



HAL
open science

L'interactivité " intelligente " (connexionnisme, évolutionnisme et vie artificielle) dans les arts numériques en relation avec la physiologie de la perception du mouvement et de l'action

Michel Bret

► **To cite this version:**

Michel Bret. L'interactivité " intelligente " (connexionnisme, évolutionnisme et vie artificielle) dans les arts numériques en relation avec la physiologie de la perception du mouvement et de l'action. 2005. hal-00003690

HAL Id: hal-00003690

<https://hal.science/hal-00003690>

Preprint submitted on 20 Jan 2005

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.

L'interactivité « intelligente » (connexionnisme, évolutionnisme et vie artificielle) dans les arts numériques en relation avec la physiologie de la perception du mouvement et de l'action

Responsable scientifique : Michel BRET

Michel BRET

Équipe de recherche Image numérique – ATI

Université Paris VIII

2, rue de la Liberté

93526 Saint-Denis Cedex

Tél. : 01 49 40 66 04

Fax. : 01 42 43 80 39

E-mail : michel.bret@univ-paris8.fr

Équipe partenaire

LIP6 (UMR 7606) - Case 169, Université Paris VI, 4, place Jussieu, 75005 PARIS

Résumé signalétique

Objectifs

L'interactivité a introduit une certaine forme de sensorialité dans les arts, surtout pensée du côté du spectateur, nous faisons l'hypothèse qu'elle se pose également du côté de l'œuvre elle-même en dotant celle-ci de ses propres perceptions. Ainsi serait posée l'une des questions les plus actuelles dans les arts numériques : celle des relations entre les « perceptions-mouvements-actions » naturels et artificiels. Nous étudions et expérimentons ces relations en nous appuyant sur les recherches qui sont menées dans le domaine de la perception du mouvement et de l'action, dans celui du connexionnisme, de l'évolutionnisme et de la vie artificielle.

Nous avons créé des installations artistiques mettant en scène des acteurs virtuels dotés de perceptions artificielles leur permettant de réagir de façon autonome aux sollicitations d'un spectateur. Ce travail est accompagné d'une réflexion théorique sur la relation art, cognition et nouvelles technologies.

Principaux résultats de la recherche

- 3 installations interactives exposées : « La funambule virtuelle », « danse avec moi », « la muse et le poète ».
- 1 spectacle : Les ballets virtuels de l'opéra interactif « comme cela vous chante ».
- Développements informatiques : Modèles biomécaniques et dynamiques du corps humain ; Modèles connexionnistes (réseaux neuronaux) et évolutionnistes (algorithmes génétiques) d'interactivité « intelligente ».

Mots-clés : Art numérique + perception du mouvement + interactivité + connexionnisme + évolutionnisme + vie artificielle.

Nombre de participants :

Arts (18^e section du CNU) : 3

Intelligence Artificielle : 1

Physiologie : 1

Nombre total d'hommes-mois : 61

Rappel des enjeux et objectifs fixés à l'origine

Contrairement à l'idée reçue que les arts numériques seraient dématérialisés et décorporalisés, nous constatons que l'interactivité a introduit une certaine forme de sensorialité dans ces arts, en faisant appel dans un premier temps à des modèles mécanistes, et en s'orientant actuellement vers des modèles connexionnistes et évolutionnistes ainsi que vers des modèles de la vie artificielle qui se nourrissent des neurosciences et de la biologie.

Si dans une première phase, la multisensorialité était surtout pensée du côté du spectateur, aujourd'hui elle se pose également du côté de l'œuvre elle-même, car celle-ci se trouve dotée maintenant de ses propres perceptions. Ainsi serait posée l'une des questions les plus actuelles dans les arts numériques : celle des relations entre les « perceptions-

mouvements-actions » naturels et artificiels. Nous étudierons et expérimenterons donc ces relations en nous appuyant sur les recherches qui sont menées dans le domaine de la perception du mouvement et de l'action, dans celui du connexionnisme, de l'évolutionnisme et de la vie artificielle. L'objectif est la création d'installations artistiques mettant en scène des acteurs virtuels dotés de perceptions artificielles leur permettant de réagir de façon autonome (perceptions, mouvements et actions) aux sollicitations d'un spectateur. Ce travail sera accompagné d'une réflexion théorique sur la relation art, cognition, nouvelles technologies. La mise en relation des équipes de recherche partenaires permettra d'envisager des ouvertures dans les différents domaines grâce à une fertilisation croisée.

Résumé des résultats effectivement atteints

Développements informatiques

- Modèles biomécaniques et dynamiques du corps humain. (lois du mouvement naturel)
- Modèles connexionnistes (réseaux neuronaux) et évolutionnistes (algorithmes génétiques) d'interactivité « intelligente ».

Création d'acteurs virtuels interactifs

gestuellement « intelligents »

Création de trois installations interactives exposées

- « La funambule virtuelle », « danse avec moi », « la muse et le poète ».

Création d'un ballet virtuel interactif

Les ballets virtuels de l'opéra interactif « comme cela vous chante ».

Expérimentations avec des danseurs, des acteurs et des acrobates

Publications issues du projet

M.-H. Tramus, « Le mode dialogique comme « transformateur de réalités », Actes des rencontres de L'Atelier Brouillard Précis, à paraître en 2002.

« Expérimentation dans les arts du connexionnisme », in Actes de la manifestation Isea 2000, <http://www.isea2000.com>.

« La question de la multisensorialité dans les arts numériques interactifs », Actes Isea 2000, <http://www.isea2000.com>.

M. Bret, E. Couchot, M.-H. Tramus, « La seconde interactivité », à paraître au Brésil fin 2002.

A. Berthoz, M. Bret, M.-H. Tramus, « L'interactivité « intelligente » : une expérimentation artistique à la frontière de l'art et des sciences cognitives » (perspective de parution Revue Leonardo for the Art sciences and Technology).

Expositions

Salon d'automne, Paris. « La funambule virtuelle », 2000.

Les chemins du numérique, Centre culturel Saint Exupéry Reims. « La funambule virtuelle », avril 2001.

Arts et Vie Numérique. Médiavillage, Paris. « La Funambule Virtuelle », mai 2001.

Le Cube s'ouvre. Issy les Moulineaux. Le Cube. Installation interactive « La funambule virtuelle », septembre 2001.

Arts-outsiders, Maison Européenne de la Photographie, Paris, France. « Danse avec moi », septembre 2001.

Salon d'automne, Paris. « La funambule virtuelle », 2001.

Centre culturel Saint-Exupéry, Reims. « La funambule virtuelle », septembre 2002.

Le Cube., Issy-Les-Moulineaux, Installation interactive « La funambule virtuelle dans la rue », octobre 2002.

Le ballet interactif, 2002

Exposition : *Villette Numérique* en septembre 2002. : Création d'un ballet interactif de danseuses (M. Bret, M.-H. Tramus) dans opéra numérique, *Comme cela vous chante*, de nos collègues de l'équipe de recherche INREV, Hervé Huitric et Monique Nahas (création de choristes virtuels interactifs), Alain Bonardi et Nathalie Dazin (composition musicale et interaction sonore) et Jocelyne Kiss (librettiste et chanteuse)

Arts-outsiders, Maison Européenne de la Photographie, Paris, France. Création d'un ballet interactif de danseuses (M. Bret, M.-H. Tramus) dans opéra numérique « Les glossolalies d'Orphée », octobre 2002, Hervé Huitric et Monique Nahas (création de choristes virtuels interactifs), Alain Bonardi et Nathalie Dazin (composition musicale).

La muse et le poète :

spectacle poético-interactif de M. Bret, P. Tancelin, M.-H. Tramus, S. Vendeville, programmé pour *Le printemps de poète* 2003.