

UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE COMPIÈGNE

UTC

Costech

#technique et calcul

#algorithmes

#computation

#intelligence artificielle

#automatisation

Séminaire PHITECO

UV SC01 (4 ECTS) - Mineur Phiteco

Ce que le calcul fait à nos pratiques

Enjeux historiques, théoriques
et sociaux

du **15 au 19 janvier** 2018

UTC • Centre Pierre Guillaumat • Amphi L200

PHILOSOPHIE • TECHNOLOGIE • COGNITION

Inscriptions : chimene.fontaine@utc.fr
Informations : vincenzo.raimondi@utc.fr

donnons un sens à l'innovation

PHITECO 2018	lundi 15 janvier amphi L200	mardi 16 janvier amphi L200	mercredi 17 janvier amphi Bessel	jeudi 18 janvier amphi L200	vendredi 19 janvier amphi L200
9h00-9h30	Présentation du séminaire et de l'UV SC01		Journée inter-séminaires		
9h30-10h45	Bruno Bachimont (UTC) Le calcul, une technologie à saisir	Raja Chatila (ISIR) Ethical Considerations on Autonomous and Intelligent Systems	Bernard Stiegler (IRI) Fonctions, calculs et pensements	Nicolas Rougier (Inria) Le rôle des corps dans la cognition	Eric Guichard (Enssib) Epistémologie et philosophie politique du numérique
10h45-11h00	<i>pause</i>	<i>pause</i>	<i>pause</i>	<i>pause</i>	<i>pause</i>
11h-12h15	Jean Dhombres (Centre Koyré, EHESS) Quelle est la part imprescriptible du calcul en mathématiques ?	Jean-Baptiste Guignard (Mines ParisTech), Ophir Paz (IMS), Kim Savaroché (IMS) Le code comme outil : adaptabilité et désobjectivation	Pascal Jollivet (UTC) et Yann Moulier Boutang (UTC) L'IA est-elle soluble dans le développement durable ? Quelques questions à défaut de réponses	Mathieu Tricot (UTBM) Jeux vidéo : ce que le calcul fait au jeu	Jérôme Monceaux (Spoon) Et si le plus court chemin de soi à soi pouvait aussi passer par le robot ?
12h15-14h	<i>pause déjeuner</i>	<i>pause déjeuner</i>	<i>pause déjeuner</i>	<i>pause déjeuner</i>	<i>pause déjeuner</i>
14h-15h15	Gilles Dowek (Inria) Une deuxième révolution galiléenne	Fabrice Métais (Aix-Marseille Université) Altérité et calcul : l'expérience subjective comme intrigue-monde	Ariel Kyrrou Les imaginaires de l'intelligence artificielle et de la robotique contemporaine	Alger Sans Pinillos (Universitat Autònoma de Barcelona) The problem of 'personal treatment' in the person / machine interaction. Two examples and an analysis	Séance de conclusion à destination des étudiants Vincenzo Raimondi
15h15-15h30	<i>pause</i>	<i>pause</i>	<i>pause</i>	<i>pause</i>	
15h30-16h45	Guillaume Carnino (UTC) Les datacenters ou la face cachée du calcul : mythologies et impuissance politique	Jean Caelen (Institut Carnot LSI) Modélisation du dialogue : une approche théorique du cadre interactionnel	Bruno Teboul (KEYRUS, UTC) L'IA, l'automatisation et la qualité de l'emploi	V. Gallerne, V. Le Gauche, P. Santerre (UTC Hutech IA) , calcul et travail : quel avenir pour les métiers de la banque ?	(préparation de l'UV SC01)

A propos du séminaire PHITECO

Le séminaire PHITECO (Philosophie Technologie Cognition) est un séminaire de recherche interdisciplinaire annuel, à destination des étudiants et des chercheurs, dont le principal objectif est de conduire un questionnement fondamental sur les technologies cognitives, notamment à travers la thèse de la technique comme anthropologiquement constitutive. Selon cette thèse, nos modes d'organisations sociales et politiques, nos valeurs, nos modes de pensée, nos structures cérébrales, sont rendus possibles par l'usage, le développement et la transmission de dispositifs techniques. Dans ce cadre, le séminaire propose de faire dialoguer les recherches scientifiques, technologiques et philosophiques autour de thèmes partagés et d'enjeux concrets, sociaux, cognitifs, éthiques, philosophiques, politiques.

Ce que le calcul fait à nos pratiques : enjeux historiques, théoriques et sociaux

SÉMINAIRE PHITECO 2018

15-19 JANVIER 2018

UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE COMPIÈGNE

Quel rôle joue le calcul dans nos activités, nos modes d'organisation et nos façons de penser ? Si, comme le défendent aujourd'hui de nombreux chercheurs, la cognition n'est pas assimilable à une computation, quelle place le calcul (entendu comme technologie cognitive) tient-il dans le développement et l'exercice de la pensée ? Plus généralement, comment le calcul, et les nombreuses technologies qui en font usage, dont l'IA et le macro-système numérique contemporain sont des avatars, informent-ils nos manières de faire, d'interagir et de penser ?

Le séminaire PHITECO 2018 abordera ce champ problématique à travers deux axes principaux :

1. Les enjeux historiques, sociaux, épistémologiques, éthiques et cognitifs du calcul
2. Les enjeux conceptuels, sociaux et cognitifs, générés par l'IA aujourd'hui, notamment en tant que nouvelle forme de médiation du social

Il s'agira notamment : (a) de situer les technologies contemporaines basés sur le calcul, en particulier l'IA, dans l'histoire des technologies du calcul, des techniques anciennes de numération (techniques du corps, abaqués, etc.) aux méthodes bureaucratiques ; (b) d'évaluer l'impact des dispositifs numériques contemporains, en tant que fonctionnant sur la base d'un calcul, et plus largement du système technique dont ces dispositifs relèvent, sur les relations interindividuelles, et plus largement les organisations sociales ; (c) d'aborder la question de la nature du calcul : qu'est-ce que le calcul ? (d) de discuter du calcul en tant qu'il fournirait un modèle d'intelligibilité de la cognition (cognitivism classique) et, inversement, des raisons que nous avons pour refuser de faire du calcul le mode de fonctionnement intrinsèque de la cognition (approches non computationnelles - 4E) ; (e) de discuter avec recul critique l'idée selon laquelle les technologies du calcul auraient un caractère déshumanisant, notamment en tant qu'elles programment les comportements et catégorisent les individus ; (f) d'évaluer comment le développement de l'IA et de l'automatisation conduit à repenser le soin, le patient, l'intelligence, le travail, le langage.

Résumés

Le calcul, une technologie à saisir

Bruno Bachimont

Université de technologie de Compiègne, Costech

La technique consiste dans la saisie d'objets que l'on manipule en vue d'obtenir un certain résultat. Quand on veut représenter la manipulation comme telle, cela devient un calcul. Saisie de la saisie, le calcul est une opération abstraite sur des entités qui n'ont pour seule consistance le fait d'être distinguables de manière non ambiguë et manipulables de manière effective. Si l'on suit l'étymologie, le calcul consiste en effet dans la manipulation de cailloux, la manière de les ranger et organiser pour représenter différents motifs ou objets. Si la technique est une saisie des objets, le calcul est une technique de la technique, une technique de la saisie ou saisie de la saisie, la manière de se saisir de la manipulation comme telle des réalités elles-mêmes déjà saisies par les techniques.

Mais associée au calcul se trouve la notion de données sur lesquelles opère le calcul. C'est donc l'attelage « calcul - donnée » qu'il faut considérer. Une question est de savoir quel sens donner à un calcul d'une part, et de savoir quel sens les données peuvent avoir d'autre part. L'intelligibilité d'un calcul passe par le fait de le mobiliser dans des algorithmes, qui eux-mêmes peuvent rendre effectifs des raisonnements ou preuves. Mais il y a des calculs qui ne sont pas des algorithmes, des preuves qui ne sont pas des algorithmes, des algorithmes qui ne sont pas des preuves. Il faut donc préciser ces notions et leur portée. Par ailleurs, tout n'est pas réductible à des données sur lesquelles il suffirait de calculer. Dit autrement, le sens n'est pas ergodique, et sa variabilité interprétative ne peut être assumée ou représentée par la variabilité des données, fussent-elles « big ». Si le calcul est un principe à la base de la technique et l'un de ses aboutissements, tout calcul n'est pas signifiant, et tout sens n'est pas réductible au calcul.

Quelle est la part imprescriptible du calcul en mathématiques ?

Discussion de type historique sur l'exemple de l'Analyse (avec le si bien nommé Calcul différentiel et intégral), et sur celui de la Topologie, en allant jusqu'aux explications de Turing sur le « calculable ».

Jean Dhombres

Centre Koyré, EHESS

Je reconnais le paradoxe qu'il y a à d'emblée parler d'imprescriptibilité - terme juridique - à propos d'une réflexion épistémologique que je veux mener et qui est fortement installée dans l'histoire, et donc forcément relative. Mais bien entendu, c'est que je veux faire comprendre à quel point le calcul est un processus cognitif qui a ses référents propres, et qu'à les ignorer l'enseignant, d'ailleurs à tous les niveaux jusqu'à celui de la recherche, risque de bloquer le travail de l'apprenant. Certes le terme « calcul » requiert une description, sinon une définition, mais si je dois progressivement y venir, on le saisit suffisamment au premier degré par oppositions. Par exemple en le différenciant d'avec le

raisonnement de type géométrique sur figures, ou le raisonnement de type logique (par le syllogisme), ou plus généralement rhétorique (par d'autres figures, celles de style). Il est donc clair que l'on doit éradiquer l'idéologie spontanée, qui consiste à dire que le calcul est part technique, et s'intéresser à ce que s'exprimait Leibniz en parlant à propos des différentielles et de leur maniement qu'il introduisait des « pensées aveugles », une expression paradoxale encore, mais que je veux explorer.

Une deuxième révolution galiléenne

Gilles Dowek

Inria et École normale supérieure de Paris-Saclay

La modélisation algorithmique et la simulation numérique témoignent d'une transformation du langage dans lequel les sciences sont exprimées. Nous nous interrogerons dans cette intervention sur les raisons et les conséquences de cette métamorphose.

Les datacenters ou la face cachée du calcul : mythologies et impuissance politique

Guillaume Carnino

Université de technologie de Compiègne, Costech

Qu'est-ce qu'un datacenter ? Quelles infrastructures sont indispensables à son bon fonctionnement ? Comment sont évalués ses impacts environnementaux ? Quel lien, au-delà des mythologies en vogue, faut-il faire entre puissance de calcul et IA ?

À partir d'une ethnographie (toujours en cours) réalisée conjointement avec Clément Marquet (Telecom ParisTech), cette intervention se propose de répondre à cet ensemble de questions afin de mettre au jour les soubassements matériels du calcul numérique contemporain, tout en montrant les formes d'impuissance politique dont ces dispositifs sont producteurs.

Ethical Considerations on Autonomous and Intelligent Systems

Raja Chatila

Institut des Systèmes Intelligents et de Robotique (ISIR)

Ethical, legal and societal issues (ELS) raised by the development of Artificial Intelligence, Robotics and Autonomous Systems have recently gained strong interest both in the general public and in the involved scientific communities, with the development of applications often based on deep learning programs that are prone to bias, the wide exploitation of personal data, or new applications and use cases, such as personal robotics, autonomous cars or autonomous weapons. These ELS questions cover a wide range of issues such as: future of employment, privacy and data protection, surveillance, interaction with vulnerable people, human dignity, autonomous decision-making, moral responsibility and legal liability of robots, imitation of living beings and humans, human augmentation, or the status of robots in society.

These questions sometimes raise classical issues in ethical philosophy and law by transposing them to intelligent machines, but they also pose new problems on which reflection must mobilize interdisciplinary communities in order to grasp globally the scientific, technical, and social aspects. The question in developing these technologies, which might have an unprecedented impact on our society, is finally about how to make them aligned with the values on which are based human rights and well-being.

From the perspective of the designers of such systems, two main issues are central. Firstly, research methodologies and design processes themselves: how to define and adopt an ethical and responsible approach for developing these technological systems so that they are transparent, explainable and so that they comply with human values? This involves several aspects that transform product lifecycle management approaches. Secondly, when decisions are delegated to so-called autonomous systems, is it possible to embed ethical reasoning in their decision-making processes?

Le code comme outil : adaptabilité et désobjectivation

Jean-Baptiste Guignard

Mines ParisTech

Ophir Paz

IMS (UMR 5218, CNRS)

Kim Savaroche

IMS (UMR 5218, CNRS)

Clay est une solution logicielle de reconnaissance gestuelle notamment sur smartphone. Il s'agit pour nous de produire un outil capable d'identifier en temps réel une ou plusieurs mains dans des environnements variablement bruités – il doit être robuste au travers des différents milieux auxquels il est confronté (variations radicales de lumière, mouvements de caméra, paysage défilant, etc.). Cette réalisation suppose une intégration de travaux issus de différentes disciplines scientifiques et des types de modélisation hétérogènes. Souvent issus de la recherche fondamentale, ces modèles doivent être adaptés et précisés pour être appliqués au contexte opérationnel singulier de Clay.

C'est généralement par implémentation et modification du code (refactoring entre autres) que se produit cette adaptation, ce qui permet à la fois d'assurer la lisibilité algorithmique (support au bon fonctionnement du produit) et d'agir directement sur son comportement. Le code informatique ainsi en position d'outil technique est constitutif de la perception des modèles par les développeurs qui les intègrent. En aval de cette phase d'intégration, le produit obtenu est testé in situ pour évaluer ses performances et le faire évoluer (le cas échéant). Cette évolution peut être soit une répétition du processus de modélisation précédemment décrit, soit une adaptation du code par concrétisation. Par exemple, une formule mathématique pourra être approximée tout en restant pertinente en contexte dans le but de réduire son temps d'exécution – un modèle bio-inspiré (rétine humaine pour la Computer Vision) couteux en CPU (160% de CPU sur iPhone 7) fera l'objet de diverses sapes d'optimisation jusqu'à le rendre opérant à moindre coût (0,8% de CPU).

Devenu outil technique, le code est une inscription numérique de ces modélisations, continuellement interprétée et négociée par les développeurs qui s'en saisissent. Les méthodologies de développement appliquées doivent donc privilégier sa maintenabilité par la qualité de l'activité de négociation du sens du code – le coding, plutôt que la qualité du code lui-même selon des conventions arbitraires issues du génie logiciel.

C'est en somme du caractère sémiotique de l'activité de coding que nous rendrons compte, mettant en exergue notamment les parcours d'interprétation auquel elle donne lieu. C'est, enfin, à partir du

travail « fondamental » en Computer Vision et en IA et « appliqué » (en general engineering pour les stratégies d'optimisation) que les équipes de Clay développent que nous exemplifierons cette désobjectivation du code-outil, ici également médiateur des disciplines et des pratiques.

Jean-Baptiste Guignard, Ophir Paz et Kim Savaroche travaillent pour Clay inc., dont le siège est à Los Angeles.

Altérité et calcul : l'expérience subjective comme intrigue-monde

Fabrice Métais

Aix-Marseille Université/ Laboratoire PRISM (FRE 2006 AMU/CNRS)

Le rapport à l'altérité se réalise comme pluralité de rapports individuels et par la matérialité complexe d'une économie. Il s'agira d'évaluer les modalités suivant lesquelles les techniques de calcul - des plus simples aux plus élaborées, depuis les manipulations élémentaires jusqu'aux machines industrielles dédiées au calcul automatique - participent du sens de l'expérience éthique telle qu'on la trouve décrite, en particulier, dans la phénoménologie d'Emmanuel Levinas. On se rendra attentifs aux modalités suivant lesquelles le visage d'autrui - celui qui appelle le soin, celui qui par son regard juge, celui qui suscite le désir - se révèle via les chiffres, et atteint le sujet, ou se laisse atteindre par lui, via leur manipulabilité. L'idée, communément répandue, suivant laquelle la dimension proprement humaine du sens devrait échapper aux bornes du calcul aura à être mise en regard du constat suivant lequel la concrétude du *toucher-l'autre* passe effectivement par la médiation de chiffres et d'opérations. Il nous faudrait alors appréhender le sens de l'expérience subjective au lieu d'une prise de la signification éthique du rapport à l'autre dans les structures et les significations de l'être.

Modélisation du dialogue : une approche théorique du cadre interactionnel

Jean Caelen

Institut Carnot (Logiciels et Systèmes Intelligents)

Cet exposé tente de fonder et de modéliser le dialogue humain à deux ou plusieurs locuteurs en partant de l'idée que l'altérité est le moteur profond de tout dialogue qui s'installe dans un cadre actionnel à partir duquel il va se déployer et se maintenir tant qu'un certain intérêt des interlocuteurs est en jeu. Il s'agit donc d'une énonciation sous forme de jeu conversationnel, dans un cadre interactionnel et un climat (milieu) définis. Parmi les nombreuses théories et modèles formels disponibles, la théorie des jeux nous semble la plus adéquate. Elle permet de surcroît de traiter les dialogues répétés, les dialogues improvisés et les dialogues spontanés.

Nous envisageons le dialogue comme une énonciation dans une approche constructiviste du couple altérité-action qui résulte d'une émergence réciproque dès que les conditions de cette émergence sont réalisées. Nous donnons dans cet exposé les éléments théoriques pour une modélisation formelle du cadre interactionnel dans lequel se déroule le dialogue.

FONCTIONS, CALCULS ET PANSEMENTS. Troisième épisode d'une série qui a pour titre « *Qu'appelle-t-on panser ?* »

Bernard Stiegler

Institut de recherche et d'innovation (IRI)

Ce qui sera esquissé à l'occasion de cette invitation est la poursuite d'une conversation avec Pierre Glize à l'IRIT et Maël Montévil à l'IRI. Pierre Glize m'a écrit le 24 décembre ce qui suit :

Gödel ... démontre que tout système formel assez puissant (qui inclut l'arithmétique) contient au moins un énoncé vrai et indémontrable (appelé aussi indécidable) dans le système.

Notons avant de poursuivre sur ce registre déjà largement débattu depuis des décennies que cette vérité indémontrable pourrait relever dans la pensée d'Aristote de la dialectique telle qu'elle a chez lui pour fonction de constituer les axiomes (cf. Pierre Aubenque) - et qu'il y aurait ainsi *une fonction dialectique qui ne serait elle-même ni calculable ni formalisable apodictiquement*, comme on va le voir dans ce qui suit.

Dire qu'un énoncé est indécidable dans un système formel ne signifie pas que l'on n'a pas encore trouvé d'algorithme de démonstrations ; mais qu'il n'en existe aucun. La démonstration de ce théorème utilise la notion intuitive de fonction calculable. La thèse (qui n'est donc pas une démonstration) de Church (ou Church-Turing) énonce que toutes les méthodes de calcul rigoureuses expriment bien la notion intuitive de fonction calculable de Gödel. Il existe plusieurs méthodes de calcul rigoureuses qui sont équivalentes (lambda-calcul, fonctions récursives, machine de Turing, automate cellulaire, etc.). Il n'y a ... qu'une seule notion d'algorithme.

C'est ce qui conduit à la convocation du concept *trop bien connu* de machine abstraite, sur quoi on reviendra plus précisément dans la deuxième partie de cette conférence, qui sera consacrée à l'exposé de la notion de *pansement* comme *fonction incalculable*.

Comme nos ordinateurs sont des instances matérielles de machines idéales (telle la machine de Turing) qui s'appuient sur des systèmes formels incluant l'arithmétique, le théorème de Gödel s'applique et il existera des énoncés indécidables que l'on ne pourra pas prouver par ordinateur. Cela a conduit - et conduira encore - à de multiples résultats d'indécidabilité pour les ordinateurs.

Nous posons quant à nous (comme ce fut déjà explicité en 1993 dans Costech sous d'autres formes)

. qu'il n'existe que des machines concrètes et finies

. qu'il faut *infiniter* incalculablement de telles machines pour qu'une fonction de vérité qui n'est réductible ni à une fonction calculable ni donc à une fonction logique puisse *fonctionner*,

. qu'une fonction de vérité doit être pansée selon un concept de fonction que nécessiterait alors d'être repensé - c'est à dire *repansé*.

Une *fonction de pansement* serait donc ici en jeu. Nous tenterons de le rendre concevable en passant par Whitehead et Canguilhem, et en revenant sur des pas tracés dans l'UTC par l'équipe COSTECH il y a 25 ans en compagnie de Jean Lassègue.

Fin du message de Pierre Glize :

Avoir la prétention de tout traiter par la calculabilité c'est ... faire fi de ces espaces où la décidabilité est inopérante. Je considère (ce qui n'est probablement pas communément admis) que dans ces espaces d'énoncés vrais mais non démontrables se nichent l'intuition, l'art, le beau. Quelle serait en effet la signification de vouloir les 'démontrer' ? C'est rassurant de savoir que certains aspects de l'intelligence ne sont pas réductibles à du machinisme (non contrôlables par calcul formel) ; même si certaines performances informatiques sont parfois surprenantes. Pourquoi les limitations théoriques précédemment énoncées et qui sont pourtant bien connues sont si peu audibles ? Bien évidemment on peut faire confiance aux prosélytes du technologisme de les passer sous silence...

Les imaginaires de l'intelligence artificielle et de la robotique contemporaine

Ariel Kyrrou

Du « lacet neuronal » de Elon Musk au système d'exploitation Android de Google, la science-fiction est au coeur de l'imaginaire des révolutions d'aujourd'hui, de l'intelligence artificielle et plus largement de la robotique et de ce vaste territoire des NBIC (Nanotechnologies, Biotechnologies, Informatique, sciences Cognitives). À l'instar du texte qui a servi de base au concept de « Singularité technologique », petit essai écrit en 1993 par un mathématicien et surtout auteur de science-fiction renommé, Vernor Vinge, les fictions littéraires ou cinématographiques de notre futur sont le bouillon « mythologique », mais profane, dans lequel baignent les technologies et leurs usages les plus contemporains. Chercheur associé au Costech depuis peu, et l'un des initiateurs de l'Institut des Hautes Etudes en Transition Numérique (IHETN) qui va naître en 2018 au sein de l'UTC, Ariel Kyrrou analysera dans cette conférence la façon dont la science-fiction nourrit les imaginaires de notre temps hyper technologique, véritable pharmakon, à la fois moteur de fantasmes et moyen de déjouer par sa force techno-critique les leurres de cette la fantasmagorie contemporaine de l'IA et de la robotique.

Le rôle des corps dans la cognition

Nicolas Rougier

Inria, Institut des Maladies dégénératives, Université de Bordeaux

Les Sciences Cognitives, aux frontières de la psychologie cognitive, de la philosophie et des neurosciences, ont mis en avant depuis plusieurs décennies, la notion de cognition incarnée qui donne un rôle central au corps. Celui-ci est en effet considéré comme le vecteur privilégié de l'expression de la cognition mais aussi, et surtout, de sa construction. L'incarnation d'un organisme définit et limite simultanément les processus cognitifs qui lui sont accessibles. En ce sens, la cognition est ancrée très profondément dans le corps et dans ses interactions avec le monde extérieur. Dans le cadre d'une approche « systémique » de la cognition, il est donc important de comprendre que

de tels systèmes ne peuvent être vraiment appréhendés que comme un tout et dans des situations comportementales naturelles. Or, pour le modélisateur, se pose alors un problème quant à savoir son rôle dans l'interprétation de ses modèles. Qu'est ce qui relève de l'observation objective et qu'est ce qui relève de l'interprétation subjective en rapport à notre propre cognition et donc à nos corps ? Au travers de la présentation de modèles issus des neurosciences computationnelles, nous essaierons de donner quelques pistes de réflexions.

Jeux vidéo : ce que le calcul fait au jeu

Mathieu Triclot

Université de technologie de Belfort-Montbéliard

Si le rapport entre jeu et calcul est ancien, comme en témoigne la défense par Fontenelle de "l'esprit du jeu" loué pour ses affinités avec "l'esprit géométrique", ce rapport se transforme avec la mécanisation du calcul, dont les jeux vidéo sont l'un des produits. Qu'est-ce qui change pour cette activité anthropologique fondamentale qu'est le jeu lorsqu'elle rencontre l'ordinateur ? De nouvelles manières de jouer apparaissent-elles ou assiste-t-on simplement à la reconfiguration de formes ludiques antérieures ? Qu'est-ce que l'émergence des jeux vidéo peut nous apprendre des formes de la relation à la machine informatique ?

Nous aborderons ces questions en prolongeant les réflexions de Philosophie des jeux vidéo (Triclot, 2011) sur la classification de Caillois. Nous présenterons ainsi les résultats d'une expérience collective de codage des jeux. Une telle expérience est elle-même appuyée sur un traitement calculatoire. Ainsi, au-delà de l'objet jeu vidéo et de son rapport au calcul mécanique, s'ouvre ainsi, de manière réflexive, la question de nos modes de connaissance dès lors qu'ils portent sur des objets numériques comme les jeux vidéo, qui génèrent quantité de traces susceptibles d'une exploration calculatoire.

The problem of 'personal treatment' in the person / machine interaction. Two examples and an analysis

Alger Sans Pinillos

Universitat Autònoma de Barcelona

This talk is a work in progress about some part of my PhD. The open problem that I will try to show is the problem of the implementation of values in the interaction between machines and people. Normally, in philosophy, "value" is understood as the property that makes one object or fact better than another. That the value is ethical means some human determined actions towards these objects are better than others, in the sense that they are more correct. Obviously, by understanding "correction" in an absolute or relative sense we can really determine the weight of ethical values. For that matter, I will understand it in its relative sense that there are certain norms that we understand as ethical, which we try to preserve with our actions. The problem is divided in two aspects. On the one hand, when a person interacts with a system, it is simply a logical space in which nothing can be added (As I just said, the value is something human that is added to the things of the world). If there is a serious problem, in the end it is another person who has to solve it. But getting a person to solve this problem involves an arduous and tired task. This causes the situation that a problem is always seen as an anomaly external to the system. If it is solved, only a specific case is

solved and this can be repeated ad infinitum. In addition, the paradox is created because the system becomes a race of obstacles, in which only the most persistent people reach the solution. On the other hand, it is found that there is no real interaction between the system and the person, since the solution is given by another person, without affecting the machine.

I will present some real cases and I will focus specifically on two: Ventnor Timebank's and Amazon's regulations. "Regulations" are the rules that adjust the operation of a system by imposing a certain order. Order can be programmed or legalized. However, we must bear in mind that although all regulations are a type of rule, not every rule is a regulation. In other words, a system is composed by rules. The functioning or non-functioning of these are the system. When there is a problem at this level, the solution is internal. The case of regulations is different, because they do not form the system, but they are part of it, in fact they determined the reason why a rule can be executed (given the metaphysical problem of whether the system is the totality of its rules or if there is an added factor when it is completed, in my talk I will consider and defend that a system is the totality of its rules).

From showing this situation, the idea is to present a curious aspect of the problem: most of the regulations serve to preserve ethical values (ethos) that can be lost during the interaction with the machine. However, there is a gap between the regulations aimed at preserving the ethical values and ethical values that are to be preserved. In other words, these kind of rules simply determine what is to be protected, but only achieved through interaction with another person. Better said, the values are recovered when, in the end, a person solves your incidence. However, the simple path that must be followed to achieve it is highly immoral.

As will be see, the problem is not ethical, but technical. Immorality lies in the fact that the solutions are always external to the system and the protocol of the machine and the sequences and orders of the employees. Immorality is created because there is no real interaction between the client and the system with which he is dealing. This generates three problems:

- Ethos cannot be preserved.
- The regulations only serve so that there are a limited number of incidents and, therefore, of amendments.
- The system does not participate in anything.

The solution that I will try to introduce and debate is the creation of the piece of the puzzle that we lack. Therefore, I do not want to invest or reshape the material we have, but invent something new. My proposal rests on the idea that a system should never be closed. Whether the system is social or computerized, a closed system generates injustices. The first step should be that a user may change the basic structure of the system through their demands. If this does not happen, no incidence is really solved for the community of users. On the other hand, the interaction must be between the subject and the machine. If not, as will be see, a situation of purely contingent injustice is created, which starts from the fact that there are always more clients than workers who can solve incidents (therefore, the system becomes the arduous road already mentioned).

In the end, by talking about ethics and the implementation of values, you have to accept that it is not clear what an ethical value is or how it is generated. Accepting this, you can have a perspective of the deontological solutions and understand that be treated with dignity is also a matter of getting one to feel treated in a dignified way (without imposing what dignity is or what rule clearly generates a dignified treatment). The question is extremely complex, because it tries to raise the issue of the programming of values based on a real fact: the human being feels worthy if he is free to decide and to modify what he does not like.

IA, calcul et travail : quel avenir pour les métiers de la banque ?

Victoire Gallerne, Valentin Le Gauche, Pierre Santerre

Université de technologie de Compiègne, Hutech

Le calcul et l'intelligence artificielle sont en passe d'être les catalyseurs d'une transformation de la banque et de ses métiers. Cependant, ces dispositifs et ces techniques sont entourés d'un puissant imaginaire. Nous essaierons donc de démystifier l'intelligence artificielle par une analyse historique et technique. Ensuite, grâce à une étude macro-économique, nous souhaitons présenter les conséquences sur le travail et l'emploi suscitées par l'insertion de l'IA dans ce secteur. Cette présentation fait suite à une étude commandée par Sopra Steria sur l'IA et le travail. Elle a pour but de synthétiser des études économiques et de faire prendre conscience des mécanismes qui impactent directement l'emploi (suppressions, compensations) et le travail des individus (en admettant la non-neutralité de la technique). Le tout devant permettre une action aussi réfléchie que possible, et, nous l'espérons, en connaissance de cause.

Epistémologie et philosophie politique du numérique

Eric Guichard

Enssib. Equipe Réseaux, Savoirs & Territoires (Ens-Ulm)

Daniel Parrochia a démontré que penser et calculer sont de même nature. Il est évident que les ordinateurs repoussent nos capacités de calcul. Pour autant, leur usage actuel requiert des savoir-faire variés, conséquences de normes, de formats et d'usages souvent imposés par une industrie qui renouvelle fréquemment les uns et les autres. Il s'ensuit que la majorité de nos contemporains sont démunis face aux systèmes d'écriture actuels et que leurs capacités intellectuelles, donc critiques, sont réduites.

Pour autant, à l'instar des siècles passés, savoir écrire, compter, dessiner restent des ressources précieuses pour comprendre le monde et pour y participer pleinement. Je développerai ces points et les contextualiserai. Si nous en avons le temps, le débat pourra aussi porter sur le jugement de la technique et des humains.

Et si le plus court chemin de soi à soi pouvait aussi passer par le robot ?

Jérôme Monceaux

Spoon

Un robot ne sera-t-il pleinement social que lorsqu'il sera doté d'une individualité ? La notion d'individualité robotique a-t-elle seulement un sens ? Vers quels processus de subjectivation humains la subjectivité simulée d'un robot peut-elle renvoyer ? Loin des fantasmes sur l'IA forte, Jérôme Monceaux, Président de Spoon, propose de révéler ses réflexions d'ingénieur se confrontant à l'« altérité artificielle ». Cette quête se heurte à un paradoxe : si le calcul est l'outil premier permettant de s'acheminer vers la constitution d'une individualité simulée du robot, il est aussi ce qui enferme dans la dividualité, c'est-à-dire, dans la fragmentation de l'individu. Dès lors, comment concilier l'apparente impossibilité de calculer une individualité et la création d'une altérité artificielle authentique ?

Notes