

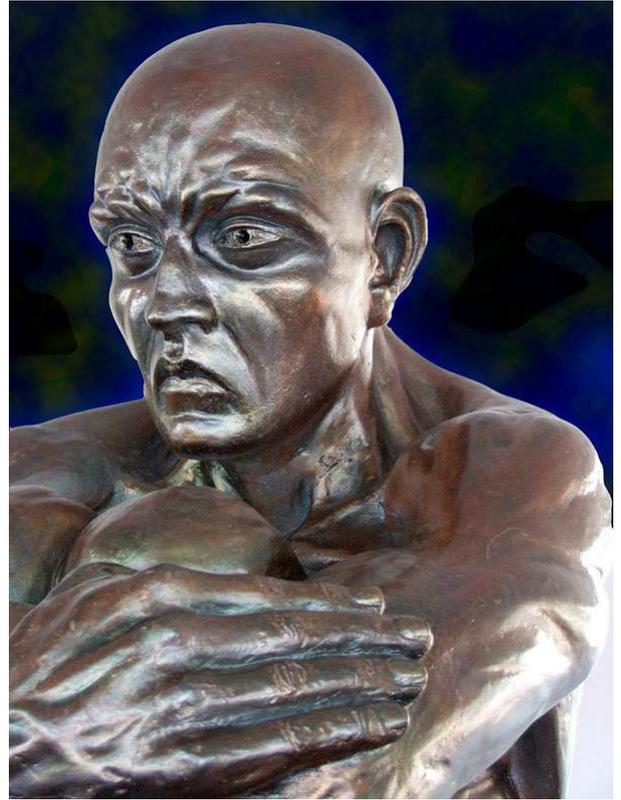
Séance de travail autour des sculptures et des interfaces avec l'homme

Chaque participant s'est promené parmi les [sculptures d'Emma](#) et a choisi l'une d'elle pour parler de ce qu'il ressentait du lien entre l'objet (ou la machine) et l'homme. L'objectif, après les échanges plus intellectuels de la session précédente, était de faire parler le ressenti, les émotions et les sentiments. Il ne s'agit donc pas d'une « analyse » des sculptures mais plutôt d'un support pour faire réagir chacun sur le lien entre nous et ce qui est artificiel : les objets et les machines.





Emma a choisi [Carthage](#). L'homme a à la fois la tête levée et la tête baissée et semble dire « avez-vous vu la réalité ? ». Il est posé sur un socle très matériel, façonné par l'homme, plus « industriel »



Pascal Minguet s'est intéressé à la [Colombe](#).

L'homme devrait avoir peur en étant dépendant d'une fragile structure. Et pourtant il n'a pas de crainte. Il semble en pleine confiance. Peut-on vivre sans crainte dans un monde fragile où on ne sait pas ce qui peut nous arriver ?



Nicolas Ratier s'est senti peu à l'aise avec les statues représentant des humains. Il aurait même eu du mal à dormir dans la pièce qui accueille les sculptures. Les spécialistes se sont rendus compte que la perception des robots variait fortement selon leur ressemblance avec un véritable être humain. Avec un design très éloigné il n'y a pas de crainte, mais lorsque l'on se rapproche très fortement de l'humain il se dégage un sentiment de malaise appelé « vallée de l'étrange ». Puis lorsque l'image devient encore plus proche de l'humain au point de ne pratiquement plus pouvoir faire la distinction, le sentiment de malaise s'estompe. Il semble que ce sentiment soit ancré dans notre système cognitif comme pour nous indiquer un danger (il n'est pas tout à fait comme nous). Cette vallée de l'étrange cependant ne se situe pas exactement à la même distance de la « ressemblance humaine » suivant les personnes et



suivant les personnes et suivant les sculptures. Ainsi, le Dr [Kazuhiro Yokoi](#), responsable de l'Humanoid Research Group et deputy director de l'Intelligence Systems Research Institute du National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST) au Japon, a présenté les derniers travaux de robots humanoïde à Paris à l'occasion du [e-luxe summit](#) le 3 juin 2010. Le Japon a fait le choix des robots humanoïdes car ceux-ci sont avant tout conçus comme des systèmes d'aide à la personne (la population du Japon est vieillissante et les personnes âgées représente une part significative) et que les lieux comme les maisons ont été conçus pour des humains (avec des escaliers, des tailles de portes adaptées, etc.). La dernière version du robot humanoïde développé par le laboratoire, le HRP-4C ou Miim sorti en

2009 à une apparence plus humaine que ces prédécesseurs (l'apparence d'une jeune femme japonaise) avec cependant une taille réduite pour ne pas inquiéter les « vrais » humains (1,58m pour 43 Kg). Les Japonais ne sont pas inquiets de ces robots qui sont déjà probablement de l'autre côté de la « vallée de l'étrange », car ils ressemblent déjà extrêmement fortement à des humains (les japonais sont le plus souvent shintoïstes, ils attribuent des âmes aux objets et sont moins inquiets que les occidentaux d'interagir avec eux). Les occidentaux au contraire, se sont souvent sentis mal à l'aise face à ces robots presque humains mais pas tout à fait... (Voir par exemple [la vidéo du robot faisant un « one woman show »](#)).



Cependant, Nicolas Ratier a choisi de s'intéresser à « [L'ultime vertige du marteleur du temps](#) » qui représente un détournement de l'utilisation d'une machine. Quel niveau de ressemblance avec l'humain faut-il donner à la machine pour qu'elle ne paraisse pas inquiétante ? peut-on donner une réponse valable pour les différentes cultures ?

Sylvain Compagnon a choisi pour sa part « [l'artiste](#) ». Les mains forment une colombe, on peut « composer avec ce que l'on a » : on donne juste aux mains un mouvement d'ailes. Ainsi il s'interroge : comment la machine nous change ? Il ne pensait pas pouvoir se plier aux contraintes des petites touches des smartphones (ou avec un exemple un peu plus ancien : aux contraintes du clavier Azerty peu ergonomique). Nous pouvons transformer notre corps pour faire apparaître une colombe ou bien pour nous adapter à certaines contraintes. L'innovation n'est pas seulement technologique, elle est également dans la façon



dont nous utilisons notre corps face à notre environnement (y compris face aux machines et aux objets que nous avons conçus).



Ingrid Genillon s'est intéressée au « [Yin Yang](#) », Il y a une complémentarité des deux cerveaux (l'analytique et l'intuitif) comme il y a une complémentarité des deux mains. Un proverbe Zarma dit d'ailleurs : "*Kambé hinka noga caré nyum*", ce qui veut dire "*Seules les deux mains peuvent se laver parfaitement*".

Nicolas ratier a complété en indiquant que pour lui les mains elles-mêmes sont de véritables outils que nous utilisons parfois comme des pelleuses. Elles disposent d'un très grand nombre de degrés de liberté qui en font des outils incroyables.

Norbert Romand prend l'image inverse : lorsqu'une personne manie de façon experte une pelleuse, le godet devient le véritable prolongement de sa main . Ainsi, avec des machines parfois plus anciennes, il était parfois possible de faire des routes mieux qu'avec de nouvelles machines totalement automatisées (et avec un coût moindre). Cela est à rapprocher du critère de complémentarité de l'homme et de la machine dans le premier défi (la machine prolognement de la main de l'homme).

On a même pu faire [commander des bras robotiser à distance à des singes](#) en leur branchant directement l'interface dans le cerveau. Le bras robotique est alors devenu une véritable extension de leur corps, commandé

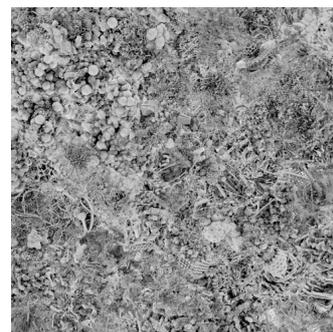


par leur pensée et capable de saisir une banane. Mais cette fois les critères de non dépendance de l'humain à la machine et de non obligation sont moins pris en compte et rendent ce type d'approche plus inquiétante (sauf peut être pour les transhumanistes qui attendent de la technologie de transformer l'homme).

Emmanuel Faivre a choisi la « [crucifixion](#) ». L'homme semble « trop parfait » ce qui lui donne moins confiance.. Norbert Romand explique que « l'homme en croix repousse les croix ». La statue donne le sentiment d'un homme parfait et pourtant il n'est pas parfait. Ainsi Sylvain Compagnon indique que les statues grecques avaient un testicule gauche plus petit pour ne pas être trop parfait. Pouvons nous chercher intentionnellement à rendre les machines moins « parfaites » pour les rendre moins inquiétantes ?



Pour Christine Morel, « [Jack in the green](#) » représente l'art d'utiliser la Nature ou les machines et d'en tirer avantage. Ce masque l'interroge sur le lien et la frontière entre le synthétique et le naturel. Ingrid Genillon complète en parlant de l'approche de [Pierre Rabhi](#) qui comprend l'homme comme un prédateur de la Terre. Les machines sont-elles des prédateurs construits par l'homme ? Cette crainte est illustrée par exemple par le « grey goo » : les nanotechnologies pourraient nous permettre de construire des machines extrêmement petites, et peut être même des nano-usines capable d'utiliser les atomes environnant pour les assembler et construire... des nano usines. In fine, la multiplication de ces nano-usines capterait l'ensemble des atomes de notre planète pour les placer dans des nano-usines qui constitueraient la planète d'une sorte de « gelée grise », supprimant au passage tout autre objet et toute vie... Pour Emmanuel Faivre nous avons une vision de la machine comme dangereuse pour l'homme. Dans les hôpitaux les machines peuvent au contraire servir à soigner. Ingrid Genillon se demande si la machine de devient pas le bouc émissaire de nos propres difficultés (voir l'approche de René Girard sur le bouc émissaire comme moyen de vider les tensions d'un groupe sur celui qui est différent et ne peut pas se défendre). La « machine bouc émissaire » peut-elle devenir la « machine héros » ? Cela voudrait dire que l'on attribue aux machines des qualités qui sont celles de l'homme. Sylvain Compagnon explique ainsi que nous communiquons avec notre voiture. Elle aussi d'ailleurs et



la panne est une forme de « langage ». D'ailleurs on baptise les machines (on leur donne un nom). Dans la bête humaine de Zola, la locomotive est baptisée la Lison. Par contre on ne donne en général pas de nom à nos micro-ordinateurs contrairement aux machines plus grandes. Est-ce parce que leur durée de vie est plus courte ?



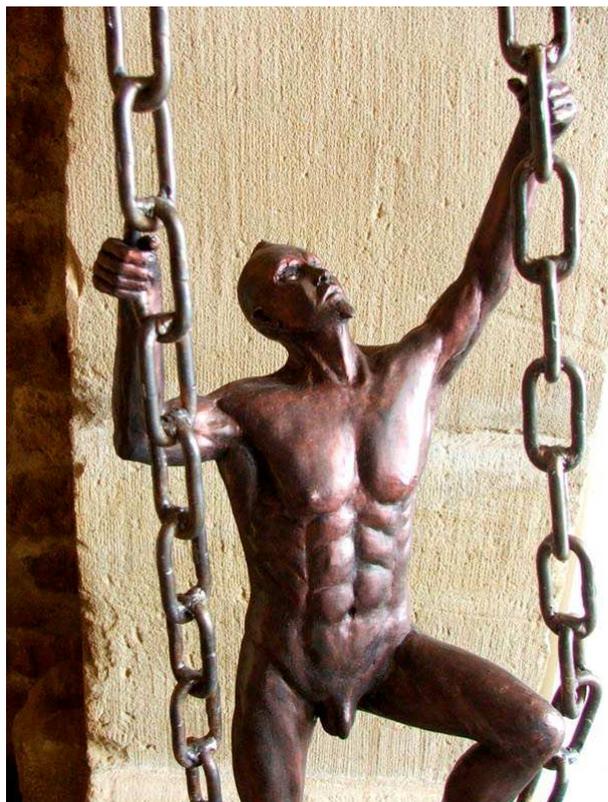
Catherine Rubat du Merac s'est intéressée à « un long silence d'argent ». Elle a trouvé l'exercice de trouver une sculpture « qui nous parle » difficile, mais lorsqu'elle est arrivée sur cette œuvre, elle a ressenti une émotion. Par rapport aux critères définis dans le premier défi (le rapport entre l'homme et l'objet ou la machine), cette sculpture représente les cotés : non obligatoire (on peut aller sur le fil tenu entre les mains si on veut mais on peut ne pas y

aller) et confiance (la personne est décontractée et a confiance dans les mains : **la confiance** est subjective et plus une histoire de ressenti). Pour Christine Morel, cette sculpture représente bien les cinq critères que nous avons établis pour les interfaces homme-machine (intuitives, non obligatoire, complémentaires, qui facilitent la confiance avec la machine et l'indépendance de l'humain). Sylvain Compagnon explique qu'au pôle véhicule du futur on parle de sécurité et non de confiance (ce qui n'est pas la même chose). Il faudrait chercher des solutions qui permettent de ressentir la route et de se sentir en confiance avec la voiture (mais peut être pas trop...) ce qui est une question différente de celle de la sécurité qui elle est bien prise en compte. Emmanuel Faivre dit qu'il peut avoir confiance dans une machine qu'il ne comprend pas (on ne comprend pas tout dans notre voiture). Pour Pascal Minguet, cela dépend de l'usage que l'on en fait.

Il est intéressant de faire le parallèle avec le test de Turing : ce test considère que la machine sera égale à l'homme lorsque un utilisateur communiquant par un clavier soit avec un ordinateur soit avec une véritable personne ne saura pas faire la différence entre les deux. On considère que le test de Turing n'a pas été encore réussi par les machines. Mais il y a une distinction entre chercher à savoir en pleine confiance si on a à faire à une machine ou à un homme ; et utiliser une machine tous les jours. Ainsi, Jean-Michel Cornu a mis un de ses amis en 1982 devant un petit micro-ordinateur de l'époque avec un logiciel très simple appelé « Elisa » et programmable avec quelques dizaines de lignes en langage Basic. Ce petit programme amusant de simulation d'un psychanalyste prend en compte ce que l'utilisateur tape sur le clavier et le relance avec diverses questions. Il fut surpris de voir comment son ami, créant une relation de confiance avec la machine, commença à lui confier ses difficultés. Lorsque nous sommes en confiance avec la machine, nous discutons avec elle comme avec un humain, en cela nous pourrions dire que le test de Turing est passé tous les jours par des machines très diverses...

Ingrid Genillon explique que dans son métier d'architecte elle est souvent obligée de surdimensionner des poteaux de soutien non pas pour une raison objective mais pour « donner confiance ». Sylvain Compagnon indique qu'il faut distinguer entre la compétence technique

d'une personne et la confiance qu'il est capable de créer dans sa relation au client (l'idéal étant d'avoir les deux).



Norbert Romand a choisi la « [politique du rebelle](#) » qui représente bien également pour lui différents critères que nous avons proposé pour l'interface entre l'homme et les objets ou les machines :

- Intuitive : l'homme monte le long des chaînes
- Non obligatoire : seul les besoins élémentaires de l'homme sont obligatoire. Il peut choisir de continuer à vivre sans s'élever
- Complémentaire : l'homme sans ses chaînes pourrait-il grimper vers la liberté ?
- Confiance : les chaînes ne tiennent que par sa seule volonté (elle ne sont accrochées à rien en haut)
- Indépendance : il a son libre arbitre et l'homme utilise les chaînes pour se libérer

pas obligatoire peuvent le devenir : ils ne voulait pas de téléphone mobile et aujourd'hui il se sent en insécurité si il ne l'a pas... Le changement s'est fait dans le sens d'une plus grande dépendance.

Un exemple d'interaction non obligatoire mais apportant une amélioration est la technique d'aspiration avec les avions ou les voitures. En se suivant, il sont « aspirés » par le précédent et ainsi consomment moins.



Jean-Michel Cornu, comme Nicolas Ratier, a choisi « [l'ultime vertige du marteleur de temps](#) ». La statue lui inspire la notion d'obligatoire ou de non obligatoire du lien avec la machine. Ainsi, doit-on être connecté à son portable tout le temps, même en week-end ou en vacances ? Aujourd'hui le « [droit à la déconnexion](#) » commence à être reconnu. Pour Nicolas Ratier, il en va de même avec les documents que l'on a du mal à jeter et que l'on conserve comme si cela était « obligatoire ».

