

au départ, c'est l'idée d'être aimés
que l'on porte en soi un peu comme des organes
qui, à eux tous, constituent notre corps.

c'est l'idée que l'on se constitue à partir des êtres
que l'on rencontre et que l'on aime...
qu'ils ne disparaissent jamais de nous
et qu'à eux tous, ils nous font devenir nous.

DESCRIPTION & PRINCIPES

INTERFACE MEMBRANAIRE

Le projet immerge physiquement le visiteur à l'intérieur d'une structure membranaire (gonflable), de forme soit torique - 6 m diamètre (*le corps amoureux*), soit ovoïde - sphère individuelle de 2 m de diamètre (*la poche humaine*). Celui-ci entre alors en interactivité visuelle et sonore avec cette enveloppe par le biais des paramètres physiologiques de son corps et du toucher.

INTERACTIVITE

PAR PHYSIOLOGIE ET TOUCHER

Pour cela, il est équipé de capteurs physiologiques (rythme cardiaque, tension artérielle, fréquence respiratoire, réponse électrodermale - sueur de la main - et thermovasculaire,...) dont les informations sont traitées en temps-réel de deux façons :

- celle qui, via des *agents de représentation*, va permettre en flux continu d'environner le visiteur dans une matière visuelle de type organique, évoluant en osmose directe avec la réactivité de son corps. Travaillée de manière plastique sur la métaphore cellulaire, cette *matière* est vidéo-projetée sur les parois de la membrane, conférant en quelque sorte à celle-ci une *sensibilité cutanée*.
- celle qui, au terme d'une analyse combinatoire des mesures, renseignera en continu sur la réactivité émotionnelle du visiteur, lui permettant alors, par le toucher de cette *peau*, de déclencher à l'endroit exact du toucher, le surgissement de stimuli visuels et sonores en phase ou anti-phase conversationnelle avec la détection.

12 ETATS CORPORELS - EMOTIONNELS - MENTAUX

Cette « conversation avec les émotions du visiteur » s'architecture autour d'une scénarisation de 12 *mondes* engendrant chacun un type d'images et de sons particulier.

ENJEUX POUR LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

« SCANNER EMOTIONNEL » RELATIONS PHYSIOLOGIE / EMOTION EN CONTEXTE AUTOMATISE

Le projet nécessite l'implication de compétences pluridisciplinaires entre neurophysiologie de l'émotion et intelligence artificielle : systèmes multi-agents / réseaux de neurones. A partir d'une captation physiologique source, l'enjeu du projet est de construire deux types de feedbacks automatisés, servant de base réactionnelle visuelle et sonore à l'environnement du visiteur :

- celui qui lui restituera une visualisation temps réel de la réactivité énergétique de son corps (*sorte de « scanner émotionnel »*) - nécessitant le recours aux procédures de simulation de systèmes complexes par approche multi-agents - déjà expérimenté au Laboratoire Informatique de Paris6
- celui qui, à partir de règles de correspondance entre physiologie et émotion, jouera de l'automatisation de détection de variabilité émotionnelle, pour que la réponse visuelle et sonore de l'environnement à la sollicitation par le toucher, s'adapte à l'état en cours du visiteur. L'INSA de Lyon dispose actuellement d'un prototype de captation physiologique / interprétation émotionnelle, semi-automatisé - nécessitant l'intervention d'un expert. L'enjeu du projet est donc de passer à terme à une automatisation totale du traitement des données captées, afin de permettre une totale et libre interactivité temps réel avec le système.

METHODOLOGIE DE RECHERCHE

Par approche multi-agents / réseaux de neurones (notamment à partir du *monitoring visuel* que représente le *scanner émotionnel*), des passerelles seront recherchées entre patterns de réactivité physiologique et patterns de réactivité émotionnelle, afin de permettre l'automatisation de leur correspondance interprétative.

L'apprentissage sera initié/supervisé : 1• à partir de consignes préalables sur l'analyse combinatoire des mesures physiologiques - déjà identifiées par l'INSA de Lyon ; 2• par le retour d'informations d'expérimentateurs-acteurs se prêtant à l'exercice réitéré de vécus émotionnels dirigés permettant leur mise en correspondance avec les patterns physiologiques détectés.

ENJEUX INDUSTRIELS
= AFFECTIVE COMPUTING

Ce système, capable à la fois de détecter et de qualifier l'émotion du visiteur, puis à son tour de réagir de manière pseudo-émotionnelle (par ajustement de ses réponses visuelles et sonores), se rapproche des recherches en cours en *Affective Computing* : détection par l'ordinateur de la réactivité de l'utilisateur / synthèse d'attitudes de type émotionnel dans les attributs réactionnels de l'ordinateur.

Des recherches sur l'émotion sont actuellement menées par des scientifiques de renom, parmi lesquels les neurologues Antonio Damasio (Iowa), Joseph Ledoux (New-York), ou encore les psycho/neurophysiologistes Arvid Kappas (Laval - Canada), André Dittmar / Evelyne Vernet-Maury (LPM - INSA Lyon). Mais de tels programmes, impliquant l'Affective Computing, ne se trouvent essentiellement qu'au département du même nom du MIT Media Labs, dirigé par Rosalind Picard.

Cette recherche globale (couplant investigation en *cognition / physiologie humaine* et *bio / neuroinformatique*) s'inscrit dans l'évolution actuelle de la conception des systèmes informatiques, tendant à les rendre à la fois *vivants* et *émotionnels*. Les débouchés industriels des usages relatifs à de tels systèmes concernent *l'interaction homme / machine par l'affect au sein des réseaux, de la robotique collective,...*

FINALITE ARTISTIQUE -
PHILOSOPHIQUE - COGNITIVE -
THEATRALE

UN ORGANISME : LE CORPS DU VISITEUR

UN ENVIRONNEMENT :

LE DISPOSITIF ARTISTIQUE -
MEMBRANE & SYSTEME NERVEUX

Si l'on peut dire que le visiteur est un « organisme » à l'intérieur de la membrane, la membrane étant son « environnement »... on peut aussi dire que les images mentales du visiteur ont pour « environnement » le corps du visiteur, de même que les séquences vidéo qui surgissent sur la membrane ont pour « environnement » la matière organique de celle-ci. Membrane et visiteur s'accompagnent donc dans la proximité de dynamique interne qui relie leur dimension « biologique » à leur dimension « cognitive ».

« L'ETRE EN CONTACT » PAR LE CORPS
EN ENACTION* EMOTIONNELLE CONSTANTE
AVEC L'ENVIRONNEMENT

Finalités artistique et cognitive se trouvent intimement liées au sein de la singularité de l'interface (membranaire), ainsi que par le type de disponibilité et d'investissement qu'elle requiert de la part de son visiteur. Le spectateur n'est plus passif : rien ne se passe sans lui. La qualité de l'expérimentation artistique qu'il fera sera en prise directe avec la générosité de son implication cognitive. Il doit donner pour recevoir - en miroir synchrone ou décalé. La finalité sensorielle et mentale est donc de le mettre « en contact avec lui-même » afin qu'il finisse par jouer de la proposition et par s'oublier lui-même : s'oublier et donc se rencontrer.

La scénographie immersive propose au visiteur une « mise en contact » double : avec lui-même, par la conscience du langage de son corps - le corps du visiteur étant concrètement plongé dans un lieu inconnu et néanmoins étrangement familier, sorte de poche fœtale ; avec l'autre (la membrane), quand elle le stimule (grâce à son système nerveux et à sa base de données d'images et de sons) dans l'unique but d'une réaction émotionnelle enaction avec elle. *On ne naît qu'avec l'autre.**

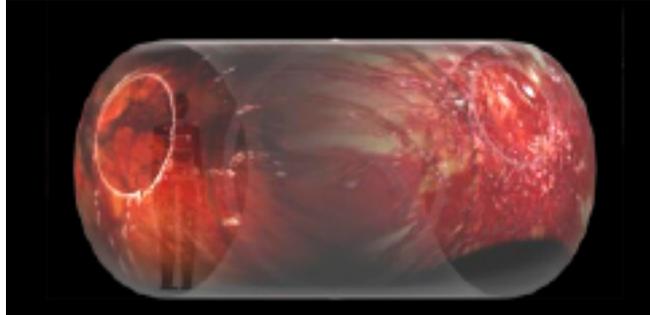
L'écriture se loge alors dans la capacité du système à établir un lien, une tension conversationnelle avec celui qui le visite.

A la manière d'un rêve éveillé, c'est alors comme si celui-ci se laissait guider à l'intérieur d'une *projection privée*, l'amenant à demeurer toujours... seul témoin, seul juge, de son expérimentation... et de ses implications. Se confrontera-t-il à des perceptions et à des représentations soudainement insolites, troublantes, ou mystérieuses pour lui ? Aura-t-il alors l'opportunité d'un dialogue renouvelé avec lui-même ? L'environnement est en tous cas une proposition destinée à plonger le corps et le mental du visiteur à l'intérieur d'une sensorialité avivée, susceptible de favoriser le surgissement de formes mentales nouvelles...

**enaction (F. Varela) : émergence d'un monde par co-générativité au sein d'un couplage structural organisme / environnement*

**CORPS FŒTAL - CORPS MENTAL / (LE CORPS AMOUREUX) LA POCHE HUMAINE
environnement immersif interactif sous membrane**

***L'un des aspects de ce travail - par le biais de l'immersion et de l'émotion -
est de placer l'acte artistique en un endroit qui associe
fonctions biologiques et fonctions cognitives
dans un même «faire monde»... maternel ou amoureux***



**CONTEXTE DE PRODUCTION
/ MONTAGE DE PROJET**

L'analyse de faisabilité du projet a permis d'en établir les besoins en termes de compétences et de moyens, ainsi que d'en stabiliser les premiers partenariats-souches.

Validé par différents organismes, artistiques ou scientifiques, prêts à se lier à sa réalisation, il lui faut néanmoins encore un support industriel (financier, technologique, humain,...) pour subventionner / accompagner la Recherche (financement d'une thèse conduite à l'Université de Paris 6) et la fabrication de l'interface.

PARTENAIRES CULTURELS

➤ **CICV PIERRE SCHAEFFER MONTBELIARD - BELFORT : PIERRE BONGIOVANNI** - producteur associé sur conception / montage de projet, expertise régie / postproduction images et sons

➤ **ESPACE LANDOWSKI (BOULOGNE-BILLANCOURT)** - partenaire logistique sur montage d'exposition

PARTENAIRES SCIENTIFIQUES

➤ **EQUIPE MYRIAD - ALEXIS DROGOUL (UNIVERSITE DE PARIS 6 - LIP6)** - partenaire sur expertise informatique IA : interaction multimodale avec un système multi-agents / apprentissage par réseaux de neurones

➤ *(sur la poche humaine)* **GROUPE MICROCAPTEURS MICROSYSTEMES BIOMEDICAUX / NEUROPHYSIOLOGIE SENSORIELLE EMOTION VIGILANCE - DR EVELYNE VERNET-MAURY (UNIVERSITE LYON 1 - INSA LYON)** - partenaires sur expertise en matériel de captation embarqué et traductibilité des manifestations physiologiques du corps humain en termes d'activation émotionnelle / qualité d'états émotionnels (émotions de base)

DOCUMENTATION DISPONIBLE

- **K7 VHS DEMO - IMAGES DE SYNTHÈSE - 1999 / 5'56**
- **DOSSIER COMPLET**

