

## Airs de famille : DOCAM, entre la muséologie et les sciences de l'information

### Family Ties: DOCAM—Between Museum Science and Information Science

### Aires de familia: DOCAM, entre la museología y las ciencias de la información

James M. Turner

Volume 55, numéro 4, octobre–décembre 2009

Muséologie et sciences de l'information

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1029179ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1029179ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

#### Résumé de l'article

Le projet de recherche DOCAM offre un terrain fertile pour comprendre le rapprochement entre la muséologie et les sciences de l'information. Une discussion des travaux de trois comités du projet illustre en quoi les trois soeurs de la famille d'institutions patrimoniales, bibliothèques, archives et musées, se rapprochent de plus en plus, notamment en raison des nécessités de l'environnement réseauté. Avec les développements en cours, les sciences de l'information vont regrouper de plus en plus les méthodes et outils de ces institutions. Ces dernières maintiendront toutefois leur identité distincte.

#### Éditeur(s)

Association pour l'avancement des sciences et des techniques de la documentation (ASTED)

#### ISSN

0315-2340 (imprimé)

2291-8949 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

#### Citer cet article

Turner, J. M. (2009). Airs de famille : DOCAM, entre la muséologie et les sciences de l'information. *Documentation et bibliothèques*, 55(4), 153–158.  
<https://doi.org/10.7202/1029179ar>

Tous droits réservés © Association pour l'avancement des sciences et des techniques de la documentation (ASTED), 2009

Ce document est protégé par la loi sur le droit d'auteur. L'utilisation des services d'Érudit (y compris la reproduction) est assujettie à sa politique d'utilisation que vous pouvez consulter en ligne.

<https://apropos.erudit.org/fr/usagers/politique-dutilisation/>

**é**rudit

Cet article est diffusé et préservé par Érudit.

Érudit est un consortium interuniversitaire sans but lucratif composé de l'Université de Montréal, l'Université Laval et l'Université du Québec à Montréal. Il a pour mission la promotion et la valorisation de la recherche.

<https://www.erudit.org/fr/>

# Airs de famille : DOCAM, entre la muséologie et les sciences de l'information

**JAMES M TURNER**

Professeur titulaire  
EBSI, Université de Montréal  
james.turner@umontreal.ca

## RÉSUMÉ | ABSTRACTS | RESUMEN

*Le projet de recherche DOCAM offre un terrain fertile pour comprendre le rapprochement entre la muséologie et les sciences de l'information. Une discussion des travaux de trois comités du projet illustre en quoi les trois sœurs de la famille d'institutions patrimoniales, bibliothèques, archives et musées, se rapprochent de plus en plus, notamment en raison des nécessités de l'environnement réseauté. Avec les développements en cours, les sciences de l'information vont regrouper de plus en plus les méthodes et outils de ces institutions. Ces dernières maintiendront toutefois leur identité distincte.*

### **Family Ties : DOCAM — Between Museum Science and Information Science**

*The DOCAM research project is especially useful in understanding the bringing together of museum and information sciences. The work of the three project committees illustrates how the family of heritage institutions, namely libraries, archives and museums, is increasingly coming together, essentially because of the requirements of the network environment. The current developments will foster a grouping of the tools and methods used by these institutions. However, they will maintain their distinct identities.*

### **Aires de familia : DOCAM, entre la museología y las ciencias de la información**

*El proyecto de investigación DOCAM ofrece un terreno fértil para comprender el acercamiento entre la museología y las ciencias de la información. Un debate sobre los trabajos de tres comités del proyecto ilustra los aspectos en los que las tres hermanas de la familia de las instituciones patrimoniales (bibliotecas, archivos y museos) se acercan cada vez más, en especial, gracias a las necesidades del entorno de red. Con los desarrollos en curso, las ciencias de la información reagruparán los métodos y las herramientas de estas instituciones. Sin embargo, estas últimas conservarán la identidad que las caracteriza.*

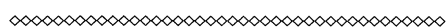
## Introduction

LES TROIS SŒURS DE LA FAMILLE d'institutions patrimoniales, soit la bibliothèque, le centre d'archives et le musée, se rapprochent actuellement plus que jamais, à cause de l'environnement réseauté et en particulier du Web, avec ses développements rapides et soutenus dans cette deuxième décennie de son existence. Maintenant adolescent, le Web, avec ses activités riches et variées, n'est pas à la veille d'accepter la structure existante, ni de s'y conformer. Au contraire, sa croissance toujours trop rapide pour qu'elle puisse vraiment être contrôlée, combinée à l'effervescence de la créativité et à la pléthore de nouvelles idées et de nouveaux projets qui s'ajoutent sans cesse à ce qui existe déjà, font que les institutions établies ont du mal à se tenir à jour et à planifier l'avenir.

En poussant l'analogie familiale un peu plus loin, on peut imaginer le résultat de la réorganisation des professions de l'information qui a lieu depuis quelques décennies comme un genre de famille recomposée, ou, plus précisément, toujours en recomposition. Les trois sœurs institutionnelles ont maintenant un parent disciplinaire commun, les sciences de l'information. On peut passer beaucoup de temps à essayer de définir ce que sont les sciences de l'information, mais on ne trouvera pas facilement une réponse adéquate. Pour nos fins, disons que les sciences de l'information se préoccupent des questions entourant la gestion de l'information sous toutes ses formes. Et ce sont les trois sœurs qui ont l'expertise en gestion de l'information. Dans le cas des bibliothèques et archives, l'information tant textuelle qu'audiovisuelle est la matière première dont elles ont la garde. Dans le cas des musées, il s'agit surtout d'objets, mais ce sont des objets auxquels est associée une grande quantité d'informations. C'est la complexité de la gestion liée à la quantité d'informations qui renforcent les liens de parenté entre les trois institutions.

Depuis plusieurs années maintenant, ces liens importants se formalisent. Historiquement issues de la bibliothéconomie, les écoles de sciences de l'information accueillent de plus en plus les programmes universitaires d'archivistique et, plus récemment, des programmes de muséologie. En Europe, on trouve des programmes de muséologie dans des départements d'études culturelles

*La possibilité d'échanger des informations et des objets numériques en réseau ouvre tout un monde nouveau pour les chercheurs, les utilisateurs de collections, le grand public.*



ou patrimoniales, ou encore d'histoire, d'éthnologie, d'anthropologie ou de beaux-arts, pour ne nommer que ceux-là. Cela est sans doute tributaire du fait que des musées sont créés pour exposer des artefacts provenant de tous les domaines. Ainsi, il existe des musées de la pierre, de l'érotisme, de la psychiatrie, de l'histoire des funérailles, de la torture, du grille-pain, de la parasitologie, des déchets, ainsi que ceux dédiés à des personnages, allant de Einstein à Hergé, de Liberace à Elvis Presley. La liste exhaustive serait très longue. Ultimement, on trouve dans les musées la même variété de collections que dans des bibliothèques publiques ou universitaires, comme on trouve également des fonds d'archives de toutes provenances et sur tous les sujets. Les quantités importantes d'informations à gérer constituent la matière génétique qui lie de façon inextricable les trois sœurs, et les métadonnées pourraient en constituer l'ADN. Finalement, pour souligner les relations étroites entre ces institutions patrimoniales, notons qu'on trouve dans une bibliothèque assez souvent une archive ou un musée ou les deux, dans une archive assez souvent une bibliothèque ou un musée ou les deux, dans un musée assez souvent une bibliothèque ou une archive ou les deux.

## **Contexte de la présente discussion**

L'idée que la muséologie fasse partie des sciences de l'information est issue des mutations dans les méthodes de gestion de l'information nécessitées en partie par le réseautage des systèmes. Comme c'était le cas pour les archives, les musées travaillaient jusqu'à récemment dans un isolement relatif. Les bibliothèques, à cause des types d'information qu'elles gèrent, ont su développer des méthodes et des outils communs pour effectuer leur travail, par exemple les grandes classifications bibliographiques et les méthodes d'accès par sujet, ainsi que le partage de notices de catalogage, tout cela datant des débuts du 20<sup>e</sup> siècle.

La garde et la préservation du patrimoine culturel sont des activités qui réunissent les trois sœurs depuis longtemps. La recomposition familiale est le résultat de l'amélioration des méthodes de gestion de collections, laquelle est quasiment forcée par l'arrivée de l'environnement réseauté. Déjà en 1983, Maroević (1998, 88) proposait l'idée que la muséologie fasse partie des sciences de l'information, mais c'est le besoin de méthodes

communes d'encodage de métadonnées qui a poussé la réalisation des travaux qu'on connaît depuis maintenant plusieurs années. La possibilité d'échanger des informations et des objets numériques en réseau ouvre tout un monde nouveau pour les chercheurs, les utilisateurs de collections, le grand public. La promesse de la connectivité ne peut toutefois se réaliser qu'à condition qu'il y ait une langue commune ou encore des traducteurs pour l'échange de données à travers les réseaux. Suite à une histoire relativement courte, c'est aujourd'hui le langage d'encodage XML qui émerge comme langage dominant et qui offre la possibilité réelle de réaliser ce rêve.

Mais c'est le développement des méthodes de préservation numérique qui unifie la famille de façon inévitable. Tous les objets qui intéressent les sciences de l'information se réduisent à la matière première génétique de bits, et c'est par combinaison et recombinaison de couches de sens qu'on attribue à ces bits que se développe la sémantique permettant de différencier objets de bibliothèque, d'archives ou de musée. Tôt dans le développement du Web, le problème de la préservation numérique et la nécessité d'agir rapidement pour trouver des solutions ont été identifiés comme chantiers. Mais c'est du terrain inconnu pour tous les intervenants. Tout ce qui est clair, c'est qu'il faut être proactif : si on ne trouve pas rapidement des façons de préserver l'information numérique, l'instabilité des supports et la volatilité de la technologie feront qu'on la perdra certainement. D'importants chantiers qui ne s'occupent que de textes s'ouvrent et se développent. La notion d'hypertexte change la donne parce que dans son essence l'hypertexte est relié à l'informatique et ne peut plus exister sur support papier, par exemple. On a déjà passé le point de non-retour. L'hypertexte devient rapidement hypermédia lorsque les ordinateurs deviennent capables de traiter l'image, le son et la vidéo. Mais comment gérer tout cela en version numérique ? Il faut très rapidement développer une expertise, et c'est sur ces activités que presque tous les travaux en sciences de l'information se concentrent depuis quelques décennies.

À la suite de l'arrivée des micro-ordinateurs en 1980, le développement d'ordinateurs plus performants, capables de traiter dessins, photos, sons et images en mouvement, offre un terrain irrésistible et extrêmement fertile pour les artistes, dont beaucoup sont déjà habitués à créer des œuvres utilisant des technologies électroniques mais analogiques. À tout ce patrimoine artistique s'ajoutent des créations réalisées exclusivement sur ordinateur, ou sur le Web, ou avec des composants informatiques jumelés à des objets physiques, le tout constituant des installations. Bien d'autres créations utilisant des technologies électriques, électroniques, informatiques, avec satellites, morceaux d'autos, tissus, eau sont réalisées... Bref, depuis quelques décennies nous nous sommes bien éloignés des techniques plus conventionnelles pour la création de l'art. Plusieurs techniques plus récentes se regroupent sous le vocable d'art médiatique.

## L'art médiatique

On peut dire de façon générale que l'art médiatique est issu des technologies développées depuis la fin de la Deuxième Guerre mondiale. C'est un terme qui inclut plusieurs vocables comme médias variables, médias instables, art électronique, art numérique, NetArt, art logiciel, art en réseau, art des nouveaux médias, art vidéo, art télématique et bien d'autres. Dans ce texte, le terme « art médiatique » est utilisé pour regrouper tous ces concepts.

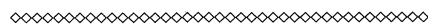
Chaque œuvre d'art médiatique est un système complexe, comprenant des éléments neufs, recyclés, trouvés ou encore confectionnés spécialement pour inclusion dans l'œuvre. On y trouve des éléments tels qu'écrans cathodiques, écrans plats, lecteurs de disques optiques, lumières, ordinateurs ou cartes d'ordinateurs, robots, détecteurs de mouvement, générateurs de sons, hauts parleurs, appareils ménagers etc. Comme pour l'art plus conventionnel, chaque œuvre est unique.

On peut dire qu'un tableau ou une sculpture sont aussi des systèmes complexes, mais ces œuvres plus conventionnelles trouvent leur unicité dans l'utilisation des techniques et des matériaux tels que peinture, bois, pierre ou métaux. Ainsi, les méthodes pour la description ou la préservation de ces œuvres sont relativement simples. On peut cataloguer les divers matériaux et techniques et puiser dans une terminologie commune pour construire les métadonnées nécessaires à la gestion de l'information concernant ces œuvres.

La réalité des arts médiatiques est toute autre. Il ne suffit pas d'être technicien ni de connaître les éléments composants, car le métier d'artiste est de dépasser les limites prévues ou encore de saboter l'utilisation prévue de certains objets afin de nous les faire voir sous un nouveau jour. Lorsqu'il s'agit d'objets familiers ou encore d'objets fabuleux ou imaginaires, géométriques ou cinématiques, représentés par des images peintes ou sculptées, les techniques restent étudiables et explicables. Dans le cas de l'art médiatique, on joue à un autre niveau, par exemple dans le fonctionnement d'un ordinateur en écrivant un programme tout à fait inusité ou même au niveau physique, en altérant les connexions physiques à l'intérieur de l'ordinateur ou encore en altérant la puce même qui contient la mémoire morte de l'ordinateur. Ainsi, le personnel de musée ne peut pas se contenter d'acquérir des habiletés de technicien (ce qui serait déjà exigeant) pour réussir à faire son travail, car le fonctionnement de base de l'objet informatique est devenu autre chose. Typiquement, soit l'artiste fait lui-même les travaux d'altération et de programmation, soit il travaille de concert avec un informaticien ou autre technicien capable de réaliser les changements nécessaires à la technologie de base pour produire l'œuvre.

La problématique pour les musées qui collectionnent l'art médiatique est très complexe, et fait appel à la chaîne documentaire des sciences de l'information

*La problématique pour les musées qui collectionnent l'art médiatique est très complexe, et fait appel à la chaîne documentaire des sciences de l'information au complet.*



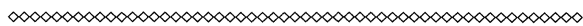
au complet. À l'acquisition, il faut déjà se poser des questions sur la documentation, la diffusion et la préservation de l'œuvre. La complexité des œuvres est telle qu'il faut s'assurer détenir toutes les informations nécessaires pour exécuter ces fonctions, sinon tout devient détrit, tels des flocons de peinture et les fils d'une toile qui faisaient jadis partie d'une œuvre qui ne peut plus être exposée ni conservée comme telle. Une publication du musée Guggenheim de New York et de la fondation Daniel Langlois (Depocas, 2003) offre des perspectives sur l'approche adoptée par le Réseau des médias variables. La lecture de cette publication permet de bien comprendre la complexité des médias variables et offre une approche qui permet de voir ce qui peut être fait pour s'attaquer aux nombreux problèmes auxquels il faut faire face.

Les artistes font de la création mais ne documentent pas leur travail. Or, dans le cas de l'art médiatique, la documentation est essentielle à la survie de l'œuvre, voire même à son exposition. Plus que jamais, donc, en faisant l'acquisition d'œuvres d'art médiatique, les institutions doivent travailler avec les artistes, dès l'acquisition, afin de pouvoir assurer la suite. Elles doivent également voir à créer et à gérer une quantité importante de documentation entourant chaque œuvre. Mais comment peut-on faire ce travail de façon à offrir une réponse adéquate tout en évitant des aspects inutiles? Voilà ce à quoi le projet DOCAM tente de répondre.

## Le projet DOCAM

DOCAM (Documentation et Conservation du patrimoine des Arts Médiatiques) est un projet de recherche d'une durée de cinq ans, subventionné par le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH) dans le cadre de son programme Alliances de recherche universités-communautés (ARUC). Piloté et géré par la fondation Daniel Langlois pour l'art, la science et la technologie, DOCAM a comme partenaires principaux les universités de Montréal, du Québec à Montréal, McGill et Queen's. Parmi les autres partenaires universitaires et institutionnels, on compte le Musée des Beaux-Arts de Montréal, le Musée d'art contemporain de Montréal, le Centre canadien d'architecture, le Musée des Beaux-Arts du Canada, le Réseau canadien d'information sur le patrimoine, ainsi que des collaborateurs internationaux.

*Au cours des années du projet DOCAM, il est devenu clair qu'un seul cours, bien que constituant un bon début, ne suffit pas pour former les professionnels aptes à gérer des collections d'art médiatique.*



DOCAM est structuré en comités pour les divers aspects d'étude. La méthode générale adoptée pour étudier l'art médiatique est l'étude de cas. Dans les sections qui suivent, nous présentons brièvement certains aspects des travaux de trois comités afin de mettre en évidence les liens familiaux entre muséologie et sciences de l'information.

## **Le Comité Documentation et archivistique**

Les travaux du Comité Documentation et archivistique de DOCAM sont focalisés sur les questions entourant la création de documentation adéquate (sous forme de métadonnées) afin d'assurer l'exposition et la préservation à long terme d'œuvres d'art médiatique. Deux aspects nous intéressent ici : d'une part, un questionnaire sur lequel travaillent d'autres intervenants à l'extérieur de DOCAM ; et, d'autre part, deux expositions, l'une à New York en 2004 et l'autre à Montréal en 2007.

Le Questionnaire sur les médias variables (*Variable Media Questionnaire*) a maintenant une histoire relativement longue. Les travaux se poursuivent, notamment au New Media Department de l'University of Maine (Variable, 2009 et Ippolito, s.d.). La fondation Daniel Langlois y a contribué largement. Il s'agit d'une initiative pour tenter de documenter les particularités de chaque œuvre d'art médiatique afin de préserver des informations utiles pour l'exposition ultérieure de l'œuvre et pour sa préservation à long terme. On cherche à définir l'œuvre et à identifier les composants variables, à interviewer l'artiste ou ses représentants, pour offrir un guide au personnel du musée d'acquisition pour la préservation ainsi que pour toute exposition future de l'œuvre. On trouve dans le questionnaire des espaces pour documenter les composants de l'œuvre, les technologies utilisées, les informations sur les aspects techniques de l'exposition, la performance, l'interactivité, la reproduction, l'encodage, des liens éventuels en réseau avec d'autres composants, etc. On pourrait considérer le Questionnaire sur les médias variables comme étant un schéma ou un ensemble de métadonnées utiles pour la gestion de l'art médiatique.

L'exposition *Seeing double : emulation in theory and practice* (Seeing, 2004) a eu lieu au musée Guggenheim

de New York en 2004, avec le concours de la fondation Daniel Langlois. Elle consistait en six œuvres d'art médiatique dont les composants fonctionnent toujours et pour chacune, une version émulée sur une technologie moderne. Un symposium intitulé *Echoes of art : emulation as a preservation strategy* (Echoes, 2004) a eu lieu dans le contexte de l'exposition, ce qui permettait de discuter des questions entourant l'émulation comme stratégie d'exposition et de préservation.

L'émulation étant une stratégie utilisée dans la préservation numérique, on voit ici un lien direct avec la préservation des documents audiovisuels et multimédias. On identifie facilement la formation en sciences de l'information comme une des formations appropriées pour la gestion de l'art médiatique.

La deuxième exposition, *e-art : nouvelles technologies et art contemporain : dix ans d'action de la fondation Daniel Langlois (e-art 2007)* a eu lieu au Musée des Beaux-Arts de Montréal en 2007, pour souligner les dix ans de la fondation Daniel Langlois. Onze œuvres y étaient exposées. Jean Gagnon, directeur de la fondation Daniel Langlois et du projet DOCAM, était le commissaire de l'exposition. Plusieurs assistants de recherche de DOCAM ont été mis à contribution pour l'installation des œuvres, et notamment pour documenter l'installation des pièces. Par la suite, le Comité Documentation et archives a travaillé sur une synthèse des données ainsi recueillies, en développant un modèle pour identifier les éléments d'information utiles comme métadonnées pour de futures installations, et ultimement pour la préservation des œuvres.

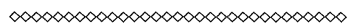
## **Le Comité Pédagogie**

Parmi ses travaux, le Comité Pédagogie de DOCAM a créé un séminaire de recherche, ouvert aux étudiants des deuxième et troisième cycles universitaires. Pendant les cinq ans du projet, le cours a été offert chaque année, en alternance entre les universités McGill et du Québec à Montréal (UQÀM), en anglais à McGill et en français à l'UQÀM. Depuis 2009, dernière année du projet, le cours a trouvé un foyer à l'UQÀM et sera offert dorénavant dans le cadre de son programme de maîtrise en muséologie. Puisqu'il s'agit d'un programme conjoint entre l'UQÀM et l'Université de Montréal, le cours est offert également aux étudiants de l'Université de Montréal. Par ailleurs, le cours est ouvert aux étudiants inscrits à la maîtrise en sciences de l'information des universités McGill et de Montréal. En effet, depuis la création du cours, une partie de la classe est composée d'étudiants de l'École de bibliothéconomie et des sciences de l'information de l'Université de Montréal ou de la School of Information Studies de McGill. Certaines années, la majorité des étudiants du cours étaient inscrits en sciences de l'information.

Au cours des années du projet DOCAM, il est devenu clair qu'un seul cours, bien que constituant un



*La tendance est claire et sera plus prononcée au fur et à mesure que l'environnement réseauté exigera de plus en plus de collaboration entre institutions pour la gestion du patrimoine culturel.*



## Conclusion

On a vu tout au long de notre discussion sur les travaux accomplis par DOCAM des liens proches entre la muséologie et les sciences de l'information. Ce rapprochement est devenu naturel notamment en raison de la nécessité de créer des systèmes réseautés et interopérables. Bien que les trois types d'institutions, soit bibliothèques, archives et musées travaillent essentiellement sur la même matière première, soit la gestion de métadonnées, il est clair que les fonctions de chaque type d'institution sont distinctes et sont appelées à demeurer distinctes. Ce sont le besoin de métadonnées, la mise en commun de schémas ou d'ensembles de métadonnées et la possibilité d'utiliser certains schémas par tous les types d'institution (par exemple le Dublin Core, le RDF ou l'OAIS) qui font que les liens familiaux entre ces trois sœurs institutionnelles sont appelés à devenir plus serrés que jamais.

Avec le temps, on verra comment cela se formalise dans les formations. Déjà, certaines écoles de sciences de l'information offrent un programme en muséologie. D'autres offrent un ou des cours de muséologie. Des programmes de muséologie dans d'autres départements universitaires offrent des cours de gestion de métadonnées pour les musées. Depuis quelques décennies, des firmes de consultants telles qu'Archives and Museum Informatics (Archives, 2009) s'intéressent à l'informatique du patrimoine culturel et organisent des activités autour de cette thématique, dont des congrès, des publications et des formations. La tendance est claire et sera plus prononcée au fur et à mesure que l'environnement réseauté exigera de plus en plus de collaboration entre institutions pour la gestion du patrimoine culturel. Bref, les liens familiaux unissant les trois sœurs dans la famille des sciences de l'information sont appelés à devenir plus serrés. Il reste à déterminer comment compléter cette intégration familiale de façon à assurer le bien-être et l'épanouissement de tous ses membres. ●

## Sources consultées

- Archives and Museum Informatics. 2009. <<http://www.archimuse.com/>>.
- Depocas, Alain, Jon Ippolito et Caitlin Jones, eds. 2003. *L'approche des médias variables : la permanence par le changement*. New York et Montréal : The Solomon R. Guggenheim Foundation et la fondation Daniel Langlois pour l'art, la science et la technologie. 137 p. <<http://variablemedia.net/pdf/Permanence.pdf>>.
- e-art : nouvelles technologies et art contemporain : dix ans d'action de la fondation Daniel Langlois*. 2007. Musée des Beaux-Arts de Montréal. <[http://www.mmfa.qc.ca/fr/expositions/exposition\\_114.html](http://www.mmfa.qc.ca/fr/expositions/exposition_114.html)>.
- Echoes of art : emulation as a preservation strategy* [symposium dans le cadre de l'exposition Seeing double : emulation in theory and practice]. 2004. Solomon R. Guggenheim Museum, New York. Transcription. <<http://www.variablemedia.net/e/echoes/index.html>>.
- Ippolito, Jon. s.d. *Composer avec l'imprévisible : le questionnaire sur les médias variables*. <<http://www.variablemedia.net/pdf/Ippolito.pdf>>.
- Liste de ressources du Comité Terminologie*. 2009. <<http://www.docam.ca/fr/?p=980>>.
- Maroević, Ivo. 1998. *Introduction to museology : the European approach*. Munich : Verlag Dr. Christian Müller-Straten. 358 p.
- Seeing double : emulation in theory and practice*. 2004. Solomon R. Guggenheim Museum in partnership with the Daniel Langlois Foundation for Art, Science, and Technology. <<http://www.variablemedia.net/e/seeingdouble/>>.
- Variable Media Network. 2009. *3rd generation questionnaire : documentation*. <<http://www.variablemediaquestionnaire.net/>>.