

Caractérisation de l'innovation

Ce texte résume l'innovation technologique à l'œuvre dans plusieurs de mes créations récentes (*Myselfes*, *BodyFail*, **Magh* et *Two Pandoras*) et offre une base de compréhension sur les technologies les plus innovantes, mais aussi questionnantes, qui y sont intégrées.

A titre d'exemple ici est présentée en détail celle, à deux niveaux, qui caractérise le spectacle *Myselfes* (création 2019), au niveau technologique et au niveau de l'usage social et créatif.

Myselfes

Myselfes, en tant que projet chorégraphique et interactif, s'articule autour d'un dialogue entre une danseuse (humaine) et une créature artificielle, transcription visuelle et sonore autonome et imprévisible, des états internes de l'être humain tels qu'interprétés par des capteurs corporels, physiologiques et optiques.

Pour *Myselfes* Il s'agit d'extraire, dans le cadre d'une analyse qualitative de mouvements, et à partir d'un certain nombre de mouvements expressifs dansés (états de corps particuliers, éléments qualitatifs complexes, émotions multiples et mélangées telles que la mélancolie, l'insécurité, l'allégresse, la colère, etc.) des caractéristiques de moyen et haut niveau et d'utiliser ces données pour piloter en temps réel la programmation et le comportement d'une créature (digitale) artificielle visuelle et sonore, semi autonome, avec laquelle la danseuse développe un dialogue chorégraphique instantané.

Cette créature n'est rien d'autre que la transcription du ressenti interne de la danse en train d'être vécue, portée et délivrée au public invité, dans cette mise en scène, à une expérience de profonde synesthésie.

A cette fin, une telle reconnaissance de qualités de mouvement a nécessité une plateforme logicielle novatrice intégrant des résultats de recherche scientifique menés à cet effet et, au-delà, utilisant ce que l'on appelle de l'**Intelligence Artificielle Emotionnelle**. Ceci afin de réaliser des modèles à entraîner via du Deep Learning et des réseaux de neurones spécialement codés pour l'occasion.

Ce projet s'est élaboré en étroite collaboration avec Antoine Schmitt (artiste plasticien du numérique www.antoineschmitt.com), les danseurs de la Compagnie activement impliqués dans un processus de co création, le Centre de Recherche InfoMus (Gênes, Italie) et l'IRIT (Toulouse, France). Une première forme implique une danseuse. Il sera envisagé d'étendre la création à plusieurs danseurs.

A la fois dans le champ du design numérique interactif et dans celui de la chorégraphie contemporaine cette approche est **totale** **ment inédite** car elle prend en compte, à des fins de création artistique, un développement et une réalisation technologique particulièrement porteuse d'avenir : l'Intelligence Artificielle Sensible.

L'innovation ici se place à deux niveaux :

L'innovation, dans le projet *Myselfes* concerne à la fois la technologie développée et celle d'usage.

D'une part, le fait de faire vivre à la danseuse une situation d'interaction avec une entité semi-autonome, et non pas uniquement réactive ou pré-écrite comme une vidéo par exemple, la place dans une incertitude et une instabilité lui permettant d'explorer d'autres modes d'être corporels et d'autres langages chorégraphiques.

Il se met en place une forme d'improvisation écrite, sensible pour le spectateur et donc propice à l'émergence d'autres formes d'identification avec la danseuse. Ce dispositif permet donc d'explorer différemment à la fois de nouvelles formes chorégraphiques et d'autres qualités de mouvement.

D'autre part, la popularité du débat sur les **Intelligences Artificielles** (IAs) dans la société de manière générale, pose nombre de questions relatives aux modalités d'interactions entre les humains et ces IAs, en particulier autour de la question du contrôle. En mettant en situation un dialogue humain/créature artificielle, *Myselves* propose de déplacer le débat à un niveau comportemental, voire émotionnel, ce qui à notre sens peut permettre d'ouvrir d'autres approches de la question. Par exemple, peut-on entrer en empathie avec une créature artificielle ? La peur de l'IA tient-elle à sa dimension rationnelle ? Est-il possible, et même souhaitable, de créer des émotions artificielles ? Cette approche transversale des IAs constitue une réelle innovation, dans un champ même plus large que celui de la danse, qui touche à la fois la société et la technologie.

Au niveau technologique

La chaîne de développement technologique comprend 1/ la saisie de données gestuelles fines 2 /leur analyse automatisée 3/ l'utilisation de ces données pour la programmation visuelle et sonore.

Analyse automatique de qualités de mouvement :

Collaboration avec le Centre de Recherche InFomus, Gênes, Italie.

Capture de mouvement et détection de gestes :

Collaboration avec l'IRIT (Institut de Recherche en Informatique de Toulouse).

Capteurs et analyse :

Travail important d'adaptation de matériel existant et fabrication de nouveaux appareillages.

Programmation d'une créature artificielle :

Programmation de nouveaux algorithmes de physique et de vie.

Ecriture chorégraphique :

Design chorégraphique spécifique à une structure ouverte d'interaction entre la danse et la créature semi autonome.

Design Scénographique :

Design scénographique innovant adapté au projet.

Intelligence Artificielle Emotionnelle :

Développement d'algorithmes de Deep Learning et d'entraînement de modèles, via la programmation de réseaux de neurones.

Extensions futures envisagées

Outils interactifs participatifs et dispositifs immersifs individuels/collectifs :

Design d'interaction adapté à l'implication participative des publics, développement d'applications spécifiquement conçues pour des relations triangulaires public-danseurs-environnement. Codage informatique d'outils dédiés aux protocoles de participation et adaptation de matériel existants (téléphonie mobile, suivi d'expressions faciales, tracking de mouvement).

Développement technologique pour la réalisation des contenus visuels et musicaux, enregistrements avec nouvelles caméras 360° du marché, projections mappées sur dôme et outils hardware et software spécifiques. Ainsi que la transposition d'une plateforme en ligne type réseau social « Pulse-Twitch » de l'univers du jeu vidéo vers l'univers du spectacle vivant avec tout le matériel nécessaire à la multi vision de la part des publics participants physiquement présents ou « distribués » à distance.

Au niveau de l'usage social et créatif

Les propositions contenues dans les actions de Médiation et de Diffusion décrivent en détail tous les aspects mettant en jeu des modes de participation novateurs, via en particulier le design d'expériences avec les technologies impliquées.

L'innovation est ici élargie en termes d'usage social et créatif.

Dans les extensions futures la dimension créative sera basée entièrement sur le principe d'implication des publics, autant pour les versions scéniques participatives que pour les versions proposant des expériences immersives.

Médiation :

Pour cette réalisation sont conçues différentes propositions de médiation sur mesure : ateliers de découverte et sensibilisation aux technologies utilisées, workshops pour publics jeunes, implication dans les dispositifs d'action culturelle des établissements scolaires et universitaires, prise en compte des utilisateurs dans les différents dispositifs via une méthodologie basée sur du design d'expériences.

De plus des actions spécifiques, de type ateliers de co création, sont proposés dans le cadre de la plate forme transdisciplinaire Metabody_Toulouse (antenne toulousaine du projet européen Metabody), éditions 2018, 2019 et 2020.

Diffusion :

Le projet prévoit des représentations scéniques sur plateau, des performances dans des espaces non conventionnels, des mises en place d'installations dans tout lieu et contexte approprié. Chaque occasion de présentation prévoit des opérations de communication élargies et ciblées adaptées aux contextes d'accueil et aux publics convoqués.

Est prévue, au titre du rayonnement, une diffusion locale (Toulouse, sa Métropole, le Département de la Haute-Garonne), régionale (Occitanie), nationale (événements culturels, rencontres Art-Sciences, Festivals, etc.) et internationale.

La diffusion s'appuie également sur le réseau de partenaires des projets européens Metabody et WhoLoDancE dont K. Danse est partenaire co organisateur : Espagne, Italie, Grèce, Allemagne, Grande-Bretagne, Pays-Bas, Pologne.