moins un modèle finalement générateur d'incertitudes tout autant que de valeur technologique ou économique.

Ce modèle semble même porteur d'une vision finalement tronquée de l'écologie générale de la collection, devenue à la fois très vivace et instable.

L'une des thèses que défend mon analyse pourrait être formulée ici : la tension fondamentale entre la conservation et la valorisation technologique des collections patrimoniales tient, en grande partie, au fait que le scénario de valorisation numérique semble conceptualiser une valeur patrimoniale fragmentaire, dans laquelle la notion de monument (ces performances enregistrées, ces œuvres, réputées importantes pour l'histoire de la musique que Thomas essaie de soigner) ne trouve pas sa place. Cela génère une tension centrale entre la maintenance qui envisage des monuments et la valorisation qui envisage des fragments de ces monuments. Je reprends ici une piste proposée par Maisonneuve (2014) :

Le « patrimoine » musical s'est longtemps simplement transféré sous un format numérique (création de collections personnelles avec pochettes virtuelles) et les ressources d'archivage, d'indexation et de médiation mises en œuvre progressivement sont en pleine continuité avec les dispositifs analysés pour l'ère phonographique. On retrouve dans l'offre musicale sur l'Internet et les pratiques qui s'y agrègent la même convergence entre art et industrie, histoire et commerce, « universel » et particulier, connaissance et jouissance que dans le marché de l'édition phonographique. Ce n'est que depuis l'avènement du *streaming* que l'on peut réellement interroger la persistance d'une disposition patrimoniale, dans la mesure où les dimensions monumentale et de collection se trouvent fragilisées – encore faut-il que celui-ci ne devienne sinon exclusif, du moins dominant, ce qui est encore loin d'être le cas.

Le cas exposé dans cette thèse permet de soutenir l'hypothèse d'une fragilisation « des dimensions monumentale et de collection » du patrimoine musicale. Celle-ci peut être lue également dans le poids du paradigme de la valorisation patrimoniale dont la poussée a lieu non seulement dans l'univers des technologies de l'information mais également dans les univers des institutions patrimoniales. Si bien que ce qu'il faudrait suivre est peut-être, dans le prolongement de l'enquête restituée ici, les transformations de la disposition patrimoniale occidentale qui serait peut-être en train de changer d'abord des notions centrales de monuments et de collection, en partie sous l'effet des utilisations et scénarios de capitalisation patrimoniale numérique. À ce titre, un objet (esthétique, commercial et graphique), que nous avons plusieurs fois croisé, semble cristalliser une partie du mouvement. Il s'agit de la *playlist* (qui est par ailleurs contenue dans ce que Maisonneuve propose au sujet du streaming). Cette forme issue du monde commercial est un des lieux d'articulation des dimensions à l'œuvre dans le

processus de valorisation patrimoniale étudié ici. Ce motif devient un levier de reformulation des collections et ce mouvement dépasse largement le cas du Montreux Jazz Digital Project. La *playlist* accompagne une conception fragmentaire de la valeur des enregistrements et participe à la focalisation sur la musique entendue comme notes jouées et enregistrées. Elle organise des pièces et non des performances scéniques qu'elle ne peut que faire éclater. Elle est un opérateur esthétique puissant qui participe à la définition de ce qui est vu et entendu. Elle est aussi un opérateur puissant de l'articulation des mondes commerciaux, scientifique et patrimonial que nous retrouvons dans la dynamique du projet. De forme commerciale, elle devient un appui de mise en visibilité des collections patrimoniales tout comme des activités scientifiques et techniques développées à partir de la collection. La *playlist*, et c'est un des regrets de mon analyse qui ouvre en même temps des pistes de recherche futures, mériterait d'être suivie et analysée en profondeur pour documenter les hybridations actuelles et à venir entre patrimoine, commerce et technologie nourrissant les transformations et l'actualisation des dispositions patrimoniales.

4.2 Transférer la visibilité, patrimonialiser les technologies

Les chapitres 2 et 3 nous ont permis d'aborder une des médiations principales de la distribution du visible, à savoir la démonstration. Nous avons par exemple analysé en détail les activités de l'équipe du projet visant à inscrire les technologies et les innovations développées dans ce que j'ai proposé d'appeler *l'infrastructure matérielle et sémantique de la valeur historique et patrimoniale de la collection*. Il s'agit d'une autre forme d'appui sur la visibilité du patrimoine et sa redistribution, dont les pratiques démonstratives sont le principal opérateur, en particulier celles relevant de ce que Rosental appelle la *démo* (2007). L'écologie du visible prend ici une autre dimension encore. Son orientation reste la mise en valeur des technologies mais l'appui sur le patrimoine et sa visibilité montre une nouvelle modalité. Il s'agit de réaliser un transfert (une imprégnation) de la valeur patrimoniale vers les technologies par le biais de démos organisées dans les lieux même du patrimoine (la propriété-musée du directeur historique du festival dans le chapitre 2 et l'enceinte du festival lui-même dans le chapitre 3). Le chapitre 2 m'a permis de considérer cette *imprégnation de la valeur patrimoniale comme un*

opérateur de patrimonialisation des technologies. Nous avons, à cette occasion, pu montrer un cas intéressant de *preuve par le son* (dans « la cathédrale sonore ») et cela m'a permis d'insister sur les liens entre visible et audible en ajoutant l'audition et le son aux vecteurs de mise en visibilité de la démo.

De manière peut-être plus fondamentale, l'enjeu de la visibilité consiste en tout premier lieu à faire exister (à rendre visible) le projet dans les lieux les plus porteurs de la revendication patrimoniale de manière à prendre appui sur le potentiel de mise en visibilité qu'ils proposent. Dans le chapitre 3, nous avons pu noter que le festival était perçu, selon les termes de l'équipe du projet, comme « une fenêtre de visibilité ». L'enjeu devient alors de profiter de cette fenêtre pour capter une partie de la visibilité produite par le festival pour la transférer aux réalisations technologiques du projet. La collection d'enregistrements numérisés et son accès sont un des médiateurs de ce transfert, dans la mesure où l'accès à la collection au travers des dispositifs techniques développés par l'équipe de l'EPFL est une condition à la pénétration de l'espace d'exposition. La collection numérisée se retrouve donc prise différemment dans l'écologie du visible, et, cette fois encore, cela a un effet structurant sur sa formulation. On se rappelle des difficultés (mais aussi le tact et l'habileté) avec lesquelles l'équipe du projet négocie son articulation au festival durant les trois années de mon terrain et de l'apprentissage collectif de la scène d'exposition dont les résultats concourent à une centralité accrue de l'exposition dans l'arène du festival. La fenêtre de visibilité de l'événement attire de nombreux acteurs, qui tous souhaitent la mobiliser pour leurs fins propres et plus directement marketing (qu'il s'agisse de marquer l'espace avec leur enseigne ou de mobiliser le festival comme une plateforme dans laquelle ils peuvent mener leurs activités marchandes comme les négociations avec des clients et partenaires commerciaux). La visibilité est donc une ressource compétitive. La dimension historique et patrimoniale de l'événement participe à la qualité de la visibilité perçue par les acteurs. La valeur patrimoniale perçue des archives du festival est une matérialisation des plus tangibles de la portée historique du festival. Cette écologie du visible et sa dimension compétitive deviennent particulièrement claires lorsque l'on envisage l'écologie graphique (Denis et Pontille, 2010) qui la distribue et l'instancie. Nous avons d'ailleurs pu remarquer que l'arène du festival porte un programme d'interaction historiquement, spatialement et graphiquement installé, influençant fortement le type de visibilité effectivement transférée aux réalisations du projet (en particulier la proposition technologique visant l'accès à la collection). La centralité d'exposition du projet acquise au prix de nombreux apprentissages et ajustements (notamment graphiques) agit même comme vecteur de réinterprétation des propositions

technologiques et patrimoniales en les réinscrivant dans les modalités historiques de valorisation de la collection, et, dans le même mouvement, en les mettant au service du programme commercial de *l'arène* (Lave, 1988) du festival. Par cette inscription, le dispositif technologique donnant accès à la collection est immanquablement réinterprété en catalogue d'enregistrements à vendre et à consommer.

Un autre appui sur la visibilité du patrimoine du festival peut être envisagé ici. Complémentaire à ceux identifiés jusque-là, il touche plus directement une mobilisation du patrimoine qui, plutôt que de faire valoir le patrimoine, pourrait donner l'impression de l'utiliser en faire-valoir technologique, dans la mesure où le lien avec la collection et ses contenus est peut-être plus distant au profit d'une utilisation plus directe de la visibilité de l'événement et du patrimoine. Je pense ici aux cas de lancement de *start-ups* incubées dans le projet de l'EPFL et dont les produits technologiques s'adressent à des marchés différents de ceux du patrimoine, de sa reconnaissance, de son accès ou de sa conservation. Nous avons vu deux cas dans le chapitre 3, *Audioborn* (modélisation acoustique des bâtiments à construire) et *Hidacs* (qui présentait son haut-parleur directionnel nommé *SoundDots* en 2014 dans le « *chalet d'en bas* »). Ces deux cas permettent d'éclairer une modalité d'appui sur le patrimoine visant également le transfert de visibilité afin de faire profiter les produits technologiques et leurs jeunes entreprises d'un lancement réussi. Ils penchent vers l'utilisation opportuniste d'un patrimoine constitué comme faire-valoir technologique et donc une instrumentalisation. Comme j'ai essayé de le faire tout au long de cette thèse, lorsque qu'un dualisme pointe, j'essaie de le reformuler assez franchement. Car finalement, peu importe que les marchés auxquels se destinent ces produits ne soient pas ceux du patrimoine : pour mobiliser le patrimoine en faire-valoir technologique et dérouler cette modalité du transfert de visibilité, il faut d'abord faire valoir l'argument patrimonial. En effet, comme nous l'avons vu, le lien avec la collection peut être distant mais il doit être produit et démontré en situation. C'est une condition pour profiter de la visibilité de l'événement et de la légitimité de la collection. Ce point est essentiel pour comprendre à quoi tiennent les appuis variés que trouvent les réalisations technologiques impulsées par le projet qui visent explicitement le transfert de technologies vers des marchés. Il s'agit d'une utilisation qui peut sembler détournée, voire instrumentale, de la collection. Pour autant, elle demande de gros efforts et investissements pour inscrire ces technologies dans le réseau matériel et sémantique de la valeur patrimoniale. La visibilité et son transfert sont un résultat possible, qui demeure toujours soumis à cette inscription et donc pris dans une écologie plus large. Certes, les porteurs de produits saisissent l'occasion de manière opportuniste et pour des fins différentes

de celles de l'accès, la conservation ou la transmission du patrimoine. Toutefois, ils doivent nécessairement interagir avec les contenus musicaux de la collection (et l'ensemble des autres acteurs liés à son existence). Ils doivent également faire la démonstration de la légitimité de leur interaction avec la collection. Alors seulement la visibilité et la reconnaissance de la collection pourra profiter à des trajectoires d'innovations. L'argument patrimonial en actes est en fait très exigeant et participe nécessairement à la réactualisation de la dynamique de patrimonialisation (même si ce n'est pas l'objectif premier). Une fois considérée la mise en œuvre de l'argument patrimonial, il devient difficile de garder le registre du faire-valoir.

4.3 La visibilité et le potentiel d'innovation, nouveaux filtres de la mémoire ?

J'ai proposé de considérer le MJDP comme un laboratoire dédié à l'élaboration pratique du paradigme de la valorisation technologique du patrimoine. Nous avons eu de nombreuses occasions d'aborder ce que la mise en œuvre d'un tel modèle change pour les contenus patrimoniaux jusqu'à l'échelle la plus fine du terrain, à savoir l'échantillon temporel (*le sample*) sur lequel se place la borne sanctionnant le début et la fin des pièces musicales produites en cours de processus. Dans les premières sections de cette conclusion, j'ai rassemblé les éléments permettant de qualifier l'écologie du visible déployée dans ce modèle, en insistant sur sa focalisation sur l'innovation. Cela m'a notamment permis de souligner quelques-unes des tensions entre conservation du patrimoine et valorisation technologique. Dans cette dernière section, il est temps d'aborder une autre question de fond, que nous n'avons finalement fait qu'effleurer tout au long de la thèse. Il s'agit de la question de la mémoire et du régime mémoriel porté par le paradigme de la valorisation technologique du patrimoine. Nous ne pourrions pas clore toutes les questions soulevées car celles-ci sont à prendre tout autant comme des résultats provisoires de l'enquête que comme des pistes de recherche futures.

L'analyse des pratiques de conservation déployées dans le projet porte un premier mérite sur lequel j'ai insisté. Elle propose de resituer les opérations de qualification-transformation-conservation dans une écologie plus générale, celle de la valorisation scientifique et technologique du patrimoine. Il ne s'agit de rien de moins que de l'orientation de l'action collective : transformer la collection pour produire des connaissances et des

innovations à partir de sa nouvelle formulation. Le point central ici est que ce scénario de valorisation technologique agit avant même que les premiers fichiers soient ouverts sur les écrans. Cet abord de la collection comme un capital à instituer, puis à faire circuler, oriente les actions, définit les hypothèses esthétiques et la théorie locale de la musique. On pourrait le formuler ainsi : il faut produire les 46'000 *songs* contenues en potentiel par la collection car c'est cette reformulation de la collection qui intéressera les laboratoires et les publics et servira de matière première à l'innovation. Ces hypothèses sont lourdes d'implications au regard de la transformation des documents mise en œuvre par leur conservation-valorisation numérique. Ces hypothèses sont également confirmées par les utilisateurs de la collection numérisée, peut-être plus du côté des chercheurs et des innovateurs que du côté du « grand public » qui n'est pas encore véritablement associé à la démarche.

L'observateur peut être tenté ici de s'insurger contre une entreprise de conservation numérique qui conduit à faire éclater les documents qu'elle prétendait conserver. Pour éviter de s'engouffrer dans cette impasse, rappelons-nous que conservation et destruction ne s'opposent pas, elles sont « deux faces de la même médaille » comme nous l'avons vu avec Gamboni (2015, p.476) dès l'introduction de cette thèse. Elles sont des jugements de valeur sur les inévitables transformations impliquées par ce que l'on nomme, pour le chargé de vertu, la conservation ; alors même que l'histoire nous a montré que l'on pouvait détruire ou mutiler (des portions entières de tissu urbain, des monuments déchus ou des œuvres d'art) au nom de la conservation et de la mémoire. Peut-être plus froidement, j'ai proposé de sortir de cette ornière normative consistant à se demander si la numérisation conservait bien ou mal la collection patrimoniale en replaçant ces actions transformatrices dans la dynamique propre de la valorisation scientifique et technique. Les objectifs de valorisation technologique et du transfert de visibilité sont toujours déjà là, agissants, et c'est à eux que nous pourrions adresser des questions et discuter de leurs implications pour la mémoire collective. Mais où sont ces forums ? Ils sont encore largement à construire.

Abordée comme une matière première pour l'innovation et la recherche qu'il faut dans un premier temps instituer comme telle (c'est en grande partie le rôle de la conservation), la collection patrimoniale sur l'établi du centre Metamedia n'est pas abordée par le prisme de la valeur monumentale (ou de remémoration) (Riegl, 1984 ; Choay, 1992). On peut le déplorer ou s'en féliciter, mais la question de la valeur mémorielle et des conditions de félicité d'un acte mémoriel réussi sont largement étrangères aux modalités de valorisation scientifique et technologique dans lesquelles est prise la collection. La valorisation technologique est tout

entière tournée vers ce que j'ai appelé un *présent technologique continu*, qui se soucie moins de la transmission que de la transformation et de l'innovation. La capacité du patrimoine à faire le lien entre passé, présent et futur sera-t-elle maintenue si la valeur monumentale du passé disparaît ? Il y a ici une première ligne de recherche qui demanderait une exploration bien plus approfondie que la présente thèse n'a pu le faire : explorer les « régimes d'historicité » (Hartog, 2003) pour comprendre comment la numérisation des cultures et son paradigme de la valorisation techno-patrimoniale bousculent voire inaugurent une nouvelle économie des rapports entre présent, passé et futur, introduisant une brèche, en instaurant un présent continu (le présentisme de Hartog) dans lequel le point de vue du présent domine tous les autres. Lorsqu'il commente Hartog, Payen (2005) affirme :

Au nom de la mémoire ou du patrimoine, on entre ainsi « dans un temps de prévalence du point de vue du présent », nommé ici « présentisme ». Cette « historicisation immédiate du présent » est la marque de notre temps. Comme si le présent, omniprésent, devenait perpétuel, regardant à la fois vers le passé et vers le futur. Comme si l'histoire, dans ce régime d'historicité que nous forgeons *hic et nunc*, devenait mémoire. (Payen, 2005, p.297)

L'analyse des pratiques de numérisation-valorisation que nous avons présentée dans cette thèse montre que la mémoire n'est pas en soi un problème. Elle est plutôt considérée comme un acquis, voire comme une ressource sur laquelle on peut s'appuyer sans en faire l'examen ni se demander ce que notre appui modifiera sur ses formes présentes ou à venir. Ce point est potentiellement épineux si on l'envisage comme une critique adressée aux ingénieurs et aux chercheurs en traitement du signal de l'EPFL. Ce n'est évidemment pas mon objectif car il serait fort mal venu de demander à ces personnes de penser les rapports entre histoire et mémoire dans les termes des sciences humaines et sociales. Ils les pensent et les mettent en pratiques à leur manière et en fonction de leurs besoins propres. Ils constatent et déplorent également de nombreuses tensions.

Reprenons la question : la capacité des patrimoines à faire des liens entre passé, présent et futur sera-t-elle maintenue si la valeur monumentale du passé disparaît ? Le moins que l'on puisse dire c'est que l'analyse du MJDP montre des liens entre passé et présent bien actifs. Le futur est une question plus délicate si l'on considère, comme je le propose, à l'aune d'un présent technologique continu qui, plus que de penser un futur, décale en permanence la fenêtre du présent. Car c'est avec cette forme de présent que les liens s'établissent (et cette analyse en aura montrés de nombreux) et celui-ci a bien des conséquences sur la réinterprétation du passé, de

sa valeur et de ce qui le représente aujourd'hui (les patrimoines sont fait de monuments ou artefacts de présentification ?). Je proposerai d'interroger collectivement notre présent technologique continu plutôt que d'être tentés par une disqualification des entreprises patrimoniales à l'initiative des ingénieurs et des chercheurs des domaines des technologies de l'information. Le présent continu est porteur de modalités de valorisation, il donne le tempo (qui s'est peut-être emballé) des boucles actuelles de valorisations. Ces éléments ont nécessairement une influence sur la valeur du passé et les manières de le faire valoir dans le présent. Ces différents points nous encouragent à interroger les modalités de valorisation techno-patrimoniale comme un des opérateurs principaux des liens que le patrimoine peut servir à établir ou à maintenir avec le passé.

4.4 Quel(s) rôle(s) pour les sciences humaines et sociales ?

Le paradigme de la valorisation technologique du patrimoine n'a *a priori* pas besoin des connaissances des sciences humaines et sociales (SHS) pour conceptualiser et mettre en œuvre son activité. Cela peut être douloureux à imaginer mais il n'est pas impossible que ce que les SHS considéraient comme un pilier de leur domaine de compétence soit tout simplement en train de se déplacer ailleurs, s'éloignant de plus en plus à mesure que la question de la numérisation patrimoniale se reformule et nourrit le paradigme de la valorisation technologique. Les SHS sont évacuées en même temps que la réflexion dont elles sont porteuses sur les rapports entre histoire, mémoire et présent. Que faire ? Peut-on encore examiner la question du régime mémoriel propre à la valorisation technologique du patrimoine ? Doit-on le faire à distance ? Il faut bien sûr de la distance pour retrouver la question mémorielle, puisqu'elle semble plutôt absente du quotidien de l'activité. Ici, il y a un appel à adresser aux praticiens des SHS, qui, s'ils se sentent toujours concernés par la question patrimoniale et mémorielle, doivent se rapprocher des arènes où l'on numérise le patrimoine pour des fins de valorisation technologique comme pour d'autres fins. Ce qu'a montré mon enquête auprès de mes collègues de l'EPFL est qu'ils sont pour le moins accueillants et ouverts à la discussion comme aux collaborations. Ils ne sont en aucun cas hostiles, ils appréhendent juste la question du patrimoine par leurs propres prises conceptuelles et instrumentales. Comment leur reprocher ? Leur volonté n'est pas d'évincer les SHS et leurs questions, ces disciplines et ces

questionnements ne semblent tout simplement pas proposer de solutions aux problèmes pratiques qu'ils rencontrent dans leurs activités. Pourquoi y verrait-on plus ? C'est déjà beaucoup.

L'un des résultats centraux de cette thèse est de montrer que les SHS (et en particulier les STS) peuvent contribuer directement à l'activité étudiée. Si l'on fait l'effort de se déplacer et d'aller à la rencontre des ingénieurs, des chercheurs en informatique et en traitement du signal ou des porteurs d'innovations, la collaboration est possible et les discussions sont particulièrement riches. Elles semblent même souhaitées et peuvent aboutir à construire des problèmes communs. Mais il faut accepter de se déplacer et de quitter la position d'autorité encouragée par des siècles de travaux, en histoire et en philosophie notamment, qui ont irrigué toutes les disciplines des SHS et peuvent donner l'impression aux représentants de ces disciplines qu'ils et elles savent ce qu'est le patrimoine, bien mieux que les ingénieurs et chercheurs des disciplines de l'informatique et du traitement du signal. J'ai eu d'ailleurs l'occasion de montrer mon parcours pour essayer de quitter cette position mortifère : aurai-je réussi à faire mon travail de thèse en sciences sociales de manière ouverte ? Dans tous les cas, le voyage en valait la peine même si je pourrais avoir manqué la destination.

Nous l'avions vu dès l'introduction, les patrimoines ont toujours été mobilisés dans des entreprises visant à s'appuyer sur les ensembles qu'ils désignent pour faire valoir des arguments, des identités et tout un ensemble d'usages politiques, économiques et technologiques ⁴⁶ (on se rappelle des technologies de reproduction sonore) dont s'accommodaient finalement assez bien les SHS. Toutefois, l'installation durable dans le paradigme de la valorisation techno-patrimoniale, on l'aura maintenant compris, apporte une rupture assez radicale dans cette continuité. La patrimonialisation a changé de périmètre et de statut et les SHS doivent accepter qu'elles ne sont plus si compétentes sur la question telle qu'elle est formulée aujourd'hui par les nouveaux entrepreneurs du patrimoine et la dynamique qu'ils soutiennent.

À l'origine de ce changement se trouve une question qui se présente comme essentiellement technique, celle de la numérisation, mais qui, lorsqu'on l'aborde au plus près de ses pratiques, ne tarde pas à montrer ses autres dimensions, toujours entrelacées : sociale,

⁴⁶ Ce que j'ai proposé de ramasser dans l'équation patrimonialisation = valorisations.

économique, politique, historique, mémorielle ou morale. Je défends ici la position consistant à affirmer que la numérisation est une question technique qui demande encore à être socialisée et politisée (dans le sens d'être mise en discussion) car ses implications sont larges et dépassent de loin la seule sphère technique. Pour participer à la mise en discussion de la numérisation des patrimoines et en particulier de son paradigme de la valorisation technologique, il faut accepter de s'engager. L'analyse critique à distance n'apportera pas de contribution à la création des forums de mise en discussion de notre nouveau rapport au passé et à la mémoire. Ces forums ont besoin d'associer les nouveaux praticiens, entrepreneurs et chercheurs du patrimoine. Ces forums ne se décrèteront pas non plus à distance. On peut faire l'hypothèse que plus les occasions d'échanges et de collaborations se multiplieront, plus la connaissance mutuelle se renforcera, et plus le besoin (et l'envie) de confronter les points de vue sera partagé et les positions seront entendues. En résumé, allons à la rencontre des personnes qui organisent sur le terrain technique et de l'innovation le présent de nos patrimoines : il en va de notre mémoire collective et cela nous concerne tous potentiellement. Reste à définir ensemble *comment* cela nous concerne.

4.5 Discuter la place accordée à la conservation des patrimoines, de tous les patrimoines

Dans le modèle déployé par le MJDP, la conservation ne représente pas un levier d'innovation et se retrouve subordonnée à l'innovation. Un lecteur convaincu que l'innovation est le principal levier de développement économique et social de notre époque pourrait répondre que c'est une force. Il aurait sans doute raison. Mais cette focalisation sur l'innovation et le transfert de visibilité (et de patrimonialité vers les technologies) est également l'une des principales faiblesses du paradigme de la valorisation techno-patrimoniale, car toutes les activités qui ne sont pas génératrices d'innovations ne peuvent qu'être relayées au second plan ; alors même que, sans les précieuses activités de maintenance et de conservation, il ne pourrait y avoir aucune « matière première pour l'innovation et la recherche » ; sans les techniciens et les ingénieurs, il ne saurait y avoir de production ni de livraison de données *ad hoc* à l'intention des groupes de recherches ou des innovateurs ; et sans conservation à long terme, il n'y aurait plus de patrimoine au sens de quelque chose à transmettre, tout juste des traces incertaines

d'innovations et de produits de recherche attestant, qu'un jour, il y a eu quelque chose comme une collection d'enregistrements produits au Montreux Jazz Festival dans une version numérisée. Finalement, la version physique de la collection stockée dans le bunker du chalet du directeur historique du festival reste peut-être encore la moins incertaine du point de vue de la conservation et de la transmission. Pourtant, nous savons qu'elle se dégrade et que certains des formats d'enregistrement sont en passe de devenir illisibles. Mais dans ce cas, l'incertitude est sans doute moins grande car la mort des supports est prévue et acceptée. N'y a-t-il pas dans ce constat celui d'un abondant réducteur de l'écologie patrimoniale portée par le paradigme de la valorisation technologique ? Comment se fait-il que tant d'ingrédients constitutifs des patrimoines ne trouvent pas leur place dans ce paradigme ? Ne faudrait-il pas le repenser ?

Cette situation problématique déborde le seul cas du Montreux Jazz Digital Project et interroge également l'ensemble des acteurs institutionnels du patrimoine qui ne cessent de voir diminuer les moyens dédiés à la conservation des collections. Le paradigme de la valorisation technologique posant le patrimoine comme une ressource d'innovation technologique se déploie aujourd'hui partout, et même les grandes institutions patrimoniales que l'on aurait pu croire protégées font face à la diminution des dotations structurelles qui servaient à la conservation des collections. La conservation a basculé dans un nouveau régime dans lequel les patrimoines, abordés dans leur qualité de gisement de valeur ajoutée, doivent participer à l'économie de l'innovation ou menacent de ne pas être conservés. Dans cette période (déjà longue) de raréfaction des moyens publics dédiés à la culture et au patrimoine, les investissements ne sont-ils pas déjà aux prises avec le potentiel de valorisation perçu à l'endroit des collections ? La question du choix des ensembles à conserver est reformulée et après ce que nous avons vu, comment ne pas se demander si le potentiel de valorisation des collections (au sens le plus large du terme incluant la valorisation technologique sans s'y réduire) ne constitue pas déjà un filtre sur les acquisitions ?

L'équation heureuse du modèle « *Google like* », qui a inspiré tant de promesses et d'espoirs, porte un nouveau régime mémoriel qui n'est pas discuté collectivement : il s'agit d'abord, et encore trop exclusivement, d'activer le patrimoine sur le terrain de l'économie de l'innovation. Au-delà de cet usage limité et loin d'être neutre, la question de la conservation reste ouverte et incertaine. Pour le dire le plus clairement possible, on ne trouve en aucun cas dans la numérisation la réalisation des promesses enthousiastes de conservation éternelle qui avaient accompagné son essor au début des années 2000. A-t-on discuté du fait de confier notre mémoire à l'économie de l'innovation ? Ne devrait-on pas prendre le temps de mesurer les

risques et les incertitudes de ce nouveau régime mémoriel ? Doit-on y voir un autre lieu de l'extractivisme que nous savons nocif et dont nous pourrions discuter des externalités négatives ?

J'ai plusieurs fois insisté sur le fait que la visibilité constitue un des ingrédients principaux que les acteurs technologiques cherchent et trouvent dans les ensembles patrimoniaux. Le cas du MJDP nous a montré avec force ce que les exemples de « *The Next Rembrandt* » et du projet « *Venice Time Machine* » abordés en introduction nous suggéraient déjà. Une des valeurs principales du patrimoine dans le paradigme de la valorisation technologique est la visibilité dont il est porteur et sur laquelle les nouveaux entrepreneurs du patrimoine misent directement, qu'ils soient issus du monde académique et du monde de l'entreprise. Notons que la focalisation sur l'innovation et le transfert de technologie aurait plutôt tendance à rendre caduque cette frontière. La valorisation techno-patrimoniale participe au rapprochement des mondes de l'économie, de la technologie et des sciences et du patrimoine. Dans ce mouvement d'hybridation, la visibilité est constituée en véritable ressource dont la distribution est un enjeu majeur. En dépit des difficultés situées et des nombreux problèmes pratiques se posant sur le chemin du transfert de visibilité dont j'ai analysé plusieurs moments, les investissements qu'il mobilise, tout comme les attentes qu'il cristallise, permettent d'envisager le poids structurant de cette qualité accrochée aux collections patrimoniales. La visibilité des collections d'aujourd'hui semble devenir un critère de la valeur de la mémoire de demain. L'enjeu de mise en œuvre de projets et de développements technologiques à partir de la numérisation d'ensembles patrimoniaux à forte visibilité (Montreux Jazz Festival, Rembrandt ou Venise) demande d'interroger le destin des collections qui ne bénéficient pas d'une telle reconnaissance internationale et, par conséquent, ne permettent pas les mêmes appuis sur un potentiel transfert de visibilité du patrimoine vers des innovations technologiques. Que deviendront les nombreuses collections plus discrètes ? Que dire du poids de la visibilité d'aujourd'hui sur la mémoire de demain ?

L'histoire récente de la numérisation des patrimoines montre déjà des effets de distorsion. La surreprésentation des contenus littéraires anglophones dans les grands projets de numérisation, tel le projet Gutenberg, invite à replacer la numérisation du patrimoine dans un contexte global (Vinck, 2016). Des signes clairs montrent que la partie de l'humanité qui peut se saisir de la dynamique de patrimonialisation numérique est d'abord occidentale. Cela est dû en partie aux réseaux sociotechniques de la numérisation qui sont géographiquement inégaux. Si l'on ajoute, comme je l'ai proposé, les implications du paradigme naissant de la valorisation

techno-patrimoniale, il devient alors nécessaire de se demander ce qu'il adviendra des patrimoines qui sont plus éloignés politiquement, économiquement et technologiquement des possibles de l'économie de l'innovation. Quid des patrimoines des suds ? Là encore des signes rapprochant la valorisation numérique des patrimoines et des formes d'extractivisme peuvent être relevés, recoupant les débats sur l'appropriation culturelle et les multiples tensions faisant jour dans les projets de numérisation-conservation des savoir-faire locaux qui trouvent des exploitations commerciales par des multinationales occidentales (on peut penser à l'industrie du prêt à porter très prompte à valoriser les motifs et les techniques textiles) qui ne portent pas le souci de transmission en dehors de la commercialisation (qui est une forme très limitée de transmission). Nous retrouvons ici les questions liées à la *commodification* du patrimoine immatériel, moins sur le point soulevé il y a près d'un siècle par Benjamin (1935) et repris notablement par Lowenthal (1998), concernant la standardisation des choses uniques et la mort potentiel de l'art – cette thèse aura du montrer l'inutilité de l'opposition entre technologie, art et patrimoine, mais bien plus sur l'appropriation et la privatisation de biens matériels et immatériels que l'on pourrait considérer *a minima* comme communautaire, voire commun. Le patrimoine peut-il dépasser les enjeux de propriété ? La notion patrimoniale et ethnocentrique de collection laissera-t-elle la place aux ensembles patrimoniaux relevant des pratiques ? Quelles valorisations sont à inventer pour que les pratiques culturelles et techniques puissent bénéficier de la même attention que les objets d'art (au sens large) européens sans pour autant être un espace de néocolonialisme ?

La critique proposée dans cette thèse est ancrée dans une étude de cas riche d'enseignements sur le déploiement d'un nouveau paradigme qui, lorsqu'il est posé comme une question exclusivement technique, ne donne pas suffisamment à voir ses implications politiques collectives. Il ne s'agit pas de pointer du doigt des personnes, mais de rendre discutable une dynamique complexe dans laquelle les cultures sont aujourd'hui prises. Les modalités concrètes et pratiques de la valorisation technologique des patrimoines invitent à envisager les scénarios de valorisation technologique dans leurs nombreuses implications et notamment le fait qu'ils agissent dans et sur les modalités de conservation même. En l'état, le paradigme de la valorisation techno-patrimoniale ne permet pas de penser collectivement la question de la mémoire et des modalités déterminantes de la valeur des patrimoines que ce paradigme indexe sur des valeurs aussi floues que puissantes, comme la visibilité et le potentiel d'innovation. Les nouveaux filtres introduits par ce changement technique et ses modalités concrètes de mise en œuvre recouvrent ainsi une palette de questions politiques qui ne sont pas encore discutées à la

mesure des enjeux. Puisse cette thèse modestement contribuer à ce débat large et proposer de prendre en compte une écologie patrimoniale plus large et dans laquelle les risques d'un extractivisme patrimonial deviennent nécessairement discutables. Si l'aborder des collections patrimoniales comme matière première pour l'innovation et la recherche emporte bien le risque d'organiser une forme d'extraction patrimoniale, quelles en sont les externalités négatives ? L'histoire récente permet déjà d'y réfléchir. Ne voit-on pas se dessiner une fragmentation des ensembles culturels induite par une focalisation sur « l'unité minimale valorisable » ? Nous connaissons ce mouvement dans le monde scientifique et les pratiques de publication (Pontille, 2016). La transformation d'une collection d'enregistrements de performances musicales en une collection de *songs* que nous avons vu en détail dans cette thèse n'est-elle pas le signe d'une extension de ce modèle ? Que pourrait-être une perspective soucieuse de l'écologie des collections patrimoniales ?

Puisque je souhaite donner un ton explicitement politique à cette conclusion, ce faisant je m'expose mais c'est un risque que je prends volontiers. Le lecteur est libre de ne pas être d'accord mais je lui dois cette forme d'honnêteté. Je ne dissocie pas mon travail de recherche de mon rôle citoyen : faire de la recherche est précisément ma manière d'être citoyen. Il me semble qu'il y a un enjeu à développer une éthique de la valorisation techno-patrimoniale qui ne soit pas seulement le terrain très dynamique du développement d'innovations technologiques, mais également un lieu soucieux de « l'écologie des collections » (Beltrame, 2012 ; 2017) dont, premièrement, les besoins et les pratiques de maintenance ne se dissocient pas fondamentalement et, deuxièmement, la fragilité des collections est un état contre lequel il faut lutter collectivement (ce à quoi peut aussi participer la mémoire). En aucun cas l'exploitation technologique des patrimoines n'est porteuse en soi d'une disposition mémorielle. Et si, comme je le propose, c'est vers une éthique de la valorisation des patrimoines qu'il faut aller, cela implique de se demander ce que fait à l'ensemble mémoriel et à ses monuments les actions dites de valorisation : dans quelle mesure renforcent-elles la mémoire et la connaissance de la culture ? Comment améliorent-elles la transmission de ces connaissances ? Plus largement, l'éthique de la valorisation est une autre manière de nommer la nécessité de repenser le modèle capitaliste reposant sur une utilisation plus ou moins raisonnée des ressources (naturelles et culturelles) que l'on connaît bien avec les industries minière et pétrolière et que l'on voit se développer dans l'économie de l'information. Il en va ici d'abord de la reconnaissance toujours à améliorer du travail de mise en forme des données (Denis, 2018) tout comme de la conservation numérique ou de l'impact environnemental du

Conclusion

stockage des données ou encore de la multiplication des prototypes technologiques dont on ne sait pas vraiment quoi faire une fois leur fenêtre de vie passée. Il y a une liste longue de problématiques contemporaines dont l'économie de l'innovation numérique ne sait pas vraiment quoi faire, et force est de constater que le débat public commence à peine à relever ces défis. La valorisation technologique des patrimoines ajoute encore une couche : les déterminants de notre mémoire culturelle. Quelles valorisations des patrimoines souhaitons-nous ? C'est une autre manière de réfléchir à la culture que nous voulons.

Bibliographie

ADORNO, T. (1994). *Introduction à la sociologie de la musique*, Genève : Contrechamps.

ADORNO, T. ; HORKHEIMER, M. (1974). *La Dialectique de la raison. Fragments philosophiques*. Paris : Gallimard.

ANDERSON, P. A. (2015). « Neo-Muzak and the Business of Mood », *Critical Inquiry*, 41/4 : 811-840.

AUBERSON, D. ; DEVANTHÉRY, A. ; GERHARD, Y. ; GUIGNARD, Y. (2018). *Entre Arts & Lettres. Trois siècles de rayonnement culturel autour de Vevey et de Montreux*, Gollion : Infolio.

BABELON, J.-P. ; CHASTEL, A. (1994), *La notion de patrimoine*, Paris : L. Lévi.

BARBUSCIA, A. (2012). La pratique musicale, entre l'art et la mécanique. Les effets du métronome sur le champ musical au XIXe siècle, *Revue d'histoire du XIXe siècle*, 45 (2), 53-68.

BARLOW, J.P. (1996). « A Declaration of the Independence of Cyberspace », Davos : Electronic Frontier Foundation. Consulté le 20.05.2019 à : <https://www.eff.org/cyberspace-independence>

BARRY, A. (1998). « Modest Witnesses : Donna Haraway, Science, and International Relations », *Millennium : Journal of International Studies*, 27/4, 869-883.

BARRY, A. (1999). « Demonstrations : sites and sights of direct action », *Economy and Society*, 28/1, 75-94.

BARRY, A. (2001). *Political Machines. Governing a Technological Society*, The Athlone Press.

BECKER, H. S. (1982). *Art Worlds*, Berkeley : University of California Press.

BELTRAME, T. (2012). *Ethnographie de la patrimonialisation. Numériser, inventorier et classer la collection du musée du quai Branly*, Thèse de doctorat, Université Paris Ouest Nanterre- La Défense.

BELTRAME, T. (2017). « L'insecte à l'œuvre. De la muséographie au bruit de fond biologique des collections. » *Techniques & Culture*, 68(2), pp.162-177.

BELTRAME, T., JUNGUEN, C. (2013). « Les textures matérielles de l'accumulation », *Revue d'anthropologie des connaissances*, 7/4, 747-759.

- BENHAMOU, F. ; THESMAR, D. (2011). « Valoriser le patrimoine culturel de la France », Paris : Direction de l'information légale et administrative.
- BENJAMIN, W. (2011) [1936]. *L'œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique*, Éditions Allia.
- BENSAUDE-VINCENT, B. (2013). *L'opinion publique et la science. À chacun son ignorance*, Paris, La Découverte.
- BESSY, C. ; CHATEAURAYNAUD, F. (1995). *Experts et faussaires. Pour une sociologie de la perception*, Paris : Métailié.
- BIJSTERVELD, K. (2008), *Mechanical Sound: Technology, Culture, and Public Problems of Noise in the Twentieth Century*, Cambridge: The MIT Press.
- BLOOMFIELD, B. P. et VURDUBAKIS, T. (2002). "The Vision Thing : Constructing Technology and the Future in Management Advice", in T. Clark and R. Fincham (dir.), *Critical Consulting : New Perspectives on the Management Advice Industry*, Oxford (UK), Blackwell, pp. 115–29.
- BOLTANSKI, L. ; CHIAPELLO, E. (1999). *Le nouvel esprit du capitalisme*, Paris : Gallimard.
- BONDAZ, J. ; ISNART C. ; LEBLON, A (2012). « Au-delà du consensus patrimonial : Résistances et usages contestataires du patrimoine », *Civilisations*, 61/1 : 9-21.
- BOULDING, K. (1978). *Ecodynamics : A New Theory of Social Evolution*, Beverly Hills et London : Sage.
- BOWKER, G.C. (1994), *Science On The Run. Information Management and Industrial Geophysics at Schlumberger, 1920-1940*. Cambridge, MIT Press.
- BOWKER, G.C. (2000). « Biodiversity Datadiversity », *Social Studies of Science* 30/5 : 643–683.
- BOWKER, G. C. ; BAKER, K. ; MILLERAND, F. & RIBES, D. (2010). « Toward Information Infrastructure Studies: Ways of Knowing in a Networked Environment.” In Hunsinger, J. ; KLAstrup, L. ; ALLEN, M. (Eds), *International Handbook of Internet Research*,. Dordrecht : Springer : 97–117.
- BOWKER, G. C. ; STAR, S.L (1999). *Sorting Things Out : Classification and Its Consequences*. Cambridge MA, MIT Press.
- BOWKER, G. C. ; TIMMERMAN, S. ; STAR, S.L. (1995). « Infrastructure and organizational transformation : Classifying nurses' work », in Orlikowski W. et al. (dir.) *Information technology and changes in organizational work*, London : Chapman and Hall, p. 344-370.
- BITGOOD, S. ; SERREL, B. ; THOMPSON, D. (1994). « The impact of informational science education on visitors to museums » in V. Crane, H. Nicholson, M. Chen et S. Bitgood (Eds), *Informal science learning : What the research says about television, science museums, and community-based projects*, Dedham, MA : research communication, p. 61-2016.

BRADY, E. (1999). *A spiritual way. How Phonograph Changed Ethnography*, Jackson : University Press of Mississippi.

BRAUN, H.-J. (2012). « Turning a Deaf Ear ? Industrial Noise and Noise Control in Germany since the 1920s » in PINCH, T. ; BIJSTERVELD, K. (éds.) (2012). *The Oxford Handbook of Sound Studies*, Oxford University Press, p. 58-78.

CALLON, M. (2017). *L'emprise des marchés. Comprendre leur fonctionnement pour pouvoir les changer*. Paris : La Découverte.

CAMUS, A. ; VINCK, D. (2019). « Unfolding Digital Materiality. How Engineers Struggle to Shape Tangible and Fluid Objects » in VERTESI, J. ; RIBES, D., *digitalSTS. A Field Guide for Science and Technology Studies*, Princeton University Press.

CAREW, D. (2007). *The Companion to The Mechanical Muse The Piano, Pianism and Piano Music, C.1760-1850*, Aldershot: Ashgate.

CAUNE, J. (2017). *La médiation culturelle : expérience esthétique et construction du Vivre-ensemble, nouvelle édition revue et augmentée*, Fontaine, Presses universitaires de Grenoble.

CHAPLEO, C. (2010). « What defines « successful » university brands ? », *International Journal of Public Sector Management*, 23(2) :169-183.

CHOAY, F. (1992). *L'allégorie du patrimoine*, Paris : Éditions du Seuil.

CHOAY, F. (2009). « Le patrimoine en question », *Esprit*, 2009/11 : 194-222.

CITTON, Y. (2014). *Pour une écologie de l'attention*, Paris : Seuil.

CLARK, C. ; PINCH, T. (1992). "The Anatomy of a Deception: Fraud and Finesse in the Mock Auction Sales 'Con.'" *Qualitative Sociology* 15 :151–75.

CLARK, C. ; PINCH, T. (1995). *The Hard Sell: The Language and Lessons of Street-wise Marketing*. London : Harper Collins.

COCHOY, F. (2004), *La captation des publics. C'est pour mieux te séduire, mon client...* Toulouse, Presses universitaires du Mirail, coll. Socio-Logiques.

COLLINS, H.M. (1988), "Public Experiments and Displays of Virtuosity : The Core-Set Revisited." *Social Studies of Science* 18:725–48.

COLLINS, H.M. (2016), *Are we all scientific experts now ?*, Polity.

COUTURE, C. (éd.) (2003). *Les fonctions de l'archivistique contemporaine*, Presses de l'Université du Québec.

DAGIRAL, É ; PEERBAYE, A. (2012). « Les mains dans les bases de données. Connaître et faire reconnaître le travail invisible », *Revue d'anthropologie des connaissances*, 6/1 :191-216.

DAVIES, J.Q., LOCKHART, E. (dir.) (2016). *Sound Knowledge: Music and Science in London, 1789-1851*, Chicago and London: The University of Chicago Press.

- DEBACKER, K., VEUGELERS, R., (2005), « The role of academic technology transfer organizations in improving industry science links », *Research Policy*, 34 : 321-342.
- DEBONNEVILLE, J. (2017). « La « sortie de terrain » à l'épreuve de l'ethnographie multi-site », *Sociologies* [En ligne], (consulté le 18 mai 2019) : <http://journals.openedition.org/sociologies/6432>.
- DENORA, T. (1995), *Beethoven and the Construction of Genius Musical Politics in Vienna, 1792-1803*, Berkeley: University of California Press.
- DENORA, T. (2000), *Music in Everyday Life*, New York: Cambridge University Press.
- DENIS, J., (2018). *Le travail invisible des données. Eléments pour une sociologie des infrastructures scripturales*, Paris : Presse des Mines.
- DENIS, J. ; MONGILI, A. ; PONTILLE, D. (2015). "Maintenance & Repair in Science and Technology Studies." *Tecnoscienza* 6(2):5–15.
- DENIS, J. ; PONTILLE, D. (2010). *Petite sociologie de la signalétique. Les coulisses des panneaux du métro*. Paris : Presse des Mines.
- DENIS J., PONTILLE D. (2009), « L'écologie informationnelle des lieux publics. Le cas de la signalétique du métro », in LICOPPE C., (ed.), *L'Évolution des cultures numériques, de la mutation du lien social à l'organisation du travail*, Paris, FYP, p.94-101.
- DENIS, J. & PONTILLE, D. (2012). « Travailleurs de l'écrit, matières de l'information ». *Revue d'anthropologie des connaissances*, vol. 6, 1(1), 1-20.
- DESPRET, V. (2015). *Au bonheur des morts. Récits de ceux qui restent*. Paris : La Découverte.
- DOGANOVA, L. (2012). *Valoriser la science. Les partenariats des start-up technologiques*, Paris : Presse des Mines.
- DOLPHIJN, E. ; TUIN van der, I. (éds.) (2013). *New Materialism : Interviews & Cartographies*, Open Humanities Press, <https://quod.lib.umich.edu/o/ohp/11515701.0001.001> (consulté le 20.05.2019)
- DOMÍNGUEZ RUBIO, F. (2014). "Preserving the Unpreservable: Docile and Unruly Objects at MoMA" *Theory and Society*, UC San Diego : <https://escholarship.org/uc/item/9qr4d9qx> (dernière consultation le 21.05.2019).
- DOMÍNGUEZ RUBIO, F. (2016). "On the discrepancy between objects and things. An ecological approach". In *Journal of Material Culture* 21(1) : 59-86.
- DUFRÊNE, B. ; IHADJADENE, M. ; BRUCKMANN, D. (dir.) (2013). *Numérisation du patrimoine. Quelles médiations ? Quels accès ? Quelles cultures ?* Hermann, série : Culture numérique.
- DULONG, R. (1990) « Le corps du témoin oculaire », *Réseaux, Hors Série* 8 n°2, pp. 77-87.

- DULONG, R. (1997). « Les opérateurs de factualité. Les ingrédients matériels et affectuels de l'évidence historique. » *Politix*, vol 10 n° 39, pp. 65-85.
- ECCO, U. (1965). « La musique et la machine », *Communications*, n°6, p.10-19.
- ERIKSSON, M. ; FLEISCHER, R. ; JOAHANSDON, A, SNICKARS, P. ;
VONDERAU, P. (2018). *Spotify Teardown. Inside the Black Box of Streaming Music*, Cambridge, MA : MIT Press.
- EISENSTEIN, E. (1991). *La révolution de l'imprimé dans l'Europe des premiers temps modernes*. Paris, La Découverte.
- FARGE, A. (1989). *Le goût de l'archive*, Paris : le Seuil.
- FAUQUET, J.-M. ; HENNION, A. (2000) *La grandeur de Bach. L'amour de la musique au XIXe siècle*, Paris : Fayard.
- FAVRET-SAADA, J. (1977). *Les mots, la mort, les sorts. La sorcellerie dans le bocage*. Paris : Gallimard.
- FLORIDA, R. (2002) *The Rise of the Creative Class and How It's Transforming Work, Leisure and Everyday Life*. New York : Basic Books.
- FRANÇOIS, V. (2015). « Les dynamiques entrepreneuriales d'une spin-off universitaire en phase d'émergence et lauréate du Concours bpi », *Revue de l'entrepreneuriat*, 14/1 : 41-72.
- GAL, U. ; YOO, Y. ; BOLAND, R. (2004). "The Dynamics of Boundary Objects, Social Infrastructures and Social Identities." *Working Papers in Information Systems*.
<https://pdfs.semanticscholar.org/d28b/6ac85655b231ddd8f54af76016c3a057d70d.pdf>
(Consulté le 20.05.2019)
- GALBRAITH, J. K. (1973). *Economics and the Public Purpose*, Boston : Houghton Mifflin Company.
- GAMBONI, D. (2015) [1997]. *La destruction de l'art. Iconoclasme et vandalisme depuis la Révolution française*, Dijon : les presses du réel.
- GARDIEN, È. (2013), « Embarquement du chercheur : de l'hybridation des savoirs scientifiques », *Socio-anthropologie*, 27 : 35-47.
- GARFINKEL, H. (1967). *Studies in ethnomethodology*. Englewood-cliffs, Prentice-Hall.
- GARNETT, R. (2003). « The impact of science centres/museums on their surrounding communities. Summury report », Canberra, Australie : Questacon.
- GODELIER, M. (1984). *L'idéal et le matériel. Pensée, économies, sociétés*, Arthème Fayard.
- GOFFMAN, E. (1973). *La mise en scène de la vie quotidienne 1 : La présentation de soi*. Paris : Les Éditions de Minuit.
- GOFFMAN, E. (1986). *Les cadres de l'expérience*, Paris : Les Éditions de Minuit.

GOMEZ, M.V. ; GONZALEZ, S. (2001). « *A Reply to Beatriz Plaza's 'The Guggenheim-Bilbao Museum Effect'* », *International Journal of Urban and Regional Research*, 25/4 :898-900.

GOODING, D. ; PINCH, T., SCHAFFER, S. (eds) (1989) *The Uses of Experiment: Studies in the Natural Sciences*, Cambridge: Cambridge University Press.

GOODY, J. (1979). *La raison graphique*. Paris : Minuit.

GOODY, J. (1986). *The Logic of Writing and the Organization of Society*. Cambridge : Cambridge University Press.

GRAVES-BROWN, P. (ed.) (2000). *Matter, Materiality and Modern Culture*. London : Routledge.

GREGOIRE H. (1794). « Rapport sur les destructions opérées par le vandalisme et sur les moyens de les réprimer », séance du 14 fructidor, l'an second de la République, Convention nationale, comité d'instruction publique.

<https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k48495b.image> (Consulté le 20.05.2019)

GREEN, B. (1994). « From Visible Flâneuse to Spectacular Suffragette? The Prison, the Street, and the Sites of Suffrage », *Discourse*, 17/2 : 67-97.

GUERX, D. (2016). *Tourisme, mobilités et développement régional dans les Alpes Suisses : mise en scène et valeur territoriale. Montreux, Finhaut et Zermatt du XIXe siècle à nos jours* (Thèse de doctorat), Neuchâtel : Alphil.

HARAWAY, D. (1997). *Modest_Witness@Second_Millennium. FemaleMan@_Meets_OncoMouse™ : Feminism and Technoscience*, New York: Routledge.

HARKINS, P. (2019). *Digital Sampling: The Design and Use of Music Technologies*, London: Routledge.

HARTOG, F. (2003). *Régimes d'historicité. Présentisme et expériences du temps*, Paris, Seuil, coll. « La Librairie du XXIe siècle ».

HASKELL, H. (1986). *La norme et le caprice. Redécouvertes en art : aspects du goût et de la collection en France et en Angleterre, 1789-1914*, Paris, Flammarion.

HASKELL, H. (1988) *The Early Music Revival. A History*, London : Thames & Hudson.

HANSETH, O. ; MONTEIRO, E. (1997). "Inscribing Behaviour in Information Infrastructure Standards." *Accounting, Management and Information Technologies* 7 (4) : 183–211.

HEATON, L. ; MILLERAND, F. (2013). "La Mise en Base de Données de Matériaux de Recherche en Botanique et en écologie." *Revue d'Anthropologie des Connaissances* 7 (4) : 885–913.

HEATON, L. ; PROULX, S. (2012). "La Construction Locale D'Une Base Transnationale de Données en Botanique." *Revue D'Anthropologie des Connaissances* 6 (1) : 141–62.

HENNION, A. (1993). *La Passion musicale. Une sociologie de la médiation*, Paris : Métailié.

HENNION, A. (2004). « Une sociologie des attachements. D'une sociologie de la culture à une pragmatique de l'amateur », *Sociétés*, 3/85 : 9-24.

HENNION, A. ; MAISONNEUVE, S. ; GOMART, E. (2000). *Figures de l'amateur. Formes, objets, pratiques de l'amour de la musique aujourd'hui*, Paris : La Documentation française.

HERTZ, E et CHAPPAZ-WIRTHNER, S. (2012). « Introduction : le "patrimoine" a-t-il fait son temps ? ». *ethnographiques.org*, Numéro 24 - juillet 2012 « Ethnographies des pratiques patrimoniales : temporalités, territoires, communautés » [en ligne]. (<https://www.ethnographiques.org/2012/Hertz-Chappaz-Wirthner> - consulté le 07.08.2019)

HOUDART, S. (2015) *Les incommensurables*, Bruxelles, Zones Sensibles.

HUGHES, E.C. (1936), « The Ecological Aspect of Institutions », *American Sociological Review*, 1, 2, p. 180-189.

HUI, A., KURSELL, J., JACKSON, M.W. (dir.) (2013), *Music, sound and the laboratory from 1750 to 1980*, Osiris, Chicago: University of Chicago Press.

INGOLD, T. (2007). "Materials against Materiality." *Archeological Dialogues* 14(1): 1-16.

IVINS, W. M. (1985). « La rationalisation du regard », *Culture Technique*, n°14 :31-37.

JACKSON, M.W. (2008). *Harmonious. Triads physicists, musicians and instruments makers in nineteenth century Germany*, Cambridge: MIT Press.

JACKSON, S. J. (2014.) "Rethinking repair" in T. Gillespie, P. Boczkowski, et K. Foot (éds.), *Media Technologies : Essays on Communication, Materiality and Society*, cambridge, MA : MIT Press, pp. 221-40.

JATON, F. (2017). « We get the algorithms of our ground truths: Designing referential databases in digital image processing ». *Social Studies of Science* 46(7) : 811-840.

KOTT, C. (2014). « Guerre et patrimoine. L'« Exposition des œuvres d'arts mutilées » de 1916 » in *Émotion patrimoniale* , (dir.) D. Favre, Paris : Éditions de la Maison des Sciences de l'homme, ministère de la Culture.

KOWALSKI, A. (2011). "When Cultural Capitalization Became Global Practice : The 1972 World Heritage Convention," in Nina Bandelj and Frederick F. Wherry (éds.), *The Cultural Wealth of Nations*, Stanford : Stanford University Press, 73-89.

KNORR CETINA, K. (1981). *The manufacture of knowledge. An essay on the constructivist and contextual nature of science*. Oxford, Pergamon Press.

KAPLAN, F. (2011). « Quand les mots valent de l'or. Vers Le capitalisme linguistique », *LE Monde diplomatique* (novembre) <https://www.monde-diplomatique.fr/2011/11/KAPLAN/46925> (consulté le 20.05.2019)

- KUHN, T. S. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*. University of Chicago Press.
- LATOUR, B. (1985). « Les “Vues” de l’esprit. Une introduction à l’anthropologie des sciences et des techniques », *Culture Technique*, vol. 14, p. 4-29.
- LATOUR, B. (1989). *La science en action*, Paris, La découverte.
- LATOUR, B. (1991). *Nous n'avons jamais été modernes. Essai d'anthropologie symétrique*, Paris : La Découverte.
- LATOUR, B. (1993). « Le “pédofil” de Boa-Vista : montage photo-philosophique », in *La clef de Berlin. Petites leçons de sociologie des sciences*. Paris : La Découverte/Poche, p. 171-225.
- LATOUR, B. (1996). « Ces réseaux que la raison ignore : laboratoires, bibliothèques, collections », in Jacob C. et Baratin M. (dir.) *Le pouvoir des bibliothèques La mémoire des livres dans la culture occidentale*. Paris : Albin Michel.
- LATOUR, B. (2011) [1984]. *Pasteur : guerre et paix des microbes suivi de Irréductions*, Paris : La Découverte.
- LATOUR, B. (2012). *Enquête sur les modes d'existence. Une anthropologie des Modernes*, Paris : La Découverte.
- LATOUR, B. et WOOLGAR, S. (1988) [1979]. *La Vie de laboratoire. La production des faits scientifiques*, Paris : La Découverte.
- LAVE, J. (1988). *Cognition in practice. Mind, Mathematics and Culture in Everyday Life*, Cambridge University Press.
- LEPINAY, V.-A., CALLON, M. (2009). « Sketch of Derivations in Wall Street and Atlantic Africa » in *Wall Street and Atlantic Africa*, in Chapman, Christopher S., Cooper, David J., Miller, Peter B. *Accounting, Organizations, and Institutions. Essays in Honour of Anthony Hopwood*, Oxford University Press.
- LE VELLY, R. (2007). “Les démonstrateurs de foires : des professionnels de l’interaction symbolique.” *Ethnologie française* 37:143–51.
- LICOPPE, C. (1996). *La formation de la pratique scientifique : le discours de l’expérience en France et en Angleterre (1630–1820)*, Paris: La Découverte.
- LOESSER, A. (2012). *Men, Women and Pianos: A Social History*, Mineola: Dover Publications.
- LOWENTHAL, D. (1998). *The Heritage Crusades and the Spoils of History*, Cambridge University Press.
- LYNCH, M. (1985). *Art and Artifact in Laboratory Science : A Study of Shop Work and Shop Talk in a Research Laboratory*. London : Routledge & Kegan Paul.

MAGAUDDA, P. (2014). "The Broken Boundaries between Science and Technology Studies and Cultural Sociology: Introduction to an Interview with Trevor Pinch", *Cultural sociology*, 8(1), 63-76.

MAINGON, C. (2014). « L'instrumentalisation du patrimoine blessé. Paris, 1916 : l'Exposition d'œuvres d'art mutilées ou provenant des régions dévastées par l'ennemi au Petit Palais », In Situ [En ligne], 23, consulté le 09 février 2019. URL : <http://journals.openedition.org/insitu/10960>

MAISONNEUVE, S. (2001), De la machine parlante à l'auditeur : le disque et la naissance d'une nouvelle culture musicale dans les années 1920-1930, *Terrrains*, 37, [En ligne], URL : <http://journals.openedition.org/terrain/1289> ; DOI : 10.4000/terrain.1289

MAISONNEUVE, S. (2009a), *L'invention du disque, 1877-1949 : genèse de l'usage des médias musicaux contemporains*, Paris : Éditions des archives contemporaines.

MAISONNEUVE, S. (2009b), Sophie Maisonneuve, « L'art d'écouter la musique ». Les commentaires discographiques des années 1910 à 1950 : genèse et paradigmes d'une nouvelle pratique analytique », in R. Campos et N. Donin, (dir.), *L'Analyse musicale, une pratique et son histoire*. Genève, Droz/Conservatoire supérieur de musique de Genève, p. 241-276.

MAISONNEUVE, S. (2014), « L'industrie phonographique et la patrimonialisation de la musique dans la première moitié du XX^e siècle », *Le Temps des médias*, n° :22 :77-91.

MAISONNEUVE, S. ; TEIL, G. ; HENNION, A. (2002). *Le goût comme un « faire ensemble »*, Paris, CSI/Mission du Patrimoine, Ministère de la culture.

MAMPAEY, J. ; HUISMAN, J. (2016). « Branding of UK Higher Education Institutions. An Integrated Perspective on the Content and Style of Welcome Addresses », *Recherches sociologiques et anthropologiques*, 47/1 : 133-148.

METZGER, J.-L. (2007). « Apports et limites de la sociologie des dispositifs de gestion ». *Réseaux*, 145-146, 417-434.

MIAN, S., (1996). « Assessing value-added contributions of university technology business incubators to tenant firms », *Research Policy*, 25 : 325-335.

MILLER, D.(ed.) (1998). *Material Cultures. Why Some Things Matter*. Chicago : University of Chicago Press.

MILLERAND, F. 2012. « La science en réseau : Les gestionnaires d'information « invisibles » dans la production d'une base de données scientifiques ». *Revue d'Anthropologie des Connaissances*, 6 (1) : 163-190.

MUNIESA, F. (2014). *The Provoked Economy : Economic Reality and the Performative Turn*, Abingdon : Routledge.

MUNIESA, F. ; DOGANOVA, L. ; ORTIZ, H. ; PINA-STRANGER, Á., PATERSON, F., BOURGOIN, A. ; EHRENSTEIN, V. ; JUVEN, P.-A. ; PONTILLE, D., SARAÇ-LESAYRE, B., YON, G. (2017). *Capitalization. A Cultural Guide*, Paris : Presses des Mines.

MUNZ, H. (2012). « La fabrication et les usages politiques du « patrimoine horloger » dans le Pays de Neuchâtel. » Ethnographiques.org : <http://www.ethnographiques.org/2012/Munz> (Consulté le 20.05.2019)

NICOLAOU, N., BIRLEY, S., (2003). « Academic networks in a trichotomous categorisation of university spinouts », *Journal of Business Venturing*, 18(3) : 333-359.

NEGROPONTE, N. (1995), *Being Digital*, New York : Alfred A. Knopf.

NERSINI, F. ; DIMOPOULOS, K. et KALLFASS, M. (2009), « Exploring the Black Box. Cross-National Study of Visit Effects on Visitors to Large Physics Research Centers in Europe », *Science Communication* 30/4, pp. 506-533.

PARK, R. E. (1936), « Human Ecology », *American Journal of Sociology*, 42, 1, p. 1-15.

PAYEN, P. (2005) « François HARTOG, Régimes d'historicité. Présentisme et expériences du temps », *Anabases*, 1 : 295-298.

PEREZ, M.P. ; SANCHEZ, A.M (2003), « The developpment of university spin-offs : early dynamics of technology transfer and networking », *Technovation*, 23 :823-831.

PERSSON, P. E. (2000). « Community impact of science centers : Is there any ? » *Curator* 43, pp. 9-17.

PETRUCCI A. (1993), *Jeux de lettres. Formes et usages de l'inscription en Italie 11e-20e siècles*, Éditions de l'EHESS, Paris.

PFOTENHAUER, S. ; JASANOFF, S. (2017). « Panacea or diagnosis ? Imaginaries of innovation and the « MIT model » in threer political cultures », *Social Studies of Science*, 47/6 : 783-810.

PINCH, T. (1986). *Confronting Nature : The Sociology of Solar-Neutrino Detection*. Dordrecht : Springer.

PINCH, T. ; BIJSTERVELD, K. (éds.) (2012). *The Oxford Handbook of Sound Studies*, Oxford University Press.

PINCH, T. et TROCCO, F. (2002). *Analog Days : The Invention and Impact of the Moog Synthesizer*, Cambridge, MA: Harvard University Press.

PLAZA, B. (2008). « On Some Challenges and Conditions for the Guggenheim Museum Bilbao to be an Effective Economic Re-activator », *International Journal of Urban and Regional Research*, 32/2 : 506-517.

PONTILLE, D (2016). *Signer ensemble. Contribution et évaluation en sciences*, Paris, Economica, series : « Etudes sociologiques ».

PONTILLE, D. ; MILANOVIC, F. ; RIAL-SEBBAG, E. (2007) *Collectionner le vivant : régulation, marché, valeur*. *Revue d'Économie Industrielle* (120) : 195–212.

PONTILLE, D. ; MILANOVIC, F. ; RIAL-SEBBAG, E. ; CAMBON-THOMSEN, A. (2006) « Le Vivant à l'épreuve des collections », rapport final DREES-MiRe, Toulouse, CERTOP (UMR 5044) et Inserm U558.

PRIOR, N. (2018). *Popular Music, Digital Technology and Society*, London: Sage.

RIEGL, A. (1984) [1903]. *Le culte moderne des monuments : son essence et sa genèse*, Paris : Éditions du Seuil.

RIBAC, F. (2007). "From the Scientific Revolution to Popular Music. A sociological approach to the origins of recording technology", *Journal of Art Record reproduction*, (1), 1-30.

RIGAUD, J. (1978) « Patrimoine, évolution culturelle », dans *Monuments historiques*, 5:4.

ROBERTS, E.B., MALONE, D.E. (1996). « Policies and structures for spinning out new companies from research and development organizations », *R&D Management*, 26/1 : 17-48.

ROSENTAL, C. (2002). "De la démo-cratie en Amérique : formes actuelles de la démonstration en intelligence artificielle." *Actes de la recherche en sciences sociales* 141-2 :110-20.

ROSENTAL, C. (2005). "Making Science and Technology Results Public : A Sociology of Demos." Pp. 346-49 in *Making Things Public : Atmospheres of Democracy*, edited by B. Latour and P. Weibel. Cambridge, MA : MIT Press.

ROSENTAL, C. (2007). *Les capitalistes de la science : enquête sur les démonstrateurs de la Silicon Valley et de la NASA*, Paris: CNRS Editions.

ROSENTAL, C. (2008). *Weaving Self-Evidence: A Sociology of Logic*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

ROSENTAL, C. (2009). "Anthropologie de la démonstration." *Revue d'Anthropologie des Connaissances* 3:233-52.

ROSENTAL, C. (2010). "Social Studies of Evaluation." *Social Studies of Science* 40 : 481-4.

ROSENTAL, C. (2011). « Eco-Demos : Using Public Demonstrations to Influence and Manage Environmental Choices and Politics ». Institut Marcel Mauss-CEMS Occasional Paper No. 3 (July). Consulté le 20.05.2019 : <http://cems.ehess.fr/index.php?2671>

ROSENTAL, C. (2013). "Toward a Sociology of Public Demonstrations." *Sociological Theory*, 31(4) : 343-365.

RUSSELL, A. L., VINSEL, L. (2018). "After Innovation, Turn to Maintenance." *Technology and Culture* 59(1) :1-25.

SCOTT, C. A. (ed) (2016). *Museums and public value. Creating sustainable futures*. London : Routledge.

- SHAPIN, S. (1989). « The Invisible Technician », *American Scientist*, vol. 77, p. 554-563.
- SHAPIN, S. ; SCHAFFER, S. (1993) [1985]. *Leviathan ou la pomper à air. Hobbes et Boyle entre science et politique*, Paris : La Découverte.
- SHERRY, J. F. (1998). "Market Pitching and The Ethnography of Speaking." *Advances in Consumer Research* 15 :543–7.
- SIMAKOVA, E. (2010). "RFID 'Theatre of the Proof': Product Launch and Technology Demonstration as Corporate Practices." *Social Studies of Science* 40 :549–76.
- SIMAKOVA, E. (2013). *Marketing Technologies. Corporate culture and technological change*, London et New York, Routledge.
- SKOUNTI, A. (2009). « The authentic illusion : humanity's intangible cultural heritage, the Moroccan experience », in SMITH Laurajane et AKAGAWA Natsuko (eds.), *Intangible Heritage*. New York, Routledge, pp. 74-92.
- SOURIAU, E. (2009). *Les différents modes d'existence suivi de Du mode d'existence de l'œuvre à faire*. Presse Universitaires de France.
- SMITH, W. (2009). "Theatre of Use : A Frame Analysis of IT Demonstrations." *Social Studies of Science* 39 :449–80.
- STAR, S.L. (1991a). « Power, Technology and the Phenomenology of Conventions : on Being Allergic to Onions », in Law J. (dir.) *A Sociology of Monsters? Essays on Power, Technology and Domination*. London/New York, Routledge, p. 26-56.
- STAR, S.L. (1991b). « The sociology of the invisible. The primacy of work in the writings of Anselm Strauss », in Maines D. (dir.) *Social organization and social process : Essays in honor of Anselm Strauss*. New York, Aldine de Gruyter Hawthorne, NY, p. 265-283.
- STAR, S.L. (1999). « The Ethnography of Infrastructure », *American Behavioral Scientist*, vol. 43 (3), p. 377-391.
- STAR, S.L. (2002). « Infrastructure and ethnographic practice. Working on the fringes », *Scandinavian Journal of Information Systems*, vol. 14 (2), p. 107-122.
- STAR, S.L. et BOWKER, G. C. (1999). *Sorting things out, Classification and its consequences*, Cambridge, MA : MIT Press.
- STAR, S.L. et BOWKER, G. C. (2007). « Enacting silence : Residual categories as a challenge for ethics, information systems, and communication », *Ethics and Information Technology*, vol. 9 (4), p. 273-280.
- STAR, S.L. ; GRIESEMER, J. R. (1989). « Institutional Ecology, 'Translations' and Boundary Objects : Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39 », *Social studies of science*, vol. 19 (3), p. 387-420.

STAR, S.L. et RUHLEDER, K. (1996). « Steps Toward an Ecology of Infrastructure : Design and Access for Large Information Spaces », *Information Systems Research*, vol. 7 (1), p. 111-134.

STAR, S. L. ; STRAUSS, A. (1999). "Layers of Silence, Arenas of Voice : The Ecology of Visible and Invisible Work." *Computer Supported Cooperative Work*, 8 (1) : 9–30.

STEFFENSEN, M., ROGERS, E.M., SPEAKMAN, K. (1999), « Spin-offs from research centers at a research university », *Journal of Business Venturing*, 15 : 93-111.

STENGERS, I. (2003). *Une autre science est possible !* Paris : La Découverte

STERNE, J. (1997). « Sounds like the Mall of America : Programmed Music and the Architectonics of Commercial Space. *Ethnomusicology*, 41/1 : 22-50

STERNE, J. (2005), « Urban Media and the Politics of Sound Space, » in "Sound in Art and Culture," a special issue of *Open : Cahier on Art and the Public Domain* #9: 6-15.

STERNE, J (2011), « The Theology of Sound : A critique of Orality », *Canadian Journal of Communication*, 36 : 207-225.

STERNE, J (2015). *Une histoire de la modernité sonore*, Paris : La Découverte.

SUCHMAN, L. (1995). « Making Work Visible », *Communications of the ACM*, vol. 38 (9), p. 56-64.

TEIL, G. ; HENNION, A. (2003). « Les protocoles du goût. Une pragmatique de l'amateur, Paris, CSI/DEP-Ministère de la culture, 2003.

TOREN, C. (1999). *Mind, Materiality and History*. London : Routledge.

TORNATORE, J.-L. (dir.) (2009), *Le patrimoine comme expérience. Implications anthropologiques*, Paris, Maison des Sciences de l'Homme.

VAN HORN, J. D., ; GRETHE, ; J. S. ; KOSTELEC, P ; WOODWARD, J. B. ; ASLAM, J. A. ; RUS, D. ; ROCKMORE, D. ; GAZZANIGA, M. (2001). "The Functional Magnetic Resonance Imaging Data Center (fMRIDC) : The Challenges and Rewards of Large-Scale Databasing of Neuroimaging Studies." *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B* 356 (1412) : 1323–39.

VEBLEN, T. B. (1899). *The Theory of the Leisure Class : An Economic Study of Institutions*. New York : Macmillan.

VICQ-D'AZYR, F. (1793). *Instruction sur la manière d'inventorier et de conserver, dans toute l'étendue de la République, tous les objets qui peuvent servir aux arts, aux sciences et à l'enseignement*, Paris : de l'imprimerie nationale.
<https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6575239f.texteImage> (Consulté le 20.05.2019)

VINCK, D. (2011). « Taking intermediary objects and equipping work into account in the study of engineering practices ». *Engineering Studies* 3(1) : 25–44.

Bibliographie

VINCK, D. (2016). *Humanités numériques. La culture face aux nouvelles technologies*, Paris : Le Cavalier bleu.

WALTER, A., AUER M., RITTER, T. (2006), « The impact of network capabilities and entrepreneurial orientation on university spin-off performance », *Journal of Business Venturing*, 21/4 : 541-567.

WÆRAAS, A. ; SOLBAKK, M. N., (2008). « Defining the essence of a university : lessons from higher education branding », *Higher Education*, 57(4) : 449-462.

WEBER, W. (2008), *The Great Transformation of Musical Taste*, Cambridge : Cambridge University Press.

WITTGENSTEIN L. (1977). « Remarques sur le « Rameau d'or » de Frazer », *Actes de la recherche en sciences sociales*, 16 : 35-42.

RÉSUMÉ

Désormais considérés comme gisement de valeur ajoutée, les patrimoines culturels font l'objet de nombreux projets de numérisation, à l'initiative d'établissements publics de recherche comme de compagnies privées, visant explicitement le développement de produits de connaissance à destination des marchés. Pour autant, au-delà des mots d'ordre distillés ici et là, on ne sait encore presque rien des modalités concrètes du déploiement de ce qui se présente comme un nouveau paradigme. La mise en œuvre de la valorisation techno-patrimoniale génère-t-elle des transformations dans la définition de ce qui compte comme patrimoine ? S'inscrivant dans le domaine des *Science and Technologie Studies*, l'analyse repose sur une ethnographie menée au sein du Montreux Jazz Digital Project porté par l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne. Véritable laboratoire de la mise en œuvre du paradigme de la valorisation techno-patrimoniale, l'objectif premier de ce projet est d'impulser le développement de produits de connaissance en reformulant la collection d'enregistrements audiovisuels produite au Montreux Jazz Festival en une collection de 46 000 pièces musicales, désormais déployées sur des écrans depuis lesquels leur destin est orienté. L'analyse permet de constater que la numérisation prolonge l'histoire longue des technologies d'écriture et d'accumulation, et renouvelle (plus qu'inaugure) les rapports entre technologies et patrimoine. La visibilité portée par les patrimoines et son potentiel transfert aux réalisations technologiques sont constituées en un horizon de l'action collective. Ainsi, les modalités du transfert de visibilité, dont la démo est l'opérateur privilégié, agissent sur toutes les étapes du processus de numérisation, avant même que les opérations de conservation numérique ne soient mises en œuvre. Finalement, cette étude montre que la valeur patrimoniale pourrait se retrouver toute entière indexée sur son potentiel d'innovation et de transfert de visibilité. Ce basculement entraîne des modifications du rapport au passé, réinterprété par le prisme d'un présent technologique continu dans lequel les notions de conservation, de transmission et de mémoire ne trouvent que difficilement leur place.

MOTS CLÉS

Valorisation technologique, Infrastructure informationnelle, Démonstration, Médiations numériques du patrimoine

ABSTRACT

The Cultural heritage is now considered as a source of added value and, consequently, has become the subject of numerous digitization projects. These projects originate both from public research institutions and from private companies and they explicitly aim at the development of knowledge products for specific markets. However, despite guidelines found here and there, we still know almost nothing of the concrete ways in which what is presented as a new paradigm will be deployed. Does the enactment of techno-patrimonial valuation generate transformations in the definition of what counts as heritage? In the framework of Science and Technology Studies, my analysis is based on ethnographical work in the Montreux Jazz Digital Project led by the Lausanne Federal Institute of Technology (EPFL). This project is truly a laboratory for the enactment of the paradigm of techno-patrimonial valuation; its first aim is to impulse the development of knowledge products through the reformulation of the collection of audio-visual recordings produced in the framework of the Montreux Jazz Festival into a collection of 46 000 musical pieces which are deployed on screens from which their future is oriented. My analysis shows that this digitization process continues the long history of technologies of writing and accumulation. It renews more than it inaugurates the relationship between technology and heritage. The visibility of heritage and its possible transfer to technological realizations become the horizon of collective action. The modalities by which visibility is transferred, among which demonstration is central, act upon all the stages of the digitization process, even before the operations of numerical conservation. Finally, this study shows that patrimonial value may become wholly referred to its potential for innovation and visibility transfer; this development entails changes in our relationship to the past, which is reinterpreted in the light of a continuous technological present in which notions of conservation, transmission and memory are difficult to accommodate.

KEYWORDS

Technological valuation, Information infrastructure, Demonstration, Digital mediations of cultural heritage