

A la croisée des recherches artistique et informatique : le logiciel i-score

Nous proposons ici l'étude de cas d'un « travail-frontière » (*boundary work*¹) centré sur le développement d'outils technologiques pour le spectacle vivant. Depuis le milieu des années 2000, une équipe interdisciplinaire française, rassemblant des chercheurs en informatique, des ingénieurs et des professionnels du spectacle vivant, s'est constituée autour de deux projets financés par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) : les projets « Virage » (2007-2009) et « OSSIA » (2012-2015). L'exemple de ce travail-frontière, mené à l'interface de l'art et de la science, est paradigmatique de l'implication, aujourd'hui croissante, des artistes dans des projets de recherche institutionnels² ; il présente toutefois la particularité et l'originalité d'être issu de questionnements liés spécifiquement au spectacle vivant et d'accorder une place centrale aux professionnels. De fait, c'est de leur point de vue que le travail-frontière sera ici présenté et examiné³.

Un logiciel informatique pour une problématique artistique

L'équipe travaille à l'élaboration d'un outil logiciel générique, baptisé « i-score », permettant l'écriture de scénarios interactifs et intermédiaux⁴. Même s'il est dédié aussi bien au jeu vidéo et à l'installation artistique ou muséographique qu'au spectacle vivant, c'est de la problématique de ce dernier qu'il tire sa source et sa spécificité : il doit permettre de créer des scénarios flexibles et interactifs au sein d'une écriture intermédiaire comme le sont celles du théâtre et de la danse.

Les logiciels utilisés actuellement sont liés à des médias particuliers (logiciels pour le son, la vidéo, la lumière) : chacun a son propre moteur d'écriture temporelle, et chacun des corps de métier écrit ainsi à côté de l'autre. Le projet d'i-score est de proposer un outil informatique qui permette de tisser ces écritures entre elles – la question de *l'écriture intermédiaire* est donc au cœur du projet – ; qui permette également une représentation visuelle du scénario global ainsi écrit. Il ne s'agit toutefois pas de réaliser un outil qui produirait et agencerait conjointement tous les médias du spectacle, comme

¹ Henk Borgdorff, *The Conflict of the faculties : perspectives on artistic research and academia*, Leiden, Leiden University Press, 2012, chapitre 6 : « Artistic Research as Boundary Work ».

² Cf. Jean-Paul Fourmentraux, *Artistes de laboratoires. Recherche et création à l'heure numérique*, Paris, Hermann, 2012 ; Jean-Paul Fourmentraux, « Le théâtre entre arts et science. Sociologie de la recherche-création interdisciplinaire », in *Ligeia. Dossiers sur l'art*, dossier : *Théâtres Laboratoires. Recherche-création et technologies dans le théâtre aujourd'hui*, sous la direction d'Izabella Pluta et Mireille Losco-Lena, n^{os} 137-140, Janvier-Juin, 2015, p. 50-68.

³ Ce texte a été rédigé à partir des réflexions de différents acteurs de l'équipe : Pascal Baltazar (compositeur intermedia), Jean-Michaël Celerier (doctorant en informatique), Théo de la Hogue (ingénieur au GMEA), Benjamin Furbacco (réalisateur sonore), Jean-Louis Larcebeau (ISTS), Benjamin Nesme (réalisateur lumière), Renaud Rubiano (artiste vidéo) et François Weber (réalisateur sonore). Leurs réflexions sont issues du colloque *L'idée de recherche dans les pratiques du théâtre* (ENSATT et Université Lyon 2, février 2015 ; présentation par Pascal Baltazar, Renaud Rubiano et François Weber), puis d'un entretien avec l'équipe élargie, en juin 2015 à l'ENSATT, et enfin à l'occasion de nombreux échanges, notamment avec François Weber et Pascal Baltazar, ainsi qu'avec Myriam Desainte-Catherine (LaBRI). L'ensemble de ces réflexions a été retranscrit par Mireille Losco-Lena.

⁴ Nous optons ici pour l'emploi, désormais courant dans le champ de la recherche sur l'art, des termes « intermédialité » et « intermédial » ; toutefois, nous précisons que les professionnels du spectacle dont il est question dans cet article utilisent plutôt le terme d'« intermedia », conçu sur le modèle du mot « multimedia » employé dans le champ de la création.

le font les logiciels dans le secteur de l'événementiel. L'objectif est de pouvoir conserver la pluralité et la constellation des médias utilisés au théâtre, et de permettre une écriture avec eux et entre eux sans effacer leur caractère artisanal, essentiel à ce qui fait le spectacle vivant. L'idée n'est non plus de supprimer un poste, en mettant par exemple le son et la vidéo ensemble, mais de concevoir une partition globale visualisant les différents médias. Au moment de l'interprétation du spectacle, la régie son et la régie vidéo pourront gérer le déclenchement de leurs propres « tops⁵ ». Ainsi, i-score joue plutôt le rôle d'une sorte de chef d'orchestre. Il est probable, toutefois, qu'un tel outil accentuera les porosités entre les différentes compétences artistiques au sein de l'équipe de création, et en modifiera les pratiques.

La seconde particularité de cette recherche tient à la dimension vivante et de ce fait irréductiblement *interactive* de l'intermédialité théâtrale. Dans le spectacle vivant, en effet, c'est le comédien ou le danseur sur le plateau qui constituent l'échelle temporelle. Or, leur rythme n'est pas nécessairement le même à chaque représentation et il est très important que la régie puisse se caler dessus : ce n'est pas à l'ordinateur d'imposer la temporalité du spectacle. De ce fait, i-score est conçu autour de la notion de *temps souple*, qui est « un des enjeux majeurs du spectacle vivant dans la mesure où celui-ci s'élabore en relation à un temps vivant, le temps "du plateau théâtral", le temps humain de l'acteur, du danseur, de l'interprète en général⁶ ». Or, actuellement, « la plupart des spectacles utilisent les médias (sons, lumière, etc.) en suites d'états stables. Ainsi les "conduites" de spectacles enchaînent des mémoires les unes après les autres, même si des éléments dynamiques sont utilisés (son, vidéo), ils restent séquencés de manière linéaire, presque sans lien entre eux.⁷ » Un tel fonctionnement ne permet pas, en représentation, une adaptation précise des médias au temps du plateau ; pallier à ce problème impose actuellement aux professionnels, au moment de l'écriture du spectacle, un travail extrêmement complexe et fastidieux. Il s'agit donc « d'inventer des dispositifs permettant de réaliser et/ou concevoir la conduite d'un spectacle, comme une partition unique, qui soit modelable, avec des temporalités souples d'interprétations ou d'improvisations.⁸ » La mise en œuvre de ce temps souple, enjeu fondamental d'i-score, pose des problèmes informatiques spécifiques sur lesquels travaillent les chercheurs en informatique engagés sur le projet⁹.

⁵ Un « top » est le déclenchement en régie d'un effet lumière, son ou vidéo, lors d'un spectacle.

⁶ Pascal Baltazar, Antoine Allombert, Raphaël Marczak, Jean-Michel Couturier, Magnolya Roy, Anne Sédès et Myriam Desainte-Catherine. « Virage : une réflexion pluridisciplinaire autour du temps dans la création numérique », in *Actes des Journées d'Informatique Musicale*, Albi, 2009 ; <http://i-score.org/wp-content/uploads/2012/11/jim09virage.pdf>, p. 2.

⁷ François Weber, « OSSIA. Open Scenario System For Interactive Applications », texte de travail mis en ligne dans le cadre du séminaire « Représenter/Expérimenter » à l'ENSATT, 2012 : <http://replex.hypotheses.org/projets-partenaires/ossia-open-scenario-system-for-interactive-application>

⁸ *Ibid.* Pour une présentation du principe de fonctionnement d'i-Score, voir également : François Weber, « OSSIA », 2013, http://www.ensatt.fr/images/PDFrecherche/OSSIA_fxw_09_13.pdf

⁹ Cf. les publications scientifiques représentatives de la recherche informatique menée : Jaime Arias, Myriam Desainte-Catherine et Camilo Rueda, « Modelling Data Processing for Interactive Scores Using Coloured Petri Nets », in proceedings of the 14th International Conference on Application of Concurrency to System Design (ACSD), June 2014, Tunis (Tunisia) ; Mauricio Toro, Myriam Desainte-Catherine & Camilo Rueda, « Formal semantics for interactive music scores: a framework to design, specify properties and execute interactive scenarios », *Journal of Mathematics and Music*, DOI:10.1080/17459737.2013.870610, February 2014, p. 93-112.

Une interdisciplinarité ancrée dans le spectacle vivant

L'histoire de cette recherche interdisciplinaire remonte à 2006 : à l'initiative de la Compagnie Incidents Mémorables/didascalie.net, l'Association Française d'Informatique Musicale (AFIM) constitue « un groupe de travail pour mener une étude visant à mettre en œuvre un questionnement des pratiques, des outils et des métiers du sonore dans le contexte du spectacle vivant (théâtre, danse, concert étendu ou multimédia) pour en dégager les particularités.¹⁰ »

Les perspectives de développement mènent assez rapidement (en 2007) au dépôt puis à l'acceptation par l'Agence Nationale de la Recherche, dans la catégorie « recherche industrielle », d'un projet intitulé Virage¹¹. Il est conçu comme une « plateforme » interdisciplinaire associant divers partenaires : la compagnie didascalie.net en collaboration avec les laboratoires LaBRI (Laboratoire Bordelais de Recherche en Informatique, Université de Bordeaux) et LIMSI (Laboratoire d'informatique pour la mécanique et les sciences de l'ingénieur, CNRS), le GMEA (Centre National de création musicale à Albi) et les entreprises Blue Yeti et JazzMutant. Le GMEM (Centre National de Création Musicale de Marseille), l'ISTS (Institut de formation aux métiers du spectacle, Avignon), l'ENSATT (Ecole Nationale Supérieure des Arts et Techniques du Théâtre) et BEK (Centre des arts électroniques de Bergen, Norvège) y sont également liés, de même que, pour l'étude des usages, la MSH Paris Nord-CICM (Centre de Recherche Informatique et Création Musicale). L'objectif de la Plateforme est de « définir un cahier des charges et des spécifications générales pour des développements futurs de nouvelles interfaces de contrôle et d'écriture de contenus multimédia temps réel (son, image, lumière, machineries, ...) pour la création artistique et les industries culturelles.¹² »

Suit un second projet, déposé dans le cadre de l'appel à projet ANR 2012 « Contenu et Interaction ». Intitulé OSSIA (Open Scenario System for Interactive Applications), son objectif est d'offrir des outils génériques pour le développement de logiciels d'écriture de scénarios interactifs. Il se structure à nouveau autour d'une équipe interdisciplinaire, présentée comme un « consortium d'acteurs issus de la recherche institutionnelle ou privée, de l'industrie ou œuvrant dans le domaine de la création¹³ ». Cette équipe est sensiblement différente de la précédente et elle se structure de la façon suivante : « le Laboratoire Bordelais de Recherche en Informatique (LaBRI) formalise et développe le moteur logico-temporel, le GMEA – Centre National de Création Musicale d'Albi-Tarn coordonne le projet et structure le partage des outils, le laboratoire Cédric et l'École Nationale du Jeu et des Médias Interactifs (ENJMIN) du CNAM et les sociétés Blue Yeti et RSF intègrent respectivement les outils d'écriture pour la réalisation de scénarios interactifs dans les jeux vidéo, dans des dispositifs muséographiques et dans du matériel de pilotage embarqué. OSSIA s'inscrit par ailleurs dans un réseau de nombreux collaborateurs liés à la création ou encore à la formation tels que l'Institut Supérieur des

¹⁰ Théo de la Hogue, Pascal Baltazar, Myriam Desainte-Catherine, Jaime Chao, Clément Bossut, « OSSIA : Open Scenario System for Interactive Applications », in *Actes des Journées d'Informatique Musicale*, Albi, 2014 ; <http://i-score.org/wp-content/uploads/2012/11/JIM14-OSSIA.pdf>, p. 1.

¹¹ Cf. « Virage : une réflexion pluridisciplinaire autour du temps dans la création numérique », *op. cit.*, et Antoine Allombert, Raphaël Marczak, Myriam Desainte-Catherine, Pascal Balthazar et Laurent Garnier, « Virage, designing an interactive intermedia sequencer from users requirements and theoretical background », ICMC 2010, <http://i-score.org/wp-content/uploads/2012/11/virageicmc10long.pdf>

¹² « OSSIA : Open Scenario System for Interactive Applications », *op. cit.*, p. 2.

¹³ *Ibid.*, p. 1.

Techniques du Spectacle (ISTS) et l'Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Techniques du Théâtre (ENSATT). »¹⁴

Si Virage était uniquement centré sur le spectacle vivant, OSSIA intègre donc le jeu vidéo et la muséographie. Néanmoins, cette recherche reste très marquée par son origine artistique et plus particulièrement théâtrale. En effet, dès 2003, le metteur en scène Georges Gagneré avait eu le projet de mettre en place une méthodologie de travail sur les outils numériques ; il avait réuni, autour de spectacles et de workshops baptisés « escales », des professionnels, réalisateurs son, vidéo etc., qui travaillaient avec le logiciel Max¹⁵. L'objectif était de rationaliser le travail sur les outils numériques utilisés dans le spectacle vivant : de nombreux professionnels travaillaient alors avec ce logiciel, et il semblait judicieux d'inventer un environnement logiciel plus robuste et gardant une grande modularité pour que chacun puisse y développer ses propres pratiques. La question de la généricité de l'outil a ainsi été une constante de la recherche sur et autour d'i-score.

Des laboratoires scientifiques (LaBRI et LIMSI) se sont ensuite associés à cette recherche parce que leur travail était directement en phase avec les questionnements soulevés. Le LaBRI avait conçu en 2000 un logiciel de composition musicale, Boxes, qui permettait d'organiser des sons dans des boîtes reliées par des contraintes temporelles sur une ligne de temps : c'était en quelque sorte l'ancêtre d'i-score¹⁶. Mais l'arrivée des chercheurs scientifiques n'a pas gommé l'identité foncièrement artistique de la recherche d'origine. Fait remarquable, le coordonateur du projet Virage était non pas un chercheur universitaire, comme de coutume pour un projet ANR, mais un compositeur, Pascal Baltazar.

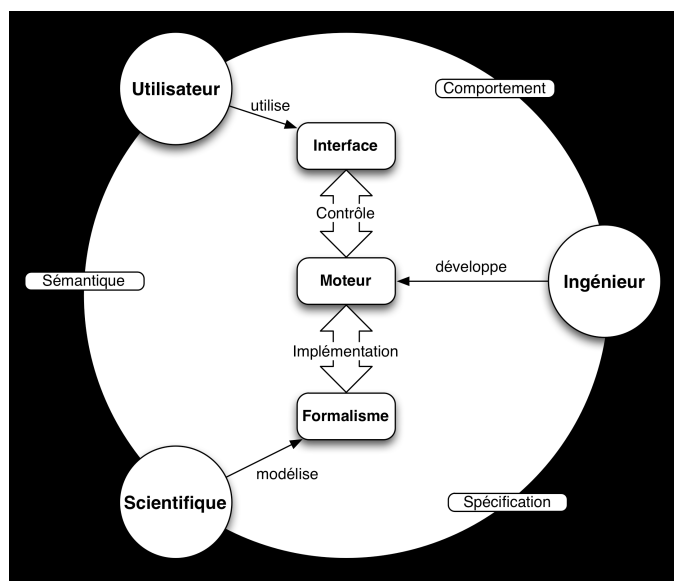
Un schéma récapitulatif du fonctionnement du consortium a été publié dans un article consacré à OSSIA¹⁷ : il fait apparaître clairement trois niveaux de la recherche correspondant aux compétences des différents partenaires : les scientifiques du LaBRI s'occupent du formalisme d'i-score (Myriam Desainte-Catherine, Antoine Allombert, Mauricio Toro et Jaime Arias), les ingénieurs (notamment Théo de la Hogue au GMEA, Raphaël Marczak, Luc Bercellin, Célement Bossut, Jaime Chao, Jean-Michaël Celerier et Nicolas Vuaille au LaBRI) du développement de l'interface utilisateur et du moteur d'exécution, et les utilisateurs – c'est-à-dire les professionnels du spectacle vivant, notamment Pascal Baltazar, Renaud Rubiano, Julien Rabin, Antoine Villeret, François Weber et Jean-Louis Larcebeau – testent le logiciel et travaillent à la conception de son interface.

¹⁴ *Ibid.*

¹⁵ Cf. Georges Gagneré, « Du développement collectif des outils du théâtre », in *Théâtres en Bretagne*, n°19, 1^{er} semestre 2004, p. 45-49 ; et, pour une analyse plus large et rétrospective : Georges Gagneré, « Emergence et fragilité d'une recherche-crédation (2000-2007) », in *Ligeia. Dossiers sur l'art*, dossier : *Théâtres Laboratoires*, *op. cit.*, p.248-158.

¹⁶ Cf. Antoine Allombert, Gérard Assayag, Myriam Desainte-Catherine, « De boxes à Iscore : vers une écriture de l'interaction », in *Actes des Journées d'Informatique Musicale (JIM08)*, Albi, mars 2008.

¹⁷ « OSSIA : Open Scenario System for Interactive Applications », *op. cit.*, p. 3. Ce schéma a été réalisé par Thomas Meyssonier, *Analyse des relations entre création artistique, modélisation mathématique et implémentation logicielle dans la problématique de l'écriture de structures temporelles*, mémoire de master recherche AST Phelma Grenoble, sous la direction de Myriam Desainte-Catherine, p. 26 ; https://drive.google.com/folderview?id=0B8yedtf9mye_VVg2Q09jY0cyQTQ&usp=sharing



Ce schéma ne rend pourtant pas tout à fait compte de la réalité des pratiques, parce qu’il cloisonne les différentes compétences là où elles s’avèrent en réalité beaucoup plus poreuses. Les professionnels du spectacle, s’ils ne se positionnent ni en ingénieurs, ni en scientifiques, et s’ils se définissent avant tout comme des artisans de la scène voués à un « artisanat numérique », pour reprendre l’expression de François Weber, se caractérisent par un goût prononcé, voire par une passion du développement des outils ; ils considèrent essentiel de ne pas se limiter aux logiciels industriels qui imposent des pensées déjà très formatées¹⁸. Quant aux scientifiques et ingénieurs, ils se caractérisent par une sensibilité artistique forte et un engagement dans la création : au LaBRI, Myriam Desainte-Catherine est à la fois directrice de l’équipe « Image et son » et directrice scientifique du SCRIME, « cellule d’activité spécialisée dans le domaine sonore et musicale, rassemblant artistes et scientifiques¹⁹ ». Côté ingénierie, aussi bien au GMEA qu’au LaBRI ou chez Blue Yeti, les développeurs sont également musiciens ou sont sensibles aux enjeux de la création musicale ou artistique.

Une méthodologie de travail fondée sur les utilisateurs et l’expérimentation artistique

La méthodologie de la recherche présente une autre spécificité par rapport à la plupart des projets ANR : elle accorde une place essentielle aux utilisateurs – c’est-à-dire, en l’occurrence, aux professionnels du spectacle vivant, réalisateurs et régisseurs son, vidéo, lumière – qui sont intégrés à l’équipe même. Ils sont impliqués à tous les endroits où il a été possible de le faire : ils participent au travail de spécification de l’outil, lors de réunions collectives de plusieurs jours ; ils jouent également un rôle essentiel en expérimentant des prototypes d’i-score en situations de pré-production artistique, baptisées « chantiers d’expérimentation ». Cette dimension pragmatique de la recherche

¹⁸ Cette considération est partagée par de nombreux artistes du spectacle vivant qui travaillent aujourd’hui sur les technologies ; par exemple Eric Joris de la compagnie belge Crew : « Il vaut mieux développer des choses soi-même qui, par la suite, ouvrent le champ des possibles. Beaucoup de produits industriels obligent les utilisateurs à aller tous dans la même direction. », Eric Joris, « *Live arts, Live media*. Recherche scientifique versus recherche artistique dans le travail de la compagnie Crew », in *Ligeia Dossiers sur l’art*, dossier : *Théâtres Laboratoires*, op. cit., p. 135.

¹⁹ <http://scrimelabri.fr/le-scrime/>

est très affirmée depuis le début. Elle vise à rapprocher le plus possible la recherche des conditions de production du spectacle vivant, sans obligation de résultat pour les artistes. L'ENSATT a ainsi accueilli pendant une semaine la metteuse en scène Cécile Pauthe en juin 2015.

Ces chantiers d'expérimentation permettent de mettre le doigt sur des problèmes impossibles à anticiper lors des réunions de travail, c'est-à-dire en dehors du plateau. Ils confrontent i-score à des cas concrets et donc, potentiellement, à des situations imprévues : le travail de création artistique, parce qu'il est souvent instinctif et parce qu'il est collectif, s'avère en effet toujours plus complexe et varié qu'on ne le supposait au moment du développement du logiciel ; il fait émerger des questions et des situations jusque là impensées.

Un exemple est le chantier d'expérimentation réalisé en décembre 2008 avec la compagnie Louis Brouillard, autour ce qui est devenu ensuite le spectacle *Cercles/Fictions*, spectacle organisé sur une scénographie circulaire. Un dispositif de spatialisation du son en cercle très sophistiqué avait été préparé par l'équipe du GMEA avec le réalisateur sonore de la compagnie, François Leymarie. Au cours du travail, le metteur en scène Joël Pommerat demande que la spatialisation de la voix d'une actrice se déplaçant sur le plateau puisse la suivre dans ses mouvements : cette demande est réalisée sans difficulté. Mais il a ensuite l'idée d'introduire un second son, celui d'un bébé qui pleure, dans ce déplacement : là, les réalisateurs se rendent compte que, malgré le temps passé à concevoir le dispositif, ils n'avaient jamais envisagé l'éventualité de devoir déplacer deux sons de manière synchrone. L'obstacle ici rencontré est lié au manque de modularité de ce logiciel spécifiquement conçu pour le spectacle vivant, qui diffère en cela des habituels logiciels « clefs en main » ; or, la conception et la mise en œuvre d'une telle modularité nécessite non seulement des compétences très avancées en programmation, mais également du temps et du recul sur le cadre d'utilisation de l'outil.

Seule l'immersion dans la situation de pré-production pouvait faire apparaître le problème, d'où la place et le rôle décisifs des utilisateurs dans une telle recherche. Etant étroitement associés également aux réunions de travail avec les ingénieurs et les scientifiques, ils enrichissent la réflexion commune de leur expérience du plateau ainsi que de la dimension intuitive du travail artistique.

Difficultés et limites du cadre commun

Cette méthodologie de travail, qui noue empiriquement en une boucle serrée l'expérimentation à la conception et au développement²⁰, n'est toutefois pas sans difficultés. Les professionnels du spectacle ne peuvent en effet réaliser un chantier qu'à partir du moment où le logiciel a été développé, mais le développement ne peut se faire que suivant un cahier des charges, défini de façon spéculative et par extrapolations successives à partir de situations vécues par les professionnels ; or, les cas concrets, surgis des pratiques artistiques, viennent régulièrement faire évoluer le modèle et impliquer des modifications du logiciel. Le travail aussi bien des scientifiques que des ingénieurs, habitués à des cahiers des charges bien définis, s'en trouve ainsi fortement

²⁰ Sur la méthodologie développée dans les laboratoires transversaux arts/sciences, voir article Izabella Pluta, « L'espace du laboratoire entre création technologique et recherche scientifique : prémices d'une méthodologie », in *Ligeia Dossiers sur l'art*, dossier : *Théâtres Laboratoires*, op. cit., p. 47-58.

complexifié et bousculé. Il est arrivé que le logiciel doive être repris à zéro : depuis le début de Virage, il y en a eu quatre versions différentes, et l'horizon de sa finalisation n'est, à la fin du projet OSSIA, toujours pas atteint.

Cette configuration génère pour les artistes des insatisfactions, mais qui sont liées à la nature intrinsèquement hétérogène du cadre interdisciplinaire de la recherche plus qu'aux partenaires de l'équipe eux-mêmes, très investis. La difficulté première est de nature épistémologique : si i-score est au sein de l'équipe un « objet-frontière » offrant une interface entre le monde de l'art et le monde scientifique, cet objet n'a pas le même statut pour les uns et pour les autres. Pour les professionnels du spectacle, c'est un *outil* de travail, qu'ils attendent désormais avec hâte et dont ils ressentent le besoin dans leurs pratiques. Les objectifs de la recherche sont, pour eux, l'aboutissement d'un logiciel utilisable et la possibilité de réaliser des formes artistiques (il y en a eu quelques-uns à ce jour²¹). Pour les informaticiens, en revanche, i-score est ce qu'on peut appeler un *témoin fiable*²² au sein d'une recherche fondamentale : celle-ci porte sur le « formalisme basé sur les langages réactifs pour décrire les partitions interactives de façon plus dynamique²³ », ainsi que sur les problèmes de cohérence globale du scénario liés au « passage d'une représentation de scénarios linéaires à une représentation de scénarios comportant des conditions exprimant des alternatives dépendant de l'exécution en temps réel »²⁴. Au LaBRI, i-score sert ainsi à l'étude d'un modèle informatique mais il ne constitue pas la finalité de la recherche. Sa réalisation, même sous forme de prototype, n'est d'ailleurs nullement requise par la logique universitaire : l'objectif est la publication d'articles et la diffusion des avancées théoriques de la recherche. L'Agence Nationale de la Recherche, elle non plus, ne considère pas que sa mission est de financer la conception et le développement d'un logiciel opérationnel.

L'objet commun, ou « frontière », ne répond donc pas à des finalités communes, et ce hiatus génère des fonctionnements différents dans le travail. Le LaBRI, n'ayant pas pour objectif prioritaire le développement d'i-score ni pour mission la recherche appliquée, a fait travailler des ingénieurs « junior », notamment stagiaires, sur le projet²⁵ ; le rendement du travail ne pouvait dès lors pas être comparable à celui d'une entreprise dont l'objectif serait de commercialiser un logiciel. Malgré tout, le LaBRI a fait bien plus

²¹ Citons : *Nocturnes*, compagnie Les Baltazars (mars 2013 et février 2014) ; *El Horizonte*, Trio d'Argent (« metteur en son et informatique » : Léon Milo), 2014 ; *Notre danse* de Mylène Benoît, (« programmation informatique » : Antoine Villeret), 2014 ; *Jardins de Tabaldak*, Le Souffle Nomade – Trio d'Argent (« sound designer » : Antoine Villeret), 2015.

²² Nous reprenons ce terme à Isabelle Stengers : « Il s'agit en effet, pour les scientifiques, de constituer les phénomènes en *acteurs* de la discussion, c'est-à-dire non seulement de les faire parler, mais de les faire parler d'une manière que tous les autres scientifiques intéressés soient amenés à reconnaître comme fiable » ; ces *témoins fiables* sont donc des « tiers » dans la discussion entre scientifiques, laquelle constitue le cœur de l'activité de la recherche. Isabelle Stengers, *La Volonté de faire science. A propos de la psychanalyste*, Paris, Les Empêcheurs de parler en rond, 1992, p. 23.

²³ Selon la définition d'OSSIA donnée sur le site du LaBRI : <http://scrimelabri.fr/blog/portfolio-item/anr-ossia/>

²⁴ Selon les termes d'un article de Myriam Desainte-Catherine, à paraître, « Du scénario linéaire aux scénarios multiples », soumis à la RFIM 2015.

²⁵ Il y a eu, depuis le début du projet Virage, une douzaine de stagiaires, dont un certain nombre ont ensuite été embauchés pour le développement du projet, et sur des durées allant de un à trois ans. Un cas à part est celui de Jean-Michaël Celerier, qui, à la suite de son stage, a été embauché comme ingénieur par le LaBRI puis a démarré en décembre 2014 une thèse CIFRE chez Blue Yeti, avec un encadrement scientifique du LaBRI. Dans le cadre de sa thèse, il consacre environ la moitié de son temps au développement d'i-score et à ses futures extensions pour la manipulation de données spatiales.

que ce qu'un laboratoire universitaire de recherche informatique était censé proposer : parce qu'il abrite la recherche fondamentale du SCRIME, studio de recherche en informatique et musiques expérimentales, dont l'une des missions est de concevoir des outils pour les compositeurs, il s'avère particulièrement sensible à la formalisation et au développement d'i-score. Par ailleurs, Myriam Desainte-Catherine, a engagé le LaBRI via le SCRIME dans la coproduction artistique d'un spectacle de la compagnie Les Baltazars, *Nocturnes* (mars 2013 et février 2014), dont toute l'écriture était basée sur i-score²⁶. Ce spectacle a été l'occasion, grâce aux importants moyens de développement engagés par le laboratoire, d'obtenir une première version du logiciel partiellement utilisable.

Si on la considère de façon plus large, cette expérience fait apparaître le manque patent en France d'un cadre institutionnel permettant de mener des recherches sur des outils spécifiquement dédiés au secteur du spectacle vivant. Ce manque, les professionnels engagés dans l'aventure i-score le formulent aujourd'hui avec force²⁷. Le cadre interdisciplinaire de la recherche actuelle atteint ses limites : les artistes ne peuvent confier à des scientifiques, dont ce n'est pas le travail, le développement des outils ; ils ne peuvent pas non plus s'en charger eux-mêmes, n'en ayant pas les compétences ; enfin, l'industrie ne constitue pas non plus une solution, parce qu'elle obéit à une logique de rentabilité qui exclut la démarche plus expérimentale du spectacle vivant. La riche aventure interdisciplinaire de Virage et d'OSSIA, à l'interface de l'art et de la science, fait donc paradoxalement apparaître l'absence d'un cadre véritablement adéquat pour une recherche arts/sciences focalisée sur les outils numériques du spectacle vivant²⁸. Contrairement au Royaume-Uni ou à la Suisse par exemple²⁹, la France ne propose aucun dispositif institutionnel d'envergure pour mener une « recherche-crédation » ; raison pour laquelle, au sein de Virage comme d'OSSIA, la finalité scientifique et industrielle des projets de recherche a été beaucoup plus mise en avant auprès de l'Agence Nationale de la Recherche que la finalité artistique³⁰.

Le besoin d'une communauté spécifique de chercheurs artistiques

Si un tel cadre n'existe pas – pas encore ? – sur le plan institutionnel français, en revanche l'aventure a tout de même fait émerger, au fil des ans, un groupe de travail de professionnels du spectacle, leur permettant de partager désormais des méthodologies et un langage communs, lesquels se sont considérablement enrichis au contact des scientifiques et des ingénieurs³¹. On est encore loin d'une réelle « communauté » de

²⁶ <http://www.baltazars.org/project/nocturnes/?lang=fr>

²⁷ Cf. François Weber, « Une recherche invisible... Réflexions autour du développement d'outils numériques pour le spectacle vivant », in *Ligeia Dossiers sur l'art*, dossier : *Théâtres Laboratoires*, op. cit., p. 128-133.

²⁸ Dans le champ des outils numériques pour le spectacle vivant, il faut également mentionner le travail pionnier du logiciel ReCALL permettant l'archivage du spectacle vivant, projet dirigé par Clarisse Bardiot, <http://www.recall.fr/>

²⁹ Voir l'article d'Isabella Pluta dans le présent volume.

³⁰ Contrairement à d'autres manifestations centrées sur la question de la recherche artistique, comme les journées professionnelles qui ont jalonné les programmes Virage et OSSIA, ou le colloque *L'idée de recherche dans les pratiques du théâtre* (ENSATT, 5-7 février 2015).

³¹ « Durant ces échanges autour de la question des scénarios interactifs la communication entre experts est essentielle mais les discussions peuvent se heurter au fait qu'ils ne disposent pas d'un langage unique comme moyen d'échange. Ainsi une médiation est nécessaire entre les différents acteurs afin de vérifier la robustesse des modèles établis par la recherche face à des cas réels d'utilisation et c'est pourquoi le projet OSSIA s'attache à proposer un formalisme d'écriture de scénarios interactifs. », « OSSIA : Open Scenario System for Interactive Applications », op. cit., p. 3.

chercheurs artistiques fédérés autour des outils numériques, car le groupe ne compte pour le moment qu'une dizaine de personnes. Mais l'idée ou le désir en sont là, et c'est peut-être l'un des résultats majeurs de l'aventure Virage-OSSIA. Cette équipe, ou ce groupe d'utilisateurs, a appris à partager des outils, des manières de programmer, mais elle a également avancé sur l'élaboration de concepts liés aussi bien aux usages qu'à la programmation. Pascal Baltazar a d'ailleurs co-signé plusieurs articles scientifiques avec Théo de la Hogue et Myriam Desainte-Catherine notamment. Enfin, cette équipe de professionnels du spectacle s'inscrit également depuis son origine dans une communauté plus large, informelle et internationale, de développeurs et d'utilisateurs de Jamoma³², *framework* ou cadriciel dont les projets Virage et OSSIA ont contribué au développement de manière significative.

Le metteur en scène Georges Gagneré, à l'origine de l'aventure, avait déjà eu le désir, dans les années 2000, de constituer une communauté de professionnels qui travaillaient sur le numérique³³. Mais il est extrêmement difficile d'y parvenir concrètement en raison de l'économie du spectacle vivant, qui ne prévoit aucune ligne « recherche et développement »³⁴. Les missions des compagnies de théâtre ou de danse ne sont pas de financer de telles recherches, alors même que certaines productions prévoient d'importants budgets dévolus au décor ou à la vidéo. Par ailleurs, les artistes ne peuvent matériellement pas développer leurs recherches sur les logiciels pendant le processus de création : au cours d'une répétition, par exemple, les réalisateurs qui travaillent sur les médias son, vidéo ou lumière, ne peuvent pas se permettre d'interrompre le travail et de risquer de casser l'énergie des comédiens. Dans cette situation, les conditions de recherche artistique des réalisateurs qui travaillent avec les outils numériques sont très inconfortables. Or, la recherche proprement *artistique* est celle qui, au final, compte vraiment pour eux. Ils insistent sur le fait que la technologie constitue un *outil de travail* et qu'ils ne cherchent pas à l'exhiber *en tant que telle*. Ils définissent ainsi la recherche artistique comme l'exploration d'une écriture intermédiaire outillée par i-score, et non comme la production d'effets technologiques. En d'autres termes, la recherche artistique mettant en œuvre i-score ne saurait se réduire à la création de « spectacles nouvelles technologies », dont ils s'accordent à contester les limites sur le plan artistique.

La constitution d'équipes ou de réseaux de recherche artistique ne peut donc se faire aujourd'hui que dans une tension insatisfaisante et précaire entre les engagements individuels, les affinités de travail, et des cadres institutionnels comme ceux des ANR Virage et OSSIA, qui ne s'avèrent pourtant pas pleinement adéquats. Par ailleurs, il reste difficile de fédérer d'autres praticiens, même si des journées professionnelles ont été organisées dans le cadre d'OSSIA, dont la dernière en date a eu lieu à l'ISTS pendant le festival d'Avignon 2015³⁵.

Conclusion

L'aventure Virage-OSSIA témoigne de la complexité du travail interdisciplinaire dans le cadre d'une recherche « positionnée à l'interface de l'art et de l'académie³⁶ ». Toutefois, alors que, dans nombre de projets arts/sciences, « la division du travail subordonn[e] le

³² Sur les liens entretenus par l'équipe avec le développement de Jamoma, voir Georges Gagneré, « Emergence et fragilité d'une recherche-crédation (2000-2007) », *op. cit.*, p. 154.

³³ Cf. *ibid.*, p. 152.

³⁴ Cf. François Weber, « Sur une recherche invisible... », *op. cit.*, p. 131.

³⁵ <http://www.ists-avignon.com/evenements/presentation-du-projet-ossia/>

³⁶ Henk Borgdorff, *The Conflict of the faculties*, *op. cit.*, p. 18.

plus souvent l'expérimentation artistique au projet industriel³⁷ », ici les artistes sont pleinement engagés dans la recherche : ils n'ont pas seulement été placés en position d'expérimentateurs d'un travail mené par des scientifiques. Or, ce singulier partage de la recherche, entre monde de l'art et monde de la recherche académique, fait d'autant plus apparaître le manque de statut et de reconnaissance du « travail-frontière » que mènent les professionnels du spectacle vivant autour des outils technologiques. Mais on peut soutenir aussi que, pour qu'un tel manque ait pu apparaître et être formulé, il fallait que les artistes puissent prendre conscience de l'incontestable légitimité de leur revendication. Ce n'est pas la moindre des vertus de l'aventure Virage-OSSIA que d'avoir permis cela.

Mireille Losco-Lena, en dialogue avec : Pascal Baltazar, Théo de la Hogue, Myriam Desainte-Catherine, Benjamin Furbacco, Jean-Louis Larcebeau, Benjamin Nesme, Renaud Rubiano, François Weber.

³⁷ Jean-Paul Fourmentaux, « Présentation générale. Art et science à l'ère numérique », *Art et Science*, CNRS éditions, coll. « Les Essentiels d'Hermès », 2012, p. 14.