

Conservation-restauration de trois œuvres vidéo du
Musée d'Art Moderne de la Ville de Paris :
enjeux de la réinstallation en projection d'œuvres vidéo
numériques technologiquement obsolètes

Alexandre Michaan | restaurateur d'œuvres vidéo,
multimédia et photographiques

Intervention au colloque «De la matérialité de la
photographie à sa dématérialisation»
17 novembre 2014

/ Abstract /

À travers le cas des œuvres vidéo nativement numériques du projet *No Ghost Just a Shell* acquises par le Musée d'Art Moderne de la Ville de Paris en 2001 sous la forme de DVDs, et les enjeux de conservation qu'elles soulèvent aujourd'hui, nous tenterons de nuancer la notion de "dématérialisation" dans l'approche des images numériques. Il s'agira ainsi d'explorer la nécessité d'une approche de conservation centrée sur une matérialité redéfinie, un nouveau niveau de matérialité, dans le cas de telles œuvres numériques, qu'elles soient photographiques ou vidéo.

L'exemple de la restauration en vue d'une réinstallation en projection des trois œuvres vidéo de Pierre Huyghe, Philippe Parreno et Dominique Gonzalez-Foerster mettant en scène le personnage fictif d'AnnLee, menée en 2014 à l'Institut national du patrimoine, illustrera notre propos et servira de fil conducteur à l'intervention.



Acquises en 2001 par le Musée d'Art Moderne de la Ville de Paris, ces trois séquences d'image de synthèse animée, ***Two Minutes out of Time* de Pierre Huyghe, *Anywhere out of the World* de Philippe Parreno et *Ann Lee in Anzen Zone* de Dominique Gonzalez-Foerster** (premiers éléments du projet ***No Ghost Just a Shell*** initié en 2000) consistent en des **fichiers numériques vidéo enregistrés et diffusés sur support DVD-Vidéo, en projection**. Le choix du support ayant été à l'époque déterminé par les artistes eux-mêmes et les galeries auprès desquelles les œuvres avaient été acquises par le musée, les supports DVD ont ainsi parfois été amenés à être considérés et classés comme des "masters" dans les archives du musée, du fait d'un doute induit au fil du temps autour du statut des DVD, particulièrement problématique dans une situation où les artistes décident d'en faire le support final de l'œuvre, quand les possibilités techniques de ce support relèvent cependant bien du support de *diffusion* et non de *conservation* (la faible durabilité des disques optiques sur le long terme étant déjà bien connue et étudiée).

Le problème rencontré aujourd'hui pour la diffusion de ces œuvres en projection dans les salles d'exposition est celui des **transformations de l'image, des effets indésirables, occasionnés par le fait de diffuser ces séquences issues d'un contexte technologique datant de 2000 sur un équipement de diffusion actuel, comme des projecteurs HD conçus pour des spécificités techniques très différentes de celles des images d'origine**.

Afin d'étudier ce problème, nous avons au cours de ce projet de conservation-restauration, mené avec l'aide de Cécile Dazord (C2RMF), Alice Moscoso (Centre Pompidou) et Daniel Borenstein (CNC-AFF), tout d'abord cherché à border précisément la nature des objets acquis par le musée, donc à en définir la nature technique.

Définition et bornage du champ d'existence technique des œuvres

Les trois œuvres constituent des œuvres “**nativement numériques**”, puisqu’elles ont été conçues sur support numérique, et sont donc tout d’abord définies par la conjonction d’un contenu – l’information enregistrée– et d’un contenant –le support sur lequel est inscrite cette information–. On peut généralement considérer que le contenu est l’élément *non physique*, soit une certaine quantité d’informations, d’images ou de sons, et que le contenant est l’élément *physique*.

Dans le cas des trois œuvres étudiées, ce qui détermine le résultat final sur lequel a porté notre travail –les exemplaires possédés par le Musée d’Art Moderne de la Ville de Paris–, est en réalité le **formatage du fichier au standard de diffusion adapté**, les séquences vidéo numériques représentant le personnage en 3D d’AnnLee étant **formatées**, donc **techniquement contraintes, de manière à être adaptées à la diffusion via DVD-Vidéo**. C’est donc sur cet élément que nous nous sommes focalisés, et non sur les supports physiques, uniquement présents pour véhiculer l’information ; de plus, ceux-ci n’ont jamais été prévus pour être visibles par le spectateur dans l’installation, ni n’ont fait partie d’une mise en scène comme cela peut être le cas pour d’autres œuvres vidéo : ils relèvent ainsi de la contingence technologique.

Aujourd’hui, il est nécessaire de se confronter à un problème d’obsolescence lors de la réinstallation en projection de ces œuvres, car **ce type de formatage ancre tout fichier numérique dans une certaine temporalité**, le rend dépendant d’un certain contexte technique historique.

En effet, le formatage des données audiovisuelles comme celles de telles séquences vidéo, correspondant aux différentes manières –on parle de différentes “conventions”– de traduire une même information par l’agencement différent des séquences de 0 et de 1 lors du codage, est un processus nécessaire à envisager dans la perspective d’une chaîne matérielle de diffusion, d’un ensemble technologique spécifique à un instant donné de l’histoire, et donc de l’état d’avancement des innovations technologiques.

Dans notre cas, le format des séquences, du fait du choix du support **DVD-Vidéo**, répond à la norme **MPEG**, une **norme (ou standard) d’encodage des données vidéo** définie par le consortium d’experts Moving Picture experts group, et plus particulièrement à la norme **MPEG-2**, largement utilisée pendant dix ans après 1995 pour la diffusion télévisuelle numérique et le DVD, et depuis peu à peu supplantée par le MPEG-4. Elle ouvre notamment la voie à l’utilisation du son multicanal spatialisé en 5.1, dont les œuvres font toutes trois usage.

Ces normes impliquent certaines spécificités techniques et **influent ainsi directement sur l’aspect des images** :

Parmi les spécificités du formatage MPEG-2 pour DVD , une certaine **dimension d’image en pixel (ou définition)** –dans le cas du standard européen, 576 par 720 pixels- , **un certain ratio d’image**, **un certain débit de données** (représentant la quantité de données enregistrées par unité de temps), et **un certain type de compression** (représentant la manière de réduire la quantité de données à enregistrer).

Or, ces spécificités –à présent déjà anciennes de 20 ans– imposent aujourd’hui nécessairement une **réadaptation des images pour les diffuser sur des appareils actuels**, et cette réadaptation est bien souvent réalisée de manière automatique par les appareils eux-mêmes, afin de forcer à une certaine compatibilité apparente. De ce fait, **l’aspect des images considéré comme l’aspect de**

référence, soit le rendu visuel qui aurait couramment été le leur au moment de leur production en 2000 sur une chaîne matérielle de diffusion de l'époque, **ne peut rester le même aujourd'hui**.

L'un des traitements automatiques les plus problématiques réalisés ainsi par les appareils de diffusion est certainement l'agrandissement de taille des images (en termes de quantité de pixels, soit, agrandissement de leur *définition*), ou **upscaling**, effectué en interne par tous les appareils de lecture ou de diffusion actuels conçus pour la HD, afin d'adapter la taille d'affichage des images aux standards basse définition. Les appareils d'une chaîne matérielle de diffusion courante sont donc aujourd'hui munis d'ordinateurs miniaturisés permettant des calculs complexes, des « *video scalers* », et peuvent notamment étendre la définition des images du fichier lu afin de les adapter à la surface d'affichage finale.

Ainsi, lors de la diffusion de séquences MPEG-2 pour DVD par un projecteur actuel HD, les images des séquences d'origine sont agrandies à 187 % de la taille pour laquelle elles ont été générées, soit 3,5 fois la quantité de pixels censée les constituer : une très grande partie de l'information affichée est donc purement « recréée » en direct par les appareils de diffusion et n'est pas issue de l'information originale : elle est le fruit d'une **interpolation** mathématique permettant de créer des nouvelles valeurs de pixel intermédiaires.

Or, il existe divers types de ces interpolations, basés sur des algorithmes différents, et ayant chacun un impact bien particulier sur les images finales : **sans un contrôle et une maîtrise assurés de ces opérations, le risque d'apparition d'artefacts vidéos est très important**, autrement dit, **d'altérations des images**, au même titre que nous le qualifierions dans d'autres branches de la restauration.

Quelle marge d'action possible pour éviter ces risques d'altérations lors de migrations technologiques aujourd'hui ?

Le traitement que nous avons réalisé dans le cadre du projet, afin de permettre une réinstallation en projection aujourd'hui tout en conservant au maximum la fidélité du rendu à l'aspect qu'avaient les projections à l'origine, consistait donc principalement à maîtriser et à opérer manuellement l'*upscaling* ainsi que les divers réglages nécessaires à la migration des séquences vers des appareils actuels, afin de laisser le moins possible de marge d'action automatisée aux appareils de la chaîne de diffusion.

En d'autres termes, il s'agissait de reconstituer une cohérence des spécificités techniques avec les lecteurs et projecteurs actuels d'usage pour le moment à l'abri du risque d'obsolescence (soit le matériel de diffusion adapté à la haute définition : projecteurs Full-HD, etc.). On peut pour cela générer de nouveaux fichiers vidéo de diffusion à partir des séquences d'origine, en choisissant soi-même le type d'interpolation et **en contrôlant au cours du processus que cela n'occasionne pas d'effets parasites et de déformation**, pour respecter, ainsi, une certaine **fidélité au rendu visuel qu'avaient les images sur leur équipement de diffusion du début des années 2000**.

Cependant, bien que nous ayons pu constater durant ce projet que ce type de traitements minimisent, comme espéré, considérablement les risques induits par ces migrations technologiques, cela n'en reste pas moins une opération nécessaire à répéter à chaque renouvellement de génération d'appareils et de standards, et donc, l'accompagnement d'une migration technologique perpétuelle.

Cette nécessité d'accompagner les œuvres audiovisuelles au rythme des renouvellements technologiques nous montre que **la préoccupation d'une certaine matérialité est constante face à ce type d'œuvres** : une matérialité qui vient du **lien indispensable à envisager avec l'équipement de diffusion et les supports de telles œuvres.**

Une matérialité ré-envisagée

En effet, un fichier audiovisuel numérique ne peut être indépendant d'un certain type de matériel qui permet sa lecture et son visionnage, puisqu'il est lié dans ses spécificités techniques à ce matériel, dont les appareils sont conçus pour certains standards de diffusion et définitions d'affichage en accord avec leur époque, et en fournissent donc une certaine interprétation. Lorsque cette chaîne est brisée, en utilisant par exemple un équipement de diffusion actuel conçu pour d'autres formats ou d'autres définitions d'image, **même quand une certaine compatibilité apparente existe, elle se fera toujours au prix d'une certaine « réadaptation » des images par calculs internes et occasionnera, d'une manière de plus en plus problématique, des risques d'altérations.**

Il est donc fondamental, pour le professionnel du patrimoine confronté à ce type d'œuvres aujourd'hui, d'envisager les choses en termes de **chaînes technologiques cohérentes ou incohérentes, homogènes** –dans leurs spécificités– ou *hétérogènes*.

La supposée « dématérialisation » souvent comprise comme corollaire du numérique, serait alors en réalité davantage un déplacement de la matérialité des œuvres qu'une élimination de cette dernière. Ce déplacement est en effet celui du « degré de matérialité » des œuvres, qui ne peuvent plus être pensées par les professionnels du patrimoine comme des objets, au même titre par exemple que des objets photographiques, mais doivent être envisagés en tant que qu'**ensembles**, en tant que **chaînes matérielles**, dont les fichiers –ou les séquences vidéo– ne sont qu'un maillon. La matérialité y est donc toujours bien présente, mais survient un éclatement des éléments matériels influant sur l'œuvre telle que vue par le spectateur, un éclatement des maillons de la matérialité ; et ce sont ces maillons qu'il faut analyser, traiter, recomposer à présent pour le restaurateur du patrimoine confronté à ces œuvres.