

## L'expérience fait œuvre : l'action corporelle créatrice

Nous pouvons parler d'art expérientiel<sup>1</sup> dès que l'intention première de l'artiste est d'agir sur le corps d'un individu à travers son œuvre. Cependant différentes catégories d'implication corporelle peuvent être réclamées par cet art. Certaines œuvres d'art expérientiel, comme par exemple le travail de Richard Serra, exigent, pour être vécues, une implication du sujet et de son corps. Pour vivre pleinement l'expérience de l'œuvre le sujet doit se déplacer autour, dans l'œuvre de l'artiste. Cependant, cette situation reste selon nous de l'ordre du « spectaculaire » car l'action, même si elle influe sur la réception, ne modifie en rien l'œuvre.

Le rapport dialogique instauré par une œuvre interactive implique un engagement corporel différent. Au travers de son interaction, le visiteur (nous le nommerons ainsi) est confronté à une œuvre dont il devient le co-auteur et qui évolue, en temps réel, simultanément à son expérience. L'interaction influe sur la réception de l'œuvre et modifie l'œuvre elle-même.

Nous n'établirons pas de distinction qualitative entre une œuvre non interactive, que nous qualifions de « spectaculaire », et une œuvre interactive. Il s'agit, dans ces deux cas, d'une expérience entière, mais selon nous de nature différente, entraînant un renouveau de l'expérience esthétique. Ce renouveau semble naître du fait que le visiteur de l'œuvre interactive, par son action « corporelle », peut modifier le contenu sensible, ou les modes de présentation de l'œuvre. De fait, nous considérons que l'expérience est différente selon les modalités d'actions proposées, et selon les conséquences de l'action sur l'œuvre.

Ainsi, nous aborderons la question du renouveau de l'expérience esthétique offert par les œuvres interactives. Pour ce faire, nous étudierons le dispositif et les particularités de la situation

interactive, puis, dans l'approche expérientielle – car centrée sur l'expérience du sujet – nous analyserons le vécu de son visiteur. Ces examens seront complétés et illustrés par des observations issues d'une étude comportementale menée sur l'œuvre *Vection* des artistes Olivier Lamarche et Nathanaëlle Raboisson.

### La situation interactive, vers le « sujet expansé »

Nous définirons la situation interactive en trois points : son système figuratif, sa temporalité, puis son couplage visiteur/œuvre.

#### *Son système figuratif*

Le dispositif interactif déplace l'objet de la création en modifiant le système figuratif de l'œuvre. En proposant à ses visiteurs d'influer sur l'existence de l'œuvre, il construit de nouvelles conditions d'être au monde. L'œuvre interactive est une actualisation. En l'absence de son visiteur, l'œuvre existe potentiellement, en attente de l'action déterminant son existence sensible. L'œuvre spectaculaire nous habitue à disposer, sans contrainte, d'une représentation prédéterminée qui est celle de son auteur. Bien que le point de vue de chacun influe sur sa réception, cette œuvre, son contenu et son agencement, restent identiques. L'objet, œuvre spectaculaire, est immuable. Il est l'expression de la pensée intellectuelle et sensible de l'artiste traduisant ainsi sa relation au monde. Cet artiste propose une représentation subjective, la sienne, à interpréter intellectuellement et à vivre sensiblement par le spectateur (nous le nommerons ainsi).

À travers le dispositif interactif, l'artiste propose au visiteur, un environnement, avec un contenu sensible, les procédés de diffusion de ce contenu (construction d'un espace : parois, haut

1. Alva Noë, « Experience and experiment in art », in *Journal of Consciousness Studies*, vol. 7, n° 8-9, 2001

parleurs, etc.), puis les procédés d'apparition (modalités interactives). De fait, l'œuvre interactive simule les circonstances de notre rapport au monde. Chaque situation interactive est nouvelle, et le visiteur doit appréhender de manière « sensori-moteur » cette construction environnementale afin de se l'approprier. L'interaction permet d'actualiser cet environnement qui se « présente » en temps réel à son nouvel auteur. Cet environnement fait office de réalité temporaire pour son visiteur.

L'œuvre spectaculaire propose à son spectateur d'expérimenter une interprétation, celle que l'artiste fait du monde. Grâce à l'interaction et à la co-autorialité qu'elle instaure, le visiteur d'une œuvre interactive expérimente directement une « présentation », dont il est l'acteur. La position du sujet n'est plus frontale, mais centrale.

### *Sa temporalité*

Dans les œuvres spectaculaires, les temps de la création et de la réception sont généralement des temps longs et dissociés, directement liés à l'idée de support. L'action du spectateur crée une expérience dont la temporalité est liée à la réception de l'œuvre.

Le dispositif interactif, non actualisé, est un contenant. Cette « œuvre contenant » a une forme générale, soit une architecture et une organisation spécifique et déterminée de ses composants. De l'actualisation des données, ou de la création de données, par le visiteur, qui actionne les interfaces d'entrées et/ou de sorties selon le programme du contenant, résulte la forme processuelle de ce que nous nommerons l'« œuvre contenu ».

Le temps de l'œuvre contenu est intrinsèquement lié au rapport dialogique action/réception. L'interaction crée une expérience dont la temporalité est immédiate, liée à la présentation de l'œuvre en temps réel en fonction de l'implication du visiteur. Ce « temps de l'interaction » permet la construction d'un « je immanent » dont la temporalité fusionne avec celle de l'œuvre. L'œuvre émerge, comme prolongement d'un vécu à la première personne.

### *Le couplage œuvre/visiteur*

Les interfaces démultiplient les possibilités d'action du sujet en l'appareillant au mieux selon l'objectif escompté par l'artiste. Edmond Couchot parle de « sujet interfacé<sup>1</sup> » ; hybridation du sujet avec des processus computationnels, à travers les interfaces. De nouveaux outils d'externalisation, de plus en plus pertinents et précis, permettent « d'acter » l'appareil sensoriel du visiteur, et ainsi de démultiplier ses modalités perceptives. Ainsi, la conscience réflexive du sujet et de ses relations habituelles avec l'environnement est altérée ; le sujet doit se redéfinir.

Nous pensons que les interfaces tangibles réduisent les qualités de l'expérience interactive. Le visiteur, avec l'interface en main (ou autres systèmes portatifs, embarqués), centre son attention sur l'outil et son maniement. L'interface externalise la fonction sollicitée du sujet, en induisant une posture spécifique de l'utilisateur qui génère un rappel à l'ordre du corps en tant qu'opérateur. Une trop forte concentration intellectuelle liée à l'appropriation de « l'outil interface » peut, selon nous, réduire l'accueil des données sensorielles de l'œuvre, être un frein à la réceptivité.

Certaines interfaces reprennent des schèmes comportementaux habituels afin de réduire leur temps d'appropriation. Cependant, il semble que l'interfaçage tangible (comportementale ou non) maintienne le sujet dans une position de spectateur. Même si ce dernier est actif et participe de l'actualisation de l'œuvre, l'interfaçage oblige le sujet à s'extraire de l'environnement pour être attentif à sa manipulation. Comme nous le verrons dans le paragraphe sur le modèle éactif, cette situation interactive nous semble proche de l'œuvre spectaculaire.

Les modalités interactives sont les liens entre les points d'interaction, les gestes, et les informations extéroceptives qui en résultent. On conviendra qu'il existe des dispositifs interactifs aux modes conversationnels de qualités variables. La première situation interactive serait de type action/réaction, dans laquelle le visiteur a un rôle

1. Edmond COUCHOT, *La Technologie dans l'art. De la photographie à la réalité virtuelle*, Nîmes, Jacqueline Chambon, 1998, p. 226.

« déclencheur ». Ce dernier actualise l'œuvre, mais se retrouve immédiatement en position d'observateur du contenu déclenché. Un mode dialogique s'installe ici, mais la boucle rétroactive est trop longue pour que l'action influe sur la réception. Pour que l'action et la réaction se codéterminent, la boucle rétroactive doit être continue. Cela est rendu possible par des situations interactives de type action/création qui permettent une action simultanée à la perception. Dans ce dernier cas, le mode dialogique instauré permet de tendre vers ce que nous avons nommé le temps de l'interaction.

*Vection* est une installation sonore immersive et interactive conçue en 2011 par les artistes Olivier Lamarche et Nathanaëlle Raboisson et explorant les technologies développées au MotusLab<sup>1</sup>. *Vection* a été créée pour l'étude comportementale menée à la Cité des Sciences et de l'Industrie, à Paris, de novembre 2011 à janvier 2012.

Lorsque le dispositif *Vection* n'accueille pas de visiteur, une ambiance sonore bucolique est diffusée dans l'installation. Dès que le visiteur est détecté, cette ambiance disparaît, et laisse apparaître un nouvel environnement sonore, plus mécanique, suggérant à la personne qu'elle est désormais active sur l'environnement : chaque geste et chaque déplacement modifie le contenu et ses modalités de diffusion. Le visiteur de *Vection* évolue seul, dans une pièce d'une surface minimum de quatre mètres sur trois, entièrement occultée. La durée de sa visite lui est laissée libre. Il ne manipule aucune interface.

*Vection* est un environnement uniquement sonore, diffusé en octophonie et spatialisé, dont le contenu et son évolution dépendent des gestes et déplacements du visiteur. Un tel interfaçage permet de construire et de diffuser du symbole en donnant au geste la capacité de créer du sens. *Vection* construit une réalité particulière, c'est-à-dire un rapport sujet/monde déstabilisant, dans laquelle le visiteur doit se redéfinir afin de pouvoir agir intentionnellement en usant des nouvelles potentialités sensori-motrices proposées par les artistes.

L'action du visiteur permet de construire l'environnement œuvre en temps réel. Cette temporalité spécifique, liée à la simultanéité du geste et de l'écoute, conduite dans la forme processuelle de l'œuvre, lie l'environnement au sujet à travers son expérience. Le dispositif est invisible et sa manipulation intuitive. Le visiteur ne perçoit plus uniquement par un sens isolé, mais par le corps. C'est l'apprentissage du corps attentif à lui-même, à ses gestes, à ses déplacements et de son rapport à l'environnement, à la manière dont il va influencer et modifier ce dernier, à « ses sons », que donne à expérimenter et à vivre le dispositif.

Ce dispositif crée un « sujet expansé », somme de « je immanent », devenant partie intégrante de l'environnement grâce à ce que nous nommerons ses associations « gestosensorielles » (gestoauditives, gestovisuelles, etc.).

### **L'approche expérientielle de l'œuvre interactive, vers l'action corporelle créatrice**

Après avoir dégagé les particularités de la situation interactive, l'absence d'interface tangible nous semble propice à une expérience singulière, que nous allons définir dans cette deuxième partie.

#### *Le modèle éactif*

Le paradigme éactif est, à notre avis, le modèle idéal permettant de mieux comprendre les processus cognitifs qui ont lieu dans le dispositif que nous étudions.

Le biologiste, neurologue et philosophe chilien Francisco Javier Varela, en collaboration avec Humberto Maturana, invente à la fin des années 90 le concept d'autopoïèse. Ce concept définit la propriété d'un organisme vivant à se définir lui-même, au fil des interactions avec son environnement. Cette capacité d'adaptation est rendue possible grâce à l'éaction. Cette notion définit le sujet comme étant le résultat sans cesse renouvelé du couple perception/action. Dans la théorie de l'autopoïèse, la notion de couplage structurel permet d'appréhender la relation sujet/monde et se définit par la structure sensori-motrice du sujet (son corps) dans son environnement. Le sujet y devient un système autonome et dynamique, qui

1. Laboratoire de recherche de Motus, <<http://www.motus.fr/Recherche.html>> [consulté le 15 août 2013].

se transforme face aux perturbations provoquées par sa confrontation avec l'environnement. Il voit ainsi son monde émerger du couplage structurel qu'il entretient avec son environnement. Sujet et environnement sont codéterminés.

Le modèle éactif peut être appliqué au processus de réception de toutes œuvres, interactives ou non. Le « faire émerger » caractérise la relation du sujet et de l'œuvre, le processus de réception en général. Cependant, il nous semble que la situation interactive sans interface embarquée est propice à un couplage structurel complexe, différent de celui lié à l'œuvre spectaculaire ou interactive avec interface. De ce couplage complexe émerge la particularité de l'expérience d'un dispositif comme *Vection* par exemple.

Nous résumons ci-dessous, schématiquement, pour trois catégories d'œuvre, les modèles éactifs et les différents couplages structurels s'y rapportant, puis nous expliciterons plus bas la spécificité du couplage que nous étudions.

– L'œuvre spectaculaire

Les acteurs du modèle : le sujet, l'œuvre

Les acteurs du couplage : le sujet, l'œuvre

Émergence : expérience de l'œuvre

– Le dispositif interactif avec interface

Les acteurs du modèle : le sujet, l'interface, l'« œuvre contenant »

Les acteurs du couplage : le sujet, l'« œuvre contenant » *via* l'interface

Émergence : expérience de l'« œuvre contenu »

– Le dispositif interactif sans interface

Les acteurs du modèle : le sujet, l'« œuvre contenant », l'« œuvre contenu »

1. Les acteurs du premier couplage : le sujet, l'« œuvre contenant »

Émergence : expérience de l'« œuvre contenu »

2. Les acteurs du deuxième couplage : le sujet, l'« œuvre contenu »

Émergence : expérience de « l'action corporelle créatrice » qui fait œuvre

Toute expérience esthétique est empreinte de la relation sujet/œuvre. Or, chaque catégorie d'œuvre implique une posture spécifique du sujet.

Les œuvres de Richard Serra ou de Olafur Eliasson sont des exemples d'œuvres expérientielles dans lesquelles l'expérience esthétique se construit à travers l'exploration de l'œuvre, et où, en retour, le corps est « marqué » par cette exploration. Nous souhaitons défendre la particularité de la situation interactive sans interface embarquée. L'implication corporelle requise par cette situation y est tout aussi importante mais selon nous d'un enjeu autre. La seule « exploration », de *Vection* par exemple, ne suffit pas à l'expérience de l'œuvre car l'interaction mise en place par un tel dispositif ne permet pas uniquement la relation sujet/œuvre, mais aussi la création d'un contenu, en cohésion avec le sujet. L'approche neurophysiologique que nous ferons plus bas confirme en effet l'importance de l'efficacité de l'action dans l'expérience de telle œuvre. L'œuvre n'est pas uniquement le contenu sensible créé par l'interaction – contenu qui est bien souvent éphémère de fait de l'actualisation en temps réel – mais aussi et avant tout l'expérience de l'interaction. L'expérience esthétique ne se construit plus seulement dans la relation sujet/œuvre, elle devient cet état que nous nommons « action corporelle créatrice » où sujet (corps) et œuvre sont solidaires, interdépendants et empreints l'un l'autre.

Si nous revenons à nos différents modèles et couplages, nous constatons que, selon la nature de l'œuvre, les acteurs du couplage diffèrent. La spécificité de la situation interactive sans interface réside dans les différents niveaux de couplage et d'émergence qu'elle propose. Comme nous l'avons amorcé plus haut, la distinction qualitative faite sur l'interfaçage se poursuit ici. L'apprentissage du fonctionnement de l'interface outil, son appropriation, bloquent selon nous l'accès au deuxième niveau de couplage qu'offre le dispositif sans interface. L'interface, enferme le visiteur dans une situation de manipulateur, en accaparant son système sensori-moteur. De fait, ce dernier ne peut être acteur du couplage sujet/œuvre contenu. Or, c'est l'expérience de ce couplage qui va selon nous conditionner et construire l'« action corporelle créatrice ».

Dès lors, nous postulons que le couplage sujet/œuvre contenu, positionnant le sujet dans une situation sensori-motrice inédite, nécessite pour le visiteur une réévaluation interne et un apprentissage particulier.

*Le savoir-faire interactif*

Le couplage sensori-moteur offert par un dispositif sans interface tangible exigerait un nouveau savoir-faire ; de nouveaux schémas d'action, que le visiteur inexpérimenté ne connaît pas, ne maîtrise pas, ne possède pas et qu'il doit appréhender et apprendre à « contrôler ». Ce savoir-faire est le *geste interactif*. Le visiteur n'ayant jamais vécu cette situation, devrait apprendre à se mouvoir, non pas pour marcher ou pour saisir un objet, mais pour produire du son, de l'image, du sens. L'acquisition de ce geste interactif nécessiterait certaines réévaluations voir acquisitions de comportements moteurs et donc perceptifs. Ces processus d'appropriation nous ont orienté vers la notion de schème en tant que système d'organisation du mouvement et d'opérations. Grâce aux recherches du psychologue et biologiste Jean Piaget, nous avons trouvé dans le modèle constructiviste un moyen de comprendre les processus d'acquisition mis en œuvre dans le développement des connaissances liées à l'acquisition motrice et à l'usage « pratique » du geste interactif.

Le constructivisme suppose que l'image de la réalité qu'a le sujet est le résultat de son interaction avec celle-ci, et non une simple représentation. Cette théorie de l'apprentissage considère donc non seulement le couple sujet/environnement dans le processus d'acquisition des connaissances, mais également l'expérience, soit le vécu du sujet.

En tant que biologiste, Jean Piaget considère l'esprit, l'intelligence, comme une des formes prises par l'adaptation biologique face aux conditions changeantes du milieu. L'intelligence serait donc un cas particulier de l'adaptation biologique. (Nous voyons ici la limite du modèle Piagétien face au modèle éactif. F. J. Varela considère le biologique et la cognition comme étant coextensifs, tandis que J. Piaget subordonne encore le biologique au cognitif. Toutefois le constructivisme initie le modèle éactif en cela qu'il prend en compte, dans le développement cognitif, le couple sujet (action sensori-motrice)/environnement et leur codétermination.)

J. Piaget aborde l'étude de la connaissance en considérant deux aspects en interaction. Selon J. Piaget, l'assimilation est l'incorporation d'éléments du milieu à l'organisme, et l'accommo-

modation est la modification de l'organisme en fonction des modifications du milieu. Les mêmes processus d'assimilation et d'accommodation seraient à l'œuvre lors de l'expérience d'un dispositif interactif sans interface tangible.

À la suite de structurations successives dues aux différents stades du développement, l'adulte arrive à un équilibre final. La proposition nouvelle de couplage représenterait pour lui une perturbation de cet équilibre atteint et ferait naître un nouveau niveau d'adaptation, celui des nouvelles structures d'intelligence liées aux nouvelles habilités. Lors de l'étude comportementale menée sur *Vection*, nous avons pu analyser des captations vidéo infrarouges de 166 visiteurs. Ces derniers, en grande partie, lorsqu'ils pénètrent dans l'installation, expérimentent le dispositif en agissant selon des schémas d'action simples, connus, qui ne demandent pas d'efforts cognitifs supplémentaires liés à un apprentissage : danse, mouvement de gymnastique, de nage, etc. Dans cette phase de contact, le visiteur cherche un point d'encrage dans l'installation. Lorsqu'il détecte un point d'interaction, c'est-à-dire un point de dialogue entre le sujet et l'œuvre contenu, il rentre dans une phase d'exploration durant laquelle il s'approprie le couplage sensori-moteur. À ce stade, si le visiteur n'a jamais été confronté à une telle situation, il va devoir élaborer de nouveaux schémas d'action. Dans ce cas il y a accommodation entre l'organisme et le milieu. S'il a déjà vécu une situation similaire il va pouvoir puiser dans des schémas préexistants pour répondre à la situation. Dans ce cas l'apprentissage du nouveau couplage est facilité, il y a assimilation entre l'organisme et le milieu. En effet, nous avons constaté dans notre étude comportementale sur *Vection*, que les musiciens ont souvent plus de facilités à comprendre les modalités interactives que les non musiciens. L'étude comportementale nous a permis de chiffrer les informations suivantes : la vitesse de déplacement, la vitesse d'exécution des gestes, la surface d'occupation du dispositif, l'amplitude des gestes. Nous avons pu conclure que la phase d'exploration est caractérisée par des vitesses de déplacement et d'exécution des gestes plus lentes que durant la phase de contact. Nous pouvons expliquer cela par la concentration et l'écoute attentive, que requiert l'appropriation du couplage sensori-moteur. La phase de pratique est

caractérisée par des vitesses de déplacement et d'exécution des gestes plus rapides, que nous avons assimilées à un comportement de maîtrise du geste interactif. Les musiciens ont une phase de contact très brève voir inexistante (10 secondes en moyennes pour les musiciens, contre 1'20 sec. en moyenne pour les non musiciens). Le point d'interaction lié au bras droit est systématiquement trouvé. La phase d'exploration, alors qu'elle qualifie la plupart des visites, est plus brève chez les musiciens qui semblent rapidement vouloir exploiter l'aptitude expressive offerte par le dispositif. Les gestes effectués sont cohérents avec les modalités proposées. La vitesse d'exécution est rapide (6,11 mètres par seconde en moyenne pour un musicien, contre 3,2 m/s en moyenne pour un non musicien). Nous supposons que ce panel, de part sa pratique instrumentale, possède des schèmes sensori-moteurs favorisant l'apprentissage des modalités interactives de *Vection*, qui est un dispositif lié à l'exploration sonore. Le visiteur adapte un schème déjà existant pour répondre à la situation qui se présente à lui. Le visiteur peut également déjà posséder le schème sensori-moteur correspondant au couplage. En effet, nous avons constaté lors de notre étude, que lorsque un même visiteur renouvelle l'expérience, les comportements liés à la phase de contact sont absents. Le visiteur développe rapidement un comportement où il approfondit la connaissance du couplage en s'appropriant ces schèmes d'action pour, dans une troisième phase pratique, en exploiter le potentiel expressif. Le dispositif mis en place par l'artiste peut se transformer en véritable instrument lorsque les schèmes d'action qu'il propose sont assimilés par le visiteur.

Cet instrument, à travers un savoir-faire que nous nommerons geste interactif, permet au visiteur de s'exprimer de manière inédite.

### *Le sujet expansé*

L'approche neurophysiologique que nous allons faire du geste interactif, complète celle psychologique exposée ci-dessus, car elles permettent, ensemble, d'étudier l'agent « sujet » du modèle éenactif.

Un dispositif de substitution sensorielle complète ou remplace une ou plusieurs fonctions d'un organe sensoriel défaillant à l'aide d'un autre

organe sensoriel valide. Nous pouvons prendre l'exemple du TVSS (*Tactile Vision Substitution System*) développé par Bach-y-Rita qui convertit une image optique, captée par une caméra vidéo, en une stimulation électrique ou vibro-tactile sur une matrice de stimulateurs tactiles en contact avec une partie du corps comme le bas du dos, l'index, l'abdomen ou la langue. Une fois le fonctionnement du système acquis, les utilisateurs, actifs, semblent clairement dissocier la sensation tactile de la perception de l'objet ainsi traduit. Plus l'apprentissage avance, plus la sensation est immédiatement traduite en perception (traduction mentale de l'objet), l'utilisateur oubliant le système de traduction. La sensation est ainsi traitée en terme sémantique.

L'interfaçage à distance, considéré comme un système de substitution sensorielle, offre une potentialité d'action rare en permettant au sujet d'agir à distance sur son environnement. Il ne s'agirait donc pas, dans cet interfaçage, de pallier à un sens défaillant grâce à un autre, mais plutôt, de proposer à un sens une nouvelle potentialité effective sur l'environnement.

Le Professeur Alain Berthoz (Chaire de physiologie de la perception et de l'action au Collège de France) désigne, en sus des cinq sens ordinairement nommés, un sixième sens, réunissant l'ensemble des capteurs sensoriels et nous permettant d'analyser le mouvement et l'espace : le sens du mouvement<sup>1</sup> ou kinesthésie. Il s'agirait donc, pour notre étude, de comparer l'interfaçage à distance avec un système de substitution sensorielle permettant au sens du mouvement d'acquiescer une nouvelle potentialité, « expressive ». Et donc, plutôt que de pallier un sens défaillant, de pallier une défaillance dans l'utilisation de ce sens en dénotant un déficit d'attention dans son utilisation. La qualité expressive du mouvement étant en effet peu prise en considération au quotidien (sauf cas des danseurs, instrumentistes, sportifs de haut niveau, etc.), l'interfaçage à distance proposerait une nouvelle configuration, permettant au sens du mouvement de s'exprimer via de nouvelles potentialités sémiotiques (son, lumière, image etc.). Nous développerons cette vision

1. Alain BERTHOZ, *Le Sens du mouvement*, Paris, Odile Jacob, 1997.

méliorative de l'interfaçage à distance en conclusion de cet article, grâce aux travaux du philosophe Richard Shusterman.

Alain Berthoz définit la notion de schéma corporel comme un mécanisme d'identification du corps propre par le sujet, une sorte de modèle interne des limites corporelles du « je ». Ce modèle interne en rapport avec l'environnement, peut être inné, ou bien acquis, « constitué par l'activité, le jeu, l'expérience, l'apprentissage<sup>1</sup> ». Face aux couplages sensori-moteurs inédits proposés par certains dispositifs d'interfaçage à distance, nous postulons que le visiteur en action doit réévaluer son schéma corporel.

Ce sont les études menées par Iriki Atsushi et Miki Taoka<sup>2</sup> sur les aspects neurophysiologiques de l'utilisation d'outils et de l'influence de cette utilisation sur le schéma corporel et la représentation de l'espace qui nous permettent de poursuivre notre hypothèse.

Au niveau cérébral, ce sont les neurones bimodaux qui sont à la base de l'intégration sensorielle. Ces neurones présentent la particularité de répondre à des stimulations dans des modalités différentes. En ce qui concerne les neurones bimodaux répondant aux modalités visuo-tactiles, Iriki Atsushi et Miki Taoka travaillent, chez le singe, sur un neurone bimodal visuo-tactile dont le champ récepteur tactile correspond à la face palmaire de la main droite. Le champ visuel correspond à cette même main puis à l'environnement immédiat (que le singe regarde sa main ou non), ce qui montre que le singe aurait une représentation de son espace péri-personnel (à portée de main), liée à tout ou partie de son corps, et non à une image rétinotopique. Après avoir exercé des singes à l'utilisation d'un râteau pour récupérer de la nourriture, on observe, et ce rapidement (5 min), que le champ récepteur visuel des mêmes neurones bimodaux s'est élargi, de l'environnement immédiat, à un environnement plus large

englobant toute la zone accessible avec le râteau. L'étude précise que l'extension du champ récepteur visuel est provisoire (3 min.), et qu'elle n'est constatée que lorsque l'outil est utilisé de façon fonctionnelle.

L'étude faite par S. Aglioti<sup>3</sup>, chez des humains souffrant de lésions du lobe pariétal droit (Le lobe pariétal est le site d'intégration des données sensorielles ; une lésion du lobe pariétal droit entraînant la plupart du temps un syndrome neuropsychologique d'héminégligence gauche), a démontré l'intégration d'un objet dans le schéma corporel humain, lorsque cet objet est habituellement lié au membre gauche (la personne ne reconnaît plus l'objet lié à l'hémisphère gauche de son corps).

Les premières études des conséquences de l'utilisation d'outils sur le schéma corporel ont été faites par Frassinetti Francesca et Anna Berti<sup>4</sup> chez des patients également atteints d'héminégligence. En voici les conclusions :

- l'outil est intégré dans le schéma corporel, cette intégration redéfinissant les frontières entre espace péri-personnel et extra-personnel (hors de portée).

- dans l'espace péri-personnel, l'héminégligence est persistante que cela soit avec l'utilisation d'un outil physique (bâton) ou virtuel (pointeur laser ; NB : le faisceau laser ne prolonge pas physiquement le bras.)

- dans l'espace extra-personnel, l'héminégligence persiste uniquement avec l'utilisation d'un outil physique. Le pointeur laser (par exemple) ne suffit pas à étendre le schéma corporel.

Des études complémentaires menées par l'équipe d'Ackroyd et *al.*<sup>5</sup> ont démontré que ce n'était pas la caractéristique physique de l'outil qui lui permettait d'être intégré au schéma corporel mais son aspect « fonctionnel ». Il faut que l'outil ait une action effective sur l'environnement pour

1. Alain BERTHOZ, Jean-Luc PETTI, *Phénoménologie et physiologie de l'action*, Paris, Odile Jacob, 2006, p. 186.

2. Atsushi IRIKI, Miki TAOKA, « Triadic (ecological, neural, cognitive) niche construction: a scenario of human brain evolution extrapolating tool use and language from the control of reaching actions », *Philosophical transactions of the royal society biological sciences*, n° 367, 2012, p. 10-23.

3. S. AGLIOTI, N. SMANIA, M. MANFREDI, G. BERLUCCHI, *Disownership of left hand and objects related to it in a patient with right brain damage*. *Neuroreport*, 8 (1), 1996, p. 293-296.

4. Anna BERTI, Francesca FRASSINETTI, « *When far becomes near: remapping of space by tool use.* », *Journal of Cognitive Neuroscience*, 12 (3), 2000, p. 415-420.

5. K. ACKROYD, M. J. RIDDOCH, *et al.*, « *Widening the sphere of influence: using a tool to extend extrapersonal visual space in a patient with severe neglect.* ». *Neurocase*, 8, 2002, p. 1-12.

que le schéma corporel soit étendu.

Selon les conditions de notre hypothèse, la réévaluation du schéma corporel sera efficiente si le sujet agit et modifie de manière intentionnelle son environnement, dans son espace péri-personnel ou extra-personnel, et ce même en l'absence d'outil physique. Situation que nous comparons avec celle de l'expérience d'un environnement interactif sans interface embarquée. L'action effective sur l'environnement permet de boucler la boucle sensori-motrice en attestant d'un lien réel entre le sujet et l'environnement, bien que l'outil soit virtuel.

Là où la sensation tactile est traitée en terme sémantique dans les TVSS par exemple, nous espérons que cela pourrait être le « sens du mouvement », qui pourrait être assimilé à son expressivité, c'est-à-dire au contenu sémantique de l'environnement sonore ou visuel qu'il génère.

Nous concluons, dans l'étude de l'œuvre interactive, que l'interface tangible externalise la fonction sollicitée du sujet. Nous souhaitons désormais affirmer que le corps du visiteur que nous étudions, plus qu'interface (ou sujet interfacé), plus qu'un simple outil de modulation de l'environnement en temps réel, serait, grâce à l'interfaçage à distance, expansé à sa fonction expressive.

## Conclusion

Nous avons démontré que l'interfaçage à distance, propose au visiteur une situation inhabituelle qui implique de nouveaux rapports à l'œuvre d'art et qui sollicite de nouvelles postures d'appropriation, de nouveaux comportements. L'expérience esthétique devient une expérience transformatrice.

La soma-esthétique, dont le principal représentant est le philosophe Richard Shusterman,

s'occupe de l'étude critique et de la culture améliorative de notre expérience et de notre usage du corps vivant en tant que site d'appréciation sensorielle et de façonnement créateur de soi<sup>1</sup>.

La situation interactive que nous étudions permettrait de développer une conscience corporelle réflexive, grâce à la mise en place d'un savoir-faire que nous avons qualifié de geste interactif. Ce geste interactif offre au visiteur la possibilité d'expérimenter l'« action corporelle créatrice », qui favorise la conscience d'un corps et de son rôle comme site de l'expérience. En prenant conscience de son soi relationnel et transactionnel, d'un soi non autonome, le visiteur se considère comme élément constitutif de son environnement. Le sujet est actif et son existence réévaluée.

Nous ne revenons pas sur le rôle essentiel du visiteur dans l'actualisation de l'œuvre, mais sur l'expérience de cette actualisation. Dans *Vection* (par exemple), le corps du visiteur, via l'interaction, conditionne non seulement le couplage, mais également une composante du couplage, l'œuvre contenue. Il ne s'agit plus d'une action dans un espace temps, mais d'une action qui *est* espace temps. L'expérience interactive est une connaissance immédiate, immanente au couplage. La sensation d'« extension » corporelle, expliquée plus haut à travers l'évidente flexibilité du schéma corporel induite par des situations sensori-motrices particulières, s'exprime également dans le cadre spécifique des espace/temps interactifs proposés par ces installations. De plus, il est évident que cette expérience ne peut exister que s'il y a intégration complète des modalités interactives par le visiteur qui doit en user de manière aisée, intuitive et volontaire. L'expérience interactive fait partie de la troisième phase décrite dans l'approche psychologique. Lorsque la pratique du dispositif n'est plus contact, n'est plus exploration, mais expression – ce que nous nommons dans cet article l'« action corporelle créatrice ».

Nathanaëlle RABOISSON

1. Richard SHUSTERMAN, *Conscience du corps, Pour une soma-esthétique*, Paris, L'éclat, 2007, p. 11.