

Expérience, Connaissance et Rébellion

Francis Rousseaux (URCA, <http://recherche.ircam.fr/equipes/sel/rousseau/>)
Indira Thouvenin (UTC, <http://www.utc.fr/~ithouven/>)

Rochebrune'08

Si notre propos a gardé sa forme initiale de dialogue, c'est parce qu'il nous plaît de rendre ainsi hommage aux pères inspireurs de la philosophie antique, qui affectionnaient la philosophie comme manière de changer, et le dialogue comme exercice spirituel pour y parvenir.

1° Séparer vivre et éprouver ? (Francis Rousseaux — FR)

Dans son remarquable ouvrage « La philosophie comme manière de vivre », Pierre Hadot montre comment la philosophie antique visait la *formation* éthique des adeptes en mobilisant la lecture comme exercice spirituel de méditation, et insiste sur le long cheminement qui a conduit peu à peu (à travers la patristique chrétienne, la scholastique médiévale et le protestantisme notamment) à la lecture *pour s'informer*, qu'un lectorat moderne met désormais en œuvre afin d'acquérir des *connaissances* consommables. À tel point que selon lui — d'autres auteurs, comme Brian Stock dans « Bibliothèques intérieures », insistent également sur ce point important — il est devenu aujourd'hui difficile de se représenter l'état d'esprit d'un lecteur qui avait choisi de vivre en harmonie avec telle ou telle École antique. C'est que *se former* et *s'informer* sont des attitudes radicalement différentes, qui engagent des philosophies de la vie très distinctes.

En réfléchissant à ceci, je me suis demandé si l'avènement d'un régime de *lecture pour informer* un lecteur laissé fondamentalement inchangé par son acte (seules changent les *connaissances qu'il thésaurise*) n'était pas à rapprocher d'un régime d'*expérimentation qui ne change pas l'expérimentateur*, lui permettant de constater et qualifier des changements extérieurs, tout en étant à même de reproduire l'expérience aussi souvent qu'il le souhaite, n'en faisant varier que les conditions initiales.

Il faudrait certes travailler un auteur comme Ernst Cassirer (« La philosophie des Lumières » ou « Le problème de la connaissance dans la philosophie et la science des temps modernes ») pour enquêter sur la légitimité du rapprochement et préciser ses conditions de possibilité. Mais il se pourrait bien que les sciences expérimentales résident tout entières sous condition d'une lecture pour s'informer, qui oblitère profondément la lecture-formation. Avec les sciences expérimentales, c'en est fait de la lecture-méditation, désormais reléguée dans le champ de la poésie¹ : et s'il convient de s'informer sur le monde par la lecture, il convient également d'*expérimenter* sur le monde plutôt que d'*expérencier* son être-au-monde, cela devant pouvoir se faire sans l'affec(ta)tion de l'expérimentateur.

¹ "Un fait est une chose qui ne veut pas s'en aller, que nous ne pouvons pas ne pas savoir, comme Henry James l'a dit du réel. Cependant, lorsque nous nous en approchons, que nous le fixons du regard, que nous lui mesurons notre fidélité, il commence à chatoyer de complication. Sans devenir moins factuel, il glisse vers le mythe. Monsieur Palomar regarde le ciel, la pelouse, la mer, une jeune fille, des girafes et plus encore. Il entend seulement observer, apprendre une modeste leçon des créatures et des choses. Mais il n'y parvient pas. Il y a trop à voir en elles pour un début... Et il y a trop de lui et de sa culture dans le monde qu'il contemple de toute façon : le monde est couvert de signes de nos besoins, de nos mythologies" (Michael Wood à propos du livre d'Italo Calvino « M. Palomar »).

Quoi qu'il en soit exactement, tout se passe comme si des connaissances *pour elles-mêmes* faisaient à une certaine époque leur apparition comme *consommables* (input) ou *produits* (output) d'activités humaines comme la perception, l'interprétation ou l'action. Souvent même, ces activités désormais séparées sont rapportées par le moyen de ces connaissances, pour faire théorie, modèle ou système, les connaissances trouvant là leur raison d'exister. Il est fort probable qu'Épicure, Épictète, Pyrrhon ou Aristote étaient loin d'imaginer l'économie des connaissances du XXI^e siècle, au sens où des connaissances structurées par marchés allaient être commercialisées ou offertes à des consommateurs via des assistants artificiels, souvent enrôlées à leur tour pour élaborer des assistants artificiels toujours plus diversifiés et sophistiqués.

Ainsi avec l'intelligence artificielle (IA) les pionniers de l'informatique *pensent-ils la pensée comme outil*, qu'ils réduisent au passage à une résolution formelle de problèmes mobilisant essentiellement la logique et le traitement rationnel de l'information, de façon à mettre les ordinateurs de plain-pied avec les usagers humains. En postulant que la décision consiste principalement en une délibération et un arbitrage rationnel entre des situations également possibles mais plus ou moins souhaitables, les théoriciens de l'IA ont ainsi proposé des outils d'assistance à l'exploration du possible et, partant, d'aide à la décision.

Parallèlement, la réalité virtuelle (RV) a été instituée comme discipline par des chercheurs et des praticiens visant la production d'environnements artificiels perceptibles permettant de simuler la perception d'un réel ainsi approché. En postulant que l'interprétation humaine est au fond indépendante du concernement immédiat de la personne, ces travaux permettent en droit de recueillir l'interprétation conséquente de la perception comme adéquate au réel perceptible. On comprend les difficultés de Merleau-Ponty à faire entendre ses réticences².

La conjonction de l'IA et de la RV permet dès lors de simuler la décision depuis la perception jusqu'à l'action, en passant par l'interprétation, et d'expérimenter le réel au travers de simulateurs. C'est là le rêve des modernes. Mais peut-on ainsi faire du réel une simple modalité de l'être ?

Pour le décideur — pour le dire à la manière heideggerienne — *il en va de lui-même*, en ce sens qu'au lieu de la décision réside un processus de singularisation subjectivant, inapprochable par aucune généralité/particularité/synthèse. En négligeant ce noyau (facilement éprouvé lorsqu'on suspend les pesantes habitudes), on confond un procès en singularisation avec une communication institutionnelle, marquée par l'artifice de la décision collégiale et délibérative. Cette confusion peut être une aubaine et un moteur d'innovation pour les concepteurs de systèmes artificiels, mais ne voile-t-elle pas également bien des promesses ?

2° Réalisme et crédibilité de l'expérience *in virtuo* (Indira Thouvenin — IT)

La réalité virtuelle se propose d'offrir une expérience à l'utilisateur à travers des mondes recréant le réel ou au contraire représentant un imaginaire dans lequel il est possible de se mouvoir, de sentir, voire de toucher des objets au moyen de systèmes de plus en plus précis et correspondant à l'humeur, à l'intention ou aux capacités de l'expérimentateur.

Comme le dit Jacques Tisseau dans son mémoire « Réalité virtuelle – autonomie *in virtuo* », la démarche expérimentale se faisait autrefois *in vitro* puis *in vivo* : elle est aujourd'hui

² "Un corps humain est là quand, entre voyant et visible, entre touchant et touché, entre un oeil et l'autre, entre la main et la main se fait une sorte de re-croisement, quand s'allume l'étincelle du sentant-sensible, quand prend ce feu qui ne cessera pas de brûler, jusqu'à ce que tel accident du corps défasse ce que nul accident n'aurait suffi à faire...", « L'œil et l'esprit », Maurice Merleau-Ponty.

possible *in virtuo* grâce aux systèmes de réalité virtuelle faisant appel à la fois à une certaine représentation des connaissances et à la perception.

Le retour sensoriel le plus délicat à traduire, celui de l'odorat, a été par exemple très récemment obtenu en suivant la position du nez de l'utilisateur dans un système immersif de grande taille (CAVETM). Un canon à air envoie des senteurs spécifiques au moment voulu dans le volume de perception du nez de l'utilisateur, créant ainsi un affichage multimodal (vision et olfaction).

Le réalisme des expériences, des situations, des sensations et surtout du graphisme ont été les critères essentiels de performance des systèmes de réalité virtuelle car, étant issue de l'informatique graphique et de la robotique, plusieurs logiques se sont naturellement imposées dans ce dialogue entre disciplines :

- une logique de réduction et de recomposition avec les modèles et algorithmes de synthèse d'image, d'illumination, de calcul de niveau de détail ou encore de cinématique ou de dynamique inverse afin de *traduire* le réel pour un traitement formel ;
- une logique d'interprétation et d'amplification dans laquelle il est donné à voir et à ressentir par exemple l'élasticité d'un tissu humain difficile d'accès, les flux aérauliques ou thermiques, la suppléance du sens de la vision par le sens tactile, afin de construire une connaissance par l'expérience.

Pour confirmer l'imaginaire, un reflet de l'idée est nécessaire, reflet perceptible par tout le corps et non uniquement par les yeux. Le premier obstacle dans une telle création est une exploration et une accumulation d'éléments sur tout ce qui concerne le contexte, le décor, les déplacements, les évènements, les échanges, les séquences d'actions, les vérifications, les émotions, les ambiances qui vont être à la source du monde virtuel. Le monde virtuel ne préexiste pas, c'est une construction énaactive.

Cependant le réalisme n'est pas une garantie d'immersion ou de sensation de présence³ : tels les spectateurs de l'antique tragédie grecque décidant de croire au drame devant des acteurs portant un simple masque blanc, tels les utilisateurs des systèmes de RV.

On se trouve donc dans un théâtre de l'artificiel, où les acteurs et les décors seront sans cesse des échanges par rapports aux publics : modifications au fur et à mesure des changements d'humeur, de désirs ou d'intentions de ce public. Ce théâtre qui évolue sans cesse doit posséder des décors prêts à être montrés ou cachés, ce qui revient à les afficher numériquement ou à les garder en mémoire (en attente d'être affichés). Ce luxe de modifications à volonté est mis en regard de la machinerie du théâtre : les systèmes techniques sont ici remplacés par des effets spéciaux ou des illusions. Croire à la situation devient un jeu entre l'acteur et le public, un engagement de l'utilisateur par rapport au système numérique qui réagit au comportement humain. Le réalisme n'est pas utile, c'est la crédibilité, la cohérence, qui est essentielle, qu'il s'agisse d'une interface haptique⁴ par laquelle le retour d'effort doit correspondre au visuel ou qu'il s'agisse d'un calcul de niveau de détail adapté à la distance œil-objet.

³ « Immersion can be described objectively and should be distinguished from presence. Presence, in contrast, is a psychological phenomenon. It has been defined as the participant's sense of 'being there' in the virtual environment. » Biocca, The Cyborg's Dilemma: Progressive Embodiment in Virtual Environments. Journal of Computer-Mediated Communication 1997; 3. [5, sect. 5.1.1.]

⁴ Une interface haptique, du grec « hapestai » qui veut dire « toucher, manipuler », permet de ressentir la dureté et la forme d'un objet virtuel. Cette appellation regroupe les bras robots avec retour d'effort mais aussi les systèmes à retour tactile.

Ainsi, l'environnement virtuel collaboratif devient transparent dès que la communication s'installe efficacement : la preuve en est dans les espaces de « chat », de blogs, et peu à peu de mondes 3D comme « Second Life ».

Une danse se construit lentement entre le système et l'humain, danse qui traduit le désir d'explorer, le plaisir de comprendre et de sentir la matière répondre de plus en plus précisément aux questions de la main ou du corps, et non plus seulement de l'esprit. Le monde numérique devient alors tangible à travers cette danse.

3° La danse comme symbole du jeu (FR)

Imaginaire, reflet, éaction, présence, immersion, théâtre de l'artificiel, illusion et effets spéciaux, engagement de l'utilisateur, crédibilité et cohérence des systèmes interactifs, danse et plaisir... D'un coup nous sommes loin du réel comme réservoir de phénomènes, qu'il conviendrait d'imiter par le truchement de systèmes d'IA ou de RV : le réel ne serait plus tant, comme le voulait Lacan dans sa célèbre formule, « il y a de l'impossible », mais « il y a de l'imaginaire possible », comme cherchaient à le montrer Bachelard dans son éblouissante « Poétique de l'espace » ou encore Sartre dans son difficile ouvrage « L'imagination ».

Et cet imaginaire possible n'est pas offert d'emblée par le réel, mais se donne comme invitation, comme on est invité à danser : désir d'explorer et plaisir de comprendre, de sentir la réponse à des questions généralisées, sensorielles autant que spirituelles.

Dans son Esthétique, Hegel explique que l'Art est, plus que la Nature, le lieu de questionnement légitime et d'investigation sur la Beauté, parce que dans l'Art la beauté est intentionnelle, faisant d'emblée droit à l'humain irréductible qui est au cœur de ce questionnement. J'ai toujours pensé qu'on pouvait faire le parallèle avec la Technologie, qui serait le lieu d'excellence (certes paradoxal) de toute investigation sur la Singularité. Et je suis d'accord avec l'épistémologue Werner Rammert lorsqu'il dit que l'utilisateur d'un dispositif technique déroule toujours un processus de singularisation *vs* habituation (le néologisme est de son cru). Ou pour le dire avec d'autres mots, imagination *vs* reconnaissance...

La technologie des environnements virtuels collaboratifs nous invite à nous singulariser au regard de ce à quoi elle ne nous habitue pas. Mais aussi danser ce à quoi il n'est pas possible de faire face... Au final, danser entre *faire face* et *ritualiser* (voir à ce sujet mon ouvrage « Classer ou collectionner ? »).

Reste la question du décor : au théâtre, si le scénographe est seul à décider du décor, il ne décide pas de *ce qui ressortit du décor*, par opposition à ce qui n'en ressortirait pas. Là réside le domaine de compétence exclusif et incontesté du metteur en scène, qui opère ce discernement. À la différence, l'utilisateur face à un environnement virtuel collaboratif, doit être à la fois spectateur, metteur en scène et aussi scénographe. Comment ne pas y perdre son Shakespeare ? En réfléchissant à ceci, j'entends sur les ondes le metteur en scène Jean-François Sivadier présenter sa récente mise en scène du Roi Lear : il argumente notamment que c'est dans les hiatus ressentis, qui palpitent entre l'acteur et son rôle, que peut aussi rebondir la liberté imaginative du spectateur. C'est très séduisant de revendiquer l'existence d'un interstice entre l'acteur et son rôle, dansable par le spectateur. Ne rejoignons-nous pas, en ce point précis, la logique d'une réalité virtuelle invitante mais non pas transparente ? En somme, la question du jeu apparaît centrale ici, au sens du jeu cosmique approché par Fink dans son magnifique ouvrage sur ce sujet (« Le jeu comme symbole du monde »).

4° Connaissance et énaction (IT)

Dans ce jeu entre l'être humain et le système, les mondes intérieurs habituellement séparés vont parfois se rejoindre :

- monde intérieur de l'être humain avec ses croyances, ses vieux schémas qui lui feront refuser une expérience qui s'oppose à ces schémas, représentations et jugements ;
- monde intérieur du système avec une représentation des connaissances statique et ordonnée selon une logique computationnelle.

Les mondes extérieurs peuvent également se rejoindre ou s'affronter :

- monde extérieur de l'être humain perçu à travers ses sens, son expérience au monde, sa posture et son action sur les choses ;
- monde extérieur de la machine décrit par des capteurs, des entrées numériques, des symboles, et une mise en forme des données par le concepteur.

L'expérience n'est pas accessible directement, aussi riche soit elle. Les représentations dynamiques sont peut-être un moyen de sortir de ces cadres où le système possède une intelligence et non une mémoire. Cette question de la mémoire appelle une trace des expériences et la possibilité de les réexploiter.

Comprendre, ressentir, apprendre par répétitions et re-jeu des expériences pourraient ainsi permettre une réelle énaction encouragée par les retours sensoriels.

5° Mémoire et désir (FR)

À te lire, j'ai d'abord eu envie de protester formellement contre la symétrie provocante que tu ériges entre *personne* et *machine*, quand je ne cesse de revendiquer une asymétrie fondamentale au profit (au détriment ?) de l'interprète humain. L'humain *mobilise* un système mécanique et en dernier ressort, c'est lui encore qui évalue l'interaction. C'est un peu la thèse husserlienne sur la conscience, qui exalte l'asymétrie du sujet, jusque dans l'intersubjectivité qui n'est absolument pas réductible à un rapport d'alter ego, mais toujours ressaisi par une singularité.

Mais je vais plutôt faire comme Robert Rauschenberg quand il propose ces fameux « Combines » hybrides, et citer abondamment un auteur contemporain qui parle de la ville un peu comme tu parles des relations personnes-machines.

« Or, combinée avec l'individu, la différence est singularité. La ville raterait donc son projet, non seulement si elle hiérarchisait les différences (ce qui irait contre les libertés égales), mais aussi en se contentant de juxtaposer des individus identiques. Si, en elle, les conflits ont été productifs, c'est parce que s'y rencontrent des altérités irréductibles. Nous parvenons ainsi à ce qui constitue le fond de la dynamique urbaine : les différences sont ce par quoi les individus, libres et égaux, à la fois se distinguent et s'unissent. On ne peut en effet se singulariser que dans le cadre de relations, on n'est singulier qu'au regard de ceux auxquels on est lié. Et alors, on les intéresse, on ne les laisse pas indifférents. » — « [...] on ne devient intelligent que lorsque de l'inconnu nous surprend, c'est-à-dire lorsque nous sommes en contact avec de l'autre. On peut fuir celui-ci ou le détruire, il n'y a pas alors d'innovation mentale. Pas davantage si, stupéfait, on se laisse avaler par lui. Mais si en revanche nous nous ouvrons à l'interrogation que la rencontre fait lever, il y a production de pensée. Tel est « l'entre » : il lie et délie à la fois, il rend intéressant. La vie et l'intelligence en dépendent. »

L'auteur s'appelle Paul Blanquart, et l'ouvrage dans lequel j'ai choisi les citations s'appelle « Une histoire de la ville, pour repenser la société ». Son discours nous amène tout droit à la

question centrale de la mémoire, que tu soulèves aussi, et avec laquelle j'aimerais jouer au moyen d'une expérience de pensée forte et banale à la fois.

Qui n'a vécu ceci ? Revenant au lieu de la situation/du crime, tout revient du passé qu'on croyait définitivement oublié. C'est au lieu actualisé que se présente spontanément la figure du vécu passé, insistant comme en calque. *Le souvenir s'impose comme la caractéristique singulière du rapport de soi à la situation.* Pas plus accroché au lieu de la situation qu'à soi-même, le souvenir est ce lien qui se manifeste spontanément en présence du site originel, et qu'on ne peut sentir affleurer en dehors qu'à son insu. Deux régimes distincts donc pour le souvenir : celui de la recollection, provoqué du dehors par la re-présentation du lieu originel de la situation, et celui de la réminiscence, affleurant du dedans en l'absence de la situation.

Dans le premier cas, on peut parfaitement imaginer une simulation par retours sensoriels. Dans le second, c'est le contraire qui se passe : des attracteurs souterrains agissent comme désir d'avenir et pulsion d'actions.

6° Mémoire et expérience (IT)

Comme ta réponse me plaît ! Tu as très bien deviné ma fascination et mon intérêt pour la machine. Elle me répond et me rassure en effet car je peux lui demander de revenir sur une expérience, et de constituer ainsi une série d'explorations objectivées, qui seront ensuite autant de graphes d'activité que ma mémoire classera, et que ma conscience exploitera. Autrement dit, je compte surtout sur la répétition et sur les différentes traces que le monde virtuel va me permettre d'obtenir pour comprendre/revivre la situation. Peut-être faut-il à présent éclaircir cette apparente fonction de la machine comme incarnation du modèle, alors qu'elle pourrait devenir porteuse de l'activité humaine, complice de l'humeur de l'utilisateur, témoin des échanges entre utilisateurs, gardienne d'un temple numérique...

Au fond, l'expérience se distingue de l'observation car il n'est pas question d'imiter ou de *regarder faire* mais bien de ressentir, d'écouter, de toucher et comprendre de l'intérieur. Par un exercice vivant et vrai, il est question de connaître, même si cette connaissance passe par une recherche, des maladresses, des difficultés et des échecs.

Gilles Deleuze, dans son ouvrage « Francis Bacon, Logique de la sensation », décrit très bien cette perception, ou cette expérience possible à travers l'image : « Déjà quand des critiques trop pieux reprochaient à Millet de peindre des paysans qui portaient un offertoire comme un sac de pommes de terre, Millet répondait en effet que la pesanteur commune aux deux objets était plus profonde que leur distinction figurative. Lui, peintre, il s'efforçait de peindre la force de la pesanteur, et non l'offertoire *ou* le sac de pommes de terre. Et n'est-ce pas le génie de Cézanne, avoir subordonné tous les moyens de la peinture à cette tâche : rendre visibles la force de plissement des montagnes, la force de germination de la pomme, la force thermique d'un paysage, ... ? »

La machine qui simule des comportements peut rendre compte de ces effets ou amener l'utilisateur à en prendre conscience. Si l'on reprend la définition de Kristine Lund de la trace comme « suite d'observés temporellement située, éventuellement re-jouable », alors le concepteur du système doit aussi prendre en compte ce besoin de jeu et l'inclure dans les mille désirs exprimés dans son cahier des charges par un utilisateur qui comme moi, se réjouit d'avance d'une expérience riche et féconde.

À la précision des données et aux techniques de simulation vont s'opposer les flous et les hésitations de l'utilisateur confronté à une rigidité productiviste, à une réalité du système qui répond de façon peu à peu prévisible et donc contournable pour deux raisons :

- construction d'une logique par la répétition de l'expérience ;
- compréhension d'un modèle plus ou moins complexe par les traces de l'expérience (traces qui peuvent être minimales).

Cette énonciation entre machine et utilisateur va être renforcée par les retours sensoriels, embellie par les croyances associées aux interactions, activée par les satisfactions éprouvées lorsque la machine répond de façon prévisible à une stratégie finement élaborée ou durement construite après expérience.

7° Expériences de la présence (FR)

En effet, les machines se manifestent adéquatement à leur contenu machinique, même si l'adéquation n'est pas toujours facile à tracer. C'est d'ailleurs pourquoi il faudrait statuer sur la *programmation* comme activité qui renoue peut-être avec la lecture-écriture antique, le programmeur ambitionnant de se former en créant des dispositifs programmables opérants, parfois interactifs (cette région nouvelle de la lecture-écriture mériterait une sérieuse étude spécifique). C'est aussi une des intuitions principielles du fameux Test de Turing.

Ces machines sont-elles pour autant les lieux rassurants et fiables de la reproductibilité que tu en voudrais en faire ? Peux-tu réellement leur demander de *revenir* sur une expérience ? C'est toute la question de la présence qui est posée ici. Je ne sais plus quel était ce poète qui écrivait à l'âme sœur pour justifier le maintien d'une sorte de périmètre de sécurité dans sa vie : « je ne peux imaginer ta trace dans mon lieu de vie ici, je ne supporterai pas le manque de toi ».

« Présent ! », réponds l'élève à l'appel de son nom par le maître ... Ni absent ni rêveur, « présent » garantit ces deux conditions de possibilité de l'expérience pédagogique. Je suis toujours étonné lorsque la présence et l'absence sont présentées comme des figures en opposition, l'absence étant vue comme le contraire de la présence, une sorte de manque de présence ou de défaut de présence. Comme si la présence était éphémère et fragile, et que l'absence lui disputait la place en profitant de la moindre de ses faiblesses, entretenant un combat de tous les instants entre deux puissances également hégémoniques mais de puissance asymétrique. Cela m'étonne car je vois plutôt la présence comme victorieuse a priori, mais dans des tonalités subtiles et des régions toujours recomposées. Dans cette carte de Tendre, l'absence est d'abord une *présence appréciée comme un manque*, vécue en creux comme négativité/soustraction, une présence particulière en somme. Et il ne saurait y avoir de présence artificielle, mais toujours présence singulière en situation, plus ou moins intense et précise dans le ressenti (un peu comme ce que dit de la douleur/souffrance Jérôme Porée dans son article de « l'Encyclopédie philosophique universelle », lorsqu'il propose une gradation de la localisation/détermination de la douleur jusqu'à sa diffusion non localisée).

Ainsi étiquette-t-on les situations/lieux en fonction des présences/ressouvenirs auxquels elles/ils ouvrent l'accès : la présence est toujours-déjà ressouvenir. La structure de la remémoration, du ressouvenir est impossible à maintenir artificiellement ; elle est recollection à l'occasion du moindre indice en présence, comme une collection précisément qui originerait, reconfigurerait et redéfinirait sans cesse ses collectionnés. Quant à prétendre être soi-même enjeu/situation d'une présence, être le complément d'objet direct d'une présence élective, exister de façon privilégiée, attestée de l'extérieur, être partie prenante du jeu cosmique...

Pour moi la conscience se vit comme présence saturante, et la phénoménologie husserlienne aurait tout aussi bien pu évoquer la présence pour formuler le célèbre « la conscience est toujours conscience/*présence* de quelque chose ». L'absence est une appréciation, un jugement, mais pas une donnée immédiate de la conscience : c'est une qualité seconde. D'où

vient donc que le sens commun oppose *présence* à *absence* sur un même plan, et comment cette image s'est-elle imposée si facilement ? Je ne sais comment l'arithmétique a pu s'imposer de la sorte, et forcer le vécu positif d'un manque à virer à ce qu'il faut bien appeler un vécu négatif.

Seul peut-être André Breton le donne à entendre dans son œuvre : « C'est là, à cette minute poignante où le poids des souffrances endurées semble devoir tout engloutir, que l'excès même de l'épreuve entraîne un *changement de signe* qui tend à faire passer l'indisponible humain du côté du disponible et à affecter ce dernier d'une grandeur qu'il n'eût pu se connaître sans cela (...). Il faut être allé au fond de la douleur humaine, en avoir découvert les étranges capacités, pour pouvoir saluer du même don sans limites de soi-même ce qui vaut la peine de vivre. La seule disgrâce définitive qui pourrait être encourue devant une telle douleur, parce qu'elle rendrait impossible cette conversion de signe, serait de lui opposer la résignation (...). Il n'est pas, en effet, de plus éhonté mensonge que celui qui consiste à soutenir, même et surtout en présence de l'irréparable, que la rébellion ne sert de rien. La rébellion porte sa justification en elle-même, tout à fait indépendamment des chances qu'elle a de modifier ou non l'état de fait qui la détermine. Elle est l'étincelle dans le vent, mais l'étincelle qui cherche la poudrière. Je vénère le feu sombre qui passe dans tes yeux chaque fois que tu reprends conscience du tort insurpassable qui t'a été fait et qui s'exalte et s'assombrit encore au souvenir des misérables prêtres essayant de t'approcher à cette occasion ».

Bibliographie

Bachelard, Gaston, *La poétique de l'espace*, PUF, 2007

Benford S.; Bowers J.; Fahlén L.; Greenhalg C.; Swondon D., *User Embodiment in Collaborative Virtual Environments*, CHI Proceedings, 1995

Blanquart, Paul, *Une histoire de la ville, pour repenser la société*, La découverte, 2004

Breton, André, *Douleur et rébellion : Osiris est un dieu noir*, Editions Arcane n° 17, 1944

Cassirer, Ernst, *La philosophie des Lumières*, Fayard, 1990

Cassirer, Ernst, *Le problème de la connaissance dans la philosophie et la science des temps modernes*, Collection Passages, Edts du Cerf, 2005

Chen, J.; Forsberg, A.; Kostandov, M.; Willis, D. and Laidlaw, D. H., *The effect of using large, high-resolution stereoscopic displays for flow visualization*, ACM SIGGRAPH Posters, SIGGRAPH '07, ACM Press, New York, 2007

Cotin, S.; Delingette, H. and Ayache, N., *Real-time elastic deformations of soft tissues for surgery simulation*, Transactions on Visualization and Computer Graphics, 5 (1), pp. 62-73, XXX

Cruz-Neira, C.; Sandin, D. J. and DeFanti T. A., *Surround-screen projection-based virtual reality: the design and implementation of the CAVE*, Proceedings of the 20th Annual Conference on Computer Graphics and interactive Techniques SIGGRAPH '93, ACM Press, New York, 1993, pp.135-142

Deleuze Gilles, *Francis Bacon — Logique de la sensation*, collection L'ordre philosophique, Seuil, 2002

Fink, Eugen, *Le jeu comme symbole du monde*, collection Arguments, Editions de minuit, XXX

Goodman, Nelson ; Elgin, Z. Catherine, *Reconceptions en Philosophie*, PUF, 1994

Hadot, Pierre, *La philosophie comme manière de vivre*, collection Itinéraires du savoir, Albin Michel, 2002

Jacob, André (sous la direction de), *Encyclopédie philosophique universelle*, PUF, 1992

- Lenay Charles et al. *Technology and Perception : the Contribution of Sensory Substitution Systems*, In Second International Conference on Cognitive Technology, Aizu, Japan, Los Alamitos: IEEE, pp. 44-53, 1997
- Merleau-Ponty, Maurice, *L'œil et l'esprit*, Gallimard, Foli Gallimard, 1985
- McNeely, William A.; Puterbaugh, Kevin D.; Troy, James J., *Six degree-of-freedom haptic rendering using voxel sampling*, Computer graphics proceeding series, SIGGRAPH, 1999
- Rammert, Werner, *Relations that constitute technology and media that make differences*, AAP Homepage, 2005
- Rousseaux, Francis, *Classer ou collectionner ?*, collection Intellection, Académia Bruylant, 2007
- Sartre, Jean-Paul, *L'imagination*, PUF, 1981
- Stock, Brian, *Bibliothèques intérieures*, collection Nomina, Millon, 2005
- Tisseau, Jacques, *Réalité virtuelle – autonomie in virtuo*, Habilitation à diriger des recherches, Université de Rennes 1, 2001
- Vince John, *Introduction to virtual reality*, Springer, 2004
- Wood, Michael, *Theory with a Wife*, London Review of Books 7, 3 octobre 1985
- Yanagida, Yasuyuki; Kawato, Shinjiro; Noma, Haruo; Tomono, Akira, and Tetsutani, Nobuji, *Projection-based olfactory display with nose tracking*, actes VR'04, pp.43-50, 2004