NADINE BRANELLEC



MECANIQUE HUMAINE

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ART DE NANCY - DNSEP OPTION DESIGN 2010

SOMMAIRE

Introduction p 5

1. Une petite histoire de la technique et du corps p11-52

1.1 Techniques du corps : la main, p 13
1.2 Techniques pour le corps : l'outil, p14
1.3 Robots et autre machines, p16
1.4 Exosquelettes et ergonomie, p 20
1.5 La vexation par les machines, p 23
1.6 Dépassement de la machine, p 25
1.7 Dissection, p 27
1.8 Bionique, machine au sein du corps, p 29
1.9 Prothèse, mécanisation du corps, p 30
1.10 Corps et son image, p 34
1.11 Hybride, p 35
1.12 Cyborg, p 37
1.13 Image numérique du corps, p 38
1.14 Implants corporels, p 40
1.15 Nanotechnologies, p 44
1.16 L'homme et la technique, p 47

2. Limites et avantages à la mécanisation du corps p 53-74

2.1 Difficile rapport à la technique ? p 54
2.2 « Devenir Hybride » : Non au corps normal, p 61
2.3 Hybridité et technologies de surveillance, p 64
2.4 Aucune limite ou Principe de précaution ? p 69

3. Les Artistes et les designers face à l'hybridation du corps p 75-110

3.1 Mue (la peau), p 75
3.2 Corps augmentés, p 84
3.3 L'homme-objet communicant, p 88
3.4 Corps « résistants », p 95
3.5 Corps futurs/corps en devenir, p 102
3.6 Questionnement sur la place du designer, p 108

Conclusion p 115

Bibliographie - Filmographie - Expositions p 120-121

INTRODUCTION

Depuis trois ans, je m'intéresse aux différents phénomènes qui changent notre rapport à la technique et, plus particulièrement, aux processus d'incorporation et miniaturisation d'objets techniques qui – dépassant la barrière naturelle de la peau, dépassant même l'ordre du visible - bouleversent comme jamais auparavant nos rapports au corps et à l'objet.

David Le Breton affirme : « la fabrique du corps humain entre dans l'ère de sa reproductibilité industrielle. »[1] *(note page 10)*

David Le Breton, anthropologue, observe cette tendance, médicale notamment, qui considère le corps comme un matériau, un objet que l'on peut réparer, reproduire à l'infini, voire améliorer. A une époque où l'on peut conserver et reproduire des cellules souches, où l'on peut envisager le clonage humain partiel, cette phrase est d'une troublante vérité.
Il y a trois ans, lorsque j'ai lu cette phrase, je suivais un cours d'anthropologie.

Ce cours d'anthropologie avait pour thème les effets produits sur le physique de l'homme et de la femme lorsqu'ils travaillent au quotidien dans un métier à « activité physique » jugée importante.
Pour mon travail, j'avais abordé ce thème en interrogeant la relation d'un horloger avec sa loupe.
Au premier abord, on aurait pu se demander en quoi consistait l'« activité physique jugée importante » pour un horloger.
En effet, j'avais constaté que la loupe, véritable extension du corps du travailleur, était un outil indispensable, qui faisait corps avec son utilisateur jusqu'à prouver les limites du corps humain. Ce travail a déclenché en moi nombre d'interrogations sur le démembrement et l'amplification du corps. Si l'outil prouve nos faiblesses alors pourquoi ne pas l'incorporer ?

Le phénomène de mécanisation du corps sonne pour moi comme une prémice de notre déshumanisation, reflet de la technophobie que j'éprouve parfois. J'entends par mécanisation non seulement l'ajout d'un élément mécanique visible à notre corps, mais aussi la dépendance et l' incorporation d'outils électroniques.
Même si je sais qu'il est désormais impossible de se passer du Wi-Fi, des portables, des lecteurs mp3, des portes automatiques, je trouve que cette dépendance nous entraîne vers des formes d'hybridité plus ou moins souhaitées.
Nous sommes tous des hybrides ; mais ce qui nous différencie des autres êtres vivants, c'est que nous sommes les seuls à nous outiller, à incorporer, à absorber les technologies que *nous fabriquons*. Notre corps naturel ne nous suffit pas. Il faut sans cesse en ajouter pour être plus.

L'année dernière, j'ai abordé le thème de la mécanisation du corps à travers l'exemple de la prothèse. J'ai ainsi rencontré les patients de l'IRR (Institut de Rééducation et de Réadaptation) de Nancy et, en particulier, les amputés du membre supérieur. L'amputation est un cas particulier dans l'univers du handicap. L'amputation du membre supérieur est encore plus singulière car la perte de la main n'est pas anodine. La main, organe extraordinaire, nous renvoie à l'outil. L'outil à la machine. La machine se confronte au corps.
Aujourd'hui, d'un côté, on essaye de produire des machines qui ressemblent aux hommes et on leur donne des noms réservés aux humains et, d'un autre côté, nous subissons ce phénomène de mécanisation du corps ou hybridation lorsque les interventions sont invisibles.
Malgré cette tendance à fusionner, il est aisé de constater que le corps n'est pas une *merveilleuse machine* et le robot n'est pas un homme parfait.
L'amputation du membre supérieur m'intéressait car, à travers la prothèse, c'est la relation de l'homme avec l'outil et la technique en général qui se posait. Notre corps entier est un outil, mais la main est un *organe* à part.

A travers cette rencontre, se posait aussi la question du corps différent.
Et finalement ces questions et le handicap en premier me renvoyaient à une autre peur : celle d'un corps inapte, vieillissant, un corps reflétant la mort.
Dans une société où l'on n'a pas droit à l'erreur, où il faut constamment être plus performant dans toutes nos actions, être toujours plus beau, plus mince, plus jeune, la finitude de nos corps est effrayante.

Pour nous aider dans cette quête de corps parfait, les objets se transforment en véritables extensions du corps, à l'image de nouvelles prothèses dont nous ne pouvons plus nous passer.
Avec les nanotechnologies, on franchit une étape supplémentaire dans cette mécanisation car, l'industrie étant désireuse d'applications, les chercheurs n'ont pas encore pris le temps de réfléchir aux effets provoqués par ces éléments sur les organes.
Dès lors, se crée une addiction à ces éléments facilitateurs qui dérive vers des *besoins* qui n'existaient guère. La peau, notre première barrière naturelle, devient perméable et poreuse, elle laisse rentrer les implants dans nos corps, non seulement ceux nécessaires au prolongement de la vie, comme les endoprothèses, mais aussi ceux qui vantent des nouvelles formes de liberté, comme les implants sous cutanés RFID.

A partir des réflexions sur cette *mécanisation*, les sociologues, les anthropologues et les philosophes s'accordent à dire que l'individu peut accéder au design de son corps. En tant qu'étudiante en design, cette question m'interpelle.
Pour quelle raison sommes-nous amenés à *designer* un corps ?
Tout d'abord, je commencerai par une synthèse des relations historiques Homme/Technique à travers deux démarches : l'*humanisation de la machine* et la *mécanisation de l'homme*.
Puis, je confronterai plusieurs points de vue sur les avantages et désavantages de cette incorporation des techniques à travers la question des *limites* à poser.

Enfin, la limite de la peau étant franchie et les techniques tendant à se miniaturiser à l'infini, jusqu'à être invisibles, de quelle manière un designer peut intervenir ces nouveaux usages et techniques ? Faut-il apporter plus de contrôle aux utilisateurs sur des technologies comme la RFID ? Comment le faire ? Est-il légitime pour un designer de prendre position ?

NOTES

1. Le Breton, David. *Anthropologie du corps et modernité*. PUF ; Quadrige essais débats, 2008 ; p 260

1

UNE PETITE HISTOIRE DE LA TECHNIQUE ET DU CORPS

Dans cette première partie, je vais retracer une histoire de la technique pour mettre en évidence son évolution et les changements apportés dans notre rapport à la nature et au corps. Le corps qui a été à l'origine des techniques serait-il dépassé ?

Longtemps les scientifiques ont cru que l'homme se distinguait des autres êtres vivants par sa capacité à penser et élaborer des outils[2] *(notes page 50)* pour l'aider à chasser. Si l'outil est défini comme une extension du corps, conçu par l'organisme en vue d'un certain but, alors l'outil est une chose commune à la nature (nids d'oiseaux, alvéoles d'abeilles...). La différence entre les outils de l'homme et ceux des animaux est que l'homme seul fabrique des outils, les conserve entre deux usages et les fait ainsi évoluer dans le temps dans le but de leur amélioration.

Mais qu'existait-il comme technique avant l'apparition de l'outil au sein des civilisations ? Qu'est-ce qui a permis à l'homme de créer l'outil ? Le corps humain est très singulier, et l'on peut aujourd'hui affirmer que la main fut sûrement l'organe indispensable à cet exploit. Lorsque l'homme devint bipède, la main s'est libérée ; elle pouvait désormais acquérir de plus en plus d'habileté nouvelle et plus de souplesse.
Les outils font corps avec l'organe qui les met en œuvre, ceux-ci prolongent la main. Avec la main « habile » les savoir-faire vont se différencier, la culture matérielle se développer ainsi que le langage gestuel. Et les premières formes de créativité vont apparaître. La main est un organe extraordinaire, le premier de tous les outils qui plus est naturel. A partir des lectures de Leroi-Gourhan[3] et de Marcel Mauss je vais tenter de répondre aux deux questions suivantes. Existe-t-il alors une technique sans outil ? De quoi parle-t-on lorsque l'on dit « technique du corps » ?

1.1 TECHNIQUES DU CORPS : LA MAIN

En parlant de technique du corps, on s'appuie sur des observations anthropologiques. Comme le dit Marcel Mauss: « j'entends par ce mot les façons dont l'homme, société par société, d'une façon traditionnelle savent se servir de leur corps [...] un tour de main ne s'apprend que lentement. Toute technique proprement dite a sa forme. Mais il est de même de toute attitude du corps. Chaque société a ses habitudes bien à elle ». Il existe une technique de la marche, de la nage, du repas, on ne mange pas tous de la même façon d'un continent à l'autre, etc. Le corps peut développer autant de techniques possibles. Et ces techniques découlent de la superposition de la notion d'éducation et celle de l'imitation. Tout cela peut aussi dépendre des outils, des matières auxquelles un peuple a accès et a conçu, mais on peut affirmer qu'il existe bien une technique sans l'existence d'outil.

Ce qui distingue l'homme de la plupart des animaux c'est sa main. Sa main dotée d'un pouce opposable. Sans le pouce préhenseur, l'homme n'aurait pu développer les outils que son esprit imaginait.
Nos bras peuvent se mouvoir indépendamment de nos jambes et la main donne au membre supérieur son importance et son originalité. La main peut se déplacer dans un espace très étendu. Le fait que l'homme soit doté de deux membres supérieurs élargit encore ses possibilités manuelles et permet aux mains d'atteindre n'importe qu'elle partie du corps avec plus ou moins de facilité.
La main est parfaitement mobile et peut s'adapter à la forme des objets qu'elle veut saisir ou à l'idée qu'elle veut exprimer. Les plus importantes fonctions de la main sont celles sensorielles, le toucher, et celle de la préhension. La main a encore de nombreuses autres fonctions d'expression par le geste, une fonction motrice, alimentaire en portant les aliments à la bouche, fonction émotionnelle et sexuelle par le contact et la caresse.

Ce qui fait de la main un organe d'information et d'exécution, c'est qu'au niveau de la main, sensibilité et motricité ne font qu'un. En effet, ce qui confère à la main, une valeur sensorielle exceptionnelle c'est aussi la possibilité qu'elle a d'augmenter sa capacité d'information grâce à une exploration méthodique : la manipulation et la palpation. La main, organe sensoriel, se déplace vers l'objet qu'elle veut connaître contrairement aux autres organes des sens qui sont fixés au corps. Elle participe à l'éducation de la vue dans l'appréciation du relief. Nos mains collaborent avec les autres organes de sens et tout particulièrement avec nos yeux. Nous avons besoin d'elles pour compléter par le tact et par la prise, la perception des apparences. Comparée aux autres organes d'exécution des animaux, habituellement très spécialisés, la main est un organe aux vertus innombrables : « elle frappe, elle donne et reçoit, alimente, lit chez les aveugles, parle pour les muets, elle se fait marteau, tenaille et alphabet,... »[4]. Et la main est aussi l'outil naturel qui crée l'outil artificiel.

1.2 TECHNIQUES POUR LE CORPS : L'OUTIL

L'outil a été la première étape dans ce que l'on pourrait appeler la mécanisation de l'homme. La deuxième grande étape fut la révolution industrielle, lorsque de nombreux outils ont progressivement cessé d'être le prolongement de la main, pour devenir des corps mécaniques.

L'homme a toujours développé des outils puis des machines dans l'intention d'améliorer son quotidien, façonnant son environnement à son image, acquérant jour après jour toujours plus de confort dans ses actions.

En couverture du Hors série *Science et Vie* de juin 2009, on pouvait lire : « le siècle des robots, comment la réalité rejoint la fiction » un peu plus bas « au bureau, à la maison, à l'hôpital... ils sont partout ! ». Aujourd'hui une bonne partie de notre quotidien est rythmé par la traversée de portes automatiques qui s'ouvrent automatiquement devant nous, d'escaliers mécaniques ou la délégation des tâches ménagères comme avec le lave vaisselle, le robot aspirateur ou les autres robots ménagers. Au centre des articles de ce magazine, le statut des robots humanoïdes, marché en pleine explosion : « les robots se font jour après jour plus « humains ». Jusqu'où ? » En effet pourquoi le robot « humanoïde » ? Y-a-t-il vraiment un intérêt à ce que les robots nous ressemblent ?

Dans un premier temps, on peut affirmer que donner une forme humaine à un robot permet de le rendre « naturellement adapté à l'environnement humain »[5]. En effet, l'homme ayant façonné l'ensemble de son environnement à son image, tout ce qui l'entoure est donc dessiné à son échelle. L'échelle humaine, un être bipède avec deux bras, deux mains, deux jambes, un visage avec deux yeux... De surcroît, donner forme humaine aux robots serait un moyen pour nous de construire une vraie relation entre le robot et l'homme, permettre une meilleure communication, un réel lien affectif.

1.3 Robots et autres machines

Il existe chez les concepteurs de robots deux camps, ceux qui sont pour le robot unitâche et d'autres pour des robots multitâches dont le fantasme est le robot humanoïde.
Nous faisons donc la connaissance d'un de ces robots si particulier, Nao, « le premier compagnon humanoïde de l'homme », ainsi présenté dans la revue « ne se contente pas de danser, rouler, bafouiller trois mots en boucles [...] d'emblée, le bonhomme affiche un véritable charisme »[6]. Nao est une production d'Aldebaran Robotics. Suit une petite description de ses caractéristiques techniques : « source ultrasons, programme informatique complexe que l'on peut comparer à notre oreille interne... [...] Nao bien que bardé d'organes sensoriels... ». Le vocabulaire du corps humain est replacé sur les caractéristiques d'un robot, d'une machine. Un peu plus loin on peut lire « il n'est pas encore capable de jouer au domestique et d'aller chercher n'importe quel objet placé dans un endroit inconnu, car son cerveau n'arrive pas encore à classer et à discerner des catégories. ». On parle une fois encore du « cerveau » d'une machine.

Aujourd'hui Nao est testé hors de son usine. Il se retrouve pour une période d'essai chez une trentaine de particuliers qui ont la mission de donner leurs avis sur le petit « bonhomme » avant son lancement à grande échelle. Nao fait l'objet de plusieurs pages dans ce magazine et d'autres car le public est toujours « friand » de spectacle. Les robots humanoïdes sont un des sujets préférés, impressionnants par leur ressemblance humaine. Cependant les meilleures recherches en robotique sont très loin d'être celles en matière de robots humanoïdes, mais elles n'ont jamais d'images séduisantes pour les illustrer.

Le mot « robot » vient du slave « rob », « esclave ». Le robot est une machine qui sert l'homme, il est celui à qui nous avons délégué une partie de notre travail, en général le plus difficile, le plus dangereux, celui considéré comme une corvée. Mais nous déléguons aussi de



Nao le robot humanoïde d' Aldebaran Robotics



Ri Man robot aide-soignant de l'institut Riken

nouvelles tâches aux robots, notamment, pour subvenir aux besoins des personnes âgées, comme remplacer les aides-soignants. Ainsi faisant, nous déléguons la présence humaine.

Doté d' « organes sensoriels » tout comme Nao, Ri Man est un robot aide-soignant. *(image page précédente)* Haut de son mètre soixante et de ses 100 kg, il est bien le reflet du manque de relation avec nos anciens et notre incapacité à faire face au vieillissement de la population. Les personnes âgées sont isolées et peu de personnes veulent pratiquer le métier d'aide-soignant, difficile, qui demande force et grande patience. S'occuper de son prochain est une « corvée » comme toutes les autres et donc délégable au robot.

Les industriels misent beaucoup sur la forme des robots humanoïdes car ils envisagent que nous nous entourions au quotidien de « robots sociaux » (Nao et RiMan par exemple). Et pour réussir à établir une relation amicale et durable avec un robot, une interaction sociale entre humains et robots, il faudrait que celui-ci soit à notre image, qu'il ait un « visage familier ».

Les japonais, qui sont les premiers sur le marché du robot humanoïde, sont très attachés au réalisme tandis que d'autres experts pensent que ce réalisme ne serait pas nécessaire pour une bonne interaction entre robots et humains. Au contraire, l'excès de ressemblance mettrait certaines personnes mal à l'aise, et pourraient entraîner le rejet du robot : « plus le robot nous ressemble, plus il risque de se faire rejeter au moindre défaut physique »[7]. Plusieurs ingénieurs pensent donc que ce n'est pas la forme du robot qui compte mais son comportement. Il serait malhonnête de faire croire au public que les robots humanoïdes seront sensibles, et exprimeront des émotions. Le robot ne ressent pas, il ne souffre pas. On peut lui programmer des réactions liées à des perceptions de mouvement, par exemple, mais ce n'est qu'une façade.

Aujourd'hui ces projets de robots compagnons sont pensés dans leur complexité et contradiction alors qu'en parallèle nombre de films et récits de science fiction nous racontent des histoires de robots se retournant contre nous. Ces histoires reflètent bien que l'homme a peur d'être « aliéné » par les technologies qu'il fabrique.
La création/créature se retourne contre son maître/créateur, comme le Golem ou le monstre de Frankenstein .
Le robot étant toujours lié aux « corvées » et aux tâches les plus difficiles, le robot a très vite pris la place d'ouvriers aux métiers les plus « ingrats », les métiers les plus fragiles car très facilement remplaçables par des machines. Les emplois ont été occupés par des robots beaucoup plus « performants » : les machines ne souffrent pas, ne se fatiguent pas. Difficile d'entretenir une relation amicale avec celui qui a volé votre « gagne pain ».

Au Japon, au contraire, le robot est présent partout. Dans un pays où les relations humaines sont extrêmement codifiées, les japonais sont souvent attirés par le caractère impersonnel que peut avoir une relation avec un robot.[8]
Les japonais entretiennent une relation très différente de la notre avec la technique pour des questions de croyance et historiques. Alors qu'en Europe la culture traditionnelle judéo-chrétienne nous condamne lorsque l'on fabrique des machines à l'image de l'homme tentant de rivaliser avec Dieu, le shintoïsme japonais voit dans toutes les choses, animaux et objets, un esprit, y compris dans les robots. Ils n'ont donc aucune difficulté à s'attacher aux machines. Aussi, on aurait pu croire que les bombardements d'Hiroshima et Nagasaki auraient pu mettre fin à leur engouement mais au contraire cette défaite leur a donné l'envie de se surpasser en matière de technologies.[9]

Au Japon, le robot humanoïde, sert de compagnon pour personnes âgées ou encore de nounou pour enfants, alors qu'en occident, le robot « prendra toujours l'escalier de service » car il sera sûrement toujours affecté à des tâches d'ordre « pratiques » et non relationnelles. Une question reste donc en suspend, « Nao saura-t-il charmer un plus large public ? »

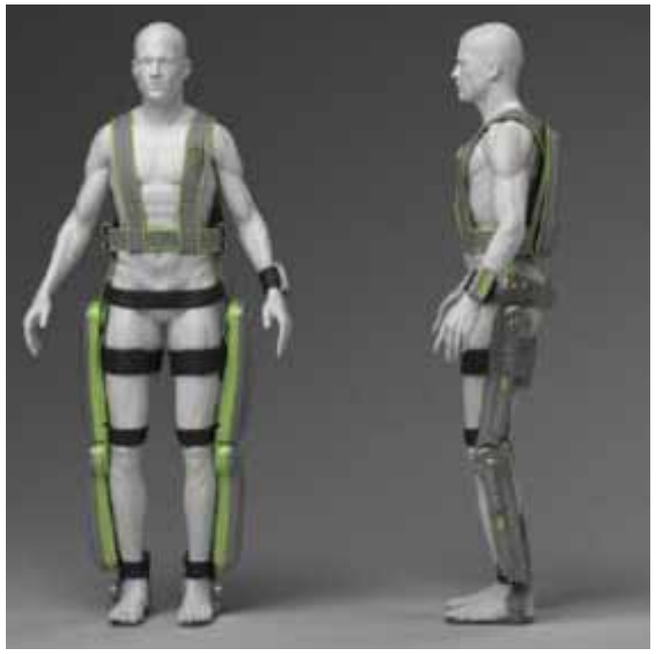
1.4 EXOSQUELETTES ET ERGONOMIE

Cette expansion des robots dans notre quotidien met nos corps dans une sorte de « défi » en mettant (volontairement ou non) en parallèle nos performances respectives. Toujours dans le milieu de la robotique, l'une des machines les plus ambiguës créée par l'homme est l'exosquelette, de plus en plus sophistiqué. L'ambiguïté de l'exosquelette réside dans sa fonction de pousser la mécanisation de l'homme, tout comme le robot humanoïde incarne l'humanisation de la machine.

Les exosquelettes, pensés pour augmenter nos performances physiques apportant à l'homme force et vitesse, sont de véritables machines outils. Il en existe dans le domaine de l'armement, mais aussi dans le domaine médical comme le Hal-5 pour aider les infirmières et aides-soignants à soulever les malades ou encore le ReWalk qui est fabriqué pour la rééducation passive des paraplégiques. Grâce à cet exosquelette, le patient peut remarcher seul à nouveau.
Les exosquelettes reflètent aussi ce fantasme de « symbiose » tant recherché entre l'homme et la machine. Mais est-ce le cas ? L'exosquelette reste un objet extérieur au corps et de plus, demande peut-être que le corps de l'homme s'y adapte aussi en retour et créé des habitus corporels. Cette relation avec le geste automatisé me permet de rejoindre une autre modalité de la relation homme-machine, l'ergonomie.



exosquelette Hal5 (Hybrid Assisitive Limb-5) Tsukuba University of Japan



exosquelette ReWalk de Amit Goffer, Argo Medical Technology Israël

Dans son principe l'ergonomie permet une meilleure relation entre l'homme et la machine, entre l'homme et les objets qui l'entourent. On ne tente pas de transformer l'homme et son corps à l'image de la machine mais l'on tente d'adapter la machine et les objets au corps de l'homme, psychologiquement et physiologiquement.
« L'ergonomie vient du mot grec *Ergon* qui signifie travail et *Nomos* : la loi des hommes. [...] L'ergonomie (ou l'étude des facteurs humains) est « la discipline scientifique qui vise la compréhension fondamentale des interactions entre les êtres humains et les autres composantes d'un système, et la mise en œuvre dans la conception de principes, de méthodes et de données pertinentes afin d'améliorer le bien-être des hommes et l'efficacité globale des systèmes »[10].
Le corps pour mettre en place l'ergonomie a fait l'objet d'une normalisation. Le groupe AFNOR notamment est celui qui intervient dans cette discipline, il crée des normalisations du corps humain dans des secteurs très différents tels que la santé, le textile, l'agroalimentaire et dans différents centres d'intérêts comme l'accessibilité aux handicapés ou le développement durable.

Pour certains, Taylor fut l'un des premiers à avoir étudié l'ergonomie, en relation au travail. Mais la vision du corps humain par Taylor au travers de son *Organisation Scientifique du Travail* a changé l'ordre des choses. L'homme fut comparé à une machine et finalement les machines dans les mêmes tâches ont remplacé ces hommes.
Taylor avait l'image d'un corps/machine. Cette vision du corps/machine découle principalement du dualisme cartésien. D'un côté nous avons le corps que nous percevons comme quelque chose de non fiable et à l'inverse se trouve la machine, sans faille. Notre esprit est rationnel, notre corps est l'imprévu. Le dualisme cartésien met en évidence que le corps de l'homme n'est pas « être » mais plutôt « avoir » ; avoir un corps, être une âme. Avec cette notion de dualisme on vient très vite à cette comparaison du corps de l'homme avec la machine. La machine est le fantasme de l'homme, de son corps. La machine met en valeur le corps car la machine, sa fabrication, est signe de modernité. Assemblage de « parties spécialisées », le corps vu par Descartes est une machine comme toutes les autres. Les manifestations et les conséquences de cette vision du corps/machine sont l'alignement du corps sur la mécanique des autres machines. Taylor applique ainsi cette idée de décomposition du corps à travers la division des tâches au travail transformant ainsi les ouvriers en ouvriers spécialisés à la limite de l'automate. Le corps humain « se démembre ». Toujours à la même tâche, il n'apprend plus en termes de technique ainsi qu'il n'évolue plus au sein de l'entreprise. Et le corps étant plus fragile que la machine, il s'use. Finalement les machines pourraient très bien faire ces tâches simplifiées et, depuis quelques décennies, le remplacement des ouvriers d'usine par le robot est quotidien. « Voleurs d'emplois » les robots amènent un malaise.
Pourquoi sommes-nous « vexés » par les machines ?

1.5 LA VEXATION PAR LES MACHINES

Cette notion de « vexation par les machines » est présentée dans l'ouvrage *L'heure du crime et le temps de l'œuvre d'art* de Peter Sloterdijk. Pour expliquer son cheminement jusqu'à cette constatation Peter Sloterdijk emprunte une image à la biologie. L'être humain est narcissique moralement et culturellement. Ce narcissisme est son « bouclier immunitaire ». Pour avoir une belle et longue vie, il faut un bon « système immunitaire » comme défense contre des environnements envahissants. Alors, lorsque le bouclier narcissique est intact cela veut dire que l'homme est toujours convaincu de son être et la fierté célèbre cette analogie avec soi-même.
Lorsque l'on est fier, on est immunisé, protégé contre les informations destructrices et envahissantes. Si ces informations arrivent à franchir notre bouclier, il y a vexation et l'individu perd son intégrité car le bouclier narcissique a été fracturé.
Sloterdijk précise « mais toutes les blessures ne sont pas « vexatoires »[11] elles le sont seulement si l'information le persuade qu'il y a désavantage à n'être que soi même. Mais comme on le sait, notre système immunitaire apprend de ses anciennes attaques et sait réagir et surmonter les futures attaques. L'homme apprend de ses désavantages, les surmonte et va au delà.

A partir de cette image de système immunitaire Sloterdijk veut nous amener à la théorie des trois vexations de l'homme dont parle Freud, et comment lui les réinterprète.
La première, celle amenée par Copernic lorsqu'il a annoncé que la Terre et donc les hommes ne sont plus le centre de l'univers. La deuxième est due à Darwin qui nous met à notre place dans la chaîne animale. La troisième est la psychanalyse (Freud) car nous savons que « le moi n'est plus maître de chez soi ».
Gerhard Vollmer[12], après Freud, va dresser une deuxième liste de vexations qui augmentent constamment depuis cinquante ans. La quatrième serait celle provoquée par « cette science qui tente d'inscrire non seulement le physique de l'être humain, mais au-delà le comportement humain dans la continuité de l'histoire de l'espèce, avec des évolutions dans le règne animal »[13] : l'éthologie humaine. Puis vient en cinquième position l'évolutionnisme, suivi de la sociobiologie en sixième vexation, nous serions ni altruistes ni désintéressés ce seraient nos gênes qui nous gouverneraient. Septième vexation : l'ordinateur. En faisant de l'ordinateur le double machinal de l'homme, animal pensant, prend conscience de sa position périmée.
Finalement, P. Sloterdijk propose lui aussi deux dernières vexations. La huitième serait pour lui, l'écologie : en voulant faire bien, on fait pire et on va détruire la plupart des écosystèmes. Et la neurobiologie : « alliance entre génétique, bionique et biochimie vont amener à la destruction de la créativité, de l'amour et du libre arbitre, il n'existera plus que des jeux de pouvoirs. »[14]
P. Sloterdijk rapproche cette vexation de la machine en mettant en évidence qu'il y a symétrie entre les vexations et la médecine moderne. Dans un extrait de l'ouvrage, intitulé « modernité prothétique », pose ces questions : pourquoi et comment la médecine a contribué à certaines vexations ? D'après lui, une des toutes premières vexations serait la « vexation anatomique » et ses conséquences sur la médecine occidentale.
La découverte du corps humain par l'autopsie du cadavre a eu pour conséquence à travers les séances d'anatomies de fragmenter le corps, organe par organe, de découvrir un corps en pièces détachées. L'anatomiste se révèle alors comme un agresseur de l'homme et le théologien en défenseur de l'homme. Lorsque la localisation de l'âme ne fut pas trouvée lors de ces séances, la défaite de l'humanisme n'était qu'une question de temps : « comment dire à l'âme qui, à elle-même et à son salut que, selon les découvertes les plus récentes, il n'y a pas d'âme ? »[15]. Pour résumer, l'image du corps humain a été modelée d'après le cadavre et celle du cadavre d'après la machine. L'image du corps humain est donc comparée à celle de la machine, en moins bien, à cause de ces vexations qui nous fragilisent. D'où l'ambiguïté des relations homme/machine, pensée/technique.

1.6 DÉPASSEMENT DE LA MACHINE

Si l'on reprend le robot humanoïde, cette comparaison entre l'homme et la machine est très présente. Ce n'est pas seulement une question d'apparence, car aujourd'hui, on se sert aussi des robots pour comprendre les mystères du cerveau humain, ce qui nous vexe. Les robots auraient encore plus d'utilité dans la compréhension de l'être humain que dans les usines. En effet, la fabrication des robots, de leur intelligence artificielle, est basée en partie sur l'étude de notre propre cerveau ainsi que sur l'éthologie, la cognition animale. Les robots apporteraient des réponses mathématiques à des problématiques illimitées, ils permettraient de tester des hypothèses notamment sur ce qui fait partie de l'inné et de l'acquis au niveau du langage

D'ailleurs, cette recherche sur le fonctionnement de notre cerveau ne se fait pas qu'en robotique, en parallèle de ces recherches, la génétique tente de détecter dans notre ADN ce qui pourrait nous définir à l'avance intellectuellement. Alors que ce qui est caractéristique de l'espèce humaine est que nous ne sommes pas déterminés par nos gênes, et par extension, ni par la constitution de nos réseaux de neurones ni leurs connections qui sous tendent nos comportements.

Mais, en déléguant de plus en plus de fonctions aux objets qui nous entourent nous effaçons peu à peu la frontière entre l'humain et la machine. Alors lorsque nous commençons à envoyer sur le terrain des robots soldats, à la frontière des deux Corée, ainsi qu'en Israël, équipés d'arme à feu et ayant l'autorisation de tirer sur tout individu repéré[16], il est bon de se demander ce qui nous différencie l'un de l'autre. Est-ce l'âme ? La conscience ?

Les guerres se faisant de plus en plus « électroniques », l'humain n'aura plus le temps de réagir dans certaines situations et le robot serait le moyen d'éviter certains « incidents » demandant une réponse presque instantanée. Mais les robots soldats soulèvent cette question, « peut-on laisser à une machine la libre décision de tuer ? ». Peter W.Singer[17] fait remarquer que la machine serait parfois plus « humaine » : « un robot ne pille pas, ne viole pas, il n'ira pas non plus se venger en massacrant tout un village... ». La machine -construite à notre image mais n'étant pas encore notre égal car elle ne possède pas encore le même niveau d'intelligence- paraît tout de même plus éthique qu'un humain.

Il faudrait donc doter les robots soldats de « jugement », décider de quand faut-il tirer quand on se retrouve parmi des civils ? Et tout simplement lui donner les moyens de reconnaître l'ennemi, il faudrait lui donner pour ça « une morale », cette « qualité », cette chose impalpable, qui distingue bien les hommes des machines.
Pour donner aux robots la capacité de faire des « choix éthiques », il va falloir leur fournir ce que l'on pourrait appeler « une âme, les humaniser encore davantage. »[18] Comme le fait remarquer le journaliste, si aujourd'hui il y encore des pilotes dans les avions c'est pour réagir en cas d'incidents, aux turbulences par exemple, en rassurant les passagers. En effet la quasi totalité des manœuvres d'avions se font aujourd'hui avec le pilote automatique et l'exemple des métros automatiques sont courants.
A vouloir déléguer de plus en plus de fonctions aux robots, il faut leur donner les moyens de comprendre nos souhaits, nos façons de fonctionner culturellement et physiquement. Nous sommes des bipèdes pensants avec deux bras, deux mains, deux jambes, nous sommes physique et spirituel à la fois. Nous devons donc doter le robot déjà physiquement « fort » d'un corps à notre échelle. Ensuite, lui donner une intelligence et une morale pour qu'il puisse appréhender le monde de la même manière que la notre et répondre plus exactement à nos « besoins ». Enfin, ils doivent avoir un « visage » pour que nous puissions mieux communiquer avec eux et nous y attacher. Pour établir un véritable échange entre deux espèces, l'une mécanique, l'autre organique, mais cela pourrait très bientôt s'avérer faux puisque nous nous mécanisons de plus en plus et que nous imaginons des machines semi-organiques...

1.7 DISSECTION

Sloterdijk remarque que la médecine a influencé notre rapport à la technique. Le rituel de la dissection, en occident, a encré dans les esprits, les mœurs, les croyances, l'idée d'un corps démantelé, une réserve de pièces détachées, avec une totale différenciation entre le corps et l'âme. Pour avoir la «conscience tranquille» et ne pas assumer l'ampleur de cet acte chirurgical, on décomposait le corps, organe par organe, découvrant ainsi notre structure, notre squelette. Les différentes étapes composant la dissection ont fragmenté cette entité que forme l'ensemble de notre corps. On parlera alors de dualisme : d'un côté le corps, de l'autre l'âme.

Corps: n.m (lat. corpus) I 1 organisme de l'homme, de l'animal; partie matérielle de l'être humain (par opp. à l'âme, à l'esprit).[19] Le dictionnaire décrit notre corps comme une *« partie matérielle »*....
Dans un autre registre, si l'on regarde les livres d'anatomie pour enfants, on retrouve cette découverte décrite précédemment, « couche par couche », peau puis muscles, etc. Dans ces deux exemples, il n'y a plus de place pour l'imaginaire.
Le corps/machine, corps en pièces détachées, effet combiné de l'approche anatomiste et de la philosophie mécaniste fait abstraction de l'imaginaire, de la symbolique, de l'histoire de l'individu, mais

engendre des mythes. Dans les médias, le corps est toujours lié et représenté par ces mots : performance, dépassement de soi, beauté, jeunesse, mince, sportif, anti-vieillissement, etc. Aujourd'hui l'analogie avec la machine est beaucoup plus présente, notamment dans le milieu de la médecine. On parle souvent de pompes, de stimulateurs, d'unités de filtrage, de vérification plutôt que de l'état physiologique et psychologique du patient. L'équipe médicale s'importe plus de l'état des piles, de la vérification des fils et du réglage des débits. Le bien humain pour la famille en deuil devient cadavre pour la médecine qui en fait une réserve d'organe. Plus l'on s'éloigne de l'homme dans sa globalité plus l'on détruit le spirituel, l'imaginaire et ceci a aussi pour conséquence d'activer le statut marchand des organes.

Mais très vite, on se rend compte que le corps n'est pas une machine. Le corps prend plaisir, le corps souffre, le corps meurt. Au contraire, la machine ne sent rien, ne meurt pas, elle a toujours des pièces de rechange. La prothèse permet de réaliser le fantasme d'agencer organique et mécanique ainsi que de proposer des pièces de rechanges à l'homme. La prothèse permet d'obtenir un corps amélioré, se rapprochant du parfait, il n'y a pas de défaillance possible. Et plus l'on avance en science, plus l'on crée des organes de remplacement à disposition, cela va de la greffe, aux cellules souches cultivées, en passant par la xénogreffe.

Mais, nous ne sommes pas que de la mécanique et dans la majorité des cas d'amputations, une représentation « mentale » du membre perdu persiste. Ce phénomène est celui du « membre fantôme ». Ceci désigne le fait que l'amputé ressent toujours la présence du membre absent. Cette présence pouvant être accompagnée de douleurs. Il faut noter que le patient sait que la sensation n'est pas réelle ainsi l'origine de la douleur fantôme et celle du fantôme lui-même reste assez mystérieuse. L'amputé décrit généralement des douleurs lancinantes, souvent accompagnées de brûlures ou de crampes. Dans la plupart des cas, le fantôme est présent pendant les premiers jours et semaines suivant l'amputation et se dissipe avec le temps ; le temps de la reconstruction de l'image de son corps et de ses limites. Bien que le phénomène de membre fantôme soit lié dans la plupart des cas à des amputations de la main ou de la jambe, on a déjà pu l'observer dans des cas d'amputation du sein ou encore d'ablation de l'appendice. L'existence du fantôme n'est pas liée au regard, ouvrir ou fermer les yeux ne le fait pas apparaître ou disparaître. En revanche, il existe des preuves de l'influence du repos sur l'intensité des douleurs fantômes, tandis que les chocs émotionnels peuvent les aggraver. Pour soigner le phénomène de membre fantôme une expérience a été mise au point avec un miroir, c'est ce que l'on appelle le principe de la « boîte miroir », il consiste à rétablir un feedback visuel. La boîte miroir utilise simplement le reflet du membre encore présent de façon à ce que le cerveau ait l'impression, la sensation que le membre absent est à nouveaux présent ; le patient observe son membre restant en se penchant du même coté de façon à voir le reflet qui paraît être le membre fantôme.

1.8 BIONIQUE, MACHINE AU SEIN DU CORPS

La science a un rôle très important dans la véhiculation de l'image du corps. Depuis quelques années, on peut voir l'apparition de véritables corps robotisés avec la première femme bionique ayant reçu un bras artificiel. *(image page suivante)*

Pierpaolo Petruzziello, un jeune Italien amputé de l'avant-bras, le 20 novembre 2008 à l'occasion du projet LifeHand financé par l'Union européen dans le cadre du projet SmartHand, nous a présenté la première prothèse bionique de membre supérieur avec une main ayant les doigts entièrement distingués. Il a pu faire bouger les cinq doigts d'une main robotisée reliée à ses terminaisons nerveuses, une prothèse « intelligente » contrôlée par la pensée. [20] *(image page suivante)*

Ces images, très médiatisées, révélant au monde les progrès de la médecine posent certains problèmes car au quotidien les amputés n'ont

pas accès à cette technologie. Et de ce fait, les amputés idéalisent la prothèse et sont souvent déçus par ce qu'on leurs propose. Les médias mettent en avant les découvertes sans expliquer qu'elles ne sont pas encore «accessibles» à tous. Pour étoffer mon propos, je m'appuie sur ce que j'ai pu observer à propos de la prothèse, à l'IRR (Institut de Rééducation Régional) de Nancy lors de ma rencontre avec les amputés et leurs médecins. Je veux mettre en évidence que la réalité de la prothèse n'est pas du tout celle que les médias nous véhiculent.

1.9 PROTHÈSE, MÉCANISATION DU CORPS

Tout d'abord il faut faire remarquer que la prothèse ne remplace jamais le membre amputé. On peut alors se poser la question, la prothèse est-elle vraiment une solution à l'amputation ? En discutant à ce sujet avec les médecins et en observant les patients j'ai tiré cette conclusion. Lorsque l'homme n'est amputé que d'un seul bras, il peut très bien vivre sans prothèse. Alors quels sont alors les intérêts d'en posséder une ? Pourquoi la prothèse ?

Comme la prothèse est une des manières de guérir du symptôme du membre fantôme, il est extrêmement rare de refuser la prothèse à un patient, et dans ce cas, c'est souvent parce qu'il ne pourra pas s'en servir. Même quand les médecins savent que ce n'est pas l'idéal, ils laissent le patient faire un essai. Ils font en sorte que le patient prenne seul la décision Pour les amputés du membre inférieur, le fauteuil roulant restera toujours la dernière solution envisagée.



Claudia Mitchell
première femme bionique



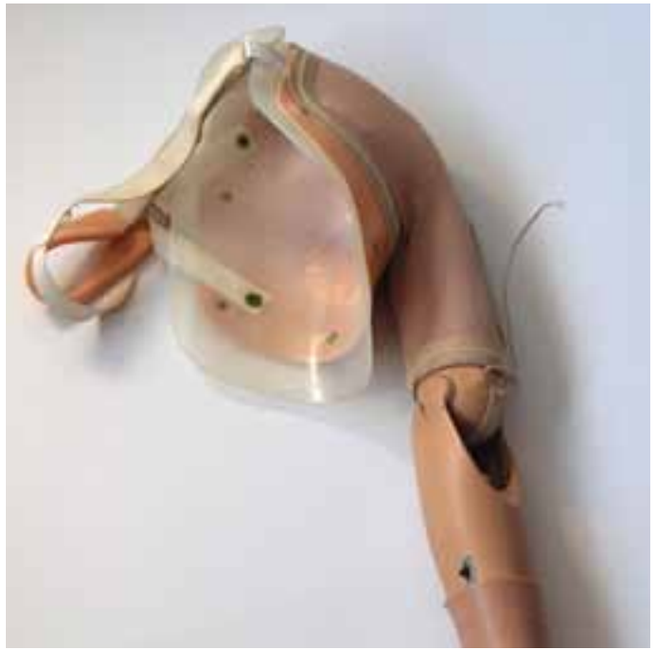
Pierpaolo Petruzziello
testant sa nouvelle main
bionique Smart Hand

Aujourd'hui les appareilleurs ont trois approches différentes en ce qui concerne la fabrication des prothèses. La première est d'imiter l'anatomie pour permettre un maximum de fonctions. La deuxième est de faire des fonctions et de l'efficacité de la prothèse une priorité au détriment de l'apparence anatomique, et la troisième est d'y intégrer les derniers acquis technologiques. On parlera de prothèses esthétiques, de prothèses mécaniques et enfin de prothèses myoéléctriques.
Les premières sont totalement inertes, comme leur nom l'indique, elles ne sont là que pour l'esthétique. Les deuxièmes, les mécaniques sont des prothèses qui permettent la fonction de «pince» ou de crochet selon le modèle de main mise sur la prothèse, on peut les actionner à l'aide de harnais situés aux épaules. Selon le mouvement d'épaule entreprit la main s'ouvrira ou se fermera. Les principaux inconvénients sont l'inconfort causé par le harnais sur l'épaule, particulièrement lorsqu'il entre en contact avec la peau et l'apparence peu attrayante du crochet standard. Enfin, il existe la prothèse myoéléctrique.
Celle-ci est actionnée grâce à des signaux électriques envoyés par les muscles du moignon à des électrodes situées dans la prothèse et en contact avec la peau. Chaque électrode stimulée correspond à une action différente, ouvrir/fermer, tourner la main dans certains cas. Le principal avantage de la prothèse électrique est son confort. Premièrement il n'y a pas de harnais. De plus, la force de préhension est jusqu'à cinq fois supérieure à celle de la prothèse mécanique et ne demande pas plus d'effort de la part de la personne amputée.

Comme on a pu le voir précédemment avec les exploits de la bionique, les amputés en attendent souvent trop de la prothèse, ils l'idéalisent. La déception est d'autant plus grande lorsqu'ils ne peuvent pas avoir la prothèse qu'ils ont choisie. En effet, le patient passe par de nombreuses étapes avant de pouvoir mettre une prothèse. Par exemple si l'amputé a choisi une prothèse myoélectrique, il doit passer une série de tests pour savoir s'il arrive à dissocier ses muscles, chose essentielle pour



Prothèse mécanique
photo personelle (détail)



Prothèse Myoélectrique
photo personelle (détail)

pouvoir actionner une prothèse myoélectrique. S'il ne passe pas cette épreuve on ne pourra pas lui donner la prothèse qu'il avait choisie et devra surmonter cette nouvelle déception.
Nous parlions précédemment des vexations par les machines, on pourrait dire que cette épreuve de la dissociation des muscles si elle s'avère un échec en est véritablement une pour l'amputé, car elle témoigne en quelque sorte d'une incapacité de l'homme à s'adapter à la machine.

1.10 CORPS ET SON IMAGE

L'anthropologie aujourd'hui nous démontre que le corps de l'homme est son identité, c'est son « visage » pour le monde, pour les autres. Si l'on modifie ce corps, son rapport au monde peut être complètement renversé. Greffer c'est modifier l'être organique, entier, de l'homme.
Aussi, même si aujourd'hui grâce à l'aide des ergothérapeutes, les amputés savent vivre sans prothèses, ils en demanderont toujours une car le plus difficile à vivre c'est le regard des autres.

On en revient toujours à cette question du regard. D'après les médecins que j'ai pu rencontrer, le constat est souvent le même, en France, le tabou de l'amputation et du handicap en général reste plus important qu'aux États-Unis par exemple. Un amputé français demandera dans la plupart des cas une prothèse esthétique, imitant la forme du corps, alors qu'ailleurs notamment grâce à l'image du handisport plus développée, un patient pourrait plus facilement accepter une prothèse faite uniquement de sa structure avec une tige métallique apparente. Aujourd'hui cela tend à se globaliser car avec les progrès de la bionique et leur image que l'ensemble des médias véhicule, reflète

une certaine compatibilité exceptionnelle entre un corps robotisé où le corps organique s'appareille de mécanique apparente, un corps « non naturel » et recomposé où la peau fusionne avec le métal.

1.11 HYBRIDE

L'homme prothésé doit donc assumer son hybridité ce qui n'est pas toujours chose facile. Et pour que la relation de l'homme avec sa prothèse fonctionne il faut absolument réussir le deuil de l'organe perdu et assumer cette hybridité organique-mécanique, car le fait d'avoir une prothèse rappelle sans cesse que l'homme n'est plus « entier », qu'il s'hybride.

Dans son livre intitulé, *Devenir hybride*, Bernard Andrieu[21] tente d'établir une nouvelle définition de l'hybride, l'hybridité et l'hybridation. Il définit l'hybride de cette manière : l'hybride « est produit lors de l'interaction entre la technique et le corps [...] l'hybride est une culture populaire de pratiques corporelles des objets et leurs conséquences sur le vécu corporel. »[22] Il élargit grandement la définition de l'hybride que l'on retrouve couramment dans le dictionnaire où l'hybride « est le résultat d'un croisement entre deux variétés, deux races d'une même espèce ou de deux espèces différentes (exemple du mulet, hybride de l'âne et de la jument) »[23]

Lorsqu'il emploie le mot « hybride » et en étend la définition, c'est pour accepter l'handicapé comme l'un des notre, qu'on ne fasse plus de différence entre l'infirme et le normal. C'est pour lui une manière d'intégrer « positivement » les handicapés dans notre société.

Bernard Andrieu pousse le paradoxe jusqu'à croire que l'un des meilleurs exemples de ce que seront les hommes de demain est l'handicapé, l'amputé doué d'une prothèse. L'handicapé est un hybride, moins autonome, mais témoin de « l'acceptabilité du vivant à la technique ». Cette démarcation que nous continuons à faire entre ce qui serait le corps normal, entier, fonctionnel et le corps anormal, infirme, nous enferme dans un discours sur la différence. Pourtant le corps handicapé n'est pas un corps infirme, inapte, appareillé, il renouvelle les représentations sociales des capacités du corps.
Bernard Andrieu tente de nous faire comprendre qu'il faut dépasser notre peur d'une dématérialisation du corps, la peur de perdre notre intégrité corporelle pour aller au-delà et y voir tout ce que l'espèce humaine (si l'on peut encore l'appeler ainsi) peut y gagner. Pour lui, le phénomène d'hybridation, de plus en plus présent n'est pas le reflet d'une post-humanité mais au contraire les prémices de ce que l'on pourrait appeler « l'hominescence »[24]
Il approfondit sa définition de l'hybride en affirmant que « l'hybridation est l'imbrication réelle et symbolique dans le corps naturel d'instruments, de techniques et de prothèses. Est hybride tout dispositif ou toute disposition qui modifie le corps dans sa matière initiale et ses fonctionnements psychologiques. L'handicapé en fauteuil roulant, l'aveugle à la canne blanche, le malade perfusé, le dyalisé... »[25] et au-delà, nos addictions aux nouvelles technologies : le téléphone portable « comme greffé au bout des doigts », les yeux fixés sur l'écran GPS (et non la route) sont aussi devenu des formes d'hybridité.
Andrieu parle donc d'une certaine hypocrisie car la population qui est constamment rattachée à des objets extensions du corps visibles, gadgets techniques, n'accepte pas l'handicapé comme l'un des siens, un hybride comme vous et moi. Tout comme les handicapés, nous nous munissons d'appareillages qui peu à peu prennent la place de certaines fonctions mais contrairement aux handicapés nous ne les avons pas perdus, nous n'avons pas de défaillances (juste des besoins de consommation). Ces techniques se disent un « plus » dans notre quotidien et nous sacrifions une partie de nos fonctions naturelles au détriment de la technique. Alors pour Bernard Andrieu, il serait bon de ne plus le nier et de ne plus faire de différence entre ce qui serait le handicap et le normal car nous ne manipulons pas la technique de la même manière.

1.12 CYBORG

L'augmentation et la visibilité des corps percés, implantés – par exemple, avec les implants en silicone - est grandissante. Ces différentes pratiques qui pouvaient choquer à une époque, ne le font plus, l'image du corps manipulable et « non naturel » se banalise. L'implantation d'objets dans le corps n'est plus quelque chose de marginal au contraire il n'y a qu'à regarder justement la médecine qui pratique l'endoprothèse très couramment.
La peau puis la chair rentre en symbiose avec la technique, la machine. La bionique, le mouvement cyberpunk, la robotique tout tendrait à ce fantasme : le cyborg qui nous permettrait enfin de connaître l'immortalité. Il conviendrait alors peut-être d'en faire une description, il nous mènera à comprendre pourquoi notre rapport aux objets techniques change.

Le cyborg est un être mi-homme, mi-machine, un être hybride, imaginaire qui existe dans les romans de science fiction et dans la prospective scientifique. Le cyborg n'est pas simplement un homme amélioré grâce à la technique mais une combinaison d'un être humain et d'être non-humain. Il n'est pas un « super humain », mais un être d'une nature inconnue. Philippe Breton émet l'hypothèse[26] que le cyborg n'est que le *reflet* d'un sentiment de solitude enraciné de manière profonde chez l'homme.

Ce sentiment de solitude à l'échelle de l'espèce s'accompagne d'une solitude au niveau de l'individu. Un fort individualisme dans notre société et une solitude dans l'espèce seraient peut-être plus « insupportable qu'on ne se l'imagine ». En l'absence de la *preuve* de l'existence d'un dieu ou d'extraterrestres avec qui nous aurions pu nous hybrider, nous cherchons sans cesse à créer cet être artificiel.

Finalement comme le remarque Dominique Bourg, la technique ne nous offre que des perspectives de « santé parfaite »[27] : *le nec plus ultra* serait le cyborg, notre esprit dans un ordinateur. Nous n'aurions donc plus besoin de corps, le cerveau permet toute l'imagination nécessaire au « ressenti ». A quoi se réduit donc *l'humanité* ?
Dans cette course à l'immatérialité, Bourg et Alain Milon insistent sur la nécessité de garder un corps opaque et limité.
Je reviendrai plus loin sur cet aspect qui me paraît fondamental.

1.13 IMAGE NUMÉRIQUE DU CORPS

Dans la cyberculture[28], le corps se résume souvent à l'image de synthèse[29], au fantasme du cyborg. Mais y-a-t-il vraiment un lien entre le corps réel et ces images ? Peut-on résumer le corps chair aux images de synthèses ?
Alain Milon dans son ouvrage *La réalité virtuelle avec ou sans le corps ?* dénonce l'oubli du corps, sa négation provoquée par les productions de cette cyberculture. Les arguments de la cyberculture disant que le corps grâce au virtuel se libérera de ses contraintes physiques, spatio-temporelles, sont d'après lui des « croyances » qui menacent notre vision même de l'humain, car ils nous font croire que le corps virtuel serait supérieur au corps réel.

Le mot virtuel étant utilisé à toutes les « sauces » dans les différents médias (journaux, jeux vidéos, cinéma...) il est donc bien difficile d'en saisir le sens. Virtuel par définition est un adjectif utilisé pour désigner ce qui n'est pas encore actualisé, ce qui est seulement en puissance. Par conséquent, le virtuel ne s'oppose pas au réel mais à l'actuel, alors que le réel s'oppose pour sa part au possible. Pour Milon il ne suffit pas de doter le corps réel d'artifices technologiques pour que le corps devienne virtuel, mais, bien au contraire, il faut toucher les limites du corps pour mieux le comprendre, l'apprécier et accéder (au véritable sens) du virtuel.
Le virtuel « est une mesure du réel », il met en « perspective » la réalité et mesure les faiblesses, les défauts, les forces du réel.
« Sans fragilité, le corps perd non seulement sa sensibilité, mais aussi sa capacité à appréhender l'autre dans son propre corps. »[30] Ainsi, le corps immergé dans cette réalité, ne doit pas être transparent et net car il risquerait d'être un corps vide, sans vie. Le corps virtuel véhiculé par les médias aujourd'hui est une vulgaire copie, enfermée dans une copie du réel, un monde encore plus stéréotypé. Au final le corps n'est jamais entièrement libéré. La réalité virtuelle que l'on essaye de nous vendre n'est qu'une illusion d'un corps virtuel qui n'est qu'un « corps miroir » du corps réel, un corps « non actualisé » qui permettrait de mieux comprendre la véritable nature du corps.
La réalité virtuelle est peut-être le signe de la volonté de l'effacement du corps, symptôme d'un malaise dans nos sociétés individualistes, de la dépersonnification du sujet.

Milon affirmant que le cybercorps n'est pas le corps se permet de faire une hypothèse sur : « qu'est-ce que peut bien être le corps ? ». « Pas seulement enveloppe, chair, peau, viande, organe, puissance vitale, combinaison mécanique, le corps est davantage l'affirmation d'une puissance d'existence qui va du corps sans surface de Francis Bacon au corps sans organe d'Antonin Artaud. [...] Le corps est d'abord mon corps, même s'il nous possède plus que nous le possédons. Il est ce que *je ne peux abandonner au risque de le perdre.*[...] le corps est ensuite *ce que l'autre ressent de moi en premier.* [...] Le corps est dans un troisième temps *ce qu'il contient.* [...] on découvre qu'il est

autant contenant que contenu. [...] Mais contenant comme contenu, le corps pose la question de la limite »[31]... Pour qu'un corps existe qu'il soit réel ou virtuel, il doit refuser la transparence, il doit rester opaque avec ses forces et ses faiblesses.

1.14 IMPLANTS CORPORELS

Le cyborg même s'il est loin d'être réalisé et réalisable nourrit nos imaginaires corporels et les corps implantés, « non naturels » se banalisent. En parallèle, les objets et les technologies sous l'effort des scientifiques se miniaturisent allant du micro au nano. Le corps et les objets qui l'entourent ont tendance à se dématérialiser.
Prochainement et dès maintenant nos corps absorberont sûrement de plus en plus de nanotechnologies. Or nous n'en connaissons pas encore les effets sur l'organisme.

Pendant longtemps on a cru que nos mains nous empêcheraient de progresser. Grossières, elles n'atteindraient jamais le savoir faire de la nature, capable de produire des « tuyaux » et des « ressorts » infinitésimaux.

Pour Descartes, nos mains nous empêchaient d'atteindre les prouesses de la nature car nous, humains, sommes dotés de mains et elles ont beau avoir créées les outils et les techniques, elles nous empêchent de créer l'infiniment petit. La main était une limite naturelle à l'essor de la technique.
Ce qui veut dire que nos rapports à la nature et au travail ont changé lorsque la technique a réussi à « toucher » le « microcosme » voire aujourd'hui le « nanocosme ». Il n'y aurait plus alors de véritables limites, la nature n'est plus médiatrice dans notre technique, ni dans notre travail, ni dans notre corps. La peau devient donc un diaphragme de plus en plus perméable à ces micro et nano technologies.

Les exemples de ces nouvelles technologies invasives et parfois pervasives[32] sont nombreux.
Par exemple, l'implant contraceptif de Norplant ou d'Implanon *(image page suivante)*, un cas particulier car c'est une technologie médicamenteuse et non « mécanique ». Pourtant, elle induit une véritable transformation du corps : elle intervient, d'une part, sur le système biologique du corps en bloquant le cycle d'ovulation de la femme, puis elle transforme aussi visuellement le corps tout comme les implants corporels en silicone. Cet implant est une manière de proposer aux femmes une contraception qu'elles ne peuvent pas oublier. Une liberté pour certaines qui ont tendance à ne pas réussir à suivre le fonctionnement d'une pilule traditionnelle qui implique la prise de médicament journalière.

L'autre implant est le *VeriChip*, une RFID sous cutané. *(image page suivante)*
RFID – en anglais, « Radio Frenquency IDentification » - est un moyen de mémoriser et récupérer des données à distance, sans contact. Ce système se compose de deux sortes d'objets : les premiers sont des émetteurs/récepteurs (ou lecteurs), les deuxièmes des marqueurs (ou radio-étiquettes, en anglais « RFID tag »). Les premiers, les radio-étiquettes, permettent de changer des informations avec les émetteurs/récepteurs. Ils « posent une question » les radio-étiquettes « répondent ». Le système RFID sert à plusieurs choses. Premièrement, à marquer les objets, ce sont de nouveaux codes barres en quelques sorte et il permet dans l'agroalimentaire par exemple une meilleure traçabilité des produits. Vous retrouvez des marqueurs RFID sur les CDs, les livres -c'est le cas dans les bibliothèques, les librairies- et vos achats quotidiens. Les radio-étiquettes servent aussi à faire des contrôles d'accès, les marqueurs peuvent être intégrés dans des badges ou dans

des « clés », comme dans les cartes de transports, le pass Navigo sur Paris ou le pass SimpliCités sur Nancy. Bientôt nous retrouverons cette technologie pour des papiers officiels comme le passeport biométrique français ou la nouvelle carte d'identité française INES. La RFID peut aussi être un moyen de paiement sous la forme de cartes de crédits sans contacts. Enfin, elle sert aussi au marquage des êtres vivants, comme les arbres de la ville de Paris, le bétail en liberté dans les montagnes, nos animaux de compagnie ou les animaux sauvages en voie de disparition. Et chez l'humain, sous forme de bracelet ou sous forme d'implant, le VeriChip.

VeriChip est une puce sous cutanée de la société Applied Digital Solutions. Elle est vendue comme moyen de sécurité pour le stockage de données médicales, des accès protégés à des sites confidentiels ou en cas de disparition ou kidnapping d'une personne.

Une boîte de nuit à Barcelone propose de « pucer » ses clients pour leurs donner accès à une partie VIP et pour payer sans avoir besoin de carte de crédit. Le bracelet lui est notamment utilisé pour pouvoir « tracer » les anciens détenus ou les personnes âgées atteintes de la maladie d'Alzheimer[33].

Enfin, on peut citer un dernier exemple, pour plus de sécurité contre l'enlèvement en France, la clinique de Montfermeil utilise des bracelets équipés de puces RFID sur le nouveau né. [34]

Cette technologie et plus particulièrement cet implant sont sujet à controverses car nous venons de le dire celui-ci peut servir au « traçage » donc pouvant dès lors devenir une technologie de surveillance au même titre que des caméras à analyses biométriques, mais surtout parce que ce micro-objet ne permet pas à ces utilisateurs de pouvoir le contrôler et de plus serait susceptible de fuites d'informations. Autre problème, son fonctionnement est invisible aux yeux de ses usagers, tout comme beaucoup d'autres technologies qui utilisent les ondes, c'est le cas pour nos téléphones portables, le Wi-Fi et le Bluetooh.

Je reviendrai plus loin sur les limites de ce système qui – très accessible en raison d'un coût assez bas, envahi notre quotidien.



Implant contraceptif Norplant



Implant RFID VeriChip Applied Digital Solutions

1.15 NANOTECHNOLOGIES

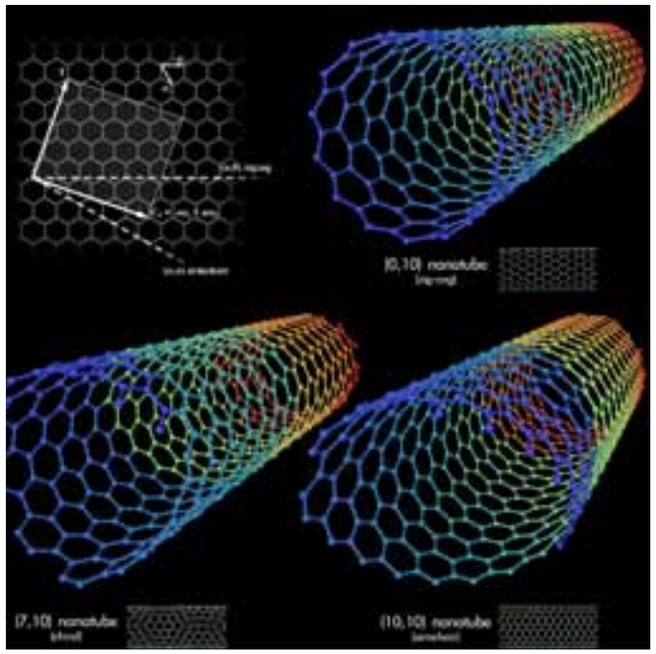
La nanotechnologie est le « domaine de la science dont la vocation est l'étude et la fabrication de structures (appelés nano objets) dont les dimensions sont comprises entre 1 et 1000 nm »[35]. Ce secteur en plein développement n'est pas encore tout à fait défini, il suscite craintes et peurs car nous ne connaissons pas encore leurs conséquences sur l'environnement et sur l'homme, enfin le but de leur fabrication n'est pas non plus très clair.

Ce qui à une époque paraissait complètement infaisable : la recherche sur l'infiniment petit, paraît aujourd'hui réalisable grâce aux progrès de la miniaturisation et des microtechnologies. A l'origine les nanotechnologies étaient pensées en réponse aux problèmes que les technologies anciennes, mécaniques, ont déclenchées : entre autres la crise écologique ; utiliser moins d'énergie et de matériaux étaient les premières motivations de ces recherches. En revanche, nous ne maîtrisons pas encore cette nouvelle technique et ses conséquences sur le corps du fait de leur taille extrêmement petite capable de dépasser les barrières naturelles des tissus cellulaires. Mais définir les nanotechnologies seulement par leur taille n'est pas suffisant. Il faudrait peut-être communiquer davantage sur leurs possibilités inédites.

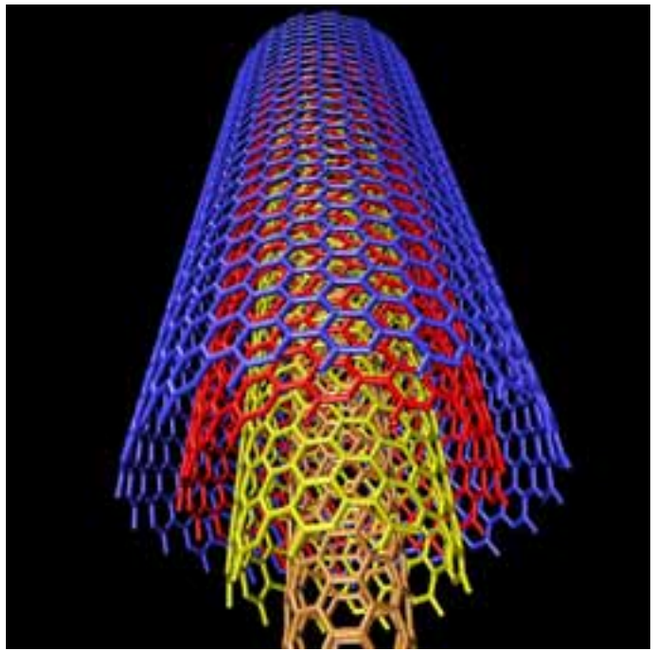
Aujourd'hui le « nanomonde » se présente souvent dans les médias par ces mots : « nanorobots », « nanomachines ». Ils riment avec technologie mécanique pourtant il ne faudrait pas l'oublier, la nanoscience relève plus de la technologie chimique, notamment dans le domaine de la cosmétique, que du technique. Nous avons tendance à occulter cette partie de la nanotechnologie, pourtant nous pouvons la lier à ces mots : transformation, digestion, absorption...
Aussi, il faudrait préciser que l'ensemble des images du nanomonde circulant sur le net notamment troublent : elles amènent un nouveau rapport à l'imaginaire car nous ne voyons que des images de synthèses. *(image page suivante)* Ces images amènent du fantastique dans une réalité physique.

Un brouillage entre les images de type métrologiques et celles purement symboliques. Cette prolifération d'images de synthèse, nous représente un monde où l'on peut manipuler la matière comme nous pouvons manipuler les images de synthèses. Peut-être que nos peurs sont aussi dues à cela. Au final, ces images transforment plus profondément notre rapport à la fabrication des objets et la confrontation de l'homme à la matière.

Quels sont aujourd'hui les secteurs qui commercialisent des produits nanotechnologiques ? Les nanotechnologies sous forme de nanoparticules ou nanomatériaux et bientôt, « nanorobots » sont présentés comme notre quotidien. Certains produits contiennent des nanomatériaux « passifs », par exemple des nanoparticules de dioxyde de titane dans les crèmes solaire, des nanotubes de carbones dans l'automobile, de nanosilice dans l'alimentation pour avoir des textures diversifiées, des nanoparticules d'argent dans l'électroménager pour des vertus anti-bactériennes... Le secteur de la cosmétique en est d'ailleurs le plus grand utilisateur. En France l'Oréal est l'une des entreprises vendant le plus de produits avec nanoparticules, cela peut être des crèmes solaires ou des crèmes « lifting »[36]. Les enjeux économiques du secteur sont de taille, on estime le budget à plusieurs milliards d'ici 2015 avec le nombre de brevets les accompagnant.
Si la nanotechnologie fait autant débat c'est peut-être parce que nous sommes à un moment décisif en ce qui concerne notre rapport à la technique. La nanotechnologie est une nouvelle manière de faire de la recherche, de penser les objets et leurs fabrications. Déchiré entre technophobes et transhumanistes, les nanotechnologies nous mettent devant un choix à faire. Un choix de civilisation, une question philosophique sur l'homme et la technique. Les nouvelles perspectives qu'offrent les nanosciences ne sont pas le problème, dans cette recherche bien typique de l'homme nous recherchons une « rédemption de la technologie par la technologie »[37].



Images représentant des nanotubes de carbone



1.16 L'HOMME ET LA TECHNIQUE

Il faut le faire remarquer, l'évolution de la technique et celle de notre rapport à elle, ne peut être posée sans parler de la notion de « progrès » car c'est elle qui influence en grande partie notre rapport à la technique.
Le progrès peut être vu comme une « évolution d'une diversification des techniques [...] un procès continu et indéfini d'accumulation de la puissance »[38]. Le progrès est supposé améliorer notre condition humaine vers un « accomplissement ultime ». Une conception qui est à la fois « datée et nocive » d'après Dominique Bourg. En effet, elle nous vient d'un imaginaire religieux profondément ancré dans nos esprits, ainsi elle nous « interdit de mesurer la réaction et les limites de notre pouvoir sur la nature, ainsi que les difficultés que le progrès technique ne cesse de poser à l'organisation de la société ».
Dominique Bourg possède une « conception désenchantée du progrès technique ». Pour nous faire comprendre son point de vue, il démontre tour à tour que le progrès technique a fait « reculer la nature autour de nous, entre nous et en nous » et que ce recul est à l'origine de nombre de bouleversements à l'échelle humaine mais aussi planétaire.

A l'origine le progrès était l'espérance d'une émancipation de l'humanité vis à vis de toutes sortes de contraintes. Pour les modernes, comme Bacon et Descartes, le progrès permettait un retour à l'état originaire de l'humanité. Mais notre histoire, Auschiwtz, Hiroshima, Tchernobyl, a mis fin à cette espérance. : *l'avenir radieux* a disparu mais l'idée d'une *toute-puissance* de la technique demeure.

Qu'est ce qui a bien pu nous faire croire que nous trouverions en la technique toujours une solution à nos problèmes ? Cet utopisme technicien date de bien avant l'ère industrielle. Il ne fait aucun doute que notre idée du progrès détient des origines bibliques au sein de la Génèse. Le progrès permettrait de retrouver l'âge d'or qu'a connu Adam. La technique serait donc un moyen de Rédemption et pourrait même permettre à l'homme de parachever la Création Divine.

Mais aujourd'hui la technique se résume à un instrument, les moyens, productivité, efficacité, deviennent des fins et il est ainsi légitime de questionner la raison de la technique.
Pour Heidegger[39], le problème est cet oubli qui nous rend aveugles. Notre fascination pour le pouvoir nous aveugle, nous voulons toujours plus. Nous pratiquons la technique sans but légitime. D'après lui, pour améliorer notre rapport à la technique, il faut pouvoir en comprendre son essence, pour pouvoir ainsi préparer un libre rapport à elle. La vision de la technique que nous avons aujourd'hui est une conception instrumentale et anthropologique de la technique, mais elle pourrait aussi consister en quelque chose d'autre.

En utilisant les quatre causes- *causa materialis*, *causa formalis*, *causa finalis*, *causa efficiens* – nous arrivons à une responsabilisation des actions : « l'acte dont on répond » et qu'il faut faire « apparaître ».
La technique moderne n'est pas une simple pro-duction, c'est une pro-vocation, car elle considère la nature comme un fond et non pas comme un objet. Considérer la nature comme fond, c'est extraire le maximum d'énergie de celle-ci et l'accumuler.
Ce que Heidegger reproche à la technique c'est qu'en considérant la nature comme fond, on s'en sert jusqu'à l'épuisement. Épuisement qui comme nous le voyons aujourd'hui menace l'avenir de notre planète et de l'homme lui même. Il faudrait donc retrouver un rapport libre avec la technique peut-être en retrouvant comme fin une liberté en bon accord avec la nécessité. Un accord avec la nature et ses lois dont l'homme fait partie. Nous ne devons pas nous considérer comme supérieur, « maître et possesseur de la nature » comme nous l'avons toujours fait. La technique, en accord avec la nature exprimerait cette liberté humaine.

Qu'est-ce qui peut bien pousser l'homme à considérer la nature comme fond ? Heidegger parle « d'arraisonnement », d'après lui c'est ce qui rassemble l'homme autour de la tâche de la « commission », soumission de la nature comme fond de ce qui « dévoile ». L'homme produit des techniques pour arraisonner la nature, pour provoquer les réponses qu'il cherche. L'homme par la technique questionne la nature, sa raison d'être, l'homme par la technique que soit par l'outil ou la machine veut donner un sens au monde qui l'entoure.
L'homme rêve de maîtrise, cela en a toujours été ainsi. Mais aujourd'hui les nanosciences nous révèlent aussi que les recherches ne se font plus de la même manière, nous déclenchons des processus naturels sans savoir comment les maîtriser ensuite. Comment alors avoir confiance dans les « nano » ? L'état français a lancé un débat au public[40] sur les nanotechnologies, qui a amené à de violentes discussions[41] sans pour autant mobiliser l'ensemble de la population.
Une question se pose donc : quels sont les avantages et les limites de cette mécanisation (j'entends par là modification) du corps ?

NOTES

2. outil: n.m (lat. utensilia (ustensiles)) objet fabriqué utilisé manuellement ou sur une machine pour réaliser une opération déterminée

3. Leroi-Gourhan, André. *L'Homme et la matière,* Paris : Albin Michel, 1943 - *Milieu et techniques,* Paris : Albin Michel, 1945

4. Valéry, Paul. « *Discours aux chirurgiens* », 1938

5. Hors série Science et Vie, *Le siècle des robots, comment la réalité rejoint la fiction?* Mondadori Groupe France ; Excelsior Publication SAS, juin 2009 ; p11

6. Hors série Science et Vie, *Le siècle des robots, comment la réalité rejoint la fiction?* Mondadori Groupe France ; Excelsior Publication SAS, juin 2009 ; p 34

7. propos de Lhomond,Jean-Pierre (laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes de Toulouse) dans le Hors série Science et Vie, *Le siècle des robots, comment la réalité rejoint la fiction?* Mondadori Groupe France ; Excelsior Publication SAS, juin 2009 ; p105

8. Hors série Science et Vie, *Le siècle des robots, comment la réalité rejoint la fiction?* Mondadori Groupe France ; Excelsior Publication SAS, juin 2009 ; p127

9. Hors série Science et Vie, *Le siècle des robots, comment la réalité rejoint la fiction?* Mondadori Groupe France ; Excelsior Publication SAS, juin 2009 ; p128

10. Berthelot, Soizic (ingénieur ergonome CTBA) dans le livre de Bellanger, François et Laizé, Gérard. *Confort(s) - la génération vautrée.* Paris : VIA, 2005

11. Sloterdijk, Peter. « *L'heure du crime et le temps de l'oeuvre d'art* » dans *Essai d'intoxication volontaire suivi de L'heure du crime et le temps de l'oeuvre d'art.* Paris : Hachette, 2001 ; p 237

12. Physicien et philosophe allemand né en 1943 une de ses publications : *Evolutionäre Erkenntnistheorie (Evolutionary epistemology)* (1975, 8. Aufl. 2002)

13. Sloterdijk, Peter. « *L'heure du crime et le temps de l'oeuvre d'art* » dans *Essai d'intoxication volontaire suivi de L'heure du crime et le temps de l'oeuvre d'art.* Paris : Hachette, 2001 ; p 242

14. Sloterdijk, Peter. « *L'heure du crime et le temps de l'oeuvre d'art* » dans *Essai d'intoxication volontaire suivi de L'heure du crime et le temps de l'oeuvre d'art.* Paris : Hachette, 2001 ; p 242

15. Sloterdijk, Peter. « *L'heure du crime et le temps de l'oeuvre d'art* » dans *Essai d'intoxication volontaire suivi de L'heure du crime et le temps de l'oeuvre d'art.* Paris : Hachette, 2001; p 252

16. http://www.internationalnews.fr/article-29320571.html

17. Ancien officier dans la Balkans Task Force, Office of the Secretary of Defense ; ouvrage : *Corporate Warriors: The Rise of the Privatized Military Industry* Cornell : University Press, 2003

18. Hors série Science et Vie, *Le siècle des robots, comment la réalité rejoint la fiction?* Mondadori Groupe France ; Excelsior Publication SAS, juin 2009 ; p146

19. *Le petite larousse illustré* Paris : Larousse,1996

20. http://www.unicampus.it/lifehand/a-challenge-lifehand
vidéo : http://news.discovery.com/videos/tech-man-controls-robotic-hand-with-mind.html

21. Bernard Andrieu : professeur en philosophie et en épistémologie du corps et des pratiques corporelles à la faculté de sport de Nancy

22. Andrieu, Bernard. *Devenir Hybride.* Nancy : Presse Universitaire, 2008 ; p13

23. *Le petite Larousse illustré* Paris : Larousse,1996 *et Larousse étymologique* 1971 : « hybride vient du latin hibrida, signifiant « de sang mêlé », qui se transforma en hybrida sous l'influence du grec hubris , la « violence ». »

24. « Que retenir du XXe siècle ? Depuis 1945, la bombe atomique menace l'humanité d'extinction ; nous ne risquons plus la petite vérole, éradiquée en 1970 ; mangerons-nous des OGM ? Munie d'ordinateurs, notre pensée changera-t-elle ? Voilà une mort, un corps et des réseaux nouveaux. Pour résumer ces innovations évolutives, j'ai forgé le mot d'hominescence. Des mots comme adolescence : encore enfant, l'adulte se forme ; ou luminescence : de faible lueur, naît la lumière... éclairent ce néologisme, étrange et exact, qui marque une émergence hominienne. Quand, par son corps et la mort, il change le rapport à soi, par l'agriculture et le climat, ses relations au monde, et par les communications, son entretien avec les autres, s'agit-il toujours du même humain ? Nous vivons un moment décisif du processus qui nous façonne. Inquiétante pour certains, cette naissance en enthousiasme d'autres. Nous la suscitons sans savoir quel homme elle crée, assassine ou magnifie. »
Serres, Michel. *Hominescence* Paris : Le pommier, 2001

25. Andrieu, Bernard. *Devenir Hybride.* Nancy : Presse Universitaire, 2008 ; p 38

26. ss la direction de Marzano, Michela. *Dictionnaire du corps.* PUF, 2007

27. Bourg, Dominique. *Nature et technique, Essai sur l'idée de progrès.* Paris : Hatier, 1997 ; p28

28. Cyberculture désigne à la fois des productions culturelles et un nouveau rapport à la culture en général. Du point de vue de la production, la cyberculture inclu des œuvres très diverses présentant un lien avec les technologies de l'information : informatique et réseaux. Aussi, selon Pierre Lévy, la cyberculture est « un nouveau rapport au savoir, une transformation profonde de la notion même de culture [...] intelligence collective »

29. image de synthèse ou infographie est la science de l'image numérique. Elle définit les graphismes créés et gérés par ordinateur.

30. Milon, Alain. *La réalité virtuelle, avec ou sans le corps ?* Paris : Autrement, 2005 ; p 42

31. Milon, Alain. *La réalité virtuelle, avec ou sans le corps ?* Paris : Autrement, 2005 ; p 57

32. Emprunté à l'anglais, dérivé du latin pervasus qui est le participe passé de pervadere, « aller de toute part, s'insinuer, se propager, se pénétrer dans, s'étendre, imprégner, se répandre, faire répandre, envahir »

33. http://ma-tvideo.france3.fr/video/iLyROoafM3Hd.html

34. http://www.sixi.be/Bluetag-la-RFID-au-secours-du-rapt-de-nouveaux-nes_a552.html

35. 1 nanomètre=10^{-9} m

36. pour plus de détails sur les nanoparticules en circulation en France : *http://www.nanotechproject.org/inventories/consumer/browse/countries/france/*

37. Conférences les nanotechnologies *Aujourd'hui le nanomonde ;* Entretiens du nouveau monde industriel.

38. Bourg, Dominique. *Nature et technique, Essai sur l'idée de progrès.* Paris : Hatier, 1997

39. Heidegger, Martin. « *Question de la technique* » dans *Essais et conférences.*Paris : Gallimard, 1958

40. http://www.debatpublic-nano.org/

41. http://www.lemonde.fr/opinions/article/2010/02/24/nanotechnologies-les-raisons-d-un-fiasco-par-pierre-le-hir_1310627_3232.html
http://www.lemonde.fr/technologies/article/2010/02/24/le-debat-public-sur-les-nanotechnologies-n-a-pas-fait-bouger-les-positions_1310585_651865.html

2

LA MÉCANISATION DU CORPS : LIMITES ET AVANTAGES

Quelles sont les avantages et les limites de la mécanisation du corps ? Quels peuvent être les dangers de l'incorporation de la technique ? Dans ce chapitre je ferai appel à différent points de vue qui vont se confronter. Je prendrai notamment l'exemple de la prothèse et des différences de point de vue qu'elle suscite, entre reconstitution et amplification corporelle. Mais tout d'abord, il est peut-être nécessaire de dire que ce phénomène de mécanisation sous entend une autre question plus générale : faut-il changer notre rapport à la technique ? Et si oui, comment ?

2.1 DIFFICILE RAPPORT À LA TECHNIQUE ?

Nous abordions dans le chapitre précédent le point de vue de Heidegger sur la technique. Perçu comme un technophobe, il remet véritablement en cause la notion de nécessité par rapport à la technique et nous fait réfléchir sur le danger qu'elle peut amener si nous ne savons plus quelle est sa nécessité. L'homme s'adonne à la technique comme un dévoilement, en arraisonnant la nature. D'après Heidegger cet « arraisonnement nous masque l'éclat et la puissance de la vérité »[42]. *(notes page 72)* Les machines ne sont pas le danger, même s'il peut survenir à cause d'elles des accidents mortels. Le danger est que l'essence de la technique « atteint l'homme dans son être ».
L'arraisonnement peut nous faire perdre « un dévoilement plus originel », une « vérité initiale ». Heidegger parle tout simplement la raison d'être de l'homme : penser. Pour lui, il ne faut pas perdre de vue l'essence de la technique, c'est à dire pourquoi nous mettons en œuvre cette technique, sa téléologie. En quoi la technique est-elle essentielle ? Quelle est son utilité ? Car en oubliant la finalité d'une technique nous pouvons en perdre sa raison d'être et donc épuiser la nature pour des choses qui ne sont pas nécessaires. Plus grave, en perdant de vue l'essence de la technique, nous occultons notre propre pensée.

Mais Heidegger n'est pas complètement pessimiste, il fait appel à une citation d'Höderlin « mais là où il y a danger là aussi croît ce qui sauve ». Au prix de l'arraisonnement nous l'avons dit l'homme perd une partie de sa liberté. Dans une société où se développe de jour en jour le culte de la performance, nous en oublions le sens profond de notre existence.

Apparaît donc un paradoxe, trop de technique remet en cause son utilité. A l'origine nous avons créée des techniques pour « vivre » puis pour « bien vivre » en étant une libération. Mais plus elles se développent, plus l'homme en dépend (apparition d'« addiction »), il devient lui même un objet au sein d'un système de production mondiale. La technique se retourne alors contre lui, mais alors comment trouver ce qui « sauve » dans le danger même de la technique ?
« Avant tout en apercevant ce qui dans la technique est essentiel, au lieu de se laisser fasciner par les choses techniques. Aussi longtemps que nous représentons la technique comme un instrument nous restons dans la volonté de la maîtriser. Nous passons à côté de l'essence de la technique. »[43]
Il faut prendre conscience des choses et de leurs conséquences. La technique n'est pas une fatalité, les hommes peuvent et doivent tenter de modifier la relation qu'ils entretiennent avec elle et supporter des nouvelles responsabilités (écologique, éthique...). Doit-on réaliser tout ce qui est techniquement possible ?

La consigne principale est d'éviter « l'oubli de l'être » ainsi la reconstitution corporelle pourrait être interprétée dans la logique heidegerienne comme quelque chose d'inutile et dangereux car rechercher à tout prix la jeunesse éternelle et la performance c'est nier sa véritable nature, c'est passer à côté du sens de la vie. Avoir conscience de sa finitude, assumer sa mort prochaine, c'est comprendre l'existence, comprendre sa raison d'être : donne du sens à la vie, permet la vie.

Si nous reprenons maintenant le point de vue de Peter Sloterdijk, il insistait sur la notion de « vexation ». Ce qui rejoindrait l'idée de Heidegger de la technique moderne comme « pro-vocation ». Pourtant dans son ouvrage *L'heure du crime et le temps de l'œuvre d'art,* Peter Sloterdijk

reproche à Heidegger d'être rester « passif » face à ce phénomène de vexation et surtout d'être « nostalgique » d'une période animiste ou subjectiviste face à notre époque moderne « machiniste ». Pour lui, il ne faut pas regretter le passé et notre ancien rapport à la technique mais il faut au contraire dépasser le phénomène de vexation.
Pour cela, il est urgent de trouver un nouvel humanisme. Il ne faudrait pas vouloir « un retour en arrière », mais un nouvel équilibre entre croyance et science. Par exemple, des informaticiens chamans, des mathématiciens poètes... On peut et l'on doit, d'après lui, arriver à un nouvel humanisme pour mieux coexister avec les machines à l'heure de la modernité. Pour cela il faut permettre un « tournant » ; pour Sloterdijk « ces nouvelles découvertes seront un tournant écologique, un tournant de la technique contre la technique, un tournant des médias contre les médias, du capital contre le capital et un auto-approfondissement des sciences. »

L'artiste, le scientifique, le détenteur du savoir serait, pour lui, le seul à pouvoir provoquer le tournant (« le temps de l'œuvre d'art » après « l'heure du crime » de l'ère moderne). Le problème est qu'il n'y a pas beaucoup d'hommes à jouir de cette chance. Il y a d'un coté ceux qui jouissent de la technologie, qui la fabriquent et d'autres,les simples consommateurs, qui la subissent : « la modernité, c'est avant tout l'histoire de la réception et de la popularisation de la compétence en matière de construction et d'utilisation de machines »[44].

Un autre monde est possible si d'abord on imagine un nouvel humanisme. Dépasser la vexation des machines serait un premier pas vers un nouveau monde possible. Au sujet de l'amplification corporelle, Sloterdijk l'envisage comme un bien fait. L'incorporation de la technique à même le corps ne peut être qu'un avantage et permet d'ailleurs de créer un nouveau rapport à la technique. Les corps prothétiques, les corps étendus par la technologie mettent en évidence que nous sommes avantagés lorsque nous sommes des machines. De plus, la prothèse atteindrait vraiment son objectif lorsqu'elle augmente les capacités de l'homme et non pas en réparant le vieux. « De ce point de vue, les invalides sont les précurseurs des hommes de demain »[45]

Dire que la prothèse atteint véritablement son but lorsqu'elle amplifie le corps et non quand elle le reconstitue rejoint la pensée de l'artiste Sterlac[46], pour qui le corps est devenu « obsolète ». D'après lui, le corps est un simple matériaux et grâce aux nouvelles technologies et microtechnologies nous avons aujourd'hui la possibilité de redessiner notre structure interne. Son travail consiste à explorer les relations du corps avec les technologies grâce à la prosthétique, la robotique, la réalité virtuelle, l'Internet et les biotechnologies. Considérant le corps comme simple accessoire, il le transforme au profit d'une maîtrise complète par la technique et la science. Pour sa performance *Ear on arm,* Sterlac *(image page suivante)* affirme que cette oreille qu'il s'est greffé n'est pas « un signe de manque mais un symptôme d'excès ». Lors des ses performances de *Third Hand, (image page suivante)* doué de prothèses bioniques Sterlac élargit les pouvoirs de son corps devenu machine.

« It is time to question whether a bipedal, breathing body with binocular vision and a 1400cc brain is an adequate biological form. It cannot cope with the quantity, complexity and quality of information it has accumulated; it is intimidated by the precision, speed and power of technology and it is biologically ill-equipped to cope with its new extraterrestrial environment. The body is neither a very efficient nor very durable structure. It malfunctions often and fatigues quickly; its performance is determined by its age. It is susceptible to disease and is doomed to a certain and early death. Its survival parameters are very slim - it can survive only weeks without food, days without water and minutes without oxygen. The body's LACK OF MODULAR DESIGN and its overactive immunological system make it difficult to replace malfunctioning organs. It might be the height of technological folly to consider the body obsolete in form and function, yet it might be the height of human realizations. For it is only when the body becomes aware of its present position that it can map its post-evolutionary strategies. It is no longer a matter of perpetuating the human species by REPRODUCTION, but of enhancing male-female intercourse by human-machine interface. THE BODY IS OBSOLETE. We are at the end of philosophy and human physiology. Human thought recedes into the human past. »[47]

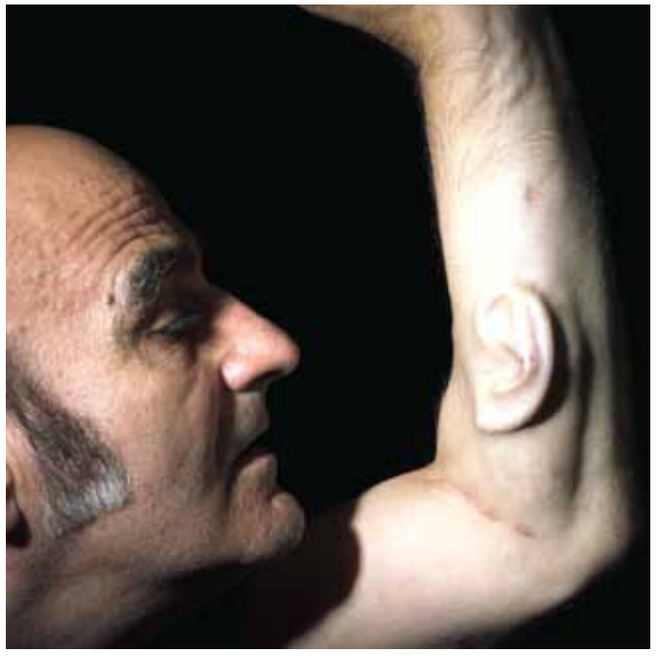
Lorsque j'ai vu pour la première fois une photo de Sterlac, elle le représentait avec son troisième bras bionique. Imaginer que l'on pouvait aujourd'hui avoir une troisième main me fascinait. Mais en même temps cette troisième main robotique me posait problème car en affirmant que le corps est obsolète, Sterlac promouvait l'amplification corporelle dans une société où la compétitivité et la domination sont les seuls buts, et cette performance au quotidien ne permet pas la sérénité.

En ce qui concerne la prothèse, David Le Breton pense que lorsque elle ne fait déjà que reconstituer le corps, celle-ci est « toujours performance »[48]. Si la prothèse permet de retrouver une vie normale, c'est parfois au prix d'être complètement dépendant de cette machine greffée car la prothèse, organe artificiel, « simule la vie, [elle] n'est pas la vie »[49]. Le fait d'être un homme avec une prothèse oblige l'individu à montrer aux autres sa compatibilité parfaite avec sa prothèse au quotidien : il faut que ça marche.
Lorsque j'écrivais auparavant « l'épreuve » de la dissociation des muscles observée à l'IRR, j'ai vu les effets lors d'une séance de tests, où, un des patients, M. Marshall, tentait d'arriver jusqu'à l'épuisement à un résultat qui pourrait lui permettre d'obtenir son souhait : une prothèse myoéléctrique. Cet effort sur lequel il insistait lui faisait même perdre les bons résultats qu'il avait obtenu au début de la séance : il voulait en obtenir de meilleurs, prouver qu'il pouvait y parvenir. Finalement, le médecin a du arrêter le test afin que le patient ne se fatigue pas inutilement. La transformation du corps quand elle n'est que reconstitution est déjà une performance, et je ne suis pas sûre que ce soit réellement bénéfique à la personne. Jouer le jeu de la performance qu'on nous impose est-elle une solution pour notre bien-être ?

De mon point de vue, l'amplification corporelle pose souvent plus de questions qu'elle n'apporte de réponses.
Je distinguerai donc plusieurs types d'amplification ou prothèses.
Les implants micro et nano-technologiques, et plus précisément l'implant RFID VeriChip, ont un statut particulier parmi l'ensemble des implants corporels existant à ce jour. Si nous le comparons aux



Third Hand
Sterlac



Ear on arm
Sterlac

endoprothèses (prothèses de hanches et de genoux) devenues de plus en plus courantes, cet implant micro/nano-technologique est différent par ses fonctions. Lorsqu'on implante une prothèse de la hanche, on offre à l'homme la possibilité de se reconstituer corporellement, il retrouve ses capacités. C'est une question de santé, elle permet de prolonger la vie de l'individu. L'implant micro/nano-technologique au contraire est une amplification corporelle, ce n'est pas un besoin, c'est un objet qui transforme le corps pour le rendre « plus » qu'il n'est.

Aujourd'hui nous déléguons de plus en plus nos actions aux objets qui nous entourent, cela va de la télécommande au téléphone portable auquel nous déléguons une partie de notre mémoire.
Ainsi, si nous reprenons maintenant le cas particulier de l'implant VeriChip, il envoie des informations aux lecteurs RFID se trouvant autour de lui. Avec ce genre de technologie, nous devenons de plus en plus passif et cet l'implant nous met à nu car il fonctionne comme un code à barres : nous devenons des objets transparents, lisibles et prévisibles. Franchir la barrière naturelle de la peau constitue une intrusion. En effet, si ces implants sont vendus comme de nouvelles formes de liberté, en réalité ce sont des technologies de plus en plus contraignantes. De surcroît, nous ne sommes pas libres de les retirer. En s'implantant, nous dépendons tous d'une équipe médicale chirurgicale, or, le propre de l'homme est de pouvoir se séparer d'un outil lorsqu'il le souhaite : nous perdons ainsi un degré de liberté face à l'objet.

Dans cette même logique, mon corps subit une modification mécanique impalpable lorsque une femme prend une pilule contraceptive. Le corps n'est pas mécanisé à proprement parler et on ne ressent pas un sentiment « d'hybridité », mais la modification du corps est bien présente. Mon corps ne se reproduit pas, il échappe aux « dommages » de la grossesse. A l'heure actuelle, il existe aussi un implant contraceptif sous cutané : il est beaucoup moins diffusé et moi-même je ne crois pas en vouloir. Ce sentiment de résistance est dû, d'une part, au franchissement de la peau lors de la pose d'un implant et, d'autre part, de la perte de liberté accordée à la femme par la prise d'une pilule par voie orale.

2.2 "devenir Hybride" : non au corps normal

Aristote affirmait que le nécessaire s'arrêtait là où commençait l'action technique. La nature était une nécessité, elle était « ce qui ne peut pas ne pas être ou être autre qu'il n'est ». A l'opposé l'action humaine était contingence, elle était tout « ce qui peut ne pas être ou être autre qu'il n'est ».
Au contraire, Descartes, qui ne faisait aucune différence entre les machines fabriquées par les artisans et les divers corps que seule la nature composait, affirmait que l'homme était « maître et possesseur de la nature ». Nous avions donc l'autorisation de manipuler autant que bon nous semble la nature grâce à nos techniques, afin de « progresser ». Dans cette optique, où s'arrête le « nécessaire » ? Contrairement à moi, certains pensent que pouvoir amplifier/transformer son corps dans le but de l'améliorer, et non de le réparer ou le soigner, est une chance.

Ainsi, le philosophe Bernard Andrieu met bien en évidence que « devenir hybride n'est pas une nécessité mais une conséquence de l'évolution biotechnologique de l'espèce humaine »[50]. Mais le fait d' « accepter de vivre greffé, implanté, branché définit une interaction positive entre la peau et le monde [...] la machine est une part de notre peau plutôt que la peau ne devient machinale »[51]. Pourtant, ces objets techniques non nécessaires qui transforment visuellement le corps au quotidien,

nous rendent dépendant. On en revient toujours à une sorte de duel entre ce qui serait le « nécessaire » et ce qui serait inutile voire dangereux. Mais justement si ce n'est pas nécessaire doit-on le faire ? Avec sa définition de l'hybride Andrieu tente de nous faire comprendre que nous sommes dans une espèce d'hypocrisie générale. D'un côté on voit l'émergence de technophobes et de l'autre nous n'hésitons pas à incorporer dans et sur notre corps des technologies qui nous permettent de vaincre nos défaillances physiques, ou encore de déléguer certaines fonctions. D'un côté on stigmatise le handicap, de l'autre, nous nous mécanisons tout autant mais dès que cela ne correspond pas à une « norme social » nous reculons, nous rejetons.

Pour concevoir positivement l'hybridation, il faut oublier cette idée qu'elle n'apporte que dépendance et aliénation. L'hybride n'est pas figé, c'est un « devenir ». L'hybridation permettant de changer sans cesse d'identité, peut régler les « crises identitaires » qui peuvent toucher l'homme. Pour Andrieu le phénomène d'hybridation pourrait s'accompagner d'une « éthique du métissage » et de la tolérance, mais malheureusement au lieu de cela les crises identitaires provoquées par l'hybridation engendrent des mouvements nationalistes, racistes, sectaristes et terroriste. L'hybridation prouve surtout « le caractère limité et construit de notre vie actuelle »[52]. Grâce aux différents modes d'hybridation « le corps devient aussi son propre horizon utopique ». Nous pouvons dès aujourd'hui agir directement sur nos propres corps grâce aux nouvelles techniques et technologies, pour lui, donner la forme et les fonctions de son corps est une chance. De quoi avons-nous peur ?

« L'hybride à l'inverse d'un utopiste spiritualiste est un matérialiste convaincu. [...] il établit une continuité moniste dans le corps lui même en allant du corps pensant au corps modifié »[53]

L'hybride vaincrait alors le dualisme encré depuis des générations dans notre société occidentale, grâce à son caractère moniste où pensée et matière, esprit et corps, ne font qu'un.

Aussi, l'hybride sera peut-être dépendant et plus fragile mais il dépassera la norme, « l'individualisation s'oppose à la normalisation individualiste »[54]

L'hybridation du corps permet de fabriquer une utopie contre la norme, elle produit des corps inédits qui vont à l'inverse d'une image du corps normalisé, standardisé. Dans ce sens, l'utopie corporelle constitue une rupture définitive avec le « corps naturel » et une « réalisation humaniste » à part entière car nous n'aurons plus jamais à subir le déterminisme des gênes de la nature. Modifier la nature qui a été offerte à l'homme a toujours été dans les mœurs de l'espèce humaine. L'hybridation que nous connaissons aujourd'hui n'est qu'une nouvelle étape qui a été franchie grâce aux nouvelles techniques qui nous entourent. Elle est simplement beaucoup plus visible aujourd'hui qu'auparavant car certaines techniques deviennent de plus en plus accessibles. Pour sortir de la pensée « d'une humanité aliénée », Andrieu insiste sur le fait qu'« accepter l'hybridité c'est admettre que le corps n'est ni entièrement naturel, ni entièrement culturel »[55]. L'hybridation n'est pas seulement une « modification de soi » c'est aussi un moyen de révolution politique car le corps refuse la soumission à la norme et combat « l'image d'un corps parfait et d'une race idéale. Il faudrait trouver dans la technologie le moyen de changer le monde en changeant nous-même. »[56]

L'artiste Orlan pratique cette démarche d'hybride qui détruit la norme à travers ses « performances/opérations chirurgicales » *(image page suivante)* où elle dénonce les canons de beauté féminine véhiculés par les médias et la société. A travers ces actes forts, elle réussit à nous faire réagir, à nous toucher au plus profond de nous même car elle touche un point sensible : l'intégrité corporelle. Voici quelques extraits d'une interview où elle explique sa démarche et sa pensée de l'hybridation.

« Depuis toujours, les civilisations ont voulu fabriquer des corps. C'est cette idée qui m'intéresse. Se fabriquer, s'inventer, tordre la nature dans une alter-nature. [...] Mon analyste m'a curieusement interdit de m'engager dans ces performances chirurgicales. Et celles-ci ont marqué une rupture dans ma vie. Avec tout. La famille et le monde de l'art. A l'époque, elles ont fait scandales. Mes propos ont été déformés par les médias, et ce fut d'une incroyable violence, alors que, finalement, j'ai fait ce que beaucoup de femmes et d'hommes font. Je l'ai utilisée non pour une amélioration ou un rajeunissement, mais pour changer d'image. Là était la différence. Je l'ai exploitée comme médium contre le

normatif, le formatage, contre les modèles que l'on nous présente. [...] Mais le message était trop difficile à entendre. Une femme qui utilisait la chirurgie à des fins non esthétique, c'était inconcevable. [...] L'ADN est notre principal rival, en tant qu'artiste plasticien, c'est une bagarre avec l'inexorable, le programmé, la nature. [...] Oser le combattre, c'est gagner quelque chose, d'abord pour soi, mais aussi pour les autres, dans le non-subir, l'exercice de la liberté et du libre arbitre, si minuscules soient-ils. [...] Le corps est aujourd'hui devenu un *alter ego*, modulable, provisoire, un double, disponible à toutes les modifications. L'anatomie n'est plus un destin. [...] Grâce aux biotechnologies contemporaines, notre corps est transformable, modulable. »[57]

L'hybridation n'est donc qu'une continuité dans l'humanisation de la nature, la nature présente en nous. Cette nature que nous n'avons jamais cessée de transformer pour l'amélioration de nos conditions de vie. Combattre notre ADN est une manière pour nous de prendre contrôle de notre corps, nous n'avons plus à le subir. Fabriquant nos corps à notre image, l'hybridation nous permettrait de détruire le mythe du corps « normal ».

2.3 HYBRIDITÉ ET TECHNOLOGIES DE SURVEILLANCE

Pour Bernard Andrieu, les transformations aujourd'hui possibles grâce aux diverses formes d'hybridité et qui rendent le corps transparent seraient une bonne chose. « La transformation esthétique des images du corps repose sur un corps de plus en plus transparent où la forme ne cache plus l'organisation de la matière. »[58]





portraits de l'artiste Orlan

Le philosophe Alain Milon s'oppose à ce point de vue et insiste sur la nécessité du corps d'être opaque, non transparent. Et je partage cet avis le corps car le corps doit rester opaque et garder une part de mystère.
David Le Breton s'inscrit également dans ce courant, en affirmant que le corps parfait serait celui de l'astronaute, un corps maitrisé jusqu'à en perdre son identité : « L'homme bionique dans sa pureté technique et son projet de maîtrise intégrale est presque réalisé par l'astronaute dont toutes les fonctions même les plus élémentaires, sont appareillées. [...] Les mouvements les plus imperceptibles du corps donnent lieu à un contrôle subtil, à des graphiques, à des questionnements. Homme transparent, sans identité, entièrement appareillé. »[59]

Les personnes âgées, équipées de bracelets électroniques et constamment sous surveillance dans des lieux collectifs, perdent leur liberté, au nom du contrôle. Est-ce juste ?

Et lorsque nous adoptons des RFID, en sachant que des bases de données sur nous sont automatiquement générées par le système, sommes-nous conscients de devenir l'objet d'études marketing ou biométriques ? A quoi peuvent bien servir toutes ses informations enregistrées ?
Auparavant, l'information de nos sociétés était rare et coûteuse, aujourd'hui, nous sommes dans la surinformation.
En quoi cela touche notre quotidien ? Tout d'abord, notre état civil. L'ère du numérique accélère des nouvelles techniques d'identification ; nos parents nous donnaient un nom et cela était conservé sur le papier, difficilement manipulable, falsifiable ; maintenant, l'identité peut être objectivée à travers des caractéristiques corporelles : des empreintes digitales, ADN...des marques indélébiles. L'identité autrefois légitimée par le témoignage de nos parents, aujourd'hui dépend d'un fichier informatique et un n° l'atteste.
Finalement, ce qui change dans notre concept de l'identité c'est que la biométrie réduit l'identité de l'homme à celle produite par son corps, à ses caractéristiques. Le corps désigne l'individu de façon quasi inaltérable et cette donnée prend alors son propre chemin, une vie autonome.

Or, « la biométrie n'est pas un outil neutre [...] elle est aussi un instrument de pouvoir car elle s'accompagne de rapport de force et de changements qui modifient la nature même du pouvoir qui s'exerce sur les gens ». Xavier Guchet[60] parle d'une « quasi-acceptation » de ces techniques biométriques par les usagers, car ils ne savent pas tout simplement comment fonctionnement ces dispositifs ou alors ils n'y voient que quelque chose de ludique.[61] Le danger est donc que ces nouvelles formes de gouvernance passent inaperçues, paraissent inoffensives voire naturelles.

Dans le cas des stockages de données créant des statistiques, le corps est encore moins qu'un « corps transparent », il est réduit à un profil. Toutes ces statistiques sont fabriquées par des systèmes qui analysent d'énorme quantités de données de brutes, le datamining, en français, l'exploration des données qui a pour but d'extraire des savoirs, des connaissances exploitables à partir de ces stocks de données brutes. Contrairement à des méthodes de statistiques « classiques », le datamining ne démarre jamais ces recherches sur une hypothèse à vérifier ou à confirmer. Ce système d'analyse est particulier car il découvre toutes les concordances qu'on ne soupçonnait pas et qui pourraient être « intéressantes ».
Le datamining créé des profils et est appliqué pour analyser les comportements des consommateurs.

« En recherchant et en regroupant des informations courantes de divers types au sujet d'une même personne ou d'un même sujet, il est désormais facilement possible de créer des *profils* d'individus, bien plus que si toutes les données publiées sur Internet restaient séparées les unes des autres. Ce sont donc les capacités d'agrégation des moteurs de recherche qui, en tant que telles, sont susceptibles de nuire considérablement aux individus.»[62]
Avec ces dispositifs de datamining, on tente aussi de détecter les

comportements suspects, anormaux, frauduleux. Grâce à ses algorithmes, le système prédit l'avenir.
Dans le domaine de la sécurité, il permet de prévenir des incidents criminels. Et comme ces systèmes paraissent plus fiables que l'homme, comparés aux frais de sécurité dans les aéroports depuis le 11 septembre, on les préfère aux effectifs humains devenus trop coûteux et moins réactifs.

Un autre effet collatéral de ce stockage de données est le nouveau rapport que nous établissons avec notre mémoire. Avec l'informatisation, l'oubli n'existe plus car les capacités de stockage informatique sont presque de l'ordre de l'infini et leur durée dépasse largement une vie. Cet oubli impossible peut être discriminant pour les personnes ayant eu dans le passé des impayés et qui n'ont plus les même accès aux services bancaires, par exemple. La Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL)[63] a, pour cette raison, mis en place, en 1978, le droit à l'oubli, les données liées aux individus doivent être conservées pour une « durée nécessaire aux finalités pour lesquelles elles sont collectées et traitées »[64] après cette durée l'information doit être détruite.
Dans le domaine du droit, ce stockage de données pose alors un vrai dilemme, il faut « être capable de tout garder, tout retrouver, tout prouver pour assurer la sécurité juridique et préserver la mémoire des acteurs économiques, être capable dans le même temps, de détruire à échéances régulières des données identifiant les individus pour garantir le droit à l'oubli des personnes concernées. »[65]

D'ailleurs, on peut regretter que la CNIL soit la seule autorité publique à tenir ce rôle de *garde-fou* dans l'expansion de ces technologies. Un rôle qui devient de plus en plus difficile car la pression des industriels sur le développement de ces systèmes est très forte. Tout est alors une affaire de compromis : « le travail de la CNIL consiste à déterminer de subtils équilibres entre l'intérêt des individus d'une part et celui des entreprises ou des administrations d'autre part. »[66]

Il faut donc conserver, le droit à l'oubli, la spontanéité car le corps réduit à des profils s'enferme sur lui-même et ne fait plus événement, le corps humain peut encore changer les choses. Il faut se méfier de ce nouveau statut que l'on donne au corps à l'identité. Phillipe Lemoine[67] met en garde les utilisateurs par rapport à la biométrie et son encrage dans notre identité. Il y voit une sorte de dangereux retour en arrière car « Peut-on définir quelqu'un par des critères corporels immuables hérités de la nature au moment même où la revendication démocratique prend la forme d'une aspiration à l'autoproduction de soi ? L'identité relève de moins en moins de l'héritage et de plus en plus d'un projet personnel dont chacun veut être l'architecte. »

Avec l'ensemble de ces nouvelles technologies , la frontière entre utopie et dystopie est légère et fragile. Faut-il alors se méfier de l'ensemble de ces nouvelles techniques, doit-on parler de précaution ?

2.4 AUCUNE LIMITE OU PRINCIPE DE PRÉCAUTION ?

« L'hybridation est au centre du potentiel nanotechnologique dans la mesure où l'introduction de nanoparticules dans le corps et de leur co-existence modifie la régulation, l'adaptation et le fonctionnement de l'unité corporelle. »[68] Bernard Andrieu soulève des questions auxquels je souscris entièrement.

L'incorporation des nanotechnologies est trop commode et « nous ignorons encore leurs effets et les conséquences de l'augmentation du nombre, même si les effets des microparticules de diesels et leur dépôt sur les lymphes sont établis »[69]. Andrieu, comme Peter Sloterdijk, invite

à repenser les sciences et la technique, pour que les nanotechnologies et l'hybridation puissent un jour devenir un phénomène positif, c'est un « nouveau défi écobioculturel »[70]. Si l'on employait d'autre mots pour désigner certains phénomènes comme l'hybridation alors peut-être qu'il n'y aurait pas de tendance technophobe et alors un « tournant » se créerait vers une « hominescence ».
Il est certain que les nanotechnologies bouleversent notre rapport à la matière, à la technique, au monde. Doit-on accepter aveuglement ou mettre en place un principe de précaution ? La limite d'une technologie par « principe de précaution » permet de prendre du recul sur ce « progrès » dont nous ne connaissons pas l'(in)offensivité.

Lorsque je compare avec le *corps utopique*[71] défini par Foucault, le corps à l'origine de toutes les utopies, je me demande si, en incorporant la technique, en croyant se rapprocher de l'utopie d'un corps parfait à nos yeux, nous ne « détruisons » en partie notre espace utopique « originel ». Nous détruisons en partie notre « première » utopie, mais arriverons-nous à en construire de nouvelles ?

En conclusion, ces questions restent très ouvertes et le débat est loin d'être clos.
Nous sommes tous « déchirés » entre technophilie et technophobie et, dans cet oscillement, je serais tentée de rejoindre le point de vue de Dominique Bourg. En citant l'exemple de l'assistance médicale à la procréation, certains voient en cette sélection des gênes faite avant la naissance, une méthode d'eugénisme. Pourtant, sans cette technique au niveau de l'embryon, ces femmes pourraient être confrontées plus tard à un avortement qui est loin d'être un acte anodin. Il explique très bien le même conflit qui peut exister en ce qui concerne le clonage, pourquoi n'aurait-on pas le droit de cloner seulement certains organes étant devenus défaillants ?

« Ces exemples nous conduisent [donc] à la difficulté inhérente à l'essor contemporain des techniques : la nécessité de faire des choix, d'imposer des limites [...] il est capital de se défaire de l'illusion selon laquelle toute technique nouvelle constitue nécessairement un bien. »[72]

Fixer des limites à la mécanisation du corps serait une bonne chose, car certaines techniques n'ont pas encore dévoilé tout leur « potentiel » et surtout leurs conséquences. Nous devrions le faire par « précaution », car nous n'avons aucun recul.
Mais, en opérant ce choix, va-t-on perdre une chance de progresser ?
A mon sens, poursuivre sans cesse la performance n'est pas un choix raisonnable.
Prenons notre temps, la vie ne s'arrête pas après la notre.

NOTES

42. Heidegger, Martin. « *Question de la technique* » dans *Essais et conférences* , Paris : Gallimard, 1958 ; p 37

43. Heidegger, Martin. « *Question de la technique* » dans *Essais et conférences* , Paris : Gallimard, 1958 ; p 44

44. Sloterdijk, Peter. « *L'heure du crime et le temps de l'oeuvre d'art* » dans *Essai d'intoxication volontaire suivi de L'heure du crime et le temps de l'oeuvre d'art.* Paris : Hachette, 2001 ; p 263

45. Sloterdijk, Peter. « *L'heure du crime et le temps de l'oeuvre d'art* » dans *Essai d'intoxication volontaire suivi de L'heure du crime et le temps de l'oeuvre d'art.* Paris : Hachette, 2001 ; p 265

46. Artiste australien (1946-). Figure majeure du Body Art

47. «Il est temps de se demander si un corps bipède, qui respire, qui a une vision binoculaire et un cerveau de 1400cm3 est une forme biologique adéquate. Il ne peut pas faire face à la quantité, à la complexité et à la qualité des informations qu'il a accumulé, il est dépassé par la précision, la vitesse et la puissance des technologies et il est biologiquement mal équipé pour faire face à son nouvel environnement extraterrestre. Le corps n'est ni une structure très efficace, ni très durable Il est dysfonctionnel et fatigue vite, sa performance est déterminé par son âge. Il est sensible à la maladie et est vouée à une mort certaine et rapide. Ses paramètres de survie sont très minces - il peut seulement survivre quelques semaines sans nourriture, quelques jours sans eau et quelques minutes sans oxygène. Le manque de conception modulaire du corps, et son système immunitaire étant hyperactif, il est difficile de remplacer des organes défaillants. Considérer le corps comme obsolète dans sa forme et fonction serait peut-être le comble de la folie technologique, mais elle pourrait être la plus grande des réalisations de l'homme. Car ce n'est que lorsque le corps devient conscient de sa position actuelle, qu'il peut envisager ses stratégies post-évolutionniste. Il n'est plus question de perpétuer l'espèce humaine par la reproduction, mais de renforcer les relations hommes-femmes par l'interface homme-machine. Le corps est obsolète. Nous sommes à la fin de la philosophie et la physiologie humaine. La pensée humaine relève du passé de l'homme. »
http://www.stelarc.va.com.au

48. (propos de michel guillou)Le Breton, David. *Anthropologie du corps et modernité.* PUF ; Quadrige essais débats, 2008 ; p 261

49. Le Breton, David. *Anthropologie du corps et modernité.* PUF ; Quadrige essais débats, 2008 ; p 260

50. Andrieu, Bernard. *Devenir Hybride*. Nancy : Presse Universitaire, 2008 ; p 125

51. Andrieu, Bernard. *Devenir Hybride*. Nancy : Presse Universitaire, 2008 ; p 16

52. Andrieu, Bernard. *Devenir Hybride*. Nancy : Presse Universitaire, 2008 ; p16

53. Andrieu, Bernard. *Devenir Hybride*. Nancy : Presse Universitaire, 2008 ; p17

54. Andrieu, Bernard. *Devenir Hybride*. Nancy : Presse Universitaire, 2008 ; p18

55. Andrieu, Bernard. *Devenir Hybride*. Nancy : Presse Universitaire, 2008 ; p 21

56. Andrieu, Bernard. *Devenir Hybride*. Nancy : Presse Universitaire, 2008 ; p 60

57. *Entretien avec Julie Estève et Agnès Varnourong* dans le catalogue de l'exposition *Beautés Monstres : curiosités, prodiges et phénomènes.* (24 octobre 2009 - 25 janvier 2010) auteurs : Harents, Sophie et Guédron, Martial Somogy : édition d'art : Musée des Beaux arts de Nancy, 2009 ; p 52-58

58. Andrieu, Bernard. *Devenir Hybride*. Nancy : Presse Universitaire, 2008 ; p 20

59. Le Breton, David. *Anthropologie du corps et modernité.* PUF ; Quadrige essais débats, 2008 ; p 262

60. (propos de Xavier Guchet, sociologue dans l'ouvrage de) Desgens-Pasanau, Guillaume et Freyssinet, Eric. *L'identité à l'ère du numérique*. Paris : Editions Dalloz, 2009 ; p 27

61. Desgens-Pasanau, Guillaume et Freyssinet, Eric. *L'identité à l'ère du numérique*. Paris : Editions Dalloz, 2009 ; p 28

62. Desgens-Pasanau, Guillaume et Freyssinet, Eric. *L'identité à l'ère du numérique*. Paris : Editions Dalloz, 2009 ; p 133-134

63. http://www.cnil.fr

64. Desgens-Pasanau, Guillaume et Freyssinet, Eric. *L'identité à l'ère du numérique*. Paris : Editions Dalloz, 2009 ; p122

65. Desgens-Pasanau, Guillaume et Freyssinet, Eric. *L'identité à l'ère du numérique*. Paris : Editions Dalloz, 2009 ; p124

66. Desgens-Pasanau, Guillaume et Freyssinet, Eric. *L'identité à l'ère du numérique*. Paris : Editions Dalloz, 2009 ; p 37

67. Chef d'entreprise et ancien membre de la CNIL.

68. Andrieu, Bernard. *Devenir Hybride*. Nancy : Presse Universitaire, 2008 ; p 74

69. Andrieu, Bernard. *Devenir Hybride*. Nancy : Presse Universitaire, 2008 ; p 75

70. Andrieu, Bernard. *Devenir Hybride*. Nancy : Presse Universitaire, 2008 ; p 127

71. Foucault, Michel. *Le corps utopique (suivi de) Les Hétérotopies.* Lignes, 2009

72. Bourg, Dominique. *Nature et technique, Essai sur l'idée de progrès.* Paris : Hatier, 1997 ; p 78

3

LES ARTISTES ET LES DESIGNERS FACE À L'HYBRIDATION DU CORPS

Dans cette troisième partie, je m'appuierai sur le travail des artistes et des designers qui s'intéressent aux nouvelles technologies. Je commencerai par des exemples mettant en œuvre la fabrication de corps en « mue », puis de corps augmentés, ensuite des corps « connectés », suivis de corps « résistants », enfin des corps futurs, des corps en devenir. Ces exemples me permettront de cerner le champ d'intervention du designer dans le questionnement du corps et de son hybridation.

3.1 LA MUE (LA PEAU)

La technique s'insinue de diverses manières et de plus en plus dans notre corps. Ce changement corporel se ressent donc tout particulièrement sur et à travers notre peau, interface naturelle avec le monde qui nous entoure. D'où une « mue », une peau qui se transforme, que l'on change, au fur et à mesure de l'évolution de notre rapport à la technique.[73] *(notes page 112)*

Jean Hauser, commissaire de l'exposition, mettait en évidence les enjeux de notre changement de rapport à la technique et comment les différents artistes avaient répondu.
Dans un monde où l'image est l'un des seul « sens » utilisé, où les corps de plus en plus transparents voient leur intérieur et extérieur se confondre, où l'ensemble des individus sont « connectés », quels peuvent-être les problèmes engendrés par cette « connectivité globale » ?
D'après lui, le plus important est « l'auto-amputation »[74], qui entraîne un appauvrissement, voire une anesthésie, des autres sens et états de conscience. [...] Le fait d' Être-dans-le-monde peut-il se construire sur base de réseaux informatiques ? [...][les artistes] exposent ainsi le

décalage qui existe entre le discours apologétique des technosciences, d'une part, et une certaine paranoïa basée sur la crainte ou un rejet raisonné de l'accélération vertigineuse des avancées technologiques, d'autre part. Les travaux réunis dans *sk-interfaces* relient entre eux les potentiels offerts par les outils et les méthodes empruntés à différentes disciplines, tout en révélant leurs implications éthiques et leurs fondements idéologiques. [...] En portant son attention sur le processus du devenir plutôt que sur des instantanés de ce que nous pensons être, l'exposition *sk-interfaces* s'intéresse donc avant tout au « - », c'est à dire à l'interstice des états de flottement ontologique actuels. »[75]

La peau, dernière barrière naturelle tangible, est attachée à des capteurs, implantée, reproduite, « collée » à des technologies se disant des libertés mais contribuant entre autre à notre géolocalisation, à notre surveillance. Notre rapport au monde se modifie, certains ne voyagent qu'à travers leur écran et ne regardent plus avec leurs yeux tout simplement le paysage qui s'offre à eux.

Lors de cette exposition, Edouardo Kac présentait *Telepresence Garment* *(image page suivante)*, l'une des œuvres qui représentait le mieux cette addiction que certains objets ont sur nous et ses conséquences.
Telepresence Garment est une combinaison complète, totalement fermée, elle se constitue de technologie de télécommunication : une webcam qui permet à son utilisateur d'être guidé grâce à la télécommunication sans fil par un « autre » qui prend le contrôle de sa perspective. Cette combinaison isole son utilisateur et limite ses mouvements, celui-ci peut grâce aux technologies permettre à un autre de le guider. Aveugle, il doit faire confiance aux technologies et à celui qui le guide à travers elles.
« Ce prêt-à-porter met en relief les autres sens du verbe anglais : *to wear* (porter) : endommager, user, diminuer, éroder par un usage long et intense ; mais aussi fatiguer, lasser ou épuiser. Au lieu d'orner

ou d'augmenter le corps, le *Telepresence Garment* l'isole de son environnement et met l'accent sur le sentiment d'éloignement dû aux réalités abstraites et téléportées, comme l'interconnexion des économies et des écologies dans le monde. »[76]
Pour Edouardo Kac, ces technologies de communication donnent l'impression de « tout connecté » mais au contraire nous isolent et contraignent. E. Kac en créant un« zomborg » explore les possibilités de la téléprésence et ne questionne pas seulement les manières dont la robotique et les technologies affectent notre exploration du monde, mais aussi comment elles façonnent directement le monde.

Cette combinaison d'Edouardo Kac était troublante car elle amenait un rapport au corps « inconfortable », elle met mal à l'aise celui qui observe la scène de l'extérieur aussi par sa ressemblance avec la burka et un style SM. Ces technologies censées être des extensions, des prolongements de notre corps, au contraire le limitent et contribuent à appauvrir ses expériences.

Si ces artistes interrogent les nouvelles technologies et les transformations du corps qu'elles fabriquent c'est bien parce qu'aujourd'hui certains imaginent ces corps nouveaux. La médecine -comme nous l'avons vu- nous expose des corps fragiles qu'il faut réparer voire augmenter. Plusieurs designers imaginent de nouveaux objets en contact direct avec la peau et qui changent nos rapports aux objets et aux autres. L'intériorité se dévoile aux yeux des autres, à l'extérieur, pour communiquer.

Philips Design Probes a développé plusieurs projets en rapport direct avec la peau : *Skin Jewelry, Skin Dresses* et *Skin Tatoo*. Cette recherche tente de transformer les technologies dites « intelligentes » en technologies « sensibles ».



Telepresence Garment
Edouardo Kac



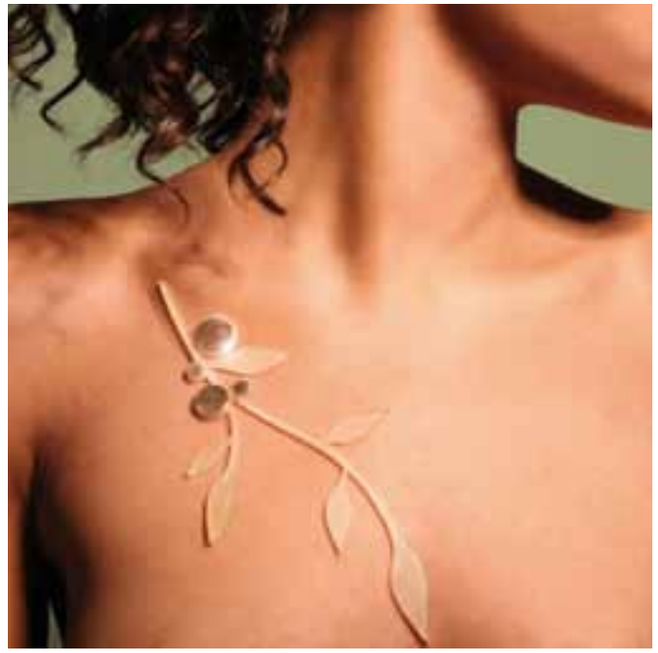
Skin Dresses
Philips Design Probes

Skin Jewelry, un bijou se portant directement contre la peau et *Skin Dresses* *(image page précédente)* deux modèles de vêtements, sont des objets dotés de capteurs biométriques qui permettent à leur utilisateur d'interagir avec leur environnement en retransmettant en temps réel leurs humeurs, ainsi ces objets changent de couleur selon l'émotion de l'individu.

Skin Tatoo quant à lui exploite les tendances corporelles d'aujourd'hui. Le tatouage, les piercings et implants sont devenus courants alors qu'auparavant cela représentait un signe de marginalisation dans les sociétés occidentales. Ces transformations corporelles sont des formes d'expression identitaires, des représentations de soi... *Skin Tatoo* est un tatouage électronique implanté qui apparaît, disparaît, se transforme au fur et à mesure des contacts et des changements d'émotions de l'individu, en créant un tatouage unique.

Un autre projet *Fractal : Living Jewelry* *(image page suivante)*, tout comme *Skin Jewelry* ,est un bijou « vivant ». Celui-ci émet de la lumière selon chaque situation, chaque personne qui le porte. *Fractal* tout comme les autres projets *Skin* de Philips est une nouvelle extension du corps. Le corps est doté de capteurs biométriques qui analysent les mouvements et détectent la présence d'autres individus et émettant différentes sortes de signaux lumineux selon les analyses. Les LED utilisées sont contenues dans un matériau solide qui hybride le corps.

Philips à travers ces différents projets imagine nos nouveaux « modes de vies de 2020 » et explore le futur des objets et leurs nouveaux rapports aux corps. Des objets « intelligents » et « sensibles » permettraient à l'homme et aux objets d'interagir entre eux.



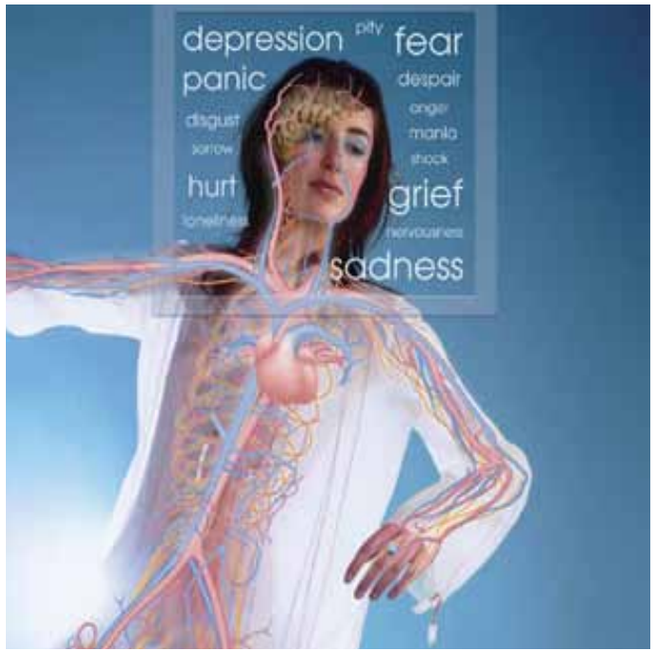
Skin Jewelry
Philips Design Probes



Skin Tatoo
Philips Design Probes



Fractal : Living Jewelry
Philips Design Probes



Smart Second Skin
Jenny Tillotson

Un autre projet exploite cette idée de retransmettre toutes les informations sur notre santé ou notre humeur à travers un vêtement. Le projet *Smart Second Skin* de Jenny Tillotson pourrait ainsi être utilisé dans les hôpitaux ou dans la rue.
Smart Second Skin est un vêtement dit « intelligent » et « sensible », un vêtement thérapeutique qui analyse un ensemble de données biométriques et notamment des odeurs. Celui-ci pourrait administrer (dans le cas de nanomédecine) certains médicaments à travers la peau et serait une alternative aux inhalateurs en cas de crise d'asthme. Il pourrait déceler une attaque cardiaque et libèrerait les médicaments nécessaires à partir du col du vêtement pour aller vers la bouche.
Aussi, sous forme de sous-vêtement celui-ci pourrait détecter une ovulation chez la femme ou encore des prémices de diabète ou de cancer...Le col d'une veste avec cette technologie pourrait ressentir dans votre souffle une odeur qui indiquerait un début de maladie respiratoire et enverrait un e-mail à votre médecin pour le prévenir...

Smart Second Skin selon les analyses de ses différents capteurs biométriques peut signaler des « anomalies » en temps réel sur lui-même changeant de couleur, écrivant quelques mots d'informations. *Smart Second Skin* pouvant dégager plusieurs odeurs différentes pourrait tour à tour remotiver ou, au contraire, dégager des senteurs apaisantes en cas de stress.

Smart Second Skin n'est pas seulement imaginé pour le domaine médical, il permettrait de détecter « l'amour dans l'air ». Ce vêtement pourrait transformer nos rapport humains. Ainsi lorsque vous rencontreriez quelqu'un dans la rue par exemple et que ce dernier vous attire vous dégageriez naturellement des phéromones. Smart Second Skin pourrait dans ces cas là détecter quelqu'un au « profil phéromonale » idéal et, en retour, votre vêtement pourrait envoyer à l'individu un échantillon de vos propres phéromones pour le « convaincre ».

Ces différents projets sont ceux qui participent en quelques sorte à l'avènement de corps complètement transparents, l'intériorité se révèle. La peau est un interprète, elle mue par le vêtement, se fait transparente car le corps n'aura plus de secrets. Mais ces corps transparents ne sont peut-être pas le meilleur moyen d'être au monde car nous seront alors au fur et à mesure lisibles et prévisibles et dans le cas du Smart Second Skin ce vêtement pourrait pratiquement dicter nos comportements.

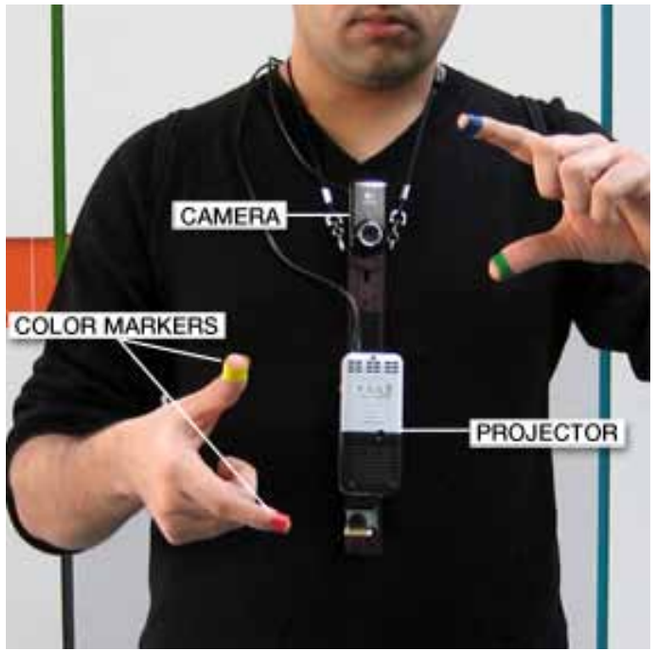
3.2 CORPS AUGMENTÉS

Tout comme Sterlac qui exhibe son corps amplifié grâce à la robotique, des ingénieurs imaginent aujourd'hui les corps augmentés grâce à la réalité augmentée.
La réalité augmentée est un système qui permet de compléter notre perception de la réalité en y ajoutant des éléments fictifs (3D ou 2D) non perceptibles naturellement. A travers un téléphone portable relié à système de géolocalisation vous filmez un lieu et immédiatement se superposent des éléments qui vous informent sur les stations de métro à proximité, ou sur un bâtiment, comme dans les applications du IPhone.

Sixth sens (sixième sens) est un projet développé par Pranav Mistry au M.I.T. Media Lab. Cet objet utilise la réalité augmentée pour élargir nos champs de connaissances et d'informations sur un objet donné ou une personne. Ce dispositif se compose d'une webcam, d'un mini vidéoprojecteur et d'un téléphone portable. Tel un mini ordinateur portable que l'on porte sur soi, il n'utilise pas des interfaces habituelles comme une souris ou un clavier, mais fait appel à nos compétences gestuelles naturelles. « Semi-dématérialisé », il se commande par des



Application Iphone géolocalisation et réalité augmentée pour répérer des sorties de métro



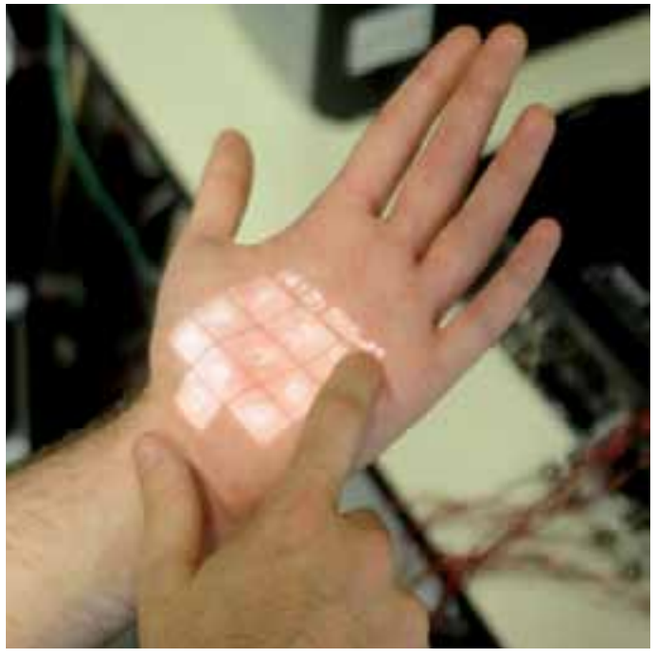
Sixth Sens vue du dispositif Pranav Mistry M.I.T Media Lab

gestes simples reconnus par l'ordinateur à l'aide de « capteurs » apposés sur le bout des doigts de l'utilisateur. Pranav Mistry s'est basé par exemple sur un geste symbolique pour pouvoir réaliser des photos grâce à *Sixth sens* : en dessinant avec vos doigts « marqués » un cadre photo, vous déclenchez la capture de l'image. Ou, lorsque vous feuilletez votre journal papier, vous pouvez accédez à une vidéo que votre « sixième sens » projette sur le papier.

Ensuite, un projet de Chris Harrison montre comment nous pourrions utiliser l'ensemble de notre peau comme nouvelle interface. En installant un capteur sur le bras, ce prototype utilise le mouvement de la peau comme une donnée directe, sans passer par un capteur à distance (comme le bout des doigts de *Sixth sens*). Suivant la force de frappe sur la peau les capteurs situés en haut du bras réagissent au geste et provoquent une action. Ici il n'y a pas besoin de webcam, la peau devient un champ de possibilité d'action.

Un autre projet utilisant la RFID, *Ipunkt*, crée une réalité augmentée autour de l'individu permettant, par exemple, de personnaliser son trajet dans un musée. Le visiteur, muni d'une puce RFID correspondant à son identité, lui permet de parcourir le musée selon ses choix et/ou ses besoins spécifiques (langue maternelle, un handicap...).

Ces différents projets envisagent de nouvelles manières d'habiter le monde, d'interagir avec notre environnement grâce à l'introduction de dispositifs qui permettent au corps de vivre de façon inédite. Présentés sous une forme avenante, ils mettent en évidence l'insuffisance de notre corps à apprécier le monde dans son intégralité. Ces objets étant pour l'instant des « divertissements », je pense que le danger est qu'ils amplifient le corps sans poser la question des conséquences de cette amplification. Pour les industriels c'est une bonne manière de produire et vendre des objets qui deviendront des addictions : notre corps, sans extension technologiques, serait très vite ennuyeux, sans intérêt, sans possibilité de se « connecter » .



Chris Harrisson
la peau comme interface



Ipunkt
réalité augmentée
avec RFID

3.3 L'HOMME-OBJET COMMUNICANT

Kevin Warwick, professeur de cybernétique de l'université de Reading en Grande-Bretagne s'est déclaré premier cyborg. En se prenant lui-même comme objet d'expérience s'est implanté, le 24 août 1998, une puce RFID dans la bras qui actionne l'ouverture automatique des portes de son bureau. Ce « corps augmenté », Kevin Wrawick le souhaitait aussi « communicant ». Il a donc développé un autre projet qui, comme les projets *Skin* de Philips, capte et enregistre les émotions, mais aussi les douleurs.

Le but était de quantifier et échelonner la douleur d'une personne à une autre. Ces enregistrements, ces sensations peuvent être renvoyées au corps en dehors de tout stimulus. De plus, son but serait alors de pouvoir partager ces enregistrements, ces informations, ces sensations avec quelqu'un d'autre. Cette personne serait elle aussi implantée et aurait un récepteur connecté aux capteurs de l'autre grâce à Internet. Celle-ci pourrait alors ressentir la douleur de l'autre, ses sensations dans son corps car le récepteur serait directement branché sur son système nerveux. Dans cette perspective, on pourrait alors imaginer que la communication ne se ferait que par la pensée, plus besoin du langage oral. Et s'il était connecté à un ordinateur, toutes questions auraient une réponse dans la gigantesque base de donnée qu'est Internet.

Cet avènement du « tout communicant » fera bientôt de l'homme un objet parmi tant d'autres ; un objet dans un système d' « Internet des objets ».

L' « Internet des objets » représente l'extension d'Internet à des choses et des lieux dans le monde réel, dans le but de créer des objets pouvant communiquer entre eux et leurs utilisateurs via internet. L' « Internet des objets » est un réseau de réseaux qui permet via des systèmes d'identification électronique et des dispositifs mobiles sans fil d'identifier des objets physiques et pouvoir partager, stocker, traiter entre le monde réel et virtuel des données se rattachant à elles.

C'est le cas de *Nabaztag:tag* le « premier lapin communicant » de Violet, entreprise fondée par Olivier Mével et Rafi Haladjian. L'entreprise Violet propose pour le grand public de nouveaux objets communicants *Nabaztag:tag* (lapin en arménien) et *Mir:ror*. *(image page 92)* Un lapin et un miroir parce qu'« il s'agit de faire la route d'Alice au Pays des Merveilles dans l'autre sens, revenir vers notre côté du miroir ». Ces objets sont reliés à Internet - le lapin, étant relié au Wi-Fi et le *Mir:ror* branché par un câble usb à un ordinateur- utilisent des puces RFID passives, des *Ztamps*, pour lancer plusieurs types d'applications et peuvent ainsi informer sur la météo, le trafic routier, déclencher la radio ou transmettre des messages.

Voici ce que l'on peut lire sur leur site internet[77] : « Dans l'univers des bits tout peut se recombiner, tout est flexible. Tout peut être merveilleux et magique. Malheureusement, nous sommes nés du mauvais côté de l'écran. Nous ne sommes pas faits de bits, nous sommes faits de chair, de sang et d'atomes. [...] Nous sommes entourés d'objets aux fonctions réduites, rigides, limités, indifférents à notre présence, incapables de s'adapter à nous ou à nos autres objets. Nous pouvons rarement définir nos « préférences » ou nos « options » dans le monde réel comme dans n'importe quel logiciel. Connectez-vous deux fois sur la Home page d'Amazon.com et le site vous reconnaîtra et vous fera des recommandations pertinentes et personnalisées. Habitez toute votre vie dans la même maison et vous serez toujours un étranger pour elle. [...] Le rêve de Violet est donc de faire de l'espace physique, celui dans lequel nous vivons – nos maisons, nos bureaux, l'espace public – un endroit riche, intelligent, connecté, personnalisé, merveilleux, ludique. [...] La vision de Violet est celle d'un espace dans lequel la plupart des objets qui nous entourent seraient doués d'intelligence, capables de réagir ou d'interagir avec nous et surtout, connectés au réseau.[...] un appareil qui peut fonctionner sans écran et sans clavier ; des objets qui

se fondent dans l'environnement de l'utilisateur ; des objets qui ne sacrifient pas l'émotionnel au fonctionnel. Mais surtout, parce que pour devenir réalité l'Internet des Objets, comme l'Internet, sera façonné par ses utilisateurs. »

Notre société se concentrant sur l'information et la communication numérique, ces nouvelles formes industrielles et économiques ont un impact direct sur le rôle du designer. Le design évolue et, dans cette nouvelle optique, « le designer est un intégrateur, un point de convergence des forces d'une équipe transdisciplinaire au service du produit ou du service, une sorte de "pôle de synthèse" »[78]. Face à ces nombreuses mutations, l'objet n'est plus ce qu'il était auparavant : « ce qui se présente à la vue ou à l'esprit et affecte les sens », Jean Louis Fréchin parle alors de « *NéoObjet* », qui serait « un support et une forme animée par un programme qui porte et hybride des situations, des représentations, des interactions pour diffuser de l'information ou permettre la communication. ».

Voici quelques caractéristiques du « *NéoObjet* »:
« Le «*NéoObjet*» est inscrit dans le déterminisme technique des TIC, il en est une finalité et une représentation.[...] Le *NéoObjet* s' inscrit dans un écosystème technique, des programmes et un réseau, il n'est jamais un «objet solitaire».[...] Le *NéoObjet* est un objet politique, qui s'applique au territoire par les situations d'ubiquité qu'il crée. [...]Les *NéoObjets* sont des objets relationnels, des objets communicants ou des objets réflexifs. [...] Le *NéoObjet* est un objet reconfigurable, et il n'est à ce titre jamais fini. [...] Ce « *NéoObjet* » interpelle la réflexion et la création sur le plan de la connaissance, de la culture, de l'art , de la science, de l'économie, de la société, et de la philosophie. Il appelle à un nouveau design. »[79]

Au premier abord « simple miroir », le miroir « *NoMiror* » de Jean Louis Fréchin *(image page suivante)* se divise, il concentre à la fois le reflet et l'écran, il confronte un dispositif analogique et un système numérique. Ce miroir « connecté » révèle les fonctions et usages des services numériques en affichant votre vie sur le réseau, votre « portrait virtuel » en quelque sorte : présence, chat, réception d'e-mail, pièce de musique jouée, etc... Ainsi, « *NoMiror* est aussi le reflet de notre image et de son double numérique ».

Le « *NoMiror* » de Jean Louis Fréchin est pour ma réflexion le plus intéressant de ses « *NéoObjets* ». A l'ère du numérique, les objets seront bientôt tous le reflet de notre identité numérique, ils s'adapteront à nos goûts, nos habitudes ; ils faut donc les penser aujourd'hui pour « vérifier » les données à transmettre, pour disposer d'objets « fidèles » à nous, à notre image et dont nous ne voulons pas perdre le contrôle. Cette position de vérification est plus ouverte que la proposition de Violet qui, en s'appuyant sur l'exemple du réseau d'Amazon, réduit les personnes à des profils et sous-entendent que notre chair est un handicap pour percevoir le monde.
Aujourd'hui, nous avons tendance à créer systématiquement des objets aux actions automatiques qui engendrent une perte de contrôle de l'objet. A l'image de ces nouveaux frigos « intelligents » qui grâce aux codes barres RFID des produits qu'il contient connaissent leurs dates de péremption, gèrent les « stocks » et peuvent en recommander.
Sauf que nous n'avons pas forcément envie de manger systématiquement la même chose et de façon régulière. J'aime cet exemple car il met en évidence une chose qu'on a tendance à oublier ou à effacer, le frigo est une machine et son automatisation finalement le limite car il est prévisible. Et face à lui, nous sommes des humains parfois étourdis, lunatiques, imprévisibles et donc tous complètement différents.



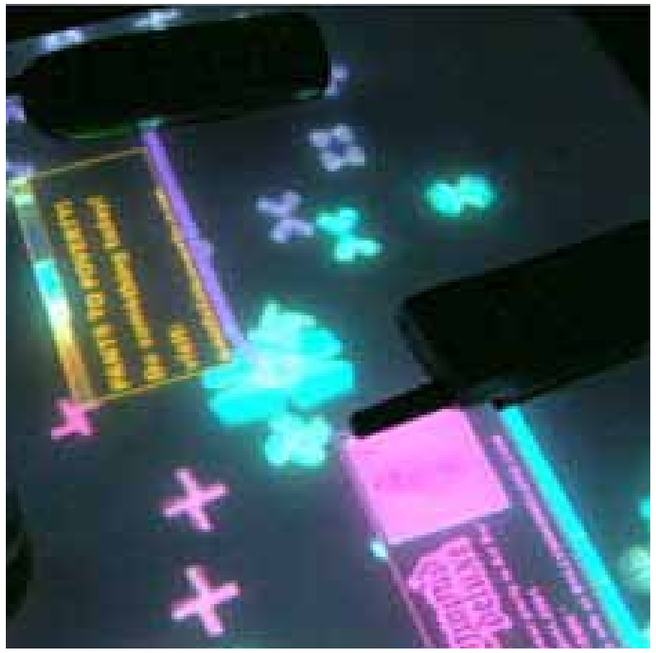
Mir:ror de Violet
système RFID grand public



NoMiror
Jean Louis Fréchin

Toujours dans un mode « connecté », le projet *Scoop* d'Anna Hittunen du Royal College of Art *(image page suivante)* présente une table connectant les objets et les gens pour promouvoir la socialisation. Chaque client détient une « aura » sur son téléphone portable, celle-ci contient des informations à caractère personnel. Lorsque la personne pose son portable sur la table celle-ci rend visible aux yeux des autres l'« aura » de la personne. Si deux personnes placent leurs portables sur la table au même moment ceux-ci pourront échanger des informations.

Le projet *Umbrella.net* de Jonah Brucker Cohen *(image page suivante)* est quant à lui un dispositif expérimentale qui interroge le développement des réseaux et fonctionne selon le hasard et les coïncidences. Ce projet s'appuie sur les modèles aléatoires et imprévisibles de la météo et la formation de foule dans la rue pour catalyser la formation de nouveaux réseaux. Le système est constitué d'un ensemble de parapluies et exploite la formation spontanée de foule portant un parapluie. Le projet se composent d'une dizaine de parapluies-bluetooth chacun équipé d'un PDA (Personal Digital Assistant) qui exécute un logiciel de mise en réseau. Lorsque le parapluie s'ouvre celui-ci enclenche son PDA pour initier une connexion avec d'autres parapluies se trouvant à proximité de lui formant ainsi de nouveaux réseaux. Le dispositif établit une emprunte visuelle des formations de réseaux dans l'espace public. Les parapluies grâce à trois signaux lumineux différents indiquent leurs différents états. Les parapluies rouges cherchent à créer des liens avec les autres parapluies. Les bleus sont connectés à d'autres parapluies. Enfin, les bleus clignotant signalent qu'ils transmettent des données entre parapluies. Cette initiative remet en question la manière dont les réseaux se forment en rapprochant des profils types, parfois, absurdes dont les utilisateurs n'ont aucun contrôle direct.



Scoop
Table interactive
Anna Hittunen



Umbrella.net
Jonah Brucker

Mettre en scène le phénomène de réseau dans l'espace public m'interpelle tout particulièrement.
La RFID et son ubiquité se concentre essentiellement sur la base de donnée, tel un réseau numérique sans limite et invisible. Remettre du visible dans l'espace publique où la surveillance est constante et souvent non perceptible, provoque un basculement, révèle un paradoxe. Un paradoxe, peut-être essentiel pour révéler les usages pervasifs des technologies telle que la RFID.

3.4 CORPS "RÉSISTANTS"

Ce rêve du « tout communicant » utilise malgré tout l'informatique ubiquitaire et crée des environnements pervasifs. La localisation automatique soulève des questions éthiques car les utilisateurs n'ont pas forcément accès au contrôle de ces dispositifs et l'effet des ondes à long terme n'est pas connu.
Dans les exemples précédents, la remise en cause de cette technologie est moins claire que celle des installations sur le thème de la surveillance développées par des plasticiens.

Commençons par cette installation qui fait écho avec la *Scoop Table* : *Itea*. *(image page suivante)* Cette installation exploite le phénomène de réseaux et les traces laissées sur internet à notre sujet. N'y-a-t-il pas rien de plus intéressant que d'obtenir des informations « juteuses » au sujet de quelqu'un d'autre ?
Itea se compose d'une table avec, au centre, une tasse contenant un lecteur RFID connecté à un logiciel relié à un projeteur pointant la table. Chaque personne à son tour dépose à l'intérieur de la tasse une puce RFID qui révèle par projection les informations liées au nom de la personne sur internet.



ITea



Smart Urban Intelligent
Ryota Kimuna

Le logiciel relié au lecteur RFID fait une recherche sur internet en commençant par les réseaux sociaux puis y ajoute une recherche sur Google, Flirck et même Hotmail : les convives participent à cette opération qui met en scène le voyeurisme solitaire qui peut se pratiquer sur le net. Se confronter au regard des autres représente d'une manière claire les phénomènes de surveillance.

Ryota Kimuna dans l'installation du nom de *Smart Urban Intelligent* révèle la traçabilité des individus grâce aux cartes de transports RFID, en reconstituant devant les yeux du spectateur l'ensemble de ses trajets quotidiens, énumérant chaque station de métro qu'il a emprunté. Elle tente de mettre mal à l'aise le spectateur en y rajoutant des évènements fictionnels qui aurait pu l'atteindre pendant ces trajets comme un accident ou un meurtre.
Ce malaise amène une fois de plus à questionner l'objet dit « utile ». car il révèle un usage qui d'habitude reste invisible, une action automatique qui pourrait nous rendre « traçables ».

Alors que certains sont fascinés pour les nouvelles technologies et l'utilisent sans se préoccuper des conséquences, d'autres les dénoncent et les rejettent et d'autres encore, étant persuadés qu'il est impossible d'agir directement sur les technologies, imaginent des « bulles », des zones vierges de toutes ondes.

C'est le cas de *Freezone,* un projet de l'artiste britannique Stanza. *(image page suivante)* A l'heure du « big brother » , il a imaginé une nouvelle destination pour les vacances du futur, un lieu où tous les appareils électroniques auraient une interdiction de séjour : téléphones portables, GPS, sont neutralisés à l'entrée de cette « bulle ».
« Obviously «they» will know you are in Freezone, but what you do is up to you. » [80]

Aujourd'hui nos environnements urbains sont saturés de toutes sortes d'ondes et de données, au point de se demander s'il existe encore une distinction entre ce qui serait l'espace public et l'espace privé. Cette problématique est centrale dans le travail de Usman Haque ; pour lui, les espaces privés sont de plus en plus rares et son projet, *Floatables*, crée dans la ville des zones éphémères d'espace privé où aucun appel téléphonique, courriel, GPS, réseau sans fil ou émission de micro-ondes pénètre. Ces « méduses flottantes » peuvent aussi fournir un blindage du regard, un système de surveillance concédant quelques moments de répits parmi la foule.

Mais se mettre dans une « bulle » est-elle vraiment une réponse ? La solution ne serait-elle pas au contraire de s'attaquer directement à la source du problème ?
Certains designer tentent d'agir dans cette voie, en agissant premièrement sur l'invisibilité de ces technologies.

En Norvège, les étudiants de l'école d'architecture et de design d'Olso se sont penchés sur la cartographie de l'invisible pour révéler la présence de ses objets et leurs ondes dans notre quotidien.
A l'aide d'un lecteur RFID relié à une LED, ils ont reconstitué une zone de « lecture » d'une carte de transport utilisant la RFID qu'ils retranscrivent graphiquement, notamment les champs électromagnétiques du Wi-Fi et du Bluetooh. *(image page suivante)*
Cette initiative me paraît intéressante et nécessaire car elle est un premier pas pour rendre visible l'invisible et être plus ou moins méfiant.

Dans un autre registre, la fabrication de kits permet de mieux comprendre la technologie et d'agir sur elle de manière plus ou moins directe, comme la démarche d'une association allemande de consommateurs, FoeBud , qui propose plusieurs outils pour prévenir le consommateur et- éventuellement-désactiver une puce RFID.



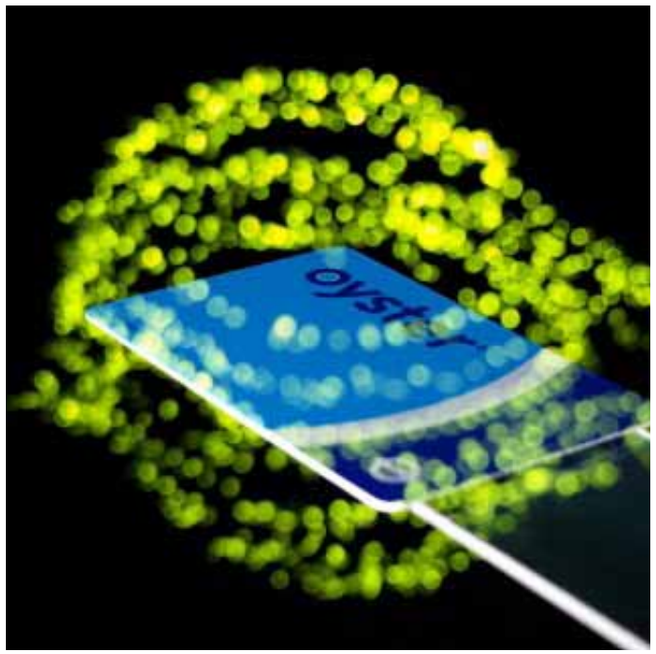
Freezone
Stanza



Floatables
Usman Haque



Ecole d'architecture et de design d'Oslo
Cartographier l'invisible



C'est aussi le cas de Preemptive Media qui a imaginé le kit *Zapped !* *(image page103)* Preemptive Media, un collectif d'artistes, de militants et de techniciens qui se sont donné comme but de tester par eux-même les nouvelles technologies, évaluent de manière indépendante l'impact qu'elles peuvent avoir dans notre quotidien et mettent en place des débats publics afin de proposer des données et statistiques différentes de celles des gouvernements, des grandes entreprises et des médias.

Le kit *Zapped !* permet d'être informé et sensibilisé à la surveillance et le traçage humain sans avoir des réaction paranoïaques mais plutôt en encourageant la participation et la préparation à l'utilisation des RFID. Ce kit contient un porte clé -dont on vous explique la fabrication- qui, par un signal, un son ou une vibration, prévient de la présence d'un lecteur RFID à proximité. Un manuel est aussi fourni pour renseigner sur la RFID et sa surveillance à travers des questions ludiques. Si jamais vous avez détecté un lecteur, vous pouvez « marquer » le lieu par un autocollant informant les autres de son existence. Enfin, une vidéo explique comment « jouer le jeu » des bases de données ; en collant une puce RFID à un cafard, ou n'importe quel animal, on invente des bases de données absurdes.

Cette idée du kit renvoie en quelque sorte au travail de Lucy Orta qui s'en différencie par la dimension humanitaire mais s'en rapproche dans sa démarche participative, notamment avec sa borne citoyenne. A l'origine designer textile, Lucy Orta met à profit sa formation en créant de véritables kits de survie, des vêtements collectifs, qui sont à la fois des architectures modulables et des refuges individuels ou collectifs comme les kits pour *Nexus architecture*.

Sa *borne citoyenne (ou citizen platform)* *(image page 103)* est un objet engagé, une « folie utopique », c'est une réponse à l'exposition « Ici et maintenant » organisée par l'association de prévention du site de la Villette. Sa borne citoyenne est un moyen pour elle de répondre de manière immédiate à un besoin urgent.

Architecture mobile, elle est destinée à protester contre l'absence de politique pour le tri sélectif des ordures de Paris. La borne est recouverte de centaines de cartes postales adressées à Monsieur le Maire, où l'on peut y voir inscrit : « Monsieur le Maire, éco-citoyen oui, alors donnez les moyens à la collectivité de récupérer et de recycler ses déchets. » On peut aussi trouver sur la borne des photocopies de la Charte de l'environnement du Ministère rappelant aux citoyens qu'ils sont des « éco-citoyens 365 jour par an » et que « jeter moins, c'est mieux ».
Orta estime que les solutions sont possibles et qu'une action collective peut changer cette situation : des centaines de signatures ont été collectées dès le premier jour de sa mise en place.

Le rôle du designer est peut-être de fournir aux usagers les outils de décryptage, de rendre lisibles les effets des objets de plus en plus invisibles qui envahissent nos vies. Ces kits sont des exemples d'actions à mener sur ces technologies et permettent aux individus d'être informés et sensibilisés sur la surveillance et le traçage humain. De plus, mettre dans l'espace public ces « lecteurs », comme dans la démarche de Lucy Orta, permet de toucher la population de façon directe, d'engager le dialogue.

3.5 CORPS FUTURS / CORPS EN DEVENIR

Certains designers travaillent eux de manière plus général sur la relation que le corps entretient avec les nouvelles technologies. Ils proposent aux utilisateurs une démarche de questionnement plus que des réponses, celles-ci doivent émerger à l'intérieur de chaque individu au contact des « objets » qu'ils fabriquent. Certains designers imaginent donc ces nouveaux corps et leurs nouvelles possibilités et, ces projets restant conceptuels, ils interrogent nos projections du corps dans le futur.



Kit Zapped !
Preemptive Media



Borne citoyenne
Lucy Orta

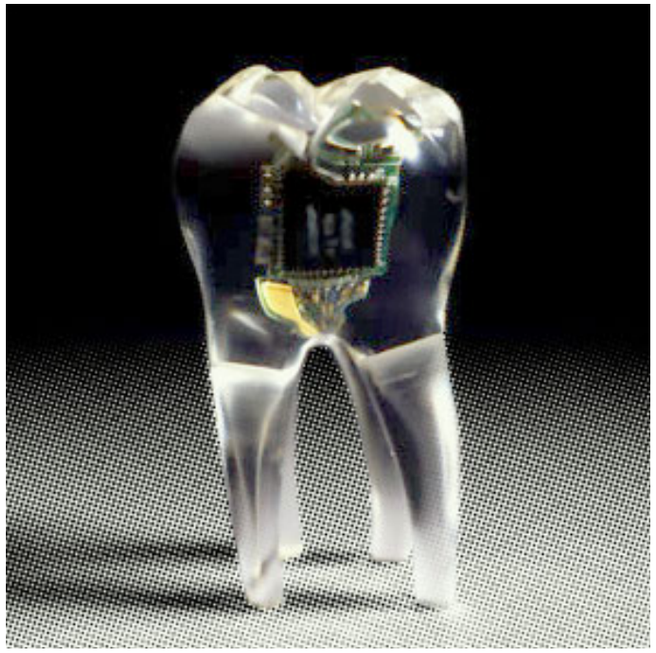
En s'inscrivant dans l'observation des addictions provoqués par certains objets comme les portables, qui nous hybrident de manière inconsciente, Jimmy Loizeau et James Auger, proposent *The Audio implant tooth*, une intervention destinée à susciter le débat sur les possibilités de la biotechnologie et son impact potentiel sur la société et la culture.
La procédure chirurgicale nécessaire pour s'implanter le téléphone est une simple visite chez le dentiste. Cet implant dentaire se compose de 3 éléments distincts :

- Un récepteur basse fréquence (150 kHz).
- Un dispositif piézo-électrique micro vibrations.
- Un générateur de micro-électro magnétique.

Ce dispositif émet un signal basse fréquence qui dynamise la dent par des effets de champ magnétique proche ; ce signal, convertit en vibrations à partir de la dent, se diffuse dans la boite crânienne et le son atteint l'oreille interne. L'implant téléphonique dentaire n'a pas été produit mais sa simple présentation au public a créée l'événement.

Dans le même sens, le travail d'Andreas Molgaard, élève au Royal College of Art, propose de nouveaux implants capillaires servant de support à notre mémoire, *Memory Hair Implant*. Ce projet explore de nouveaux rapports à la mémoire, comment les souvenirs seront enregistrés et partagés dans le futur. Avec cet implant qui garde notre mémoire sous forme de cheveu, des questions à la limite de l'absurde sont autorisées : la perte de cheveux serait-elle synonyme d'amnésie ? La calvitie sera-t-elle un handicap ? Étant donné que post-mortem les cheveux ne se décomposent pas immédiatement pourra-t-on transmettre/transférer ses souvenirs à un autre ?

Dans cette même démarche, l'exposition *What if* coordonnée par les designers Dunne & Raby montre des objets ou des concepts qui donnent aux utilisateurs la possibilité d'imaginer leurs propres réponses. A travers ces objets qui questionnent le devenir des rapports sociaux et les problèmes éthiques qu'ils peuvent engendrer, des avenirs alternatifs surgissent dans l'imaginaire de chaque personne.



Audio implant tooth
Jimmy Loizeau &
James Auger



Memory Hair Implant
Andreas Molgaard

A l'image d'un « signal d'alarme » les designers préviennent sur les conséquences que peuvent avoir certaines techniques avec une sorte de Design Fiction qui - contrairement aux films et littératures de Science Fiction- produit quelque chose d'immédiat.

« WHAT IF... is an exciting clash of dreams, nightmares, near realities and hyper fantasies, where designers and artists have been inspired by science and technology and asked provocative questions about the human experience. »[81]

Dans cette perspective Dunne & Raby ont imaginé le futur de nos corps à travers le projet *Evidence Dolls*. La question posée par cette expérience est : nos rencontres amoureuses vont-elles changer lorsque l'analyse de l'ADN révèle la présence de gènes indésirables ? Les *Evidence dolls* sont des produits hypothétiques vendu dans un centre commercial fictif appelé Bioland. Le projet se compose d'une centaine de poupées conçues pour provoquer le débat parmi plusieurs jeunes femmes célibataires sur l'impact des technologies génétiques dans leurs modes de vie. Les Dolls sont disponibles en trois versions basées sur la taille du pénis (petit, moyen et grand). Un marqueur noir indélébile, permet aux femmes de noter les caractéristiques intéressantes de leur amant. Cheveux, coupures d'ongle d'orteil, salive et sperme peuvent être collectés et stockés dans le tiroir du pénis. Les poupées sont accompagnées pour quatre d'entre elles des témoignages de leurs propriétaires, quatre femmes célibataires qui ont bien voulu témoigner de leurs amants et spéculer sur les manipulations d'ADN.
La démarche de Dunne & Raby explore les espaces de transition où l'avenir peut être débattu, où la discussion peut précéder la réalité.
« There are no solutions here, or even answers, just lots of questions, thoughts, ideas and possibilities, all expressed through the language of design. They probe our beliefs and values, challenge our assumptions and encourage us to imagine how what we call 'reality' could be different. They help us see that the way things are now is just one possibility, and not necessarily the best one »[82] Pour eux, le design peut réussir à inspirer, effacer les craintes, engager un vrai débat pour enfin pouvoir donner forme à une technologie « idéale » .



Evidence dolls
Dunne & Raby



Les propositions de ces designers se présentent comme des objets mutants, qui tendent vers ce qui « pourraient être » et non pas ce qui « devraient être ». Leurs objets laissent aux utilisateurs le soin de se construire leurs propres opinions, imaginer leurs réponses à cette question : dans quel monde voulez vous vivre ?
Dans mon travail de projet, j'essaie à garder ce même positionnement : poser la question plus que la fermer par une réponse lapidaire. Ainsi, lorsque je dit « non à l'implant RFID », j'empêche le développement d'un débat à ce sujet. Un designer doit pouvoir transmettre son opinion sans pour autant convaincre l'ensemble des utilisateurs. Mais cela demande un travail de redéfinition de son statut.

3.6 QUESTIONNEMENT SUR LA PLACE DU DESIGNER

En 2003, l'exposition *Bright Minds and Beautiful Ideas* posait la question du design à travers deux interviews à Marti Guixé et Jurgen Bey[83], calquées sur le questionnaire soumis à Charles Eames[84] en 1969. Comparons donc les réponses pour identifier les différences les plus significatives.

Q1 : What is your definition of 'Design' ?[85]

Charles Eames : « A plan for arranging elements in such a way as to best accomplish a particular purpose. »[86]

[Q1 : for Marti Guixé and Jurgen Bey : What is your definition of design ?[87]]

Marti Guixé : « For me design is a kind of submission you make to the economy when doing projects. As an ex-designer I am free from that,

I don't need to follow this parameter. But I very much like playing with it, to make that enconomy submit to me. »[88]

Jurgen Bey : « Design means to give shape to the manmade world »[89].

Pour mon projet, je pense qu'un designer est surtout celui qui montre et explique le fonctionnement des boites noires, dont la RFID est un exemple.
Un designer dessine notre environnement à travers les objets et leurs usages.
Cet environnement doit ressembler aux individus qui le vivent chaque jour.

Q8 : for Marti Guixé and Jurgen Bey : Do you need a question in order to design ?[90]

Marti Guixé : « You need a question , but of course you can make your own. Usually design is a problem-solving discipline and Art a trouble-making one. In both you are confronted with a situation where you react, solving or sabotaging, and sabotage by solving. »[91]

Jurgen Bey : « Yes, without questions there are no answers, so you need loads of questions. Of course you can ask them yourself and many are created through circumstances and life itself. »[92]

En effet, le designer est celui qui donne des réponses à des questions de consommateurs, de citoyens, d'entreprises...Dans le cas de la RFID, une des facettes du designer peut être d'apporter une réponse claire, un rôle à la fois informatif et didactique aux questionnements des individus.

Q15 : for Marti Guixé and Jurgen Bey : Is design able to change the perception of society ?[93]

Marti Guixé : « Generally not. Generally design is a banal tool; if it changes the world it is not design. Art and politics can change society – and an ex-designer. »[94]

Jurgen Bey : « You should always start with something you want to change. Changing society's perception should be a part of your goal when you have to solve problems or if you want
to create beauty. »[95]

Jurgen Bey propose une vision du travail de designer que je partage entièrement. Le designer, en ayant conscience du monde et des autres, peut apporter des solutions qui peuvent changer les choses même seulement ponctuellement.

Q26 : Can public action aid the advancement of design ?[96]

Charles Eames : « The proper public action can advance most anything. »[97]

[Q26 : for Marti Guixé and Jurgen Bey : Is awareness of society a tool in design ?[98]]

Jurgen Bey : « Without a context things will not function [nothing functions in isolation, if something is not in the right place people will not understand its purpose]. Design is meant for people, so awareness of society is a must. »[99]

La participation des usagers et/ou la connaissance de leurs attentes est un outil indispensable. A mes yeux, pour le design, si on ne s'ouvre pas à la société, si on ne va pas vers les individus et leurs attentes, leurs envies, leurs besoins, on ne pourra jamais apporter une réponse pertinente, voire une solution utile.

Pour résumer, les positions sont différentes, entre ceux qui imaginent de nouveaux implants ou des corps augmentés, - tantôt pour interroger, tantôt parce qu'ils y voient de véritables utilités et - ceux qui sont dans « la fuite » ou ceux qui, au contraire, veulent amélirer les technologies, donner aux utilisateurs les moyens de les comprendre et obtenir de meilleurs usages.
La seule certitude est que nous sommes pris par ces questions sans pouvoir affirmer qu'une position soit meilleure qu'une autre. La seule arme est la possession de quelques clés de compréhension qui permettra au moins de « subir moins ».
Au rythme où apparaissent les nouvelles technologies dans notre quotidien, il serait bon d'avoir entre nos mains tous les outils nécessaires à la compréhension des ces technologies et à leurs utilisations. Certains designers imaginent des « freezone », des zones vierges de toutes ondes, de toute technologie invisible. Or, pour moi, nous n'avons pas à fuir les objets que nous avons crées, ni d'autres pour nous protéger. Nous devrions intervenir sur la technologie avant sa commercialisation, pour éviter de devoir se plier ou fuir devant elle.

Jusqu'où sommes-nous prêts à aller pour faire partie d'un réseau ? Nous voulons être reconnus, mais pas contrôlés. Au prix de certaines « libertés » nous nous munissons aujourd'hui d'outils liés à notre identité qui laissent des traces dans notre quotidien. Un corps lisible et prévisible est un corps transparent, vide, sans surprise. Pourtant le corps n'est pas cela, le corps est la vie, le corps est imprévisible et opaque. Il serait peut être prudent de ne pas céder trop rapidement nos libertés et notre intégrité corporelle pour s'entourer d'objets dits « faciles » qui, au fond, nous rendent dépendants.

NOTES

73. Précédemment nous avons déjà présenté Sterlac et Orlan et leurs opinions sur l'implantation de la technique. Ces deux artistes du Body-Art étaient présent à l'exposition *Sk-interfaces* qui s'est tenu au casino de Luxembourg du 26 septembre 2009 au 10 janvier 2010.

74. Propos qu'il reprend de Marshal McLuhan

75. Dépliant de l'exposition sk-interface

76. Dépliant de l'exposition sk-interface

77. www.violet.net

78. Jean Louis Fréchin : NoDesign.fr

79. L'ubiquité ou l'omniprésence est la capacité d'être présent en plusieurs lieux simultanément. Le terme est dérivé du latin « ubique » qui signifie « partout ». À l'origine, c'est un attribut divin. Aujourd'hui, la notion se rencontre aussi bien dans les domaines de l'informatique, de la biologie, de l'écologie, de la géographie et de la sociologie.

80. Stanza : « De toute évidence «ils» savent que vous êtes dans Freezone, mais ce que vous faites ne dépend que de vous »

81. « WHAT IF... est un affrontement passionnant entre des rêves, des cauchemars, entre des réalités et de l'hyper fantasies, où les créateurs et les artistes ont été inspirés par la science et la technologie et répondent à des questions provocatrices sur l'expérience humaine. »

82. « Il n'y a pas de solutions ici, ou même de réponses, juste beaucoup de questions, des pensées, des idées et des possibilités, toutes exprimés dans le langage du design. Ils explorent nos croyances et nos valeurs, remettent en question nos hypothèses et nous encouragent à imaginer comment ce que nous appelons «réalité» pourrait être différent. Ils nous aident à voir la façon dont sont les choses maintenant juste dans une possibilité, et non pas nécessairement la meilleure. »

83. *« What is design? Questions & Answers »* Ineke Schwartz, 2003

84. *« What is design? Questions & Answers »* Madame Amic 1969

85. Q1 : Quelle est votre définition du 'Design' ?

86. « une conception, afin de disposer les éléments de sorte à atteindre au mieux un objectif particulier »

87. Q1 : pour Marti Guixé et Jurgen Bey : Quelle est votre définition du design ?

88. « Pour moi, le design est une sorte de soumission que vous pratiquez face à l'économie quand vous faites des projets. En tant qu'ex-designer, je suis libéré de cela, je ne dois plus suivre ce paramètre. Mais je préfère de loin jouer avec ceci, pour faire en sorte que ce soit l'économie qui se soumette à moi. »

89. « Design signifie donner une forme au monde artificiel. »

90. Q8 : Avez-vous besoin d'une question pour faire du design ?

91. « Il vous faut une question mais bien sûr vous pouvez faire votre propre question. Habituellement, le design est une discipline de résolution de problèmes et l'Art en est un fauteur de trouble. Dans les deux cas vous êtes confrontés à une situation à laquelle vous réagissez, que vous devez résoudre ou saboter, et résoudre en sabotant. »

92. « Oui. Sans question il n'y a pas de réponses. Bien sûr vous pouvez les poser vous-même et beaucoup d'entre elles sont créées à travers des circonstances et la vie elle-même. »

93. Q 15 : pour Marti Guixé et Jurgen Bey : Est-ce que le design est capable de changer la perception de la société ?

94. « Généralement non. Généralement le design est un outil commun; s'il change le monde ce n'est pas du design. Les Arts et la politique peuvent changer la société – et un ex-designer. »

95. « Vous devriez toujours commencer un projet par quelque chose que vous voulez changer. Changer la perception de la société devrait faire partir de votre but quand vous avez à résoudre des problèmes ou si vous voulez créer de la beauté. »

96. Q26 : L'action publique peut-elle aider à l'avancement du design ?

97. « L'action publique proprement dite peut faire avancer la plupart des choses. »

98. Q26 : pour Marti Guixé et Jurgen Bey : Est-ce que la connaissance de la société est un outil en design ?

99. « Sans un contexte, les choses ne fonctionneront pas [rien ne fonctionne de manière isolée, si quelque chose n'est pas à la bonne place les gens ne comprendront pas sa finalité]. Le design est destiné pour les gens, donc la connaissance de la société est un plus. »

CONCLUSION

Mes interrogations sur le rapport complexe que nous entretenons avec la technique et les conséquences sur le corps m'ont conduit à explorer plusieurs sujets.
L'évolution de la technique au sein de nos sociétés occidentales configure de nouveaux rapports et usages des objets. De l'outil extérieur au corps, nous en sommes aujourd'hui arrivés à créer des nanotechnologies capables de pénétrer nos corps, en effaçant de plus en plus la frontière entre les machines que nous construisons à notre image -comme les robots humanoïdes- et nos corps, mécanisés et hybrides.

En interrogeant les frontières entre reconstitution et amplification corporelle et en confrontant plusieurs points de vue, j'ai posé la question des limites qu'il faut fixer à la mécanisation du corps et le principe de précaution qu'il faut peut-être mettre en place face à un certain « progrès ».
Ces questions restent aujourd'hui sans réponse, car chacun décidera de la relation à entretenir avec les nouvelles technologies (en constante évolution).
Il est peut-être pertinent de se limiter à repositionner l'homme et la technique d'une manière moins productiviste : toute découverte n'est pas un progrès, tout progrès n'est pas forcément bénéfique.

Les implants RFID sont l'exemple même de cette fascination qui comporte un coté obscur, ou mieux, invisible : ces objets laissent de plus en plus de traces biographiques au cours de nos différentes actions et trajets quotidiens, créant ainsi de vastes banques de données dont nous n'avons même pas conscience, sur lesquelles nous n'avons aucun contrôle et qui pourraient même se retourner contre nous.

Dans cette recherche, je me suis plus particulièrement intéressée à l'implant sous cutané RFID VeriChip. Cette technologie, même lorsqu'elle est extérieure au corps, n'est pas complètement fiable ; les personnes ainsi « pucées » n'ont plus le contrôle de cet objet incorporé. L'enjeu de ces nouvelles technologies en relation au travail de designer est au centre de mon projet.

La question du corps étant centrale, je ne pouvais pas rester insensible à cet implant RFID Verichip : lorsque l'on touche à l'intégralité du corps, on touche à l'ensemble des possibles qui peuvent émaner de celui-ci. Intervenir sur notre intimité, c'est assumer qu'elle ne soit plus jamais la même.
J'ai et *je suis* un corps : à quoi peut-il bien servir, que dois-je en faire ?
La technologie RFID comme les nanotechnologies pourraient être formidables mais elles peuvent aussi avoir des conséquences désastreuses si elles ne sont pas utilisées à bon escient.

Devant ces technologies invisibles, qui tendent à devenir de plus en plus invasives, pervasives et ubiquitaires, comment donner aux utilisateurs les moyens de « maîtriser » la RFID ?
Il faut certainement munir les usagers d'outils de compréhension : connaitre est la base d'une meilleure utilisation des objets, au risque de réduire le design à une approche plutôt didactique. Alors comment donner aux utilisateurs un vrai moyen de lisibilité et de contrôle sur ces objets invisibles ? Il serait nécessaire d'interroger les utilisateurs sur la technologie et ses conséquences en leur permettant de faire des expériences. Enfin, on pourrait imaginer quelles seraient les solutions pour l'avenir de la RFID, l'idée d'un design prospectif.

Ce sujet de diplôme est aussi pour moi l'occasion d'interroger le travail du designer et sa place devant cette explosion d'objets invisibles. Ce thème de recherche a déjà été analysé, mais il reste largement ouvert, d'autant plus qu'il touche aussi aux nanotechnologies, aux transformations du corps et son rapport à la technique...

Finalement, pour moi, la question soulevée par l'implant RFID est surtout la suivante : comment le designer intervient-il sur ce genre de sujet ?
Un designer, a des opinions, il peut mettre en évidence certains dangers mais ne peut en aucun cas imposer ses idées. Dans l'avenir, j'imagine mon futur métier comme une pratique de l'échange. Un échange avec les gens, avec plusieurs corps de métiers, un travail au sein d'une équipe multidisciplinaire.

Les enjeux de ces nouvelles technologies sont aussi sociétaux, ainsi mon rôle est plus de susciter le débat que de donner des réponses. Pour l'implant RFID, à mes yeux, il faudrait pouvoir donner aux utilisateurs la possibilité de choisir la technologie avec laquelle ils veulent vivre, aujourd'hui et à l'avenir, et d'intervenir dans ces recherches.

BIBLIOGRAPHIE

Andrieu, Bernard. *Devenir Hybride*. Nancy : Presse Universitaire, 2008

Andrieu, Bernard. *La nouvelle philosophie du corps*. Ramonville Saint-Agne : Edition Eres, 2002

Bourg, Dominique. *Nature et technique,* Essai sur l'idée de progrès. Paris : Hatier, 1997

Desgens-Pasanau, Guillaume et Freyssinet, Eric *L'identité à l'ère du numérique*. Paris : Editions Dalloz, 2009 ; p28

Heidegger, Martin. *« Question de la technique » dans Essais et conférences.* Paris : Gallimard, 1958

Le Breton, David. *Anthropologie du corps et modernité. PUF ;* Quadrige essais débats, 2008.

Le Breton, David. *La Chair à vif : usages médicaux et mondains du corps humain.* édition A. M. Métailié, 1993

Leroi-Gourhan, André. *L'Homme et la matière,* Paris, Albin Michel, 1943

Leroi-Gourhan, André. *Milieu et techniques,* Paris, Albin Michel, 1945

ss la direction de Marzano, Michela. *Dictionnaire du corps*. PUF, 2007

Milon, Alain. *La réalité virtuelle, avec ou sans le corps ?*. Paris : Autrement, 2005.

Sloterdijk, Peter. *« L'heure du crime et le temps de l'oeuvre d'art »* dans *Essai d'intoxication volontaire suivi de L'heure du crime et le temps de l'oeuvre d'art.* Paris : Hachette, 2001

Harents, Sophie et Guédron, Martial Somogy Catalogue de l'exposition *Beautés Monstres : curiosités, prodiges et phénomènes.* (24 octobre 2009 - 25 janvier 2010) édition d'art : Musée des Beaux arts de Nancy, 2009 ; p 52-58

Courrier international, *Humains, trop humains. Quand les robots se rapprochent de nous.* Courrier International SA paris, supplément du n°941, novembre 2008,

Hors série Science et Vie, *Le siècle des robots, comment la réalité rejoint la fiction?* Mondadori Groupe France ; Excelsior Publication SAS, n°247 juin 2009

Asimov, Isaac . *Cycle des robots : 1- I,Les robots , 2- Un défilé de robots , 3- Les cavernes d'acier, 4- Face aux feux du soleil , 5- Les robots de l'aube* Paris : Edition J'ai lu, 2009

Detambel,Régine. *L'amputation* Paris : Édition Julliard, 1990

Detambel,Régine. *Petit éloge de la peau* Paris : Folio, 2007

Kafka, Frank. *La colonie pénitentiaire* Paris : Édition Librio livre de poche

FILMOGRAPHIE

Bienvenue à Gattaca. Film de Andrew Niccol, 1997. science-fiction / Thriller. 102Min

Blade runner. Film de Ridley Scott, 1982. science-fiction / thriller. 116Min

EXPOSITIONS

International Body Art Festival : Exposition *Robots, Hybrides, Cyborgs* au Totem, Souterrain Porte V – 11 septembre / 03 octobre 2009 - *Colloque Robots, Hybrides, Cyborgs vers une approche de la trans-humanité* au Musée Aquarium de Nancy – 30 septembre et 1er octobre 2009.

Sk-interfaces , Casino de Luxembourg -26 septembre 2009 / 10 janvier 2010- commissaire : Jen Hauser

WEB

http://ma-tvideo.france3.fr/video/iLyROoafM3Hd.html

http://news.discovery.com/videos/tech-man-controls-robotic-hand-with-mind.html

http://nodesign.fr/

http://www.cnil.fr

http://www.debatpublic-nano.org/

http://www.internationalnews.fr/article-29320571.html

http://www.lemonde.fr/opinions/article/2010/02/24/nanotechnologies-les-raisons-d-un-fiasco-par-pierre-le-hir_1310627_3232.html

http://www.lemonde.fr/technologies/article/2010/02/24/le-debat-public-sur-les-nanotechnologies-n-a-pas-fait-bouger-les-positions_1310585_651865.html

http://www.nanotechproject.org/inventories/consumer/browse/countries/france/

http://www.unicampus.it/lifehand/a-challenge-lifehand

http://www.sixi.be/Bluetag-la-RFID-au-secours-du-rapt-de-nouveaux-nes_a552.html

http://www.stelarc.va.com.au