

L'homme a toujours rêvé de machines, de machines capables de le libérer du travail le plus pénible et le plus aliénant. Aujourd'hui ce rêve est sur le point de s'accomplir. Mais ces machines, aujourd'hui, ne sont-elles pas constitutives à l'humain et présentes dans les rapports sociaux ? En effet, le corps humain ne se trouve-t-il pas dans une relation de porosité avec la machine cybernétique ? Porosité, qui est la base de fonctionnement des nouvelles technologies. Ainsi, cette nouvelle aptitude fait lien avec le corps humain en permettant la création d'une simulation des facultés humaines. Quels sont les points de contacts dans l'organisation du travail et où s'accomplit le transfert de l'intelligence collective ? Quelles sont les modifications structurelles dans le rapport avec la société et l'évolution de l'humanité ? Et enfin, quelles sont les présupposés pour une utilisation libératrice pour l'Humain ?

J'ai choisi de prendre comme référence l'analyse de la « machine Robot en atelier » . En effet, cette approche nous permettra de visualiser les différents points dans son rapport avec l'homme, et ainsi d'en comprendre mieux le contenu technologique de son fonctionnement.

Le robot, une brève description :

Le robot est une machine composée de trois structures : la baie de commande, l'armoire de puissance et le bras d'articulation qui possède au moins cinq axes de rotation. Ce bras est aussi actionné par un boîtier extérieur sur un mode manuel.

Les applications du robot sont multiples, par exemples : déplacement de pièces, manipulations de toutes sortes, soudure, peinture, téléguidage, simulation, mesures physiques etc.. La vitesse et la rapidité d'exécution du robot sont programmables. Ainsi, sa résistance et sa précision au travail sont très élevées. Décrivons maintenant brièvement les trois organes du robot .

La forme , le contenu :

La baie de puissance .

La baie de puissance est un armoire où est concentré l'électronique de puissance analogique. La structure électronique et électrique permet de répondre en terme de puissance électromécanique au besoin de l'action du bras du robot. C'est la baie de puissance qui alimente aussi les autres organes du robot .

Le bras .

Le bras du robot est modelé par rapport à son utilisation : très massif si le travail a comme finalité des tâches lourdes ; très articulé et très flexible si par exemple, il est employé pour le travail de peinture et ainsi se faufiler sur des surfaces difficilement accessibles.

Sur le bras du robot nous trouvons des capteurs de positionnement. Ces capteurs permettent de signaler à temps réel la position du bras du robot pendant son cycle opératoire.

Enfin, des moteurs électriques permettent d'articuler les axes et le poignet. Le poignet est la partie d'application des différents outils de travail. Il est aussi l'organe, qui permet d'activer les différentes fonctions du robot : serrer, saisir, sentir, prendre, faire.

La baie de commande .

La baie de commande est composée d'un ordinateur, d'une console, d'un écran et de plusieurs cartes à micro processeurs. Ces cartes sont reliées entre elles et permettent ainsi au robot de gérer l'information et de programmer les cycles de travail automatiquement. Il y a aussi une carte environnement qui permet au robot de se coordonner à plusieurs autres machines et outils programmables, ainsi qu'à des chariots filoguidés qui transportent des pièces sur la ligne de production ou à d'autres robots dans l'espace de l'atelier. Cette coordination peut aussi interagir vers l'extérieur de l'atelier, dans les autres lieux de la production. Cette coordination s'articule dans le cadre de la gestion à flux tendu du cycle de fabrication des marchandises ou des centres de commandement éloignés.

Son fonctionnement

La baie de commande est le centre opératoire du fonctionnement du robot. Dans cette armoire, il y a deux types de mémoires. La mémoire dite « dure » qui détient les informations (programmes), et permet au robot d'exécuter une tâche précise avec un outil spécifique : par exemple la soudure. La seconde mémoire dite « vive » re-programmable permet au robot d'acquérir les données de son espace opératoire.

Le robot est une machine aveugle, pour s'orienter dans l'espace du site de travail, celui-ci a besoin d'une acquisition de repères spatiaux. Pour fonctionner le robot doit d'abord se repérer à travers des points virtuels dans l'espace de l'atelier. C'est ici qu'entre en action le technicien. Sa fonction est d'actionner le bras du robot pour simuler une trajectoire de travail. Cette opération permet d'inscrire dans la mémoire vive les points de passage de la trajectoire de travail du robot. Cette opération a comme finalité d'introduire les points opératoires au ralenti, les uns après les autres, dans la mémoire du robot. Cette manipulation permet ensuite la programmation des cycles de travail en automatique .

Ainsi, les repères ne sont que des points virtuels sur le passage de la trajectoire opératoire du bras du robot. Les points de passages sont ensuite introduits par le technicien dans la mémoire de la baie de commande. Cette opération ne peut s'effectuer qu'à l'aide du boîtier de la commande manuelle du bras du robot. Pour chaque cycle de travail, le technicien doit simuler au ralenti les opérations que le robot devra accomplir. En dernière opération, le technicien sauvegardera dans la mémoire du robot toutes les séquences des cycles opératoires pour l'actionner .

La programmation, ses applications,

Les données des trajectoires sont inscrites dans la mémoire du robot et calculées par le microprocesseur. Ces trajectoires ont comme base de calcul des axes cartésiens virtuels.

Les axes cartésiens sont le repère virtuel du robot dans l'espace. Ces axes ont comme fonction de délimiter une surface spatiale d'actions du robot.

Les points de références sur ses axes détermineront les coordonnées. Ils permettront ainsi au robot de fixer une trajectoire d'orientation sur la zone de travail .

Cette trajectoire est calculée par le microprocesseur qui donnera ensuite les degrés de déplacement aux axes du bras du robot. Les axes du bras du robot sont équipés de capteurs de positionnement. Ces capteurs fourniront en temps réel les positions spatiales des axes du bras du robot en action. Il existe donc un dialogue permanent entre les cartes à micro processeurs et les autres organes du robot. Cette communication en temps réel, permet au robot d'acquiescer une maîtrise parfaite de la

conduite opératoire pendant son action de travail.

Le changement de type de travail du robot s'effectue par une simple action de re-programmation.

D'abord, il faut changer le programme sur la mémoire « dure » de la carte électronique mère de la baie de commande. Ensuite, il faut effectuer manuellement cette re-programmation pour créer de nouveaux cycles opératoires et les sauvegarder dans la mémoire « vive » .

Langage cognitif et social

Cette brève description du fonctionnement du robot nous a permis de mettre en évidence les points suivants : le robot incorpore deux langages sous forme de programmes. Ainsi, j'ai nommé le premier « langage cognitif » , tandis que le second est dit « langage d'apprentissage immédiat » .

Le cognitif, très complexe pré-étudié, permet à la machine de pouvoir dialoguer et articuler ses organes, afin d'élaborer des actions complexes et spécifiques. C'est un langage de base, indispensable à la machine pour coordonner les autres séquences du fonctionnement du robot. Ce langage détient les paramètres de lecture et de calcul pour déclencher et interpréter les acquisitions de données. Données qui parviennent de l'extérieur du robot lors de sa phase de programmation du travail. Ce langage/programme pilote le Robot. Il est le coeur du fonctionnement cognitif. Ainsi, ce langage est le résultat d'une élaboration scientifique humaine, mais il est surtout le résultat d'un travail que n'a pu que se développer sous une forme collective. La complexité et l'évolution de ce travail (le logiciel) comportent aujourd'hui, une chaîne de compétence interactive à plusieurs niveaux de savoirs.

Le point de départ de cette élaboration est l'idée suivant laquelle la machine transporte et détient une intelligence collective, autonome et interactive. Ce transfert a pu s'accomplir par la maîtrise de la science de l'information, c'est à dire grâce à l'informatique.

Car l'informatique a su articuler et créer le passage théorique, entre le langage humain et le langage machinique. Ensuite par le biais du micro processeur, ce langage a pu être exploité. Le microprocesseur fonctionne à travers l'exploitation d'informations chargées dans les mémoires du robot. Son fonctionnement se traduit par une capacité à traiter et calculer dans un temps exceptionnellement bref des données complexes. Par la suite les données traitées sont transformées en actions machiniques. La capacité d'opérer ce passage technologique a permis de jeter les bases de la fabrication d'une machine automatisée en créant d'une part un langage entre l'homme et la machine et d'autre part d'élaborer une technologie pour écrire et lire ce langage, lui-même engrangé sur une mémoire.

Pour la première fois dans l'évolution technologique de l'humanité, une intelligence autonome est créée. Ce passage a changé définitivement l'environnement anthropologique du travail. Ainsi, l'objet (le robot) traverse les trois virtualisations fondamentales de l'anthropogénèse. Il est constitutif à l'humain comme sujet social, sujet cognitif et sujet pratique. Il entrelace et unifie les subjectivités technique, langagière et relationnelle [1] .

Ce passage scientifique, entre le langage cognitif humain et la capacité d'un transfert d'intelligence autonome interactive dans la machine, a déterminé la création d'une technologie de la porosité. La technologie de la porosité est la base philosophique et technique de l'invention d'une machine qui a comme présupposé la capacité d'une

autonomie de fonctionnement par le traitement de données internes et externes à elle-même. Son fonctionnement s'appuie sur sa capacité à prendre et à traiter des données dans sa mémoire et dans la mémoire sociale de son environnement d'application, par exemple l'atelier.

L'intelligence artificielle n'est ni une accumulation de données techno-scientifiques dans la machine, ni un simple transfert de techniques de l'humain à la machine le non humain ; mais elle est une technologie de la porosité sociale.

L'intelligence artificielle est une accumulation d'actions langagières qui ont comme interface d'une part le social, avec les savoirs collectifs humains et d'autre part les machines dites intelligentes. Dans ce nouveau contexte, les collectifs de travail n'ont que l'intelligence de leurs objets. Ainsi, cette porosité développe un nouveau rapport social appelé « lien technologique ». Ce lien technologique est le résultat de l'impact dans la société post moderne, du travail immatériel incorporé dans la machine et la capacité d'abstraction de la machine dans la constitution d'une virtualité pour son fonctionnement.

Intelligence artificielle et virtualité d'action

L'autre langage du robot est **d'apprentissage immédiat**.

Ce langage permet au robot une flexibilité et une adaptabilité face à son environnement de travail. L'adaptabilité est la capacité du robot à interpréter une volonté humaine transmise par des actions virtuelles, dans le cadre d'une simulation d'une opération de travail.

Dans le robot, l'action virtuelle ne cesse de devenir actuelle, comme dans un miroir qui s'empare du personnage, l'engouffre, et ne lui laisse plus à son tour qu'une virtualité. L'action virtuelle absorbe toute l'actualité du personnage le technicien, en même temps que le personnage actuel n'est plus qu'une virtualité. L'actuel représenté par les actions du technicien tandis que le virtuel l'est par le langage du robot, coexistent et entrent dans un étroit circuit qui les ramènent constamment de l'un à l'autre.

Il ne s'agit plus d'une singularisation, mais d'une individuation comme processus qui noue l'actuel et son virtuel. Ce n'est plus une actualisation mais une cristallisation. La pure virtualité n'a plus à s'actualiser puisqu'elle est strictement corrélative de l'actuel avec lequel elle forme le plus petit circuit [2] .

C'est dans ce cadre conceptuel que nous avons défini le langage d'apprentissage du robot, langageimmédiatement social. En effet, ce langage permet d'interpréter des gestes opératoires venus de l'extérieur du robot. Ces gestes, accomplis par le technicien manuellement avec le bras du robot, sont codifiés et interprétés simultanément.

C'est un langage qui est capable d'interagir et de répondre immédiatement à son environnement non machinique. Il est un langage social, car il répond et s'intègre dans la coopération plus générale de l'atelier. Il fixe ainsi un lien spécifique avec l'humain par ses opérations productives.

Essayons d'approfondir.

Le robot avec son langage cognitif peut interagir avec l'extérieur grâce aux données accumulées dans la mémoire vive. Mais avant de pouvoir exploiter ces données, le robot a dû les acquérir et les transformer en langage et virtualité machiniques. En effet, les actions d'apprentissage sont de nature humaine, elles sont des gestes pré-

définis par l'organisation du travail. Ainsi, le robot ne se contente pas de gérer et d'élaborer du travail immatériel qui est déjà stocké dans ses mémoires, mais il est capable de faire quelque chose de plus important. En effet, il peut stocker du travail vivant. Le travail vivant est représenté par le travail qu'accomplit le technicien au sein de l'atelier. C'est en effet le technicien qui rend actif le fonctionnement du robot par son intervention dans le cadre plus général de son fonctionnement. La vitesse, par laquelle ces opérations de synthèse technologiques sont accomplies entre le technicien et le robot, modifie la nature temporelle des relations entre l'humain et le non humain .

Lorsque la mémoire se produit à une vitesse proche de celle de la lumière [3], il ne devient plus possible, ni en droit ni en fait, de distinguer un <événement> de sa ni cette de sa ou lecture : ces trois moments coïncident en une seule réalité spatio-temporelle qui tient à ce que tout délai, toute distance, entre eux, se trouvent éliminés mais aussi, toute localité [4].

Le fonctionnement du robot est intrinsèquement lié par l'acquisition présélectionné des gestes productifs que le technicien lui transmet. Le robot pour fonctionner, doit se lier au technicien pour acquérir des actions d'apprentissage (du travail vivant). Ces actions d'apprentissage ne sont pas de simples gestes, mais elles représentent les deux aspects du temps. L'image actuelle du présent qui passe et l'image virtuelle du passé qui se conserve, se distinguent dans l'actualisation, tout en ayant une limite inaliénable, mais s'échangent dans la cristallisation, jusqu'à devenir indiscernables, chacun empruntant le rôle de l'autre [5].

Le technicien gère avec le robot son espace de productivité et détermine ainsi une coordination informationnel avec l'usine, dans un rapport social de lien technologique et de porosité sociale que s'accomplit dans la cristallisation .

Cristallisation et jeux des rôles

La cristallisation est cette étape intermédiaire dans les processus de virtualisation entre le robot et le technicien.

Dans le rapport avec le robot, l'actuel (les gestes de travail du technicien) ne devient que des actions du passé par la relation temps/vitesse. Le résultat de cette accélération du travail vivant injecté dans la machine, détermine la formation des processus des séquences d'actions virtuelles.

La virtualité est le résultat de l'étape finale de la métamorphose du travail vivant au contact de la vitesse, par la relation temps/action dans la machine. En effet, le temps lumière dans le rapport avec l'actuel, métamorphose le présent à travers une nouvelle expression humaine, la virtualité. Mais dans tous les cas, la distinction du virtuel et de l'actuel correspond à la scission la plus fondamentale du temps, quand il avance en se différenciant suivant deux grands voies : faire passer le présent et conserver le passé [6].

La cristallisation est cet espace où s'accomplit l'anthropogénèse, étape constituante d'une nouvelle expression de l'humain. Car la cristallisation est cette étape d'accélération-contraction-détente dans la machine du temps, qui permet la matérialisation du virtuel. Ainsi, le virtuel se concrétisent-ils dans des processus qui déclenchent les activités productives du robot.

La cristallisation est ce passage permanent formé par la machine, où l'actuel devient virtuel. C'est le lieu où s'accomplit la dématérialisation des actions du technicien au robot et du robot au technicien, par le résultat d'une modification ou non modification

du présent. La dématérialisation est d'une part, le passage d'un monde physique à un autre. Et d'autre part, elle est le changement d'échelle entre le monde molaire et le monde moléculaire de l'humain.

La molécularisation est cette première phase de modification dans la dématérialisation de la matière humaine (corporelle et neurologique) par le contact avec la technologie dans l'agir communicationnel du technicien au robot . La molécularisation est cette étape où s'accomplit le changement du par les processus de cristallisations.

Cette phase comporte une puissance et une transformation de l'expression humaine (pensée) dans la machine. Ce changement d'état physique de l'humain dans le rapport avec la machine a comme base les étapes suivantes de l'anthropogénèse.

Devenir moléculaire signifie se transporter et se transformer en micro-signaux électro-physiques (flux) dans la machine.

Devenir intense se fait par le stockage qualitatif et quantitatif de millions de signaux d'informations dans la mémoire (points, lignes) du robot .

Devenir imperceptible se produit par le changement d'état physique dans la circulation de cette force moléculaire injectée dans la machine, par le contact avec la vitesse / temps dans la phase de la dématérialisation.

Devenir machine abstraite s'appuie sur le couplage du robot au cerveau du technicien en tant que déterritorialisation cognitive de puissance, sans pour autant avoir un quelconque lien physique avec lui (images).

L'impact que la machine a pu avoir sur le travail dans l'accomplissement des tâches en supprimant une certaine souffrance, ainsi qu'une fatigue et aliénation de l'humain provoque une modification du présent (concepts). Cette modification du présent crée le passage où l'on redevient humain à travers la **jouissance**.

Essayons de visualiser les passages :

> **(1)** Société-Intelligence collective > Travail immatériel-technologie > Transfert de langage cognitif-langage machinique-écriture en mémoire-vitesse de traitement à temps lumière > **(2)** Intelligence artificielle-virtualité-action machinique-processus de dépassement de la fonction neurologique de l'humain-molécularisation-cristallisation-virtualisation Robot > **(3)** < Porosité technologique-porosité humaine > production sociale > rapport social-lien technologique > Virtualité-Société Production-modification du présent-jouissance > robot-humain-anthropogénèse >

Déterritorialisation cognitive de puissance, les nouvelles étapes du changement dans l'évolution de l'espèce humaine à travers les technologies de l'information.

Jusqu'à maintenant, nous avons analysé le fonctionnement du robot en essayant d'introduire et d'énoncer le concept de « déterritorialisation cognitive de puissance ». Ainsi, nous avons mis en avant le mouvement qui consiste à déplacer l'activité du cerveau à l'extérieur de la boîte crânienne. Car cette technologie que nous venons d'étudier a comme présupposé la limitation objective de la structure neuronale du cerveau humain. En deux mots, jusqu'à maintenant l'humanité a travaillé pour renforcer sa motricité en inventant des machines pour faire face à sa faiblesse corporelle, ses limites physiologiques de puissance et de vitesse musculaire. Aujourd'hui, les nouvelles machines accèdent à une dimension plus importante qui touche à la limitation structurelle de puissance physiologique de notre cerveau et à la simulation de notre forme de perception.

Après cette première étape analytique, il nous faut maintenant accomplir un

changement de cap. Pour franchir cette étape, je vous propose de continuer notre réflexion par une approche paléontologique. Il va s'agir à travers l'histoire de l'évolution de l'espèce humaine de repérer les changements neurophysiologiques qui ont accompagné cette évolution.

En effet, l'évolution du corps et du cerveau liée aux manifestations techniques et esthétiques permet de dégager une véritable paléontologie du langage, qui peut nous permettre de comprendre cette nouvelle étape de l'évolution de l'humanité.

Ainsi, A. Leroi-Gourhan [7] écrit que l'éventail cortical chez les mammifères supérieurs se fait en quatre temps qui correspondent à l'évolution posturale.

Au premier temps, les quadrupèdes marcheurs présentent, les premières traces d'une organisation fine des cellules motrices pyramidales, presque toutes liées à la motricité des organes faciaux antérieurs. Le second temps est réalisé par les quadrupèdes préhenseurs, qui présentent des possibilités de station assise et de libération temporaire de la main sans modification de la suspension crânienne.

La bande corticale motrice est déjà organisée et la main est bien individualisée. Le troisième temps correspond à celui des singes chez lesquels l'établissement de la station assise est alliée à une modification de la suspension crânienne : la bande pyramidale est complétée par une bande prémotrice et les opérations faciales et manuelles sont poussées à un haut état de différenciation. Le quatrième temps est marqué par l'acquisition de la bipédie, avec modification profonde de la suspension crânienne et libération de la main : l'éventail cortical est largement ouvert et en connexion avec des centres afférents aux différents domaines intéressés par le langage .

Un point essentiel peut toutefois être dégagé : il y a possibilité de langage à partir du moment où la préhistoire livre des outils, puisqu'outils et langage sont liés neurologiquement et puisque l'un et l'autre sont indissociables dans la structure sociale de l'humanité. Tout au long de son évolution et notamment depuis la période reptilienne, A. Leroi-Gourhan poursuit que l'homme apparaît comme l'héritier de celles d'entre les créatures qui ont échappé à la spécialisation anatomique. Mais cette évolution comporte qu'aucun changement majeur ne peut plus guère se produire sans la perte de la main, celle de la denture et par conséquent celle de la station debout [8].

En d'autres termes, il semble bien que « l'événement préfrontal » ait brisé la courbe d'évolution biologique, qui faisait de l'homme un être zoologique soumis aux lois normales du comportement des espèces. La technique n'est plus liée chez l'homme sapiens au progrès cellulaire. Au contraire continue A. Leroi-Gourhan, la technique paraît s'extérioriser complètement et vivre en quelque sorte sa propre vie dans les deux couples fonctionnels main-outil et face-langage.

Dans ces nouveaux rapports, la vision tient la place prédominante dans les couples face-lecture et main-graphie. Car la motricité conditionne l'expression tandis que le langage figuré détermine la réflexion, le graphisme. La figure est étrangère à toute notation orale phonétisée, elle est douée par contre d'une extensibilité que l'écriture ignore, elle contient toutes les possibilités d'extériorisation orale.

Ensuite au stade du graphisme linéaire qui caractérise l'écriture le rapport entre les deux champs évolue de nouveau : phonétisé et linéaire dans l'espace, le langage écrit se subordonne complètement au langage verbal, phonétique et linéaire dans le temps. Le dualisme verbal-graphique disparaît et l'homme dispose d'un appareil linguistique unique, instrument d'expression et de conservation d'une pensée elle-même de plus

en plus canalisée dans le raisonnement .

Des taureaux et chevaux aux signes mésopotamiens et à l'alphabet grec, les symboles figurés passent du mythogramme à l'idéogramme, de l'idéogramme à la lettre. La civilisation matérielle prend appui sur des symboles dans lesquels le jeu entre la chaîne de concepts émis et leur restitution devient de plus en plus étroite.

L'homme de Cro-Magnon possédait un cerveau qui valait peut-être le notre, mais il était loin d'être en état de s'exprimer à la mesure de son appareil neuronique : l'évolution est avant tout celle des moyens d'expression [9].

C'est à partir de cette dernière considération que nous poursuivrons notre analyse. Mais tout d'abord, fallait-il introduire des éléments de réflexion sur notre propre évolution. Éléments nécessaires afin de comprendre les étapes qui ont permis l'invention des machines cybernétiques. Ces machines ont révolutionné les moyens d'expressions par leurs fonctionnements qui passent par la simulation des facultés humaines les plus cérébrales.

Déterritorialisation et simulation des facultés humaines

Si nous réfléchissons à ce que nous sommes en train d'étudier, nous découvrons que la « machine » résume toutes les formes de facultés humaines, comme la mémoire, la perception, l'entendement et l'imagination.

Le robot, comme toutes les autres machines communicationnelles et informatiques, fonctionne à travers des capacités de déterritorialisation et de simulation des facultés humaines. Ces machines sont capables de capter non seulement le visible, mais aussi l'invisible : le langage, mais aussi la réalité pré-discursive, le concept, mais aussi la dimension a-rationnelle, car elles travaillent l'inconscient non-symbolique et non personnel. Cette déterritorialisation et cette simulation des facultés humaines sont des dispositifs de sémiotisation par lesquels en simplifiant le « réel », nous agissons sur lui [10].

La force cognitive de fonctionnement de notre cerveau se base sur la possibilité de pouvoir percevoir et concevoir les phénomènes par des points, lignes, images, concepts, noms, temps et espaces divisibles. Aujourd'hui signes images, points, lignes, concepts sont produits automatiquement et de façon spécifique par la machine cybernétique, et ce par le biais de processus de sémiotisation de la constitution de la subjectivité et du corps.

Les nouvelles technologies sont à proprement parlées des technologies du temps, elles opèrent par contraction et dilatation du temps (cristallisation du temps), dans le sens où ces machines simulent le surgissement du temps, sa création. La marchandise s'avère donc être une cristallisation du temps de travail, alors que la machinerie de l'usine est un dispositif de capture du temps.

Mais ici le problème est déplacé. Car, en liant cette notion de temps de la vie à celle de la technique de contraction du temps, nous créons un nouvel espace sémiotique : le « désir ». Pour introduire ce concept sémiotique du « désir », notre analyse passe par le processus de « jouissance et fascination » que la machine cybernétique opère sur l'homme. Nous avons déjà énoncé en partie ce concept, dans la description des étapes de l'anthropogenèse : « ...redevenir humain par la jouissance de la **modification du présent...** » cette affirmation est insuffisante dans l'état actuel de notre réflexion, parce-qu'elle ne nous donne pas la clef de lecture appropriée du lien qui se dégage entre la machine et l'homme par le « processus du désir ». En fait, jusqu'ici l'expression du désir était-elle employée implicitement, plus comme forme

d'énonciation émotionnelle de libération du travail répétitif, aliénant ou dangereux, que comme agencement productif sémiotique. Car le désir, dans ces machines, fonctionne aussi sur un autre terrain - celui de créativité et de la cooptation esthétique. Ainsi, des dispositifs de sémiotisation liés aux formes, aux matières, à la représentation de la force physique/cérébrale se dégagent. Toute une cooptation machinique s'opère par l'attraction de puissance libératrice et de rêveries.

Cette puissance est produite par la machine, à travers la création d'une imagerie virtuelle d'un monde nouveau... où l'humain se dépasse, se transforme... modifie le présent ! Fascination s'opérant sous la forme d'une contagion moléculaire de flux sémiotiques constituée d'images, de concepts, de noms, de temps et d'espaces divisibles et qui exaltent l'humain.

L'étude du « désir » doit nous permettre de mieux comprendre les processus d'attraction et de séduction des fonctionnements entre les deux identités : corps biologique et immatériel de l'humain et corps minéral et invisible du non humain.

Ce processus est fondé sur la sémiotisation de la constitution de la subjectivité humaine et du corps dans la machine. Ainsi, les processus du fonctionnement de l'expression humaine dans la machine donnent la possibilité de construire des agencements de travail.

Ils s'établissent d'abord dans l'inter-change des flux - flux des désirs, des savoirs, des informations circulant dans la société. Puis, ils sont sélectionnés par l'action de la machine cybernétique parmi lesquels le désir est l'agencement sémiotique le plus important.

Le désir s'explique ici sous la forme de séduction / attraction / création. Désir et jouissance travaillent sur des registres conscients et inconscients très spéciaux de l'imaginaire érotique et fantastique du cerveau humain.

Essayons d'explicitier cette idée. Le robot se présente sous plusieurs formes - formes qui peuvent être esthétiques et symboliques : force physique et puissance cognitive de libération (libération du travail et liberté de rêver, se changer...) que nous pouvons aussi représenter par le « monde physique » tel la matière et la non matière, la pensée. Mais ces deux « expressions » représentent bien les deux limites objectives de la structure physiologique de l'humain : faiblesse musculaire et faiblesse de puissance cognitive (subir son environnement).

Les premières machines inventées par l'homme ont effectivement résolu grâce à la « parole et le geste » le problème de la motricité qui limitait l'homme dans son rapport au monde animal. Ce passage dans l'évolution de l'humanité a permis que soit élaboré un espace de liberté vis à vis des contraintes de vie du monde naturel. Il a aussi inversé la fragilité du corps de l'homme. Aujourd'hui, la puissance cognitive dégagée par les machines cybernétiques, permet à l'homme d'accomplir une autre étape en élargissant son spectre d'actions à un autre terrain - celui de l'abstraction cognitive, la puissance de son cerveau. Cet espace est la base matérielle pour sa libération du travail.

Jusqu'à ce jour, le travail existe sous une forme primitive où l'homme est subordonné à une société d'exploitation de ses semblables et de la nature. Ce nouvel agencement qui renverse cette logique, permet d'introduire le travail dans une autre dimension - celle du « travail-désir » forme avancée de la production sociale sémiotisée. Ainsi, cette façon de travailler est le résultat de la circulation des flux entre l'humain et le non humain dans les machines cybernétiques. Cette forme d'agencement productif par la machine cybernétique ouvre le passage de l'ère industrielle à l'ère de l'économie de

l'information. Cette nouvelle organisation de la production est représentée par la structure de la nouvelle entreprise mondialisée : la firme-réseau.

La firme-réseau, en fait, articule la production d'une part, à travers le contrôle des flux d'informations circulant dans la société, et d'autre part, par l'assujettissement de l'individu. Cet assujettissement se développe sur le terrain de la production de sens et de valeurs de la firme-réseau à travers le monde éphémère de la marchandise a-signifiante.

Cette articulation de l'accumulation a comme support les techniques de communication.

L'hégémonie de la firme-réseau sur la société entière se base sur une réunification entre le cycle de la vie humaine (production de sens) et le cycle économique.

Le sujet collectif (le technicien) est déployé dans l'entreprise réseau en tant qu'acteur et concepteur d'un processus de formation de marchandises, unifiant ainsi la sphère de la relation socioculturelle (les désirs) entre sujet et consommateur dans le post-spectacle .

Ces marchandises ont comme caractéristiques la production de sens et de valeurs par leurs formes esthétiques et par leurs contenus socioculturels. Ces marchandises sont liées vers l'extérieur (la société) à travers des flux d'images et des flux a-signifiants cybernétiques. Leur action est située dans un monde virtuel où la production de sens et de valeurs s'affiche vers l'extérieur par le biais de la médiatisation par des images et par la sémiotisation cybernétique. Dans ce cadre d'organisation et de domination, la production est socialisée sous la forme de la micro-économie. Elle est à la base du fonctionnement de la machine de domination planétaire, c'est à dire de la firme-réseau. Les formes de la micro-économie sont l'expression et l'évolution de la complexification du système de production sous la forme d'échanges d'informations. Ce fonctionnement de la micro-économie s'articule à la gestion des flux par les machines cybernétiques. Ces flux sont articulés à la circulation des savoirs, des désirs, des productions, des contrôles, etc...

Dans cette circulation d'informations, la plus grande attention est donnée aux flux socioculturels, représentés par les nouveaux « discours émergents » et par les nouveaux « comportements sociaux porteurs d'avenir » . En effet, la vitesse de traitement de ces flux culturels circulant dans la société, détermineront la vie ou la mort d'un produit ou son évolution.

Dans cette configuration productive, le temps n'est plus la mesure de la productivité, mais la mesure de la vitesse d'échanges des flux d'informations. La productivité par contre est devenue l'expression de la rapidité de cet échange d'informations entre l'espace de l'usine et l'espace productif de la société toute entière, coordonnée par la firme-réseau.

Face à ce nouveau paradigme industriel la productivité se décline, dans cette inversion du sens de circulation, par la mesure du temps de réponse et d'interprétation, entre les flux naissant dans la société, et les réponses apportées par les flux langagiers, humains et machiniques de la firme-réseau, qui emploient le sujet-collectif [11] pour les interpréter et y répondre à sa manière.

La force économique de cette démarche repose sur l'agencement des singularités dans la production et sur une coopération sociale comme processus de valorisation à travers les machines cybernétiques. Cette singularité est représentée par une autonomie professionnelle dans le travail et se traduit par une implication subjective

dans la production des producteurs.

Dans le cadre de ce déploiement de contrôle sur la société, des micro-pouvoirs sont mis en place. Quand la machine de domination devient planétaire ou cosmique, les agencements de pouvoirs ont de plus en plus tendance à se miniaturiser, à devenir des micro-agencements. Ces agencements ont pour conséquence de dégager une micro-gestion des petites peurs, toute une insécurité moléculaire permanente représentée par les contraintes économiques de la firme-réseau.

En fait, l'insécurité est le résultat des micro-agencements de pouvoir, que la machine de domination planétaire, articule à travers la molécularisation des rapports sociaux pour sa domination. La micro-économie est à la base de cette nouvelle création des richesses. Elle est aussi l'expression de la capacité à miniaturiser la relation entre l'individu et la machine de domination planétaire. Dans ce cadre conceptuel les rapports hiérarchiques des pouvoirs, sont segmentaires. Car chaque centre de pouvoir est moléculaire. Il s'exerce sur un tissu micrologique où il n'existe plus que comme diffus, dispersé, démultiplié, miniaturisé, sans cesse déplacé, agissant par segmentations fines, opérant dans le détail et le détail de détails.

Dans cette complexification des rapports sociaux il n'y a pas de centre de pouvoir qui n'ait cette micro-texture [12]. Mais cette forme de fonctionnement entre macro et micro entre miniaturisation et segmentation fines de la machine de domination planétaire qui est représentée par la firme-réseau, nous semble très proche de l'architecture technologique et de fonctionnement de la machine cybernétique.

Est-ce un hasard ?

Certainement pas, car l'asservissement du monde du travail passe par ce type d'agencement au bénéfice de la firme-réseau. Agencement machinique et agencement humain dans le vivant (désir) sont les mots clé de la nouvelle productivité.

La production se modèle et se construit à travers un processus général qui a comme support les procédures même du fonctionnement de la vie.

Articolo in italiano

“Linguaggi e Tecnologie : l'antropogenesi del Robot”

L'uomo ha sempre sognato macchine in grado di liberarlo dal lavoro più duro e più alienante : oggi questo sogno è sul punto di realizzarsi. Ma queste macchine non appartengono all'umano e non sono presenti nei rapporti sociali ? Il corpo umano non si trova in un rapporto di porosità con la macchina cibernetica ? Porosità che è la base del funzionamento delle nuove tecnologie. Così questo nuovo atteggiamento crea un legame con il corpo umano, permettendo la creazione di una simulazione delle facoltà umane. Quali sono i punti di contatto tra la macchina e l'uomo nell'organizzazione del lavoro e dove si compie il trasferimento dell'intelligenza collettiva ? Quali sono le modifiche strutturali nel rapporto con la società e con l'evoluzione dell'umanità ? E infine, quali sono i presupposti per un'utilizzazione liberatrice per l'Umano ?

Abbiamo scelto di prendere come punto di riferimento l'analisi del “Robot in atelier”, perché questo approccio ci permetterà di visualizzare i diversi elementi del rapporto macchina-uomo e comprendere meglio il contenuto tecnologico del suo funzionamento.

Il robot. Una breve descrizione.

Il robot è una macchina composta da tre strutture : il pannello di comando, l'armadio di potenza e il braccio di articolazione che ha almeno cinque assi di rotazione e che

può essere azionato manualmente anche da una scatola di comando esterna [13].

Le applicazioni del robot sono molteplici : spostamento di pezzi, manipolazioni di ogni tipo, saldatura, verniciatura, teleguida, simulazione, misure fisiche, ecc. La velocità e la rapidità di esecuzione del robot sono programmabili, inoltre la resistenza e la precisione del lavoro sono molto elevate. Descriviamo ora, brevemente, i tre organi del robot.

La forma, il contenuto.

Il pannello di potenza.

Il pannello di potenza è un armadio ove è concentrato l'elettronico della potenza analogica. La struttura elettronica ed elettrica permettono di rispondere in termini di potenza elettromeccanica all'azione del braccio del robot. E' il pannello di potenza che alimenta anche gli altri organi del robot.

Il braccio.

Il braccio del robot è costruito in relazione al suo utilizzo : massiccio, se il lavoro da svolgere comprende dei compiti pesanti, articolato e flessibile se, ad esempio, è impiegato per il lavoro di verniciatura e deve quindi infilarsi in superfici difficilmente accessibili. Sul braccio del robot troviamo dei sensori che permettono di segnalargli la posizione in tempo reale durante il ciclo operativo. Infine, dei motori elettrici permettono di articolare gli assi e la manopola. Quest'ultima costituisce la parte d'applicazione di diversi strumenti da lavoro e rappresenta l'organo che permette di attivare le diverse funzioni del robot : stringere, afferrare, prendere, assemblare, sentire.

Il pannello di comando.

Il pannello di comando è composto da un computer, una console, uno schermo e alcune schede a micro-processori collegate tra loro, permettendo così al robot di gestire l'informazione e di programmare automaticamente i cicli di lavoro. È presente anche una "scheda-ambiente" che permette al robot di coordinarsi ad altri strumenti programmabili, a dei carrelli filo-guidati che trasportano dei pezzi sulla linea di produzione, ad altri robot all'interno dell'atelier. Questa coordinazione può anche interagire con l'esterno, con altri luoghi di produzione e si articola nel quadro della gestione "a flusso teso" del ciclo di fabbricazione delle merci o di altri centri di comando lontani dall'atelier.

Il funzionamento.

Il pannello di comando è il centro operativo del funzionamento del robot. Vi sono presenti due tipi di memoria : la memoria "dura", che contiene le informazioni (programmi) e permette al robot di eseguire un compito preciso con uno strumento specifico (ad esempio la saldatura), la memoria "viva", ri-programmabile, che permette al robot di acquisire i dati del suo spazio operativo.

Il robot viene definito "macchina cieca" : per orientarsi nel luogo di lavoro ha bisogno di un'acquisizione di punti virtuali di riferimento nello spazio dell'atelier. Ed è qui che entra in azione il tecnico, la cui funzione è di azionare il braccio del robot per simulare una traiettoria di lavoro. Quest'operazione permette d'inscrivere nella memoria "viva" i punti di passaggio della traiettoria di lavoro del robot, quindi d'introdurre al *ralenti* i punti operativi, gli uni dopo gli altri. Questa manipolazione permette, in un secondo momento, la programmazione dei cicli automatici di lavoro.

I punti di riferimento sono dei punti virtuali sul passaggio della traiettoria operativa del

braccio del robot. I punti di passaggio sono in seguito introdotti dal tecnico nella memoria del pannello di comando. Quest'operazione non può effettuarsi che con l'aiuto della scatola di comando manuale del braccio del robot. Per ogni ciclo di lavoro, il tecnico deve simulare al ralenti le operazioni che il robot dovrà compiere. In ultimo, il tecnico deve registrare nella memoria del robot tutte le sequenze dei cicli operativi per azionarlo.

Programmazione e sue applicazioni.

I dati delle traiettorie sono iscritti nella memoria del robot, sono calcolati dal micro-processore e hanno come base di calcolo degli assi cartesiani, aventi la funzione di delimitare una superficie spaziale d'azione del robot. I punti di riferimento sugli assi determineranno le coordinate e permetteranno al robot di fissare una traiettoria d'orientamento sulla zona di lavoro. Tale traiettoria è calcolata dal microprocessore che darà poi i gradi di spostamento alle assi del braccio del robot, forniti di sensori di posizionamento, che a loro volta forniranno in tempo reale le posizioni spaziali degli assi del braccio del robot in azione. Esiste quindi un dialogo permanente tra le schede a microprocessore e gli altri organi del robot e questa comunicazione in tempo reale permette al robot di acquisire una padronanza perfetta della condotta operativa.

Il cambio di tipo di lavoro del robot si effettua con una semplice azione di ri-programmazione : innanzitutto bisogna cambiare il programma sulla memoria "dura" della scheda elettronica-madre del pannello di controllo e in un secondo tempo bisogna effettuare manualmente la ri-programmazione per creare dei nuovi cicli operativi e salvarli nella memoria "viva".

Linguaggio cognitivo e sociale

Questa breve descrizione del funzionamento del robot ci ha permesso di mettere in evidenza che il robot ingloba due linguaggi sottoforma di programmi : il primo lo chiameremo "linguaggio cognitivo" e il secondo "linguaggio d'apprendimento immediato".

Il cognitivo, molto complesso e studiato in precedenza, permette alla macchina di poter dialogare ed articolare i propri organi ed è indispensabile per coordinare le altre sequenze del funzionamento del robot. Questo linguaggio detiene i parametri di lettura e di calcolo per avviare ed interpretare le acquisizioni dei dati che provengono dall'esterno del robot al momento della fase di programmazione del lavoro ed inoltre pilota il robot stesso : è quindi il cuore del funzionamento cognitivo e il risultato di un'elaborazione scientifica umana, ma soprattutto è il risultato di un lavoro che ha potuto svilupparsi solo in una forma collettiva. La complessità e l'evoluzione di questo lavoro (programma) comportano, oggi, una serie di competenze interattive a più livelli di sapere : il punto di partenza è l'idea che la macchina trasporta e detiene un'intelligenza collettiva, autonoma e interattiva. Questo trasferimento è potuto realizzarsi grazie alla padronanza della scienza dell'informazione, cioè grazie all'informatica, che ha saputo articolarsi e creare il passaggio teorico tra il linguaggio umano e il linguaggio meccanico. In seguito, attraverso il micro-processore, questo linguaggio ha potuto essere sfruttato. Il micro-processore funziona attraverso l'utilizzo d'informazioni caricate nelle memorie del robot e si traduce con la capacità di trattare e calcolare in un tempo brevissimo dei dati molto complessi. In seguito, i dati trattati sono trasformati in azione meccaniche.

La capacità di operare questo passaggio tecnologico ha permesso di gettare le basi della fabbricazione di una macchina automatizzata creando, da una parte un linguaggio tra l'uomo e la macchina, dall'altra una tecnologia per scrivere e leggere

tale linguaggio, immagazzinato in una memoria. Per la prima volta, nell'evoluzione tecnologica dell'umanità, un'intelligenza autonoma è creata.

« Questo passaggio ha cambiato definitivamente l'ambiente antropologico del lavoro : la macchina (in questo caso il robot) attraversa le tre virtualizzazioni fondamentali dell'antropogenesi ed appartiene all'umano sottoforma di soggetto sociale (sia cognitivo che pratico), intreccia ed unifica le soggettività tecniche del linguaggio e relazionali [14]« .

Questo passaggio scientifico, tra il linguaggio cognitivo umano e la capacità di un trasferimento di intelligenza autonoma interattiva nella macchina, ha determinato la creazione di una tecnologia della "porosità". Questo concetto rappresenta la base filosofica e tecnica dell'invenzione di una macchina che ha come presupposto la capacità di un'autonomia di funzionamento attraverso il trattamento di dati interni ed esterni a se stessa. Il suo funzionamento si basa sulla capacità di prendere e trattare dei dati nella propria memoria e in quella sociale del suo ambiente di applicazione, ad esempio l'atelier. L'intelligenza artificiale non è né un'accumulazione di dati tecnico-scientifici nella macchina, né un semplice trasferimento di tecniche dell'umano alla macchina (il non-umano), ma è una « tecnologia della porosità sociale ». È quindi un'accumulazione di azioni di linguaggio che hanno come interfaccia, da una parte il sociale, con i saperi collettivi umani, dall'altra le macchine chiamate intelligenti. In questo nuovo contesto, i "collettivi di lavoro" hanno solo l'intelligenza dei loro oggetti (da lavoro) ; così, questa porosità sviluppa un nuovo rapporto sociale chiamato « legame tecnologico ». Questo legame tecnologico è il risultato dell'impatto, nella società post-moderna, del lavoro immateriale incorporato nella macchina e la capacità d'astrazione della macchina nella costituzione di una virtualità per il suo funzionamento.

Intelligenza artificiale e virtualità d'azione

L'altro linguaggio del robot è **di apprendimento immediato**, che gli permette una flessibilità ed un'adattabilità di fronte al suo ambiente di lavoro. L'adattabilità è la capacità del robot d'interpretare una volontà umana trasmessa attraverso delle azioni virtuali, nel quadro di una simulazione di un'operazione di lavoro. Nel robot, quindi, l'azione non cessa mai di diventare attuale, come in uno specchio che si impossessa del personaggio, lo inghiottisce e non gli lascia più che una virtualità. L'azione virtuale assorbe tutta l'attualità del personaggio, il tecnico, mentre il personaggio attuale non è che una virtualità. L'attuale, rappresentato dalle azioni del tecnico, e il virtuale, rappresentato dal linguaggio del robot, coesistono ed entrano in un circuito molto stretto che li porta costantemente dall'uno all'altro.

« Non si tratta più di una singolarizzazione, ma di una individuazione come processo che lega l'attuale al virtuale. Non è più un'attualizzazione, ma una cristallizzazione. La pura virtualità non deve più attualizzarsi, poiché è strettamente correlativa all'attuale con il quale forma il circuito più piccolo [15]« .E' in questo quadro concettuale che abbiamo definito il linguaggio di apprendimento del robot, linguaggio *immediatamente sociale*. *Immediatamente* perché permette d'interpretare dei gesti operativi venuti dall'esterno del robot. Questi gesti, compiuti dal tecnico manualmente con il braccio del robot, sono codificati ed interpretati simultaneamente in grado d'interagire e di rispondere immediatamente al suo ambiente non meccanico. *Sociale*, poiché risponde e si integra nella cooperazione più generale dell'atelier. Fissa così un legame specifico con l'umano attraverso le sue operazioni produttive.

Cerchiamo ora di approfondire questo concetto.

Il robot, con il suo linguaggio cognitivo, può interagire con l'esterno grazie a dei dati accumulati nella memoria viva, ma prima di poterli sfruttare ha dovuto acquisirli e trasformarli in virtualità meccaniche, così le azioni di apprendimento sono di natura umana, sono dei gesti pre-definiti dall'organizzazione del lavoro. Il robot non si accontenta di gestire ed elaborare il lavoro immateriale che è già immagazzinato nelle sue memorie, ma è capace di fare qualcosa di più importante : può immagazzinare del lavoro vivo, rappresentato da ciò che compie il tecnico che, grazie al suo intervento, rende attivo il funzionamento del nel quadro generale. La velocità, attraverso la quale queste operazioni tecnologiche di sintesi sono compiute tra il tecnico e il robot, modifica la natura temporale delle relazioni tra l'umano e il non-umano.

« Quando la memoria si produce ad una velocità tale vicino a quella della luce [16], diventa impossibile distinguere un dalla sua , né questa dalla sua o lettura : questi tre momenti coincidono in una sola realtà spazio-temporale che "vuole" che ogni scadenza, ogni distanza tra di loro, si trovi eliminata, ma anche ogni località [17].

Il funzionamento del robot è legato in modo intrinseco all'acquisizione preselezionata dei gesti produttivi che il tecnico gli trasmette ; per funzionare, deve quindi legarsi al tecnico per acquisire delle azioni di apprendimento (del lavoro vivo). Le azioni di apprendimento non sono dei semplici gesti, ma rappresentano i due aspetti del tempo : l'immagine attuale del presente che passa e l'immagine virtuale del passato che si conserva. I due tempi rimangono distinti nell'attualizzazione poiché hanno un limite inalienabile, ma si fondono nella cristallizzazione, ognuno assumendo il ruolo dell'altro, sino a diventare indiscernibili [18]. Il tecnico gestisce con il robot il suo spazio di produttività e determina anche una coordinazione d'informazioni con la fabbrica, in un rapporto sociale di legame tecnologico e di porosità sociale che si compie nella cristallizzazione.

Cristallizzazione e giochi di ruolo.

La cristallizzazione è una tappa intermediaria nel processo di virtualizzazione tra il robot e il tecnico. Nel rapporto con il robot, l'attuale (i gesti del lavoro del tecnico) si trasforma in azioni del passato attraverso la relazione tempo/velocità. Il risultato di questa accelerazione del lavoro vivo iniettato nella macchina, determina la formazione dei processi sequenziali d'azioni virtuali. La virtualità è il risultato della tappa finale della metamorfosi del lavoro vivo a contatto della velocità, attraverso la relazione tempo/azione nella macchina. Il tempo luce, infatti, nel rapporto con l'attuale, metamorfosizza il presente attraverso una nuova espressione umana : la virtualità. « Ma in ogni caso, la distinzione del virtuale e dell'attuale corrisponde alla scissione fondamentale del tempo, quando scorre, si differenzia seguendo due grandi vie : far passare il presente e conservare il passato [19]« . La cristallizzazione è lo spazio in cui si compie l'antropogenesi, è la tappa costituente una nuova espressione dell'umano, dell'accelerazione-contrazione-rilasciamento nella macchina del tempo, che permette la materializzazione del virtuale. Così, il virtuale si concretizza in processi che mettono in moto le attività produttive del robot. La cristallizzazione è questo passaggio permanente formato dalla macchina, ove l'attuale diventa virtuale, è il luogo in cui si compie la de-materializzazione delle azioni del tecnico al robot e del robot al tecnico, attraverso il risultato di una modifica o non-modifica del presente. La de-materializzazione è, da una parte, il passaggio di un mondo fisico ad un altro, dall'altra parte, il cambiamento di scala tra il mondo molare e il mondo molecolare dell'umano. La molecolarizzazione è la prima fase di modificazione nella de-materializzazione della materia umana (corporale e neurologica) attraverso il contatto con la tecnologia nell'agire comunicazionale del tecnico al robot ed è la tappa in cui si compie il

cambiamento dal "mondo fisico dell'umano" attraverso il processo di cristallizzazione.

Questa fase rappresenta una potenza ed una trasformazione dell'espressione umana (il pensiero) nella macchina. E tale cambiamento di stato fisico dell'umano, nel suo rapporto con la macchina, ha come base le tappe seguenti appartenenti al processo dell'antropogenesi.

Divenire molecolare significa trasportarsi e trasformarsi in micro-segnali elettro-fisici (flussi) nella macchina (Robot).

Divenire intenso si realizza attraverso lo stoccaggio qualitativo e quantitativo di milioni di segnali d'informazioni nella memoria (punti, linee) del Robot.

Divenire impercettibile si produce attraverso il cambiamento di stato fisico nella circolazione di questa forza molecolare iniettata nella macchina, attraverso il contatto con la velocità/tempo nella fase della de-materializzazione.

Divenire macchina astratta si realizza sull'accoppiamento del Robot al cervello del tecnico in quanto de-territorializzazione cognitiva di potenza, senza pertanto avere un qualche legame fisico con lui (figure).

L'impatto che questa macchina ha potuto avere sul lavoro nel compimento delle diverse tappe provoca una modificazione del presente (concetti) ed elimina la sofferenza, la fatica e l'alienazione umana. Questa modifica del presente crea le condizioni e il passaggio per ridiventare umani attraverso **il piacere (godimento)**.

Cerchiamo di visualizzare i passaggi :

> **1)** Società-Intelligenza collettiva > Lavoro immateriale-tecnologia > Trasferimento del linguaggio cognitivo - linguaggio macchina -scrittura in memoria-velocità di trattamento al tempo della luce > **2)** Intelligenza artificiale - virtualità - azione meccanica - processo di superamento della funzione neurologica dell'umano- molecolarizzazione-cristallizzazione-virtualizzazione Robot > **3)** Porosità tecnologica - porosità umana > produzione sociale > rapporto sociale -legame tecnologico > virtualità - società produzione - modificazione del presente - godimento > robot-umano- antropogenesi >

De-territorializzazione cognitiva di potenza, le nuove tappe del cambiamento nell'evoluzione della specie umana attraverso le tecnologie dell'informazione

Fino ad ora abbiamo analizzato il funzionamento del robot enunciando il concetto di "deterritorializzazione cognitiva di potenza", mettendo così in evidenza il movimento che consiste nello spostare l'attività del cervello all'esterno della scatola cranica : questa tecnologia, che abbiamo sin qui analizzato, ha come presupposto il limite oggettivo della struttura neuronale del cervello umano. Fino ad ora l'umanità ha lavorato per rinforzare la propria motricità inventando delle macchine per far fronte alla propria debolezza corporale, ai propri limiti fisiologici di potenza e di velocità muscolare ; oggi, le nuove macchine accedono ad una dimensione più importante : raggiungono il limite strutturale di potenza fisiologica del nostro cervello e la simulazione della nostra forma di percezione.

Dopo questa prima tappa analitica, ci occorre ora effettuare un cambiamento di cap. Per superare questa tappa, vi proponiamo di continuare la nostra riflessione attraverso un approccio paleontologico. Si tratterà di individuare i cambiamenti neuro-psicologici attraverso l'evoluzione della specie umana. Infatti l'evoluzione del corpo e del cervello, legata alle manifestazioni tecniche ed estetiche, permette di sprigionare una meritevole paleontologia del linguaggio, che può permetterci di comprendere questa

nuova tappa dell'evoluzione dell'umanità.

A. Leroi-Gourhan scrive che « il ventaglio corticale dei mammiferi superiori si fa in quattro tempi, che corrispondono all'evoluzione posturale. In un **primo tempo** i quadrupedi che camminano presentano le tracce di una fine organizzazione di cellule motrici a forma piramidale, quasi tutte legate alla motricità degli organi facciali anteriori. Il **secondo tempo** è realizzato dai quadrupedi pre-sensori che hanno la possibilità di mettersi in posizione seduta e possono liberare temporaneamente la mano senza modificazione della sospensione cranica. La banda corticale motrice è già organizzata e la mano è ben individualizzata. Il **terzo tempo** corrisponde a quello delle scimmie, presso le quali l'installazione della posizione seduta è legata ad una modificazione della sospensione craniale : la banda piramidale è completata da una banda pre-motrice e le operazioni facciali e manuali sono spinte ad un alto stato di differenziazione. Il **quarto tempo** è caratterizzato dall'acquisizione della bi-pedia, con la modifica della sospensione craniale e la liberazione della mano : il ventaglio corticale è largamente aperto e in connessione con dei centri afferenti ai diversi campi interessati dal linguaggio» [20].

Esiste quindi la possibilità di linguaggio a partire dal momento in cui la preistoria libera degli strumenti, poiché gli strumenti e il linguaggio sono legati neurologicamente e poiché l'uno e l'altro sono indissociabili nella struttura sociale dell'umanità. « Lungo tutta la sua evoluzione e in particolare dopo il periodo dei rettili» - prosegue A. Leroi-Gourhan « l'uomo appare come l'erede delle creature che sono sfuggite alla specializzazione anatomica ; ma questa evoluzione comporta che nessun cambiamento maggiore può ormai più riprodursi senza la perdita della mano, della dentatura e, di conseguenza, quella della posizione in piedi» [21]. In altri termini, sembra che "l'avvenimento pre-frontale" abbia spezzato la curva d'evoluzione biologica che rendeva l'uomo un essere zoologico sottomesso alle leggi normali del comportamento delle specie. « La tecnica non è più legata, per l'*homo sapiens*, al progresso delle cellule ; al contrario» - continua A. Leroi-Gourhan - « la tecnica sembra esteriorizzarsi completamente e vivere in qualche modo la propria vita nelle due coppie funzionali mano-strumento e viso-linguaggio» [22].

In questi nuovi rapporti, la vista occupa un posto dominante nelle coppie viso-lettura e mano-grafia, poiché la motricità condiziona l'espressione, mentre il linguaggio figurato determina la riflessione, il grafismo. La figura (l'immagine) è estranea ad ogni notazione orale e monetizzata ed è invece dotata di un'estensibilità che la scrittura ignora : contiene tutte le possibilità di esteriorizzazione orale. In seguito, allo stadio di grafismo lineare che caratterizza la scrittura, il rapporto tra i due campi evolve nuovamente : fonetizzato e lineare nello spazio, il linguaggio scritto si subordina completamente al linguaggio verbale, fonetico e lineare nel tempo. Il dualismo verbale-grafico sparisce e l'uomo dispone di un apparecchio linguistico unico, strumento d'espressione e di conservazione di un pensiero sempre di più canalizzato nel ragionamento.

« Dai tori e cavalli ai segni mesopotamici e all'alfabeto greco, i simboli figurati passano dal mitogramma all'ideogramma, dall'ideogramma alla lettera. La civilizzazione materiale si basa su dei simboli nei quali il gioco tra la catena dei concetti emessi e la loro restituzione diventa sempre più stretto. L'uomo di Cro-Magnon possedeva un cervello che valeva forse il nostro, ma era lontano dall'essere in grado di esprimersi alla misura del suo apparecchio neurotico : l'evoluzione è prima di tutto quella dei mezzi di espressione» [23].

È a partire da quest'ultima considerazione che proseguiremo la nostra analisi, ma era

innanzitutto necessario introdurre degli elementi di riflessione sulla nostra evoluzione. Elementi necessari per comprendere le tappe che hanno permesso l'invenzione delle macchine cibernetiche. Queste macchine hanno rivoluzionato i mezzi d'espressione attraverso i loro funzionamenti passando attraverso la simulazione delle facoltà umane più cerebrali.

Deterritorializzazione e simulazione delle facoltà umane

Se riflettiamo a ciò che stiamo studiando, scopriremo che la "macchina" riassume tutte le forme delle facoltà umane : la memoria, la percezione, la comprensione e l'immaginazione. Il robot, come tutte le altre macchine di comunicazione ed informatiche, funziona attraverso delle capacità di de-territorializzazione e di simulazione delle facoltà umane. Queste macchine sono capaci di captare non solo il visibile, ma anche l'invisibile : il linguaggio, ma anche la realtà pre-discorsiva, il concetto, ma anche la dimensione a-razionale, poiché lavorano l'inconscio non-simbolico e non persona-logico. « Questa deterritorializzazione e questa simulazione delle facoltà umane sono dei dispositivi di semiotizzazione attraverso i quali semplificando il "reale", noi agiamo su di lui» [24].

La forza cognitiva di funzionamento del nostro cervello si basa sulla possibilità di poter percepire e concepire i fenomeni attraverso dei punti, delle linee, delle immagini, dei concetti, dei nomi, dei tempi e degli spazi divisibili. Oggi, i segni, le immagini, i punti, le linee, i concetti sono prodotti automaticamente, e in modo specifico, attraverso la macchina cibernetica, e questo attraverso il processo di semiotizzazione della costituzione della soggettività e del corpo. Le nuove tecnologie sono, propriamente parlando, delle tecnologie del tempo : operano per contrazione e dilatazione del tempo (cristallizzazione del tempo), nel senso che queste macchine simulano il nascere del tempo, la sua creazione. La merce risulta quindi essere una cristallizzazione del tempo di lavoro, mentre la macchina della fabbrica è un dispositivo di cattura del tempo. Ma qui il problema si sposta poiché, legando questa nozione del tempo della vita a quella della tecnica di contrazione del tempo, noi creiamo un nuovo spazio semiotico : il "desiderio". E per introdurre questo concetto semiotico del "desiderio", la nostra analisi passa attraverso il processo di "piacere" (godimento) e "fascinazione" che la macchina cibernetica opera sull'uomo. Abbiamo già enunciato questo concetto, almeno in parte, nella descrizione delle tappe dell'antropogenesi : « ...ridiventare umano attraverso il godimento della **modifica del presente**...». Ma questa affermazione è insufficiente alla stato attuale della nostra riflessione, poiché non ci offre la chiave della lettura appropriata del legame che si instaura tra la macchina e l'uomo attraverso il « processo di desiderio ». Sino a qui abbiamo utilizzato l'espressione « desiderio » in modo implicito, più come forma di enunciazione emozionale di liberazione del lavoro ripetitivo, alienante o pericoloso, che come concatenazione produttiva semiotica. In queste macchine, infatti, il desiderio funziona anche su un altro terreno : quello della creatività e della cooptazione estetica. Così si liberano dei dispositivi di mitizzazione legati alle forme, alle materie e alla rappresentazione della forza fisica/cerebrale. Si verifica tutta una cooptazione meccanica attraverso l'attrazione della potenza liberatrice e sognatrice. Questa potenza è prodotta dalla macchina attraverso la creazione di una fantasia virtuale di un mondo nuovo...in cui l'uomo si supera, si trasforma...modifica il presente ! Fascinazione che si presenta sottoforma di un contagio molecolare di flussi semiotici costituiti da immagini, concetti, nomi, tempi e spazi divisibili e che esaltano l'umano. Lo studio del « desiderio » deve permetterci di comprendere meglio i processi di attrazione e di seduzione dei funzionamenti tra le due identità : corpo biologico ed immateriale dell'umano e corpo minerale ed invisibile de non-umano. Questo processo si basa sulla semiotizzazione

della costituzione della soggettività umana e del corpo nella macchina. Così i processi di funzionamento dell'espressione umana nella macchina offrono la possibilità di costruire dei legami di lavoro che si stabiliscono innanzitutto nell'interscambio dei flussi-flussi dei desideri, dei saperi, delle informazioni che circolano nella società. Poi, sono selezionati attraverso l'azione della macchina cibernetica : il desiderio è il legame semiotico più importante. Il desiderio si esplicita sotto forma di seduzione/attrazione/creazione. Desiderio e piacere lavorano su dei registri del conscio e dell'inconscio molto particolari dell'immaginario erotico e fantastico del cervello umano.

Cerchiamo di sviluppare quest'idea. Il Robot si presenta sotto diverse forme ; forme che possono essere estetiche e simboliche : forza fisica e potenza cognitiva di liberazione (liberazione dal lavoro e libertà di sognare, di cambiare...), che possiamo rappresentare anche attraverso il « mondo fisico» , come la materia e la non-materia, il pensiero. Queste due « espressioni» rappresentano i due limiti oggettivi della struttura fisiologica dell'umano : la debolezza muscolare e la debolezza della potenza cognitiva (subire il proprio ambiente). Le prime macchine inventate dall'uomo hanno effettivamente risolto, grazie alla « parola» e al « gesto» , il problema della motricità che limitava l'uomo nel suo rapporto al mondo animale. Questo passaggio nell'evoluzione dell'umanità ha permesso di elaborare uno spazio di libertà di fronte ai limiti della vita del mondo naturale e di invertire la fragilità del corpo umano. Oggi, la potenza cognitiva sprigionata dalle macchine cibernetiche permette all'uomo di compiere un'altra tappa elargendo il proprio raggio d'azione ad un altro terreno : l'astrazione cognitiva, la potenza del suo cervello. Questo spazio è la base materiale per la propria liberazione dal lavoro. Fino ad oggi, il lavoro esisteva sotto una forma primitiva in cui l'uomo era subordinato ad una società di sfruttamento dei suoi simili e della natura. Questo nuovo legame che rovescia questa logica permette di introdurre il lavoro in un'altra dimensione, quella del « lavoro-desiderio» , forma avanzata della produzione sociale semiotizzata. Così, questo modo di lavorare è il risultato della circolazione dei flussi tra l'umano e il non-umano nelle macchine cibernetiche. Questa forma di costruzione produttiva attraverso la macchina cibernetica, apre il passaggio dall'era industriale all'era dell'economia dell'informazione. E questa nuova organizzazione della produzione è rappresentata dalla struttura della nuova azienda mondializzata : l'impresa-rete.

L'impresa-rete, infatti, articola la produzione, da una parte attraverso il controllo dei flussi d'informazione che circolano nella società e, dall'altra, attraverso l'assoggettamento dell'individuo. Questo assoggettamento si sviluppa sul terreno della produzione di senso e di valori dell'impresa-rete attraverso il mondo effimero della merce non-significante. L'articolazione dell'accumulo ha come supporto le tecniche di comunicazione. L'egemonia dell'impresa-rete sull'intera società si basa su una riunificazione tra il ciclo della vita umana (produzione di senso) e il ciclo economico : il soggetto collettivo (il tecnico) è esteso nell'impresa-rete in qualità di attore ed ideatore di un processo di formazione di merci, unificando così la sfera della relazione socioculturale (i desideri) tra il soggetto e il consumatore nel post-spettacolo. Queste merci hanno come caratteristica la produzione di senso e di valori attraverso le loro forme estetiche e i loro contenuti socioculturali e sono unite e proiettate verso l'esterno (la società) attraverso dei flussi d'immagini e dei flussi non-significanti cibernetici. La loro azione è situata in un mondo virtuale in cui la produzione di senso e di valore si **rivolge** verso l'esterno attraverso la mediatizzazione, delle immagini e la semiotizzazione cibernetica. In questo quadro di organizzazione e di dominazione, la produzione è socializzata sotto forma di micro-economia, è alla base del funzionamento

della macchina di dominazione planetaria, cioè l'impresa-rete. Le forme di micro-economia sono l'espressione e l'evoluzione del farsi sempre più complesso del sistema di produzione sottoforma di scambi d'informazione. Il funzionamento della microeconomia si lega alla gestione dei flussi attraverso le macchine cibernetiche e tali flussi sono legati alla circolazione dei saperi, dei desideri, delle produzioni, dei controlli, ecc. In questa circolazione d'informazioni, la più grande attenzione è data ai flussi socio-culturali, rappresentati dai nuovi "discorsi emergenti" e dai nuovi "comportamenti sociali portatori di avvenire (futuro)". Infatti, la velocità di questi flussi culturali che circolano nella società, determineranno la vita o la morte di un prodotto o la sua evoluzione. In tale configurazione produttiva, il tempo non è più la misura della produttività, ma la misura della velocità di scambi d'informazioni. La produttività, invece, è divenuta l'espressione della rapidità di tale scambio d'informazioni tra lo spazio della fabbrica e lo spazio produttivo della società intera, coordinata dall'impresa-rete. Di fronte a questo nuovo paradigma industriale, la produttività si declina, in quest'inversione del senso di circolazione, attraverso la misura del tempo di risposta e d'interpretazione, tra i flussi nascenti nella società e le risposte apportate dai flussi linguistici, umani e meccanici dell'impresa-rete, che impiega il soggetto-collettivo per interpretarli e rispondervi a suo modo. La forza economica di questo processo si basa sulla concatenazione delle singolarità nella produzione e su una cooperazione sociale come processo di valorizzazione attraverso le macchine cibernetiche. Tale singolarità è rappresentata da un'autonomia professionale nel lavoro e si traduce in un'implicazione soggettiva nella produzione dei produttori.

Nel quadro di tale espansione del controllo sulla società, si preparano dei micro-poteri. Quando la macchina di dominazione diviene planetaria o cosmica, le concatenazioni di potere hanno sempre di più la tendenza a miniaturizzarsi, a diventare delle micro-concatenazioni. E tali concatenazioni hanno, di conseguenza, il potere di sviluppare una micro-gestione di piccole paure, un'intera insicurezza molecolare permanente, rappresentata da dei limiti economici dell'impresa-rete. L'insicurezza è così il risultato delle micro-concatenazioni di potere che la macchina di dominazione planetaria articola il suo dominio attraverso la molecolarizzazione dei rapporti sociali. La micro-economia è quindi alla base di questa nuova creazione delle ricchezze ed è anche espressione della capacità di miniaturizzare la relazione tra l'individuo e la macchina di dominazione planetaria. In questo nuovo quadro concettuale i rapporti gerarchici dei poteri sono segmentari, poiché ogni centro di potere è molecolare e si esercita su un tessuto micrologico ove non esiste più che come diffuso, disperso, de-moltiplicato, miniaturizzato, continuamente spostato e agisce attraverso fini segmentazioni e opera nel dettaglio e nel dettaglio del dettaglio.

In questo farsi sempre più complesso dei rapporti sociali non esiste un centro di potere che non abbia questa micro-testura [25]. Ma questa forma di funzionamento tra macro e micro, tra miniaturizzazione e segmentazione fine della macchina di dominazione planetaria che è rappresentata dall'impresa-rete, ci sembra molto vicino all'architettura tecnologica e al funzionamento della macchina cibernetica. Che sia un caso? Certamente no, poiché l'asservimento del mondo del lavoro passa attraverso questo tipo di concatenazione al beneficio dell'impresa-rete. Concatenazione meccanica e concatenazione umana nel vivente (desiderio) sono le parole-chiave della nuova produttività. La produzione si modella e si costruisce attraverso un processo generale che ha come supporto le procedure stesse del funzionamento della vita.

Traduzione dal francese di Laura Toppan

- [1] Pierre Lévy, *Qu'est-ce que le virtuel* - pag. 131, Edition la Découverte .
- [2] Gilles Deleuze, *Dialogues* chapitre V pag. 184 , Champs Flammarion .
- [3] * La vitesse de la lumière est de 300. 000 Km par second .
- [4] Bernard Stiegler, *La technique et le temps - N° II La Désorientation* - pag. 139, Galilée .
- [5] Gilles Deleuze, *Dialogues*, Chapitre V pag. 185, Champs Flammarion .
- [6] Ibid. pag. 184.
- [7] André Leroi-Gourhan, *Le geste et la parole, I-* pag 128 - *Technique et langage* , Albin Michel .
- [8] Ibid. pag. 183 .
- [9] Ibid. pag. 290 .
- [10] Maurizio Lazzarato, *Machines à cristalliser le temps* - Mémoire de thèse 1996, Université Paris VIII .
- [11] Le « sujet collectif » est l'exercice mobile et coopératif des compétences avec une implication subjective dans la production .
- [12] G.Deleuze-F.Guattari, *Mille Plateaux*, page, 265-Les Editions de Minuit .
- [13] Si definisce « Robot » una macchina che ha almeno 5 funzioni d'articolazione del suo braccio in movimento.
- [14] Pierre Lévy, *Qu'est-ce que le virtuel ?*, Paris, Ed. La Découverte, p. 131.
- [15] Gilles Deleuze, *Dialogues* (chapitre V), Paris, Flammarion, p. 184.
- [16] La velocità della luce è di 300.000 Km al secondo.
- [17] Bernard Stiegler, *La technique du temps - N°II La Désorientation*, Galilée, p. 139.
- [18] Gilles Deleuze, *Dialogues* (chapitre V), p.185.
- [19] Ibid., p.184.
- [20] André Leroi-Gourhan, *Le geste et la parole, I - Technique et langage*, Paris, Albin Michel, p. 128.
- [21] Ibid., p. 183.
- [22] Ibid.
- [23] Ibid., p. 290.
- [24] Maurizio Lazzarato, *Machines à cristalliser le temps* (Mémoire de thèse, 1996, Università de Paris VIII).
- [25] G. Deleuze-F.Guattari, *Mille plateaux*, Paris, Les Editions de Minuti, p. 265.