



Captation vidéo et analyse génétique du théâtre : l'informatique au service de la recherche théâtrale.

Rémi Ronfard

► To cite this version:

Rémi Ronfard. Captation vidéo et analyse génétique du théâtre : l'informatique au service de la recherche théâtrale.. International Federation for Theatre Research, International Federation for Theatre Research, Jul 2013, Barcelone, Spain. hal-00841579

HAL Id: hal-00841579

<https://hal.inria.fr/hal-00841579>

Submitted on 9 Jan 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Captation vidéo et analyse génétique du théâtre

L'informatique au service de la recherche théâtrale

Rémi Ronfard

INRIA, LJK, Grenoble, France

Résumé: Ma communication porte sur deux projets de recherche en cours sur la captation vidéo de spectacles de théâtre et leur exploitation informatique. Le projet Scénoptique est une investigation des nouvelles techniques de captation en ultra haute définition qui permettent le recadrage et le montage en post-production. Le projet Spectacle En Ligne(s) poursuit l'objectif de constituer pour les chercheurs, les enseignants et le public un corpus original de captations de répétitions de théâtre et d'opéra afin d'aborder un champ de recherche encore peu exploré faute de corpus adapté : celui de l'analyse génétique des oeuvres. Les captations matérialisent la forme visuelle et sonore de l'évolution génétique du spectacle, qui devient un objet d'étude scientifique en même temps qu'un objet d'appréciation esthétique. Ce type de recherche nécessite une méthodologie de captation, un dispositif audiovisuel industriel à bas coût et des méthodes d'indexation adaptées à la constitution d'un corpus audiovisuel très interopérable, ouvert à des publications scientifiques, pédagogiques et grand public dans un contexte contributif où le public amateur aspire à de nouvelles situations de confrontation aux oeuvres.

Le théâtre est l'art de la répétition (Ingmar Bergman).

1 Introduction

La question de la notation de la mise en scène est soulevée régulièrement dans le monde du théâtre. En particulier, Patrice Pavis s'est interrogé avec brio sur les différents usages et les différentes problématiques ouvertes par cette question complexe¹, et a introduit une distinction importante entre la sémiologie du théâtre, qui est un discours sur le théâtre, et la sémiotique du théâtre, qui en est une théorie formelle, qu'il appelait de ses vœux.

Trente ans après l'étude classique de Pavis, la question de la notation théâtrale peut être revisitée à la lumière de plusieurs évolutions récentes. : (1) la démocratisation des caméras vidéo numériques, qui permettent de réaliser des enregistrements de spectacles de grande qualité technique et à moindre coût ; (2) l'informatisation des systèmes de régie son et lumière, qui représentent le spectacle sous la forme d'une partition électronique exécutable.

Ces évolutions expliquent l'intérêt suscité par cette question chez les informaticiens et les chercheurs. En effet, si les représentations peuvent être numérisées, il devient possible d'analyser, indexer et comparer ces enregistrements pour en faire le support d'une analyse critique, comme cela commence à se faire pour le cinéma^{2 3}. Et si les sons et les lumières peuvent être inscrits dans un programme exécutable, il paraît également possible d'imaginer une partition scénique plus générale qui permettrait de retranscrire et exécuter toute la mise en scène.

André Malraux écrit que « l'audiovisuel achève la révolution commencée par le musée imaginaire : le nouveau Louvre, c'est lui »⁴. Dans cette communication, nous étendons cette réflexion sur le musée imaginaire en nous posant la question d'y faire entrer le théâtre. Nous découvrons alors que l'informatique peut jouer un rôle pour suppléer aux difficultés de l'audiovisuel traditionnel. Nous illustrons notre propos sur l'exemple de deux projets de recherche en cours. Le projet Scénoptique est une investigation des nouvelles techniques de captation en ultra haute définition qui permettent le recadrage et le montage des captations. Le projet Spectaclenligne(s) est un projet de captation intégrale de répétitions de spectacles de théâtre et d'opéra, destinées à être indexées et mises en ligne pour le profit des amateurs et des chercheurs.

2 Théâtre, informatique et vidéo

La question de l'enregistrement cinématographique des spectacles de théâtre a été très bien formulée par Jean-Luc Godard⁵ : « *Pourquoi les gens de théâtre n'ont-ils jamais envie de filmer leurs spectacles pour les garder comme archives ? (..) Ce serait très simple : la caméra au milieu de l'orchestre avec un objectif moyen – mais pas le zoom, qui donnerait déjà lieu à une interprétation* ». Nous avons adopté ce parti-pris de filmer au milieu de l'orchestre avec un objectif moyen, et avons découvert que cela revient à placer la caméra exactement à l'endroit que choisit le metteur en scène pendant les répétitions. Ce « point de vue du metteur en scène » présente plusieurs avantages théoriques et pratiques. D'une part, c'est le point de vue le plus adapté à la projection des films des spectacles dans la même salle. D'autre part, c'est le point de vue le plus proche des acteurs, et le seul qui permette de saisir le jeu des regards entre les acteurs et la salle. Enfin, c'est également le point de vue depuis lequel les éclairages sont mis au point, ce qui nous permet de filmer sans modifier ces éclairages. Ce dernier point reste difficile à réaliser en pratique, surtout lorsque les éclairages varient brusquement, mais cela nous paraît important de respecter les choix de mise en scène, ce qui n'est possible que de ce seul point de vue.

Le sujet de la captation théâtrale a fait l'objet de plusieurs livres et chapitres de livres^{6 7} Pascal Bouchez a résumé dans un livre passionnant son long travail de captation intégrale des spectacles de Daniel Mesguich au théâtre de Lille⁸ qui se place dans la filiation du cinéma documentaire de Guy Gauthier⁹. Pour Pascal Bouchez, le sujet des captations est la représentation théâtrale, en laquelle il voit un processus de création sans cesse différent et renouvelé qu'il qualifie d'auto-poïétique. Pour documenter ce processus, il distingue plusieurs types de traces vidéo. Les traces primaires sont les captations individuelles d'une représentation en présence du public, avec une ou plusieurs caméras, avec ou sans montage. Les traces secondaires sont les montages réalisés à partir de plusieurs représentations. Les traces tertiaires sont les reconstitutions du spectacle pour le cinéma ou la télévision, qui épousent les modes de la production audiovisuelle et abandonnent la scène et le public. Il propose le concept de captation documentaire à méta-découpage (DMD), dont l'objectif est de créer une super-représentation virtuelle à partir de plusieurs représentations en public. La captation DMD de Pascal Bouchez est une trace secondaire, adaptée par ses soins aux réalités du travail théâtral. Dans notre travail, nous tentons une autre forme de documentation du

travail théâtral, qui exploite les possibilités nouvelles d'une lecture non-linéaire de la vidéo médiatisée par l'informatique et internet.

Comme le souligne justement Pascal Bouchez, une problématique particulière à la captation vidéo, c'est l'opposition entre le traitement parallèle de l'information au théâtre, et le traitement séquentiel de cette même information au cinéma ou à la télévision. Ainsi, le suivi séquentiel des dialogues peut être problématique lorsque ceux-ci font intervenir trois acteurs éloignés. Un plan fixe des trois acteurs ne permet pas facilement au spectateur de se repérer à l'écran comme il le ferait face à la scène. Une série de gros plans peut être utilisée pour diriger l'attention du spectateur. Il faut donc bien comprendre le système cognitif de l'attention et son fonctionnement dans les deux situations différentes de la scène et de l'écran.

Les techniques classiques du cinéma permettent en principe de résoudre ces différents problèmes, par une transposition entre les langages dramatique et cinématographique. C'est l'objet et l'intérêt des traces tertiaires. En revanche, dans les conditions du direct, le réalisateur est de plus en plus démuné au fur et à mesure que croît le volume spatial de la scène. Nous en avons fait l'expérience avec *Lorenzaccio*, mise en scène de Claudia Stavinski, qui utilise un espace très large, débordant largement la scène.

Comme l'écrit Pascal Bouchez, "tout se joue en direct, si vite que les plans dont la création nécessiteraient de nombreuses répétitions et une longue préparation au cinéma – sont impossibles au théâtre". Le projet Scénoptique aborde précisément cette question grâce aux possibilités du montage vertical, qui permet de retoucher la composition de l'image à partir d'une prise de vue de très grande résolution.

3 Captation, cadrage et montage

Le projet de recherche « Scénoptique » est une collaboration entre le centre de recherche INRIA de Grenoble et le théâtre des Célestins de Lyon. Pour ce projet, nous développons un dispositif de prises de vues vidéo dédié aux répétitions de théâtre, comprenant trois caméras haute définition, de façon à enregistrer une image de très haute résolution, du point de vue du « meilleur siège » de la salle. La problématique est celle de l'aide au montage des centaines d'heures de répétitions qui précèdent chaque spectacle. Cette problématique est importante pour un metteur en scène comme Ariane Mnouchkine, qui a souhaité montrer le « travail d'accouchement » de sa mise en scène de *Tartuffe* sous la forme d'un film¹⁰ au prix d'un travail de prise de vues et de montage titanesque.

Dans le projet Scénoptique, nous utilisons la notation de la mise en scène pour automatiser le dérushage et le montage des captations. La collaboration avec le théâtre des Célestins nous permet de disposer des indications de mise en scène, qui nous localisons à l'écran, afin de proposer automatiquement au metteur en scène des solutions de cadrage et de montage montrant les actions scéniques et leur enchaînement. Le metteur en scène peut alors choisir parmi les solutions proposées et composer le film des répétitions, pour le diffuser par exemple sur le site internet du théâtre, ou auprès de ses abonnés.

Pascal Bouchez mentionne les possibilités immenses offertes par la robotisation des caméras lors des captations de spectacles. Ainsi, il envisage une télécommande simultanée de deux caméras à l'aide des doigts des deux mains, permettant d'ajuster simultanément le point (focus), la focale (zoom), la visée (pan) et l'ouverture (diaphragme) de chaque caméra. Pour trois caméras, il envisage d'autres dispositifs à base de joysticks, de trackballs et de pédaliers.

Dans notre projet, nous partons d'un postulat différent qui est celui d'un cadre fixe associé à une super-résolution permettant de recadrer au montage. Notons que le cadrage en post-production est une option technique et artistique nouvelle, qui a été décrite par Walter Murch sous le nom de montage vertical¹¹. Cette technique a été utilisée notamment par Francis Ford Copola pour ses films Tétro et Twixt. Citons aussi les films réalisés par Christoph Hochhausler qui exploitent cette même technique de cadrage en post-production sous le nom de master-shot coverage technique (MCT)¹².

Dans le contexte de la captation d'un spectacle, le montage vertical ou MCT présente un intérêt évident, c'est qu'il permet de prendre les décisions de cadrage hors des conditions du temps-réel et ne nécessite pas de cadreur dans la salle. En revanche, le travail de montage devient beaucoup plus complexe. Au moment de la captation, le recours au montage vertical permet de se dispenser du choix du cadre (pan et zoom). Il reste à contrôler les paramètres de point et de diaph, qui à leur tour déterminent la profondeur de champ.

Nos captations permettent donc la représentation simultanée des mouvements scéniques et des expressions des acteurs. Cette représentation suggère la possibilité de transcrire la représentation sous forme d'une partition scénique¹³. Nous avons ainsi proposé de renouer avec la théorie de la notation de Goodman, qui préconise de vérifier que les termes de la notation peuvent être distingués, et reconnus à partir de chacune de leurs exécutions¹⁴.

A partir d'une captation unique, nous proposons des solutions de montage multiples, destinés à visualiser la captation selon plusieurs lectures possibles. Notre approche prend parti du fait que tous les rushes peuvent être virtuellement disponibles. Francis Ford Coppola (encore lui) a utilisé cette possibilité pour intervenir en direct sur le montage de son film *Twixt* lors de projections en festivals ¹⁵.

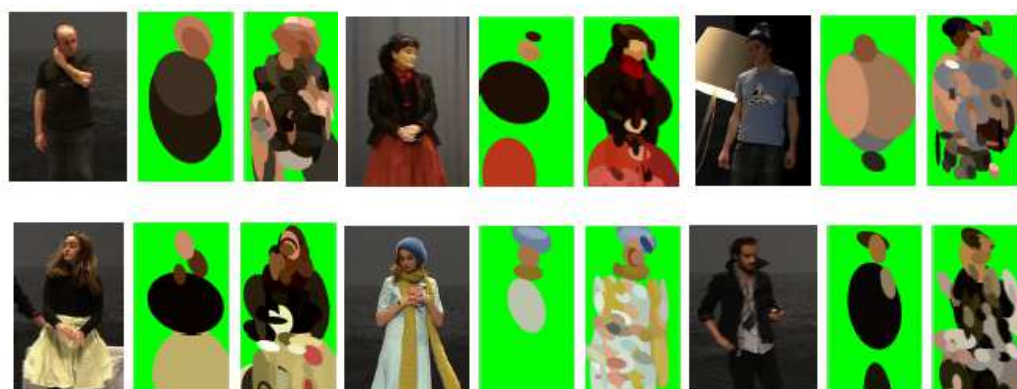


Figure 1: Indexation visuelle de 6 acteurs pendant les répétitions de "A l'ouest" ¹⁶ de Nathalie Fillion. Mise en scène de Nathalie Fillion. ¹ Coproduction - Théâtre du Rond-Point, Célestins, Théâtre de Lyon, Cie Théâtre du Baldaquin, AskUs, Le Gallia Théâtre-Saintes. Coproduction - Théâtre du Rond-Point, Célestins, Théâtre de Lyon, Cie Théâtre du Baldaquin, AskUs, Le Gallia Théâtre-Saintes.

En suivant ce principe, nous calculons plusieurs cadres mettant en avant les différents aspects de la représentation : décors et mouvements d'acteurs en plan large ; codes de proximités entre les acteurs en plan moyen ; langage verbal et non verbal en plan rapproché. Chaque série de plans ainsi recadrés peut être organisé en temps réel en un montage dédié au point de vue choisi. Cette technique permet l'exploration de la représentation sous ses différents aspects.

La figure 1 illustre comment nous détectons et reconnaissons les acteurs sur la scène. Nous déterminons pour chaque acteur une composition de « mots visuels » qui les caractérisent. Ces mots visuels sont des régions colorées, caractéristiques du vêtement, de la coiffure, et plus généralement de l'apparence visuelle de l'acteur. La combinaison de ces mots visuels forme une signature qui peut être détectée et reconnue de façon efficace dans chaque image de la séquence. Cette information nous permet de proposer automatiquement des solutions de recadrage sur tous les acteurs et groupes d'acteurs présents sur scène. La figure 2 présente quatre exemples de recadrages proposés par notre système.



Figure 2: Scénoptique : trois recadrages d'une captation haute définition sur la scène des Célestins.

4 Captation des répétitions

Le projet Spectacle En Ligne(s) poursuit l'objectif de constituer pour les chercheurs, les enseignants et le public un corpus original de captations de répétitions de théâtre et d'opéra afin d'aborder un champ de recherche encore peu exploré faute de corpus adapté : celui de l'analyse génétique des oeuvres. Ce type de recherche nécessite une méthodologie de captation, un dispositif audiovisuel industriel à bas coût et des méthodes d'indexation adaptées à la constitution d'un corpus audiovisuel très interopérable, ouvert à des publications scientifiques, pédagogiques et grand public dans un contexte contributif où le public amateur aspire à de nouvelles situations de confrontation aux oeuvres. L'outil, ainsi que les archives constituées au cours du projet, seront mis librement à disposition de la communauté des chercheurs en SHS en France et à l'étranger.

Le projet est une collaboration entre l'Institut de Recherche et d'innovation (IRI), l'équipe SILEX du LIRIS à Lyon, l'équipe IMAGINE de l'Inria et du laboratoire Jean Kuntzmann à Grenoble, le festival d'Aix, le théâtre des Célestins à Lyon, le laboratoire CERILAC de l'Université Paris 7 et la société Ubcast à Paris. Nous avons enregistré en mai et juin 2013 les répétitions intégrales de "La chatte sur un toit brûlant" de Tennessee Williams, dans la traduction et sous la direction de Claudia Staviski.

Pour faciliter l'exploitation, nous avons annoté les enregistrements en deux grandes classes de segments - les performances (reprises) où les acteurs jouent la pièce, et les discussions vec le metteur en scène. Notre corpus compte 439 performance (25%), 285 discussions (15%) et 914 interprétations (50%), qui sont des commentaires ponctuels apportés au cours de la captation. Pour chaque segment, nous avons indiqué également la liste des personnes (acteurs et techniciens) présentes sur scène, et les modalités scéniques (décors, lumières, costumes et musiques). De plus, nous avons noté une référence précise au texte (page et ligne) pour chaque performance.

Récemment, plusieurs autres projets ont poursuivi des buts voisins. Antigone en ligne¹⁷ présente une collection de documentaires permettant la comparaison entre plusieurs

mises en scènes des mêmes textes. En juillet 2013, le festival d'Aix en Provence a mis en ligne deux webdocs sur les spectacles *Rigoletto* et *Elektra*, réalisés par l'IRI. L'atelier des nouvelles écritures de France-Télévision a présenté un travail original de présentation de la pièce "théâtre sans animaux" sur internet, à l'aide d'une synchronisation à l'image près de cinq captations différentes, allant des répétitions sur table aux répétitions sur plateau, aux représentations en présence du public et au montage audiovisuel de type télé-diffusion¹⁸. Le documentaire "In The Company of Actors" présente 5 semaines de répétitions de la pièce Hedda Gabler, d'abord créé au Sydney Theatre Company lors de sa reprise au Brooklyn Academy of Music à New York¹⁹. Grâce à une dotation de la Caledonia Foundation, le DVD a été distribué à toutes les écoles secondaires d'Australie en 2007. Il était accompagné d'une livret pédagogique à l'attention des professeurs.

5 Indexation et analyse génétique

La captation des répétitions matérialise la forme visuelle et sonore de l'évolution génétique du spectacle, qui devient un objet d'étude scientifique en même temps qu'un objet d'appréciation esthétique. Selon Gregory Bateson, toute donnée est la trace d'un événement²⁰. De quels événements nos enregistrements vidéo sont-ils les traces ? Comment l'indexation de ces traces permet-elle d'accéder à ces événements, de les étudier et de les comprendre? Pour aborder ces questions dans le cadre du projet Spectacle En Ligne(s), l'IRI développe une nouvelle version de son logiciel d'annotation Lignes de temps, en l'adaptant au cas des répétitions de spectacle. L'un des problèmes à résoudre est l'absence d'unités de découpage jouant le rôle des plans du cinéma ou de la télévision. Pendant les répétitions, les unités sont des événements temporels de différentes natures, qui peuvent être décrits selon un schéma d'indexation générique et abstrait²¹. Dans le cas des répétitions, on peut distinguer des événements temporels qui restent fixes, d'une répétition à la suivante – c'est le cas du texte, qui reste toujours le même – et des événements temporels qui introduisent des éléments nouveaux et/ou imprévus – c'est le cas de la plupart des éléments de la mise en scène, qui se mettent en place progressivement au cours des répétitions.

5.1 Le texte

Disposant du texte de la pièce, chaque reprise peut être alignée temporellement, réplique par réplique, au texte. Ceci permet d'accéder aux enregistrements à partir du texte. Nous avons utilisé une technique similaire dans le cas du film²² en nous appuyant sur leurs

scénarios. Notons que les films ne suivent pas leur scénario mot pour mot et qu'on doit se contenter d'un alignement entre répliques similaires. La fidélité au texte est plus grande dans le cas du théâtre. Cependant, il paraît utile également de prendre en compte une certaine variabilité même au théâtre et notamment pendant les répétitions.

5.2 La partition scénique

Au cours des répétitions, le texte est le seul élément qui reste constant et peut servir de référence et de point de comparaison. Par définition, les autres éléments de la mise en scène varient au cours des répétitions. Et ce sont leurs variations qui sont ici l'objet d'étude. De ce point de vue, on peut utiliser les captations vidéo selon deux principales modalités : d'abord en notant les changements qui peuvent être observés d'une reprise à l'autre; ensuite en analysant les discussions qui ont lieu avec le metteur en scène entre les reprises. Dans le premier cas, on observe les effets des changements de mise en scène. Dans le second cas, on observe leur gestation – souvent médiatisées par une discussion entre le metteur en scène, les acteurs et les personnels techniques du théâtre.

Si on se limite à l'observation des reprises, on peut tenter une transcription de la mise en scène sous la forme d'une partition, où chaque ligne représente le jeu d'un acteur ou d'un élément technique du spectacle (lumière, son, musique ou machinerie).

Le travail de l'acteur peut être observé selon plusieurs modalités. Le rythme et l'intonation peuvent faire l'objet d'un travail spécifique. L'alignement entre les répliques permet de les analyser quantitativement. L'affichage simultané ou consécutif des deux versions permet de les analyser qualitativement. L'expression non verbale est moins bien codifiée et l'alignement entre deux versions d'une même réplique est beaucoup plus délicat. Ici, l'analyse quantitative peut jouer un rôle exploratoire. Le jeu des regards entre les acteurs d'une part, et avec la salle d'autre part, est un élément qui peut être étudié qualitativement et quantitativement. La mise en place (blocking) des acteurs sur la scène peut également être analysée. Elle concerne les positions des acteurs et leurs mouvements. L'analyse est facilitée dans ce cas par notre dispositif de captation qui conserve une position fixe de la caméra. Les mises en place peuvent donc être comparées directement. Pour analyser les positions d'acteurs, nous avons adapté au cas de la scène une technique de reconnaissance basée sur l'apprentissage des apparences des acteurs²³.

Le travail sur le son et la lumière porte principalement sur la synchronisation précise entre les acteurs, les effets de lumière et les effets sonores. Dans notre approche, nous

pouvons noter à quelle date chaque effet est introduit dans la mise en scène et comment son introduction affecte les autres éléments de la mise en scène. Notons que notre dispositif de captation observe surtout les effets de la mise en scène des sons et des lumières. Plus encore que dans le cas du travail sur l'acteur, la préparation des effets a souvent lieu hors champ, et même hors scène. Dans les deux cas, la partition des effets de sons et de lumières est souvent matérialisée par une liste de cues et d'actions.

5.3 Génétique de la mise en scène

Le défi est de montrer l'évolution (dans le temps des répétitions) d'un objet qui est lui-même temporel (dans le temps du spectacle). Nous pouvons pour cela envisager deux stratégies complémentaires. La première approche, exploratoire, consiste à spatialiser ces deux dimensions temporelles, en présentant les enregistrements dans une matrice à deux dimensions, afin de permettre des parcours selon ces deux axes temporels. La seconde approche, comparative, consiste à présenter ensemble les différentes versions de façon à faire apparaître leurs différences et leurs similarités.

Dans la première approche, on place donc les séquences vidéo selon deux axes. Selon un premier axe, on représente le temps des répétitions. Selon un deuxième axe, on représente le temps du spectacle. Si l'on interrompt la lecture d'une séquence (pause), on peut reprendre soit en suivant la ligne de temps du spectacle (on voit la suite de la scène au cours de la même répétition), soit en suivant la ligne de temps des répétitions (on revoit la même scène au cours des répétitions suivantes).

Cette façon d'aborder la création d'un spectacle s'apparente à un documentaire interactif. Le premier exemple connu de documentaire interactif est Context²⁴ où les images sont associées à des mots clés dont le spectateur peut modifier l'influence, ce qui permet au système de calculer des parcours multiples. Mais la transposition de ce modèle à un contexte doublement narratif (l'histoire de la création d'une histoire) reste à faire.

Dans la seconde approche, on présente les différentes versions côte à côte de façon à en observer les variations. Si l'on pense à la mise en scène comme à un programme qui s'exécute sur la scène²⁵, on peut envisager un modèle de gestion des versions du programme de mise en scène. Dans le domaine informatique, les différentes versions d'un logiciel sont stockées sous forme de différences – en notant les suppressions et insertions de lignes. C'est une représentation économique, qui permet de dater chaque ligne de code. Peut-on faire la même chose dans le cas d'une mise en scène ? Plusieurs

difficultés apparaissent immédiatement. En tout premier lieu, le programme de mise en scène n'est pas donné explicitement, mais doit être reconstitué à chaque exécution. En second lieu, le programme n'est pas séquentiel mais fait intervenir tous les éléments du spectacle en parallèle. Pour résoudre ces difficultés, on peut imaginer de noter les suppressions et insertions de chaque ligne de la partition scénique, pendant que l'on effectue l'alignement entre les reprises. Ce sont des voies de recherche qui sont rendues possibles par les expérimentations en cours.

Notre procédé de captation se prête bien aussi aux techniques d'affichage de type "multi-dynamique" qui décomposent l'écran en panels et combinent ainsi certains aspects de la bande dessinée avec les techniques cinématographiques habituelles. Ce type de présentation est particulièrement bien adapté à la consultation sur le web. Par rapport au montage classique, le montage multi-dynamique demande des efforts importants, et il est d'autant plus important d'automatiser autant que possible le choix des cadres.

6 Conclusion

Dans cette communication, nous avons souligné le rôle que peut jouer l'informatique pour faciliter la prise en main des outils audiovisuels par les chercheurs en sciences humaines dans le domaine de la génétique théâtrale. Qu'il s'agisse d'explorer une représentation enregistrée en vidéo ultra haute définition, ou de naviguer dans une collection d'enregistrements des différentes étapes des répétitions, la recherche théâtrale a besoin d'outils d'analyse d'images, d'indexation et d'annotation spécifiques et innovants. Nous entrons dans l'ère de l'informatique théâtrale.

7 Remerciements

Le projet Scénoptique est soutenu financièrement par la Région Rhône-Alpes (programme CIBLE).

Le projet Spectacle En Ligne(s) est soutenu financièrement par l'Agence Nationale de la Recherche (programme CORPUS).

8 Bibliographie

- ¹ Pavis, Patrice. Réflexions sur la notation de la mise en scène théâtrale. Revue d'histoire du théâtre, no. 2, 1981.
- ² Ronfard, Rémi. Analyse Automatique de Films. Editions Universitaires Européennes, 2010.
- ³ Puig et Prié, Construire et partager des modes de perception active de films annotés, Figures de l'interactivité, EESI, 2011.
- ⁴ Malraux, André: L'Intemporel, 1976.
- ⁵ Godard, Jean-Luc. Conversation avec R. Allio et A. Bourseiller. Cahiers du cinema n° 177. Avril 1966.
- ⁶ Coulhois, Jean-Claude: Filmer le théâtre vivant. In : Le film de théâtre, LARAS/CNRS, 1999.
- ⁷ Babet, Jacquie : La vidéo au service de la recherche théâtrale. In : Le film de théâtre, LARAS/CNRS, 1999.
- ⁸ Bouchez, Pascal: Filmer l'éphémère. Presses Universitaires du Septentrion, 2007.
- ⁹ Guy Gauthier: Un autre cinéma.
- ¹⁰ Darmon, Eric et Vilpoux, Catherine. Au soleil même la nuit : scènes d'accouchements. Agat Films, Théâtre du Soleil, La Sept ARTE, 1997.
- ¹¹ Walter Murch : In the blink of an eye. Focal Press, 2002.
- ¹² Hochhausler, Christoph : Permanent Experiment. In : Les Cahiers du cinéma, novembre 2011.
- ¹³ Girard, Ouellet, Rigault: L'univers du théâtre. Presses Universitaires de France, 1995.
- ¹⁴ Rémi Ronfard: Notation et reconnaissance des actions scéniques par ordinateur. In: Notation du travail théâtral, du manuscrit au numérique., Lansman, 2013.
- ¹⁵ Murch, Walter. Sur le montage digital. Cahiers du Cinéma, novembre 2011.
- ¹⁶ Fillion, Nathalie. A l'ouest. Actes Sud-Papiers, janvier 2012.
- ¹⁷ <http://www.cndp.fr/antigone/>
- ¹⁸ <http://nouvelles-ecritures.francetv.fr/theatre-sans-animaux/>
- ¹⁹ Blanchett, Weaving, Weigh, Clarke, Young, Hamilton Byron: In the company of actors. Montage de Sally Fryer, direction photo de Simon Smith, mise en scène de Ian Darling, 2006.
- ²⁰ Bateson, Gregory : Vers une écologie de l'esprit.
- ²¹ Auffret, Carrive, Chevet, Dechilly, Ronfard, Bachimont. Audiovisual-based hypermedia authoring: using structured representations for efficient access to AV documents. In Proceedings of the tenth ACM Conference on Hypertext and hypermedia (HYPERTEXT '99).
- ²² Ronfard, Rémi: Reading movies: an integrated DVD player for browsing movies and their scripts. Proceedings of the 12th annual ACM international conference on Multimedia, 2004.
- ²³ Gandhi, Vineet et Ronfard, Rémi: Detecting and Naming Actors in Movies using Generative Appearance Models. In: Computer Vision and Pattern Recognition (2013).
- ²⁴ Davenport et Murtaugh. 1995. ConText towards the evolving documentary. In Proceedings of the third ACM international conference on Multimedia (MULTIMEDIA '95).
- ²⁵ Oatley, K. (2001). Shakespeare's invention of theatre as simulation that runs on minds. Empirical Studies of the Arts, 19, 27-45.