

Groupe Nouveaux Usages (éd.)¹

**L'intelligence dans l'environnement numérique :
quelles places pour les utilisateurs ?**

¹ Beust Pierre, Ferrari Stéphane, Holzem Maryvonne, Jacquet Denis, Labiche Jacques, Maurel Fabrice, Saidali Youssouf.

Résumé : l'esprit et la lettre de la rencontre de Tatihou

Depuis plus de quinze ans des enseignants-chercheurs de Normandie se réunissent, non parce qu'ils en ont l'obligation dans le cadre de projets financés, mais parce que confrontés aux replis disciplinaires imposés par l'évaluation institutionnelle et aux méthodes de management de la recherche, ils ont décidé de penser les interactions entre l'humain et l'environnement informatique, en toute indiscipline, pour maintenir l'écart propice à une mise en tension de leurs points de vue respectifs. C'est en faisant dialoguer nos champs disciplinaires (informatique, génie informatique, psychologie cognitive, linguistique), que nous cherchons à concevoir de Nouveaux Usages centrés sur l'interprétation d'un utilisateur naviguant dans un corpus de documents (textes, images) numériques. La nouveauté de la démarche consiste alors à s'écarter des voies du profilage et de la personnalisation, du donner à voir ce que l'on a l'habitude de rechercher, au profit de procédures non véritablement automatisables car faisant appel à la diversité de l'agir humain dans son historicité. Démarche qui est celle des sciences de la culture dont la caractéristique est de tirer l'intelligibilité de l'agir individuel. Persuadés qu'il faille une multiplicité de méthodes pour penser la complexité des interactions humaines, persuadés de la valeur ajoutée de l'échange interdisciplinaire, nous œuvrons pour un non-réductionnisme et une articulation entre méthodes particularisantes et généralisantes. C'est dans cet esprit que nous avons invité des collègues chercheurs en linguistique, sciences cognitives, informatique, à venir nous rejoindre sur l'île de Tatihou, durant deux journées, hors pressions quotidiennes, pour réfléchir ensemble à la place du sujet et de ses pratiques au sein de sphères d'activité qu'il fait évoluer à l'heure des *big data* et du *knowledge management*. L'ouvrage suit ainsi l'ordre chronologique de nos échanges, tout d'abord l'invitation à débattre que nous avons lancée fin 2015, puis le compte rendu que vous avons fait de chacune des sept sessions de travail lors de notre symposium (16-18 juin 2016), suivi des textes que nous avons rédigés pour alimenter nos débats – textes remaniés par leurs auteurs après les débats. Viendra alors le moment non de la conclusion mais du bilan de nos débats et contributions. Fidèles au principe de la *Scienza Nuova* de Vico, cher à la pensée complexe, celui de l'art de questionner pour penser, nous formulons de nouveaux questionnements pour une suite espérée de cette démarche.

Mots clés : énonciation, couplage personne-système informatique, herméneutique numérique, *mètis*, TIC, agir interprétatif, lecture & relecture, connaissances & nouvelles technologies, sémiotique des cultures.

Abstract: the spirit and the letter of the Tatihou meeting.

For more than fifteen years, teacher-researchers from Normandy have been meeting, not because they are obliged to do so in the framework of funded projects, but because, faced with the disciplinary folds imposed by institutional evaluation and research management methods, they have decided to think about the interactions between humans and the computer environment, in a completely undisciplined way, in order to maintain the gap conducive to a tensioning of their respective points of view. It is by bringing our disciplinary fields into dialogue (computer science, computer engineering, cognitive psychology, linguistics), that we seek to design New Uses centered on the interpretation of a user navigating in a corpus of digital documents (texts, images). The novelty of the approach then consists in moving away from the paths of profiling and personalization, from showing what we are used to looking for, in favor of procedures that cannot be truly automated because they call upon the diversity of human action in its historicity. Approach which is that of the sciences of culture whose characteristic is to draw the intelligibility of individual action. Convinced that a multiplicity of methods is needed to think about the complexity of human interactions, convinced of the added value of interdisciplinary exchange, we work for a non-reductionism and an articulation between particularizing and generalizing methods. It is in this spirit that we have invited fellow researchers in linguistics, cognitive sciences, and computer science to join us on the island of Tatihou, for two days, away from the daily pressures, to reflect together on the place of the subject and its practices within the spheres of activity that it makes evolve at the time of big data and knowledge management. The book thus follows the chronological order of our exchanges, first the invitation to debate that we launched at the end of 2015, then the report that you made of each of the seven working sessions during our symposium (June 16-18, 2016), followed by the texts that we had written to feed our debates - texts reworked by their authors after the debates. Then will come the moment not of the conclusion but of the assessment of our debates and contributions. Faithful to the principle of Vico's *Scienza Nuova*, dear to complex thought, that of the art of questioning in order to think, we will formulate new questions for a hoped-for continuation of this process.

Keywords: enaction, person-computer system coupling, digital hermeneutics, *mètis*, ICT, interpretative act, reading & rereading, knowledge & new technologies, semiotics of cultures.

Groupe Nouveaux Usages (éd.)²

**L'intelligence dans l'environnement numérique :
quelles places pour les utilisateurs ?**

À la mémoire de John Stewart

² Beust Pierre, Ferrari Stéphane, Holzem Maryvonne, Jacquet Denis, Labiche Jacques, Maurel Fabrice, Saidali Youssouf.

REMERCIEMENTS

Organisation et relectures du Groupe Nouveaux Usages

Beust Pierre
Ferrari Stéphane
Holzem Maryvonne
Jacquet Denis
Labiche Jacques
Maurel Fabrice
Saidali Youssouf
Taleb Fadila

Invités participants

Frath Pierre
Gapenne Olivier
Kanellos Ioannis
Rastier François
Stewart John (†)

Soutien financier au Symposium et à la publication des actes

Fédération Normastic
Institut IRIHS
Laboratoire Dysola
Projet PLAIR2.0
Université de Rouen

TABLE DES MATIÈRES

Actes du symposium inter-disciplinaire du groupe Nu « Nouveaux Usages »

	Remerciements	1
	Table des matières	2
1.	Introduction : Appel du Symposium Tatihou	3
L'esprit et la lettre		3
L'appel		4
2.	Sessions	7
Interprétation et numérique <i>Jacques Labiche</i>		8
Interprétation et mise en forme <i>Denis Jacquet</i>		11
Interprétation et cognition <i>Fabrice Maurel</i>		14
Interprétation et leurre <i>Pierre Beust</i>		19
Interprétation et référence <i>Serge Mauger</i>		21
Interprétation et culture <i>Maryvonne Holzem</i>		25
Synthèse et perspectives		28
3.	Communications post symposium	29
SemComp – ressources sémantiques personnalisées		30
ou comment remettre l'utilisateur au centre de la boucle ^[I] _[SEP] pour la recherche d'information		
<i>Stéphane Ferrari</i>		
Service contextuel d'aide à la recherche d'information par couplage requête / moteur		37
<i>Youssef Saidali</i>		
Approche centrée-utilisateur en TAL pour les environnements numériques de travail		42
<i>Pierre Beust</i>		
TactiNET et Tag thunder : aides pour l'interprétation éactive et non visuelle de la mise en page sur dispositifs tactiles		47
<i>Fabrice Maurel</i>		
Régimes de Couplage		58
<i>Jacques Labiche</i>		
Couplage éactif formes transitoires stabilisées		65
<i>Maryvonne Holzem</i>		
Lecture et relectures : sur un couplage entre l'agir et le faire-agir interprétatifs. Éléments théoriques et application informatique		72
<i>Ioannis Kanellos</i>		
Les TIC et les pièges de la mètis		81
Leurres, altérations d'images et manipulation du processus interprétatif		
<i>Serge Mauger</i>		
Référenciation et dialogue		92
<i>Denis Jacquet</i>		
L'éaction sans la théorie de l'émergence		97
<i>Pierre Frath</i>		
Enaction, Subjectivité et Science		103
<i>John Stewart</i>		
Reconcevoir le sémiotique		108
<i>François Rastier</i>		
4.	Conclusion	115

1. INTRODUCTION : APPEL DU SYMPOSIUM TATIHOU

L'esprit et la lettre

Depuis une dizaine d'années des enseignants-chercheurs de Caen et Rouen se réunissent, non parce qu'ils en ont l'obligation dans le cadre de projets financés, de « *kick off meeting* »,... mais parce que confrontés aux replis disciplinaires (le seul qui vaille pour l'évaluation institutionnelle) et aux méthodes de management de la recherche, ils ont décidé de penser les interactions entre l'humain et l'environnement informatique en toute indisciplinisme pour maintenir l'écart propice à une mise en tension de leurs points de vue respectifs.

C'est en effet en gardant l'apport propre de chacun de nos champs disciplinaires, informatique, génie informatique, psychologie cognitive, linguistique, que nous cherchons à concevoir de Nouveaux Usages centrés sur l'interprétation d'un utilisateur naviguant dans un corpus de documents (textes, images) numériques. La nouveauté de la démarche consiste alors à s'écarter des voies du profilage et de la personnalisation, du *donner à voir ce que l'on a l'habitude de rechercher*, pour des procédures non véritablement automatisables car faisant appel à la subjectivité, à la singularité, au vécu humain, en bref aux sciences de la culture

Persuadés qu'il faut une multiplicité de méthodes pour penser la complexité des interactions et de la valeur ajoutée de l'échange interdisciplinaire, nous œuvrons pour un non-réductionnisme et une articulation entre méthodes particularisantes (issues des sciences de la culture) et généralisantes (issues des sciences de la nature).

C'est dans cet esprit que nous avons invité des collègues chercheurs en linguistique, sciences cognitives, informatiques, à venir nous rejoindre sur l'île de Tatihou, durant deux journées, coupés des pressions quotidiennes, pour réfléchir ensemble à la place du sujet et de ses pratiques au sein de sphères d'activité qu'il fait évoluer, à l'heure des *big data* et de l'ingénierie des connaissances.

L'ouvrage suit ainsi l'ordre chronologique de nos échanges, tout d'abord l'invitation à débattre que nous avons lancée fin 2015, puis le compte rendu que vous avons fait de chacune des sept sessions de travail lors de notre symposium (16-18 juin 2016), suivi des textes que nous avons rédigés pour alimenter nos débats – textes remaniés par leurs auteurs avant cette publication.

Viendra alors le moment non de conclure mais du bilan de nos débats et contributions. Fidèles au principe de la *Scienza Nuova* de Vico, cher à la pensée complexe, celui de l'art de questionner pour penser, nous formulerons de nouveaux questionnements pour la suite espérée de cette démarche.

L'appel



Normandie Université

Pierre.Beust@unicaen.fr
Maryvonne.Holzem@univ-rouen.fr
Stephane.Ferrari@unicaen.fr
Jacques.Labiche@univ-rouen.fr
Denis.Jacquet@unicaen.fr
Youssef.Saidali@univ-rouen.fr
Fabrice.Maurel@unicaen.fr
jean-philippe.kotowicz@insa-rouen.fr
Serge.Mauger@unicaen.fr
Jean-Luc.Manguin@unicaen.fr

Bilan de l'intelligence
Quelles places pour les utilisateurs, les textes et
les cultures dans les environnements
numériques de travail ?

Symposium inter-disciplinaire
du
Groupe v - Nouveaux Usages
du Jeudi 16 au samedi 18 juin 2016

Pourquoi ce symposium ?

En 2007/2008, des chercheurs de champs disciplinaires très différents ont apporté leur contribution à un projet de réflexion prospective dans le domaine des sciences et technologies cognitives, projet baptisé *in vivo* parce qu'il portait une attention particulière à la théorie inachevée de l'énaction (proposée par le biologiste Francisco Varela pour penser la cognition à partir des organismes vivants).

En cherchant à prolonger les arguments basés sur une analyse biologique de la cognition sensorimotrice, ce projet s'ouvrait aux questions du langage, de la conscience et de la culture.

Il s'articulait autour de questions demeurées, selon nous, fondamentales au sens où elles relient les sciences de la culture aux formes d'intelligibilité issues des sciences de la vie.

- La première est celle des relations sujet-objet, sujet-situation, qui pourrait être éclairée par la mise en œuvre d'un couplage structurel évolutif entre un utilisateur et son environnement *via* un programme informatique.

- La seconde est celle d'une réflexion sur l'environnement de travail actuel qui prescrit l'efficacité à court terme *versus* l'acquisition de connaissances, aidé en cela par les technologies « dites intelligentes » au sein desquelles le sujet ne doit pas avoir à s'engager, à penser.

- La troisième a trait à la relation entre l'expérience vécue en première personne et les connaissances objectivées en troisième personne. Elle interroge la constitution des valeurs telles qu'elles

s'objectivent dans les textes ainsi que l'expérience vécue (singulière) *via* une communauté d'usages et de sens partagés.

Nous vous invitons à ce symposium, sachant que vos recherches permettent d'enrichir un débat que nous qualifions de verrou scientifique d'importance. Débat qui porte sur la place du sujet et sur la valeur des connaissances en tant qu'elles polarisent et circonscrivent nos futures réflexions à l'heure des traitements numériques massifs de données et d'une occultation des savoirs.

Pourquoi ce titre ?

C'est d'une certaine façon pour nous associer aux désespérances exprimées par Paul Valéry en 1935 face à l'accélération de la production et de la consommation des œuvres intellectuelles que nous avons repris le titre « Bilan de l'intelligence ». La production et la consommation construites sur le modèle des biotechnologies bouleversent les rythmes du vivant, comme elles bouleversent ceux de la pensée et de la réflexivité.

Mais, c'est aussi pour faire valoir que d'autres possibilités de penser les interactions avec les technologies numériques se font jour donnant à l'humain une place pleine et entière, que nous organisons ce symposium. C'est sur ces questions nous souhaiterions échanger avec vous.

Qui sommes-nous ?

Depuis plus d'une dizaine d'années, un groupe d'enseignants-chercheurs des universités de Caen et Rouen, travaillant dans les domaines des sciences pour l'ingénieur, de l'informatique (TALn), de la linguistique, des sciences cognitives, a décidé de mettre en œuvre une approche centrée utilisateur qui considère, dans une perspective d'aide à l'interprétation, la constitution du sens comme activité sémiotique centrale dans les interactions homme-machine. Les environnements numériques de travail enrichis par de nouvelles interfaces de visualisation (cartographies, nuages de tags...), par des outils de recherche, d'indexation sont en plein essor. Nous cherchons alors à croiser des technologies du TALn et de la reconnaissance de formes dans des IHM centrées sur l'interprétation de l'utilisateur. Posture qui questionne la nature de ces interactions, alors pilotées par l'utilisateur selon un scénario favorisant l'émergence de son interprétation *versus* pilotées automatiquement par la machine. Quelle place serait ainsi laissée à l'utilisateur et à son interprétation, singulière et non modélisable *a priori* car ouverte à la créativité et à la sérendipité ? Cela nous invite à mener une réflexion épistémologique dans le cadre d'une science des textes instrumentée.

Nous animons un sous-axe de recherche intitulé Groupe v pour Nouveaux Usages au sein d'un programme fédératif normand intitulé Normastic.

Comment envisageons-nous ces trois jours de Symposium ?

L'ensemble des participants auront à nous faire parvenir des contributions éclairant les questions posées, afin que nous puissions mettre à disposition de tous fin mai 2016, un document électronique préparatoire. Nos séances de travail se dérouleront du jeudi après-midi au samedi midi. Sur la base du document préparatoire, nous élaborerons le programme détaillé de ces trois jours. Nous avons prévu cinq séances de travail, le samedi matin servant à une synthèse. Ce symposium donnera lieu à publication.

Programme

Jeudi	15:30 Présentation du programme et suggestions aux modérateurs 16:00 Interprétation et numérique Modérateur : J. Labiche 21:00 Interprétation et mise en forme 23:00 Modérateur : D. Jacquet	Ferrari/Manguin Saidali Beust Mojahid Maurel
Vendredi	10:00 Interprétation et cognition 12:00 Modérateur : F. Maurel 14:00 Interprétation et leurre 16:00 Modérateur : P. Beust 17:00 Interprétation et référence 19:00 Modérateur : S. Mauger 21:00 Inteprésation et culture 23:00 Modérateur : M. Holzem	Labiche Holzem Gapenne Kanellos Mauger Ogier Jacquet Frath Stewart Rastier
Samedi	10:00 Synthèse et perspectives 12:00 guidée par les invités	

2. SESSIONS

Les modérateurs de chaque session ont rédigé un document faisant état de leur ressenti à l'issue de chaque session (enregistrée) ainsi que d'une courte synthèse. Ces documents ont été envoyés à chaque participant pour contribuer à la rédaction des communications finales.

Ce sont les documents rédigés par les modérateurs que nous présentons dans ce chapitre.

Session : Interprétation et numérique (Jacques Labiche)

Ferrari/Manguin : **Projet SemComp**

Proposition_semcomp_tatibou_SF_JLM.pdf

Saidali : **Service contextuel d'aide à la recherche d'information par couplage requête / moteur**

Proposition-Y.Saidali.pdf

Beust : **Approche centrée-utilisateur en TAL pour les environnements numériques de travail**

PierreBeust.pdf

Stéphane Ferrari (GREYC)

Cette présentation fait une part importante à l'analyse des systèmes de recherche d'information orientés partage de connaissances issus du Web2, tel que *Knowledge plaza*, appuyés sur un *personal tagging* (ou *social bookmarking*) c'est à dire sur un étiquetage personnel par l'utilisateur (profession et centres d'intérêt) de documents ou pages partagés par une communauté, souvent support de projets collaboratifs, utilisés essentiellement pour la veille et l'intelligence économique.

Ces systèmes nécessitent une confiance partagée au sein de la communauté de ses utilisateurs, car fondés sur une indexation manuelle, et posent des problèmes relatifs à la taille de la communauté concernée (tags trop ou pas assez généralistes), mais surtout n'offrent pas une réelle personnalisation. En effet les utilisateurs, eux-mêmes producteurs de tags partageables, sont par là même amenés à catégoriser les pages ou documents concernés plus qu'à les interpréter.

Le système SemComp présenté par Stéphane Ferrari a été conçu dans la continuité des systèmes développés au GREYC par Pierre Beust (à l'origine de l'approche anthropocentrée du groupe Nu). C'est à dire qu'il est appuyé sur la sémantique componentielle, déjà à la base des systèmes existants consacrés à l'interprétation de métaphore ou à la recherche d'information, qui sont composés d'outils de création de ressources lexicales, analyse de corpus, recherche d'isotopies et visualisation dont les séquences d'utilisation sont analogues à des parcours interprétatifs.

SemComp dispose d'une interface pour gérer le *tagging*. Le concept retenu est que l'utilisateur lors de l'indexation, associe librement aux mots des étiquettes permettant aux non experts d'accéder à l'information proche de leurs centres d'intérêt. Les requêtes de l'utilisateur sont exprimées à partir des tags puis subissent une expansion à partir des mots-clés. Ces requêtes peuvent comporter des éléments négatifs.

Le prototype développé est un service web qui a un temps de réponse très lent. Le résultat est néanmoins satisfaisant mais un test en vraie grandeur nécessiterait une importante puissance de calcul.

Youssef Saidali (LITIS)

Un système d'aide à la recherche d'information personnalisée tenant compte du besoin de l'utilisateur fait l'objet de cette présentation.

Il s'agit d'offrir à un utilisateur en recherche d'une information précise (une donnée spatiale ou temporelle) un service personnalisé basé sur des outils permettant d'une part de formuler sa requête et d'autre part d'interroger les moteurs de recherche spécialisés dans le domaine concerné. L'objectif est donc de lui donner le plus rapidement possible accès au meilleur couple : requête enrichie – service de recherche adapté, de façon à offrir cette aide personnalisée, un profilage de l'utilisateur est réalisé à partir de l'analyse des traces informatiques qu'il laisse au cours de sa navigation. Ces traces sont ici les documents et pages sélectionnés ou mémorisés dans les favoris, alors formalisés en tant que

« concepts », qui sont des thèmes dont les caractéristiques sont rapportées à l'ontologie DBPédia (triplets RDF, liée à Wikipédia).

La particularité du système présenté est la technique utilisée pour réaliser ce profilage. En effet, il est basé sur deux niveaux de traces : celles laissées lors de la recherche en cours (court terme) et celles laissées lors des recherches précédentes (long terme). Les deux profils issus de ces traces sont ensuite fusionnés en tenant compte d'une mesure de similarité basée sur leurs caractéristiques ; par exemple en incrémentant les thèmes qui apparaissent dans les deux profils.

C'est à partir de ce profil fusionné, qui représente les centres d'intérêt persistants de l'utilisateur, que sont proposés d'une part les requêtes enrichies des nouveaux mots clés et d'autre part les moteurs de recherche spécialisés extraits d'une base sémantique de services de recherche (150 moteurs de recherche utilisables en tant que services web).

Une campagne d'expérimentation s'est déroulée avec 20 utilisateurs mettant en œuvre 50 scénarios.

La rapidité avec laquelle ont été obtenues les réponses qui ont été jugées « correctes » par les utilisateurs montre le bien-fondé de la démarche.

Pierre Beust (GREYC)

Cette présentation se veut une réponse à l'interrogation de départ : comment mettre en place une approche centrée utilisateur dans les environnements numériques de travail (ENT) ?

Les ENT concernés qui ont pour objectif de mettre en place une boucle d'interactions entre machine et usager, s'opposent de fait aux espaces numériques de travail dont l'objectif est de cadrer le travail de l'usager. C'est cette boucle qui apporte une valeur ajoutée en rendant l'utilisateur créa(c)tif, disposant de fait de ses capacités interprétatives (la machine en étant incapable). L'utilisateur non isolé, mais en interaction avec les autres (approche socio-constructiviste) comme lors du parcours interprétatif, devient (inter) actif et n'est plus alors un simple récipiendaire de résultats calculés. C'est dire que à l'opposé des présupposés du TAL et de IHM, l'approche computo-représentationnelle du langage est rejetée et que c'est le couplage, la capacité d'interaction, qui est recherché à travers les affordances, les usages et les contournements d'usage. En effet ce que l'on traite ce sont des textes, pas des données.

Les ressources informatiques doivent être légères, à taille humaine et susciter la relance de l'interaction.

Ceci nécessite un décloisonnement disciplinaire, informatique, sciences cognitives, éducation pour concevoir des environnements numériques dans lesquels l'utilisateur est au centre d'un cercle vertueux entre des textes et des ressources lexicales pour produire du sens : de l'interprétation.

En provocation aux deux exposés précédents qui sont issus d'une démarche ontologisante, la différence avec l'approche anthropocentrée est la même différence qu'entre le prêt à porter et la haute couture !

Synthèse - discussion

Les exposés de cette session sont liés à la conception et au développement des systèmes informatiques. Les deux premiers sont proches de la recherche d'information (RI), le troisième concerne l'aide à l'interprétation. Ils proposent une vision de la personnalisation : personnalisation de l'utilisateur de systèmes généralistes pour les deux premiers, mise à disposition de ressources pour un utilisateur singulier pour le troisième. En effet Stéphane Ferrari détourne le concept du *personal tagging* qui promeut une « personnalisation » au niveau d'une communauté en proposant un réel étiquetage personnel, alors que Youssouf Saidali utilise les traces personnelles de navigation de l'utilisateur pour

créer son profil. Pierre Beust quant à lui ne cherche pas à personnaliser l'utilisateur du système mais lui permet d'expérimenter une séquence particulière, un parcours interprétatif personnel.

Ces exposés posent le problème de l'évaluation : ces systèmes sont-ils utiles ? Il y en a-t-il de meilleurs, de moins mauvais que d'autres ? de plus rapides ? de plus efficaces ?

La discussion a porté sur plusieurs points : la validation des systèmes informatiques, l'aide qu'ils peuvent procurer et surtout qu'est-ce que l'interprétation ? Est-ce une compréhension ? La machine peut-elle interpréter ? Peut-elle offrir une aide à l'interprétation ?

En ce qui concerne le premier point un consensus se dégage pour rejeter la validation en tant qu'enjeu pour l'informatique. Dès lors qu'il y a d'une manière ou d'une autre une forme de personnalisation, on ne peut plus parler de validation mais seulement de satisfaction individuelle, qu'elle concerne la durée de la séquence ou ses « résultats ».

La notion d'interprétation a provoqué des discussions longues et passionnées. De quelle interprétation s'agit-il ? de textes en général, de textes particuliers comme les textes juridiques ? Ou bien du monde, au sens du monde propre des organismes vivants (Von Uexküll) ?

Nous avons convenu que, étant donné que tout le monde ne parle pas de la même chose, chacun a sa propre culture, est singulier, il faut rejeter toute démarche ontologisante dès qu'il s'agit d'interprétation et ainsi l'envisager comme une chaîne d'activité, un parcours, un scénario non prescrit, un vécu. Les processus mis en jeu sont liés à ceux de la compréhension ne serait-ce que parce qu'ils sont relancés par l'incompréhension et qu'ils sont ainsi amenés à progresser par séquences tout au long d'un scénario qui n'a pas de fin « définitive ». L'interprétation n'est jamais terminée (sauf contrainte due à la tâche en cours qui peut imposer une prise de décision, par exemple pour un juge lors de l'audience) contrairement à la recherche d'information qui se termine avec l'obtention d'un « bon » résultat ou du moins d'un résultat acceptable pour l'utilisateur.

Le problème de l'automatisation doit être reconsidéré en analysant le terme de machine. Depuis les premiers calculateurs électroniques, la machine a amélioré ses capacités calculatoires, mais est d'abord devenue capable d'échanger avec une autre machine, puis de s'interconnecter en réseau. Ce sont les avancées du connexionnisme et de l'apprentissage, couplées avec la fulgurante croissance des réseaux qui ont donné naissance au *deep learning*, lequel assurément procure de nouvelles compétences en classification, prise de décision, résolution de problèmes.

On pourrait dire ainsi que la machine connectée, programmée dans ce but, est capable de donner une sorte d'interprétation qui ne serait d'ailleurs qu'une interprétation pour la machine ! C'est à dire qu'elle pourrait calculer une série de résultats qui feraient sens pour le programmeur ou même pour un utilisateur plus ou moins expert. Dans le cadre d'une interprétation textuelle il s'agirait là d'une interprétation particulièrement pauvre car le *big data* détruit les corpus au profit de textes sans statut et, par exemple, est aveugle aux mots absents. Ce serait là obtenir une interprétation en quelque sorte au risque d'une herméneutique non philologique, d'une exégèse sans croyance !

Il est donc clair que l'utilisateur doit conserver le rôle principal ; le système qui devient anthropocentré ne peut être alors qu'une aide à l'interprétation. Aide particulièrement puissante en considérant les outils textométriques, la constitution de corpus, les nouveaux observables que l'utilisateur peut ainsi mettre en œuvre.

La question qui demeure est que cette interprétation « assistée » outillée numériquement ne serait plus que partiellement l'interprétation de l'utilisateur, elle pourrait être différente de l'interprétation obtenue sans cette aide numérique mais reste une de ses interprétations (qui se soucie des outils, numériques ou non, de l'interprétant).

L'interprétation d'un texte particulier n'existe pas.

Session : Interprétation et mise en forme (Denis Jacquet)

Fabrice Maurel, Greyc UMR6072, Unicaen-CNRS

Vers de nouvelles stratégies de lecture non visuelles du Web sur dispositifs mobiles.

L'exposé de Fabrice Maurel porte sur la conception de systèmes d'accès aux contenus textuels du Web pour des sujets non-voyants. La méthode classiquement utilisée est la synthèse de parole qui permet d'oraliser les contenus textuels. Ce type de méthode a beaucoup évolué ces dernières années depuis les synthèses de parole « mécaniques » d'il y a une trentaine d'années jusqu'aux systèmes actuels qui présentent de bonnes performances, notamment avec une nette amélioration des aspects prosodiques. Cependant, des difficultés demeurent en particulier dans le traitement des ambiguïtés présentes dans les textes. En effet, les ambiguïtés lexicales, syntaxiques ou référentielles restent pour la plupart difficilement résolues par ces systèmes, notamment du fait que l'unité de traitement est la phrase et que ces résolutions impliquent souvent la prise en compte sinon de l'ensemble du texte, au moins de parties qui comprennent plusieurs phrases liées syntaxiquement, sémantiquement ou pragmatiquement entre elles.

L'option prise dans les projets de recherche qui sont présentés est de s'appuyer sur l'architecture textuelle et sur la mise en forme des pages web pour fournir aux non-voyants des informations à partir desquelles ils pourront élaborer une représentation du contenu de la page. Il s'agit de produire un analogue aux processus de lecture rapide auxquels procèdent les voyants. L'idée est donc de permettre aux non-voyants de se faire une idée du contenu de la page pour déterminer s'il est pertinent de procéder à une traduction de cette page via soit une synthèse vocale, soit une transcription en braille, traductions qui restent lourdes à gérer et qui contiennent des ambiguïtés coûteuses à résoudre pour le sujet. Ainsi, le sujet non voyant pourrait disposer d'une ressource lui permettant d'optimiser ses stratégies d'accès à l'information et surtout de traitement de cette information, lui évitant de mettre en œuvre des processus lourds et complexes pour un résultat insatisfaisant. Là encore, c'est l'analogie avec les processus à l'œuvre chez les voyants qui est retenue : c'est bien à partir d'un premier regard, d'une première prise d'information que le lecteur détermine si une lecture plus approfondie et complète est pertinente.

La question centrale est donc de déterminer comment donner à percevoir les éléments d'organisation textuelle et de mise en forme des pages web à un non voyant. De plus, il s'agit par le biais d'observations comportementales de déterminer si les non-voyants sont susceptibles de s'appropriier ces informations et ce qu'ils en font.

Un premier projet de recherche est présenté : la tactinet. Il s'agit d'un dispositif qui convertit la structure de la page et du texte en stimulation vibro-tactile. Ce dispositif repose sur la conversion des contrastes de la page et/ou du texte en vibrations. Plus la zone parcourue avec le doigt est claire et plus les vibrations sont de faible intensité, à l'inverse plus la zone est foncée et plus les vibrations sont intenses. De cette façon, le sujet peut repérer les différentes zones de la page selon leur contenu en identifiant les zones de texte, les images, les limites et les cadres. Ces informations permettent au sujet non voyant de déterminer la densité de texte et/ou d'images, l'organisation du texte, celle de la page, produisant ainsi un équivalent à un premier regard pour un normo-lecteur.

Le second projet présenté concerne un outil susceptible fournir au non voyant un équivalent sonore (tag thunder) au nuage de mots (tag cloud) pour représenter l'organisation et le contenu d'une page Web. Il s'agit d'un système qui dans un premier temps, découpe une page web en zones et attribue un identifiant à cette zone. Cet identifiant est un mot ou une suite de mots (jusqu'à 8). Ces identifiants sont ensuite produits par une synthèse vocale à destination du non voyant. Plus la taille de la zone est

grande et plus l'identifiant est répété par la synthèse vocale avec des pauses courtes, inversement plus la taille est petite et moins l'identifiant est répété avec des pauses longues. Chacune des zones est associée à une voix différente ce qui produit un effet « cocktail party ». De plus, l'intensité du volume est modulée en fonction des mêmes paramètres : plus la zone est de grande taille et plus l'identifiant est prononcé avec un fort volume et inversement plus la taille de la zone est petite et moins le volume de la synthèse vocale est élevé. Les premiers résultats obtenus auprès de sujets voyants montrent qu'ils sont en mesure de dire si une description de type tag thunder correspond ou non à une page web qui leur est présentée visuellement quelques secondes. À terme il est envisagé de coupler ce système de tag thunder avec une spatialisation 3D de la restitution permettant un repérage spatial des zones afin de faciliter la navigation des sujets non-voyants vers les zones d'intérêt.

Points de discussion

La fréquence des mots dans un texte est une information peu pertinente du point de vue de l'interprétation dans la mesure où ce sont justement les mots les moins fréquents qui sont les plus pertinents pour l'interprétation. Les identifiants proposés dans le tag thunder ne sont pas les plus fréquents mais ceux qui représentent le mieux le contenu du texte ou du fragment de texte. Il s'agit bien de permettre une discrimination d'une zone de texte par rapport à une autre à travers ces identifiants. C'est en cela que le tag thunder peut faciliter la lecture. Dans les systèmes actuels (type VoiceOver) le non voyant est obligé de faire oraliser l'ensemble du texte pour construire une représentation globale de celui-ci. Il s'agit dans le projet présenté de faciliter cette représentation globale sans « faire lire » l'ensemble du texte au système de synthèse vocale mais au contraire de donner les moyens au non voyant de sélectionner les textes ou les zones de textes préalablement identifiées à travers le tag thunder pour ne déclencher la synthèse vocale que sur des zones préalablement identifiées comme susceptibles d'être des zones d'intérêt pour le sujet.

Le fait de prendre en compte la structure du document plutôt que la structure linguistique du texte est souligné comme une piste prometteuse et qui semble confortée par exemple par les travaux en traduction interlangues qui mettent en évidence que les similitudes entre les textes sont mieux repérées en se basant sur la structure des documents plutôt que sur la structure linguistique des textes.

La question du rapport entre les aspects passifs et actifs du sujet vis à vis d'un système comme le tag thunder est posée. Ainsi, il est souligné qu'il n'y a pas de prise en compte des intérêts des sujets préalables à leur navigation dans la page Web. Ceci peut constituer une limite si l'on considère que cette prise en compte pourrait permettre de mieux adapter la mise en valeur de telle ou telle zone de la page. Un échange s'engage sur l'intérêt que peut présenter au contraire de proposer aux sujets un système qui ne choisit pas à leur place ce qui est pertinent ou non dans la page. Ce caractère non prédéterminé est mis en avant pour souligner que cela permet d'observer quelle appropriation, si elle a lieu, les sujets se feront de ce dispositif, y compris une appropriation inattendue. Ce principe est souligné comme très important dans le domaine de la suppléance de façon générale afin de ne pas concevoir des dispositifs fondés sur ce que les concepteurs imaginent utile pour les sujets mais bien de mettre à disposition des sujets non-voyants dans le cas présent des systèmes ouverts et qui ne contraignent pas *a priori* l'usage qui va en être fait.

Ce dernier point est repris pour aborder la question des apprentissages éventuels que pourrait favoriser ce type d'application, en particulier comment le tag thunder serait susceptible de permettre au sujet d'accéder à la typo-disposition de la page. L'objectif à terme serait de permettre au sujet non voyant de manipuler le nuage d'identifiants sonores de la page pour s'orienter vers les identifiants qui l'intéressent et de passer à ce moment-là sur les outils classiques comme la synthèse vocale. L'enjeu est bien celui de faciliter une navigation intra textuelle.

En termes d'apprentissage, il a été observé qu'avec l'utilisation de la tactinet, les sujets non-voyants parviennent à anticiper la taille d'un texte sans aller jusqu'à une exploration complète de ce dernier. Quelques centimètres d'exploration suffisent pour déterminer la taille du texte, ce qui permet une première classification rapide des différentes zones de texte selon précisément leurs tailles respectives estimées. Il est souligné que des observations supplémentaires sont indispensables pour évaluer la nature exacte de ces apprentissages et l'intégration de ces derniers dans les comportements. C'est à cette condition que les choix effectués pourront être ou non validés car c'est bien l'interaction interface/utilisateur qui est l'objet scientifique de ce type d'étude et non la conception de l'interface en elle-même.

Session : Interprétation et cognition (Fabrice Maurel)

La session a consisté en trois exposés suivis d'une discussion. Les trois exposés ont été réalisés par Jacques Labiche, Maryvonne Holzem et Olivier Gapenne. Maryvonne Holzem et Jacques Labiche se sont appuyés sur leur positionnement issu d'un livre en cours de parution « CHEMINEMENT D'UTOPIE : l'irruption du sens et le dessillement du numérique » avec deux textes : « Régimes de couplage » et « Herméneutique matérielle et expérience vécue ». Olivier Gapenne a articulé son propos autour du thème de l'interprétation, la cognition, la variation et la singularité.

Jacques Labiche

L'exposé de Jacques Labiche a tout d'abord traité de la notion de couplage pour en présenter la définition qui soutiendra tout son propos. Si de nombreux systèmes couplés sont observables au regard de sa discipline d'origine, la physique, c'est la notion de couplage dans le domaine de la biologie qui est au cœur de son activité de recherche ; son travail s'appuie en particulier sur les travaux de Varela et Maturana et la capacité d'un système à se produire lui-même pour maintenir son organisation et sa structure ; nous parlons alors de propriété d'autopoïèse d'un système, concept au cœur d'une théorie alternative au cognitivisme dans sa manière de concevoir la cognition : l'énaction. Dans cette science du vivant le sujet cognitif, en tant qu'unité poïétique, peut être en situation de couplage structural selon trois ordres : (1) avec son environnement, (2) son propre système nerveux ou (3) un autre sujet cognitif doté d'un système nerveux. Pourtant il existe des temps d'absence de couplage pendant lequel le sujet n'est plus plongé dans ce micromonde éenactif, micromonde dans lequel son expertise lui permettait une certaine inconscience des processus de réalisation de ses actions. L'articulation de ces deux états, de ces deux moments, serait le support de la créativité et de la sérendipité. Une situation où l'alternance de ces temps de couplage et de non couplage est intéressante pour mettre expérimentalement ces concepts à l'épreuve est l'utilisation d'outils numériques. Comme une paire de lunettes, l'ordinateur s'efface la plupart du temps devant ce qu'il nous donne à voir : le système permet l'utilisation de nombreux outils, parfois personnalisables pour faciliter le couplage, mais ce sont les situations de sortie de ce couplage qui favoriseront l'émergence de l'innovation et de la créativité.

Bien que ce sujet semble peu étudié, on est étonné d'y retrouver finalement une préoccupation ancienne des psychologues du comportement décrivant la cognition comme un système alternant l'immédiat et l'éenactif et dont le passage entre ces deux états se ferait par inhibition (Olivier Houdé). Il est même possible de retrouver des notions analogues chez Tchouang-Tseu (penseur chinois du III^{ème} siècle avant JC) ! Pour aller plus loin dans cette description du vivant et pour expliquer ce phénomène d'émergence, un point de départ pourrait venir par l'approche phénoménologique de l'apport de la mémoire dans le passage entre deux états, c'est à dire entre deux intentionnalités (protension et rétention).

Maryvonne Holzem

En préambule de son exposé Maryvonne Holzem introduit son propos et justifie sa démarche par une volonté politique d'aller à l'encontre d'une tendance actuelle de déshumanisation du vivant ; propos qu'elle relie aux critiques de Paul Valéry sur l'accélération forcenée de la production et de la consommation il y a presque 1 siècle avec le risque, comme aujourd'hui, d'invalider le passé. Pour reprendre la main sur ce que l'on fait il faut miser sur l'agir interprétatif. Dans la continuité de l'exposé précédent c'est dans sa relation avec les outils numériques et en s'appuyant sur la théorie de l'énaction qu'elle souhaite remettre l'humain au centre de ses investigations. Dans ce couplage personne/système, l'utilisateur programme et agit directement, consciemment, sur les artefacts informatiques et sur les données, ici textuelles. Maryvonne nous rappelle également que le programme in vivo de 2008 avait

contribué à cette réflexion autour de questions telles que : comment les outils que nous forgeons affectent dans le bon sens notre façon de percevoir, de mémoriser, de raisonner ? En particulier les outils numériques offrent des possibilités d'interaction avec des espaces sémantiques et sémiotiques. Comment instrumenter cette nouvelle chance pour donner sa place pleine et entière au sujet dans le cadre d'une pratique ? Aussi il apparaît fondamental :

- de s'appuyer sur l'expérience objectivée et donc sur les apports de la phénoménologie ;
- que l'outil et les corpus numériques permettent d'observer comment se stabilisent les connaissances et comment le point de vue de l'utilisateur du système évolue.

La méthode décrite dans l'exposé repose sur la mise en saillance d'un scénario modal d'une pratique sociale concrète. Ici, c'est dans un objectif d'aide à l'interprétation de longs textes juridiques de cours d'appel que s'est déroulée l'expérimentation. En particulier dans le domaine du droit du transport. La mise en place d'un système de trace volontaire de la navigation (basé sur la notion d'agir interprétatif) ainsi qu'un système de trace automatique (vue globale des actions précédentes et des objets impliqués dans cette navigation passée) ont permis de mettre en avant des premiers résultats. Par exemple, en travaillant 3 heures pour construire un argumentaire juridique sur un sujet de jurisprudence portant sur le même thème, avec la même base de données et le même désir d'intégrer le domaine, les individus ne lisaient pas les mêmes textes ou ne retenaient pas les mêmes choses des mêmes textes. La boucle vertueuse que l'on observe n'est pas seulement une alternance circulaire, herméneutique et cumulative de phases de compréhension-interprétation ; elle œuvre également, par sa posture énaïve, à l'émergence, au chiasme sémiotique du « bon sang mais c'est bien sûr ! » .

Olivier Gapenne

Olivier Gapenne part du constat que s'est opérée jusqu'à aujourd'hui une transition importante dans les relations qui régissent les êtres vivants et les systèmes. Une cybernétique du premier ordre qui consistait à chercher et extraire l'information brute pour la proposer aux décideurs, à été remplacée par une cybernétique du deuxième ordre ; celle-ci insiste plutôt sur une élaboration plus poussée pour situer l'élément d'information et le faire rentrer dans un réseau d'activité. Cette nouvelle approche a suscité un intérêt toujours plus fort pour les techniques de visualisation et de cartographie qui permettent de donner une lecture nouvelle des choses. Pourtant nous restons, malgré ce développement, limité dans de nombreuses situations et se pose la question de la granularité de description des individus et de ses activités. Olivier Gapenne relève à travers trois exemples une nouvelle évolution récente qui va dans le sens d'un grain de plus en plus fin.

- parmi les acteurs du renseignement, qui luttent contre les actes terroristes, certains pensent qu'il faut non seulement entrer dans les réseaux des personnes observées mais également dans le chemin de sens de ces personnes, c'est à dire descendre à l'échelle de l'individu. Il y a l'intuition que pour prédire qu'un suspect va passer à l'acte il y a un besoin d'entrer jusque dans son intimité, dans son flux de conscience ;
- c'est également le cas de la médecine personnalisée et sa tentative d'apprécier des trajectoires individuelles voire archi-individuelles pour accroître l'efficacité de la pharmacologie ;
- en psychologie également ce besoin se fait sentir : les chercheurs sont passés successivement à un intérêt (encore relativement massif aujourd'hui) pour les lois générales à une psychologie différentielle (dans laquelle on s'intéresse aux différences entre les individus et aux lois générales qui fondent ces variations) puis aujourd'hui aux variations intra-individuelles (Jacques Lautrey).

Autrement dit, l'efficacité de l'interprétation de ceux qui observent, prescrivent, régulent dépendrait de leur capacité à appréhender la singularité, l'originalité de l'interprétation, prise au sens large, de ceux qui sont observés. De là, la problématique nouvelle qui apparaît concerne la diversité et la granularité de variables de nature différente utilisées pour décrire un phénomène. Si l'intelligence artificielle permettait d'envisager la prédiction, elle restait incapable de rendre exploitable les interactions dans le jeu de variables. Pour pallier cela, nous assistons au développement d'un champs de recherche autour d'une intelligence artificielle avancée capable non seulement de prédire de manière robuste à un niveau individuel mais également d'explicitier les règles qui permettent de rendre compte de la prédiction. Mais arrive-t-on pour autant à rentrer dans l'explication du sens en tant que tel ? Olivier Gapenne répond par la négative : les psychologues sont par exemple en mesure de rendre compte du fait que des bébés ont des capacités de résoudre le problème qui leur est singulier dans la façon de constituer un geste d'atteinte ; pour autant la singularité de ce qui est vécu par chacun dans la possibilité de saisir un objet, et en dépit du fait qu'il y a une similarité macroscopique, échappe encore à notre observation. Il est souhaitable que la psychologie soit beaucoup plus ambitieuse que son projet de se considérer comme une étape transitoire avant une réduction neuroscientifique qui finira de régler les problèmes qui sont les siens. Certains ce sont inscrits dans cette trajectoire. Ils essaient d'importer dans la discipline (la psychologie) les travaux d'une certaine tradition phénoménologique et de se donner les moyens de la description du flux de conscience signifiant pour chaque acteur. On peut considérer que cette approche n'est pas encore aujourd'hui pleinement satisfaisante. Cela dit elle est en cours et s'articule possiblement avec une psychologie en troisième personne qui peut dialoguer avec ces descriptions en première personne. L'interprétation est alors définie comme une variation continue de la compréhension (au sens de prendre ensemble). En tant qu'observateur d'une personne et en tant que cette personne a son échelle construit, élabore sa signification personnelle, l'interprétation est la variation de ces moments de compréhension. Il est à noter l'importance que revêt cette notion car elle implique la reconfiguration du cadre interprétatif à différente échelle de temps. Mais alors, comment disposer d'une méthodologie adéquate pour saisir le cadre interprétatif ? Comment disposer d'un cadre explicatif pour appréhender les entités interprétantes ?

Le cadre fourni par la théorie de l'énaction a permis d'aller un peu plus loin que celui de Piaget par exemple, en particulier en ce qui concerne la perception. Mais Varela et Maturana nous ont laissé sans ressources précisément en raison de leur principale hypothèse : l'appréhension de ces sphères, notamment psychologiques, passe par une compréhension de la sphère biologique ; et nous sommes aujourd'hui en difficulté pour rendre compte du biologique. Nous n'avons pas, pour le moment, les instruments permettant la compréhension de ces activités interprétatives qui supposent une reconfiguration permanente et continue de l'être qui élabore sa signification. De plus, il n'est même pas sûr que l'éclairage au plan biologique de la gestion de cette variation fournisse des éléments pour aborder le phénomène de variation au plan interprétatif. Cela dit nos chances d'y parvenir auront été augmentées.

Discussion

La question du déterminisme biologique que semble soulever le dernier exposé est en premier lieu discuté. Plusieurs arguments mettent en garde d'aller trop loin dans ce sens :

- le risque éthique - ne pas tomber dans les travers du transhumanisme qui veut prédire les qualités et défauts des individus au plus tôt à partir du patrimoine génétique. Derrière les arguments de ses partisans se profilent des questions comme par exemple une orientation vers des systèmes d'assurance calculés en fonction du potentiel de risque individuel ;

- Le risque d'évolution comportementale – dès que les personnes auront conscience de ces méthodes ils modifieront, consciemment ou inconsciemment, leur comportement pour s'y adapter et remplir les bons critères d'évaluation ;
- le risque de variation chaotique – comme pour les mathématiques du chaos, même si on arrive à mettre en équation des variations locales à l'échelle de l'individu on tombera sur de plus grandes variations démontrant finalement l'imprédictibilité du phénomène ;
- le risque de variation culturelle : la causalité n'est pas quelque chose qui est dans la nature. C'est un regard que nous projetons sur les choses et qui peut d'ailleurs être bien différent selon son origine occidentale, orientale... La notion de déterminisme est culturelle et linguistique. Même si on arrivait à prédire un acte terroriste, ce n'est pas en stoppant l'individu que nous aurons questionné les raisons qui l'ont poussé vers ce type d'action.

Face à l'inventaire de ces risques, Olivier Gapenne insiste sur le fait que pour appréhender les phénomènes à l'œuvre entre les différents cadres interprétatifs en interaction (patient/soignant par exemple), ce qui est nouveau est le fort besoin de singularisation, d'appréhension du chemin (archi)singulier de chaque personne. Les acteurs du domaine (enseignement, chercheurs...) conditionnent leur efficacité à l'aune de cette appréhension. Effectivement le fait de savoir que l'on est observé va entraîner une modification de sa trajectoire mais ce qui est intéressant avec les organisations vivantes c'est qu'elles nous emmènent vers des formes de causalités plus intéressantes que des régimes mécaniques. C'est une sorte de déterminisme ouvert, il reste une incertitude sur ce qui va se passer au temps suivant. Il est également à noter que les professionnels du renseignement ont, contrairement aux chercheurs, une responsabilité décisionnelle. Par exemple le mythe du loup solitaire est largement contredit et les terroristes suivent au contraire une trajectoire parfaitement explicitée. Il est donc intéressant de l'objectiver. Ceci a été fait par des outils qui ne se contentent pas d'aller chercher des informations mais (dé)montrent tout un réseau en activité. Les décideurs vont donc devoir manipuler les outils de visualisations et de cartographie de ces réseaux pour opérer des raisonnements à travers l'action qui ne sont ni déductifs, ni inductifs mais abductifs dans le sens où ils n'apportent pas une vérité mais une hypothèse probable qu'il convient de vérifier. Certains veulent aller encore plus loin en allant fouiller jusqu'à l'échelle du flux de conscience de ces personnes. C'est d'ailleurs ce que font, même s'ils s'en défendent, ceux qui explorent les discours en première personne de ces individus pour ainsi entrer dans leur intimité. Bien sûr que le réseau social, culturel, technique intervient massivement dans la variation de ce que l'individu comprend et va dire ; mais Olivier Gapenne continue à maintenir l'importance à considérer le pouvoir de constitution individuelle de l'expérience et donc la nécessité pour les chercheurs, acteurs du renseignement, médecins de savoir l'appréhender. Une remarque porte également sur une autre limite : ce qui intéresse les renseignements ce sont les signaux faibles à partir desquels ils procèdent à un raisonnement indiciaire. De la même manière en sémiologie médicale on adopte le raisonnement indiciaire. Mais la sémiotique, domaine différent de la sémiologie, devrait participer à une telle objectivation, maximale et particulière. Entre le cognitivisme qui stipule que le sens est dans l'état des choses et la phénoménologie qui pressent qu'il est à chercher plutôt dans le vécu, il manque toujours quelque chose ; la prise en compte des objets sémiotiques qui sont quand même entre nous. Le sujet empirique est plutôt celui qui n'a qu'une compréhension rétrospective de ce qui se passe ; y compris dans sa propre action. C'est d'ailleurs une objection à la théorie de l'énaction qui d'une part ne donne pas d'existence à une part de symbolique et d'autre part conserve des traces de la notion de dualité (on serait par exemple couplé à son système nerveux... Et pourquoi pas avec son système articulaire ?).

Cette partie de la discussion semble marquer une différence avec la manière d'aborder le sujet de la relation entre la cognition et l'interprétation. La méthode développée par les deux premiers exposants pour mettre en œuvre l'étude de l'interprétation et de la compréhension est un acte d'interpréter pour comprendre : l'individu interprète lui-même pour se comprendre lui-même et pas pour profiler ses congénères ! Dans le couplage avec le système se joue la mise en place d'une sorte de science des textes instrumentés basée sur une méthode rigoureuse, celle des corpus que l'on constitue de manière consciente, pour permettre un plus d'humanité par l'altérité de soi-même avec les autres. La difficulté pour valoriser cette approche est également soulevée car les décideurs attendent des outils d'aujourd'hui des réponses à leur question en appuyant simplement sur un bouton. Le centré utilisateur, l'agir interprétatif c'est ce que nous souhaitons promouvoir mais ce n'est pas forcément la demande !

La discussion se termine sur les limites de la notion de couplage. Celui-ci a dans la présentation, volontairement pédagogique, qui en a été faite un aspect très métaphorique, engendrant le sentiment d'avoir compris tout son intérêt. Mais beaucoup de questions sont encore sans réponses quand on regarde de près ; dans le détail la pertinence est plus difficile à démontrer : comment se situe dans cette approche les notions de rêve, d'attention, de volonté, de désir, d'inconscient ? D'où provient la limite de 3 ordres de couplage et comment ceux-ci interagissent-ils entre eux ? Est-ce qu'un système nerveux pourrait être un système d'information ?

Session : Interprétation et leurre (Pierre Beust)

La session a consisté en deux exposés suivis d'une discussion. Les deux exposés ont été réalisés par Serge Mauger et Ioannis Kanellos.

Serge Mauger

L'exposé de Serge Mauger (cf. texte intitulé " La bonne foi prise au piège de la mètis - Question du leurre et de la manipulation dans le processus interprétatif.") a traité de la manipulation interprétative, principalement via des images de presses. L'image est un exemple de document à interpréter mais plus largement c'est tout document support d'une interprétation qui peut être analysé en termes de niveau de complexité de ruse (mètis) pour induire tel ou tel effet d'interprétation. Les copies sincères, les leures et les faux documents instrumentalisent (parfois à l'extrême) l'interprétant en jouant sur des formes de rationalité de l'interprétation et en les détournant dans un but bien identifié. Par exemple, la dimension très contextuelle de l'interprétation d'un signe peut être mise à profit d'un effet de leurre en fonction du contexte dans lequel le signe est présenté, ce que montre de manière flagrante l'effet Koulechov chez les professionnels de l'audiovisuel et du montage.

C'est ici une question de fond de nature rhétorique dans la mesure où il est question de persuader et convaincre en jouant sur ce que l'on sait du comportement interprétatif (y compris émotif) de l'auditoire. Bien sûr les cas de falsification posent une question de sincérité (ou plutôt de défaut de sincérité) à des degrés variables et toute la chaîne d'édition d'une image falsifiée, par exemple, joue sur ces différents degrés. Le continuum des degrés de sincérité dessine un domaine d'étude de l'agir interprétatif allant d'une rhétorique du vrai jusqu'à une rhétorique du faux. Dans tous les cas, communiquer, c'est manipuler (plus ou moins, et/ou de manière plus ou moins honnête). Enfin, il ne faut pas oublier que l'auteur est le premier interprétant de sa parole (au sens Saussurien) et qu'il est donc, de fait, dans la situation incontournable de s'automanipuler, même de manière non consciente.

Ioannis Kanellos

L'exposé de Ioannis Kanellos (cf. texte intitulé "Lecture et relectures — Autour d'un univers de services pour la médiation éducative et culturelle") a présenté le projet AMB *Adaptive Mediations Builder* (cf. <http://edu3d.enstb.org/edu/web/>). AMB est une plateforme web dédiée à la médiation adaptative qui offre la possibilité d'enrichir un espace discursif avec des ressources numériques multimédia sous la forme d'une sorte de matrice et d'en déduire plusieurs cheminements au sein de la matrice pour produire des présentations adaptées à un auditoire visé. En dehors de l'enjeu applicatif, le fond de l'exposé aborde deux problématiques : qu'est-ce que raconter une histoire ? qu'est-ce qu'une lecture, voire une relecture nécessairement différente des lectures précédentes, d'une histoire ? L'outil auteur AMB amène à se poser des questions intéressantes relativement à ces deux problématiques et permet de mener des expérimentations sur des cas concrets d'univers discursifs. On peut s'interroger sur le côté multi-niveau des histoires présentées de même que sur la segmentation des présentations en grains élémentaires. La matrice de présentation d'AMB qui s'enrichit de présentation en présentation en interaction avec les interprétants amène à produire une forme d'anagnose de l'auteur. AMB cherche ainsi à proposer un cadre applicatif de la production d'histoires et de la lecture en phase avec les modes de "consommation sémiotique" que le numérique engendre actuellement dans la société.

Discussions

Les deux exposés ont manifestement des points de convergence sur l'induit et l'agir interprétatif et se répondent très bien dans une différence subtile entre la médiation (I. Kanellos) et la médiatisation (S. Mauger). Dans les deux cas, produire du signifiant (documents, images, histoires ...) amène à prendre en compte que l'interprétation n'a rien à voir avec une forme de réception d'un sens mais beaucoup plus avec une forme d'action. Dans les deux exposés, c'est donc l'agir interprétatif qui est au centre du questionnement. De ce point de vue, les cas de fraudes, de manipulations non sincères et de leurres mettent particulièrement en évidence les possibilités d'orientation de l'agir de l'interprétation par l'auteur. Comme tous les cas limites, ces manipulations montrent ce que les cas plus "normaux" ne montrent pas mais qui mobilisent les mêmes principes. Ainsi, un leurre n'est qu'une forme particulière de communication et, de manière duale, toute communication est une forme de manipulation. Ces manipulations sont très guidées par un souci d'objectivité dans les cas de médiations scientifiques par exemple. Elles le sont évidemment beaucoup moins dans les cas de fraudes documentaires. Mais dans tous les cas, il y a manipulation parce qu'il y a un agir interprétatif qui ne se réduit pas à la réception d'un signifié.

La question de la compositionnalité dans l'agir interprétatif est un point de rencontre entre les deux exposés dans la mesure où tous deux montrent les limites d'une supposée compositionnalité. Si on raconte des histoires à partir de grains élémentaires finis alors par compositionnalité on devrait avoir un nombre connu d'histoires présentables. Pourtant, I. Kanellos montre bien que le phénomène de relecture est créatif de nouvelles interprétations et du coup est infini. De son côté, S. Mauger montre aussi (y compris par l'effet Koulechov) que l'interprétation d'un tout (un montage) n'a rien à voir avec une sorte de somme d'interprétation des parties ; ce qui n'est pas une forme de compositionnalité. Ainsi agir dans l'agir interprétatif ce n'est ni recevoir, ni construire brique par brique. Dans l'interprétation, agir c'est décider. C'est par exemple flagrant dans les pavages d'Escher où l'on passe graphiquement de manière continue d'une forme à une autre là où l'interprétant va décider qu'à tel ou tel "moment" on passe d'un sens à un autre. Alors, en suivant I. Kanellos, on peut penser qu'il n'y a finalement pas de signifiant mais au final il n'y a que du signifiable.

L'interprétation et la création sont de toute évidence deux formes d'actions qui se répondent. C'est particulièrement évident dans ce que l'on nomme "storytelling". Créer aussi c'est décider. Interpréter ou créer n'est pas premier ou second l'un par rapport à l'autre car c'est parce qu'on peut interpréter qu'on peut créer (cf. l'automanipulation) et c'est parce qu'on crée depuis la maîtrise du langage qu'on peut interpréter (cf. l'anagnose). Comme la falsification, la création artistique est un cas limite de création sémiotique qui force l'agir interprétatif à décider autre chose que la réception de prime abord. Il y a une volonté de l'artiste à induire chez l'interprétant une forme de décalage décisionnel, bien souvent plus facilement induite en retirant et focalisant des signes plus qu'en les ajoutant.

Dans tous les cas, créer ou interpréter, l'agir reste tributaire d'une dimension fondamentale : le temps. Ainsi, la notion de "budget temps" est aussi de nature à conditionner les interprétations sans limitations. Le budget temps est par nature extrêmement réduit chez les agents de police qui traquent les faux papiers dans des contrôles de douane (les forçant à rechercher d'autres signes que le seul document dans le contexte). A l'inverse, plus on a de temps, plus on a de relectures possibles et donc plus on a de démultiplications d'interprétations.

Session : Interprétation et référence (Serge Mauger)

Denis Jacquet, Pierre Frath, John Stewart, François Rastier.

Dans la droite ligne du thème général du symposium les communications du vendredi abordent à divers titres la question de l'interprétation, considérée du point de vue général de la culture et de son rapport au langage (F. Rastier), du point de vue de la référenciation (D. Jacquet), du point de vue des questions de l'"énaction" (J. Stewart) et du point de vue de la "relation entre l'expérience vécue en première personne et les connaissances objectivées en troisième personne" (P. Frath).

La synthèse qui suit ne tient pas compte de l'ordre chronologique des exposés mais bien de leur "dialogue" afin de mieux rendre compte du problème fondamental et constant qui se pose. A savoir, celui de la manière dont les éléments signifiants sont pris en compte lors de l'élaboration du sens dans les échanges interindividuels ou dans la "lecture" du monde environnant. Question qui est à mettre en perspective avec les réflexions sur les nouveaux usages et des interaction-Homme-Machine que mène le groupe "NU".

Le cadre problématique général est abordé dans sa globalité par François Rastier qui, par ailleurs - et c'est un point tout à fait relié au thème du symposium - ouvre son propos en rappelant l'immense difficulté que connaissent les chercheurs en sciences humaines. Il souligne en particulier que "la situation en ce qui concerne nos domaines est marquée par une dé légitimation de la rationalité générale. Tout ce qui est du culturel souffre de ce phénomène. Tout le monde vit et travaille dans une forme de précipitation constante à laquelle les nouvelles technologies ne sont pas étrangères. Cette remarque rejoint incidemment les propos des défenseurs de la «slow science» et celles de Paul Valéry (*Bilan de l'intelligence*, 1935). "Or", poursuit François Rastier, "la rationalité demande du temps. Le contrôle managérial a pour but de la détruire. On procède à une rationalisation qui empêche l'exercice de la raison. À cela s'ajoutent des contraintes internes, notamment la division acceptée entre cognition et communication. Tout le monde est obligé d'aller d'un côté ou de l'autre, du moins dans nos disciplines. Il y a une confusion entre « le technique » (par exemple l'informatique) et le scientifique (les mathématiques ...)".

La technologie dopée aux conceptions managériales de l'information aboutit ainsi à une pratique uniquement classificatoire de la connaissance qui fait qu'on ne va plus prendre en compte que ce qui est balisé par les ontologies. Il y a aussi des lacunes théoriques comme la séparation entre les disciplines qui interdit, ou rend difficile, les échanges. Pour circonscrire le champ problématique de cette question il serait nécessaire de faire une petite histoire des langages, qui iraient de la cybernétique aux sciences cognitives, etc. Avec, en arrière-plan la question, de "Qu'en faire ?".

C'est d'ailleurs cette même question du "Qu'en faire ?" que soulève à sa manière John Stewart en se demandant ce que les nouvelles technologies ont changé dans notre manière de vivre, dès lors qu'un monde sans ordinateurs est aujourd'hui inconcevable et que c'est avec ces technologies que nous travaillons, que nous pensons, y compris en tant que chercheurs. Et ce même monde, pour revenir aux propos de François Rastier, est un monde d'ontologies qui, implicitement sont des jugements de valeur existentielle, du fait même qu'elles modélisent un ensemble de connaissances dans un domaine donné et, donc, effacent ce qui n'est pas modélisable. Au contraire, la praxéologie, bien comprise, tente de relier les concepts à des actions ancrées dans la réalité du vivant

D'où un couplage possible avec la notion d'énaction tel que le définit Francisco Varela et dont John Stewart précise que ce n'est pas à proprement parler une théorie. Emprunté à la langue anglaise, le terme désigne initialement une pratique inscrite dans le jeu théâtral, où "les comédiens « énactent » (?!) une scène, une pièce ; ils l'amènent à exister, ils la font vivre en temps réel", avec art, ce qui requiert

"...de longues années d'un dur apprentissage ; et sur le moment, un grand don de soi". En réalité donc, *id est* dans la réalité de la pratique, l'énaction serait d'abord ce par quoi l'on donne son "interprétation" des signes, quels qu'ils soient. Et John Stewart de préciser : "L'universalité de l'énaction provient du fait que tout être humain – chacun d'entre nous – « fait advenir » son monde propre, tous les jours de sa vie. Ce qui s'y joue, c'est notre existence même, la qualité de notre expérience vécue la plus intime ».

En termes de sémiologie et d'interprétation, la notion d'énaction revient à considérer que l'individu s'engage pleinement dans un parcours d'individuation. C'est ce que rappelle encore François Rastier qui précise qu' "Agir c'est rectifier en permanence ce qu'on est en train de faire. Il y a une sorte de chaîne opératoire. Il faut donc réinvestir et réinjecter les notions de techniques du corps dans les techniques sémiotiques et se souvenir que" l'action" fait partie des différents stades de la persuasion rhétorique". En appui à ces propos on évoquera, d'une part les travaux de Gilbert Simondon, et, d'autre part, les Formes symboliques" d'Ernst Cassirer, sans omettre les apports de certains éléments issus de la psychanalyse.

Chez Simondon, il s'agit de considérer comment s'accomplit la genèse de la pensée en même temps que s'accomplit la genèse de l'objet. Pour Cassirer, il convient de voir dans la diversité des formes symboliques "les diverses voies que suit l'esprit dans son processus d'objectivation, c'est-à-dire dans sa révélation à lui-même". Les formes symboliques sont avant tout des processus dynamiques qui permettent d'avoir accès au réel mais ne sont pas le réel lui-même, lequel demeure au fond inaccessible, sans que cela fasse problème.

"Il n'y a donc pas à imaginer un répertoire des pensées qui serait pré-donné, ni un répertoire ontologique des objets qui serait pré-donné lui aussi."(F. Rastier)

Chacun à sa manière et selon son domaine propre, Denis Jacquet et Pierre Frath corroborent ces thèses, l'un dans les expériences cliniques sur l'expression de la douleur chez les enfants, l'autre en dénonçant, les abus théoriques que l'on peut observer en considérant la *Relation entre l'expérience vécue en première personne et les connaissances objectivées en troisième personne*.

Pour Pierre Frath la confusion est souvent entretenue entre la théorie et l'objet observé. Un reproche qu'il adresse, entre autres, aux travaux de Chomsky, en particulier quand il affirme que la grammaire d'une langue est nécessairement récursive faute de risquer d'être une grammaire finie. En 2002, Hauser, Chomsky et Fitch disent que la langue est récursive et que c'est ce qui la différencie du langage animal. De l'hypothèse initiale on en arrive à affirmer que la récursivité est une caractéristique de la langue. En fait, il est difficile de trouver un véritable exemple de récursivité dans la pratique. Mais on finit par admettre le fait et on fait un saut entre ce qu'on a dit de la langue et "voici comment est la langue".

On assiste aussi à des sauts théoriques curieux, pour le moins, où ce que l'on a dit sur la langue, non seulement est devenu une caractéristique de la langue, mais, ce que l'on a dit sur la langue devient ensuite une loi de la nature. Sans la moindre preuve.

Autre exemple de dérive : on construit un trait sémantique commun entre deux signifiants qui, soit sont identiques, soit sont des dérivés ou partagent une étymologie commune (voir les exemples en anglais avec "resist"), etc. Quand on passe à l'allemand, ce rapprochement formel n'est plus possible pour traduire les mêmes notions il y a deux mots différents et du même coup, faute de rapprochement formel des signifiants, on ne considère pas qu'il existe une parenté sémantique des signifiés, alors qu'on le fait - entre autres - pour l'anglais. Sur un autre plan on observe des problèmes épistémologiques du même ordre. Par exemple, "En se fondant sur la croyance que les mathématiques sont les lois du monde, on procède à un saut ontologique qui fait que l'on induit que tout ce qui est formel est vrai du monde. On assiste à un réductionnisme formel".

Denis Jacquet est pour sa part psychologue du développement. Dans une perspective pragmatique, l'un des axes de sa recherche est également de comprendre ce qui se passe dans les échanges entre les individus humains. En particulier entre les soignants en milieu médical, et les jeunes patients, à savoir des enfants. Il faut essayer de saisir comment se font les ajustements, les adaptations entre les sujets. Il s'agit aussi d'observer des situations et prendre en compte le fait qu'une méta compréhension puisse avoir un intérêt en retour pour les personnes observées autant que pour celles qui observent et améliorer les intercompréhensions dans les situations un peu singulières où les difficultés sont spécifiques.

C'est par exemple le cas quand on est amené à développer un discours sur un objet qu'on ne connaît pas bien ou d'un objet difficilement évocable par le langage uniquement (connaissances non verbalisables). C'est également le cas dans des situations de communication où nous ne sommes plus dans les standards de la coprésence dont les éléments non verbaux précisent la plupart du temps le contenu des échanges. Dans la communication médiatisée, au téléphone par exemple, l'autre "est là", sans être vraiment "là" ; et certaines choses deviennent impossibles, comme les pointages déictiques. On se trouve alors confronté à des situations d'ambiguïté lexicales et ou grammaticales. Un exemple réel, relevé sur un panneau, dans une paroisse, permet de focaliser la question : "*Avis aux dames catéchistes. Si vous voulez des enfants, adressez-vous à Monsieur le Curé.*" (exemple attesté). L'interprétation "correcte" d'un tel panneau suppose qu'il soit authentifié comme émanant d'un scripteur autorisé et soit affiché dans un endroit qui en spécifie le sens (salle paroissiale ou église...) Faute de quoi on voit bien que l'élaboration du sens "dérape".

D'autres exemples plus ou moins ludiques sont fréquemment rencontrés dans la vie courante.

En ce qui concerne le contexte d'interactions qui se déroulent dans un environnement de soin en milieu médical, la question devient cruciale en particulier quand il s'agit d'évoquer la douleur. La langue française est assez pauvre en la matière. Des expériences ont été menées en interrogeant des enfants de 5-6ans, 7-8 ans et 9-11ans.

Elles ont eu lieu, d'une part en salle d'attente chez le médecin généraliste auprès d'une soixantaine d'enfants (qui ne souffrent pas au moment où on les interroge), d'autre part en milieu hospitalier, avec des enfants qui ressentent expressément des douleurs plus ou moins vives.

La question posée était : «Comment cela fait-il quand tu as mal ?»

Les réponses divergent avec l'âge. Elles sont classées selon leur caractère plus ou moins concret ("Ça pique, ça brûle, ...") ou abstrait ("c'est douloureux") ou métaphoriques ("ça fait comme des fourmis").

On a les trois types de réponse à tous les âges, avec une proportion de concret ou du métaphorique chez les plus jeunes.

Mais quand on fait la même expérience à l'hôpital, en situation pré ou post opératoire, la douleur est cette fois présente ou très récente. Les résultats changent. Les trois catégories mentionnées plus haut se retrouvent à tous les âges. Mais cette fois, les plus âgés sont les plus nombreux à décrire leurs sensations par des évocations concrètes ou métaphoriques. On assiste donc à des effets de variations en fonction du changement de situation, alors que les propos sont les mêmes (la question posée est la même). Le problème de la compréhension, entre celui qui soigne et l'enfant, se pose quant à l'interprétation, celle des métaphores en particulier.

Un autre exemple vient vérifier l'importance de cette difficulté. Il s'agit, cette fois d'une visite post opératoire d'un enfant de 5 et 1/2, opéré d'une main à qui on demande ce qu'il ressent.

Réponse : «*Ça pique et il y a un petit peu de la mousse.*»

La réponse " ça pique" est attendue mais pas la mousse. " L'infirmière comprend le "ça pique" qu'elle réfère à la sensation due à l'opération. Mais elle ne réussit pas à l'interpréter "ça mousse", parce

qu'elle continue à se référer à la douleur ressentie au niveau de la main. Le système de repérage sémiotique doit donc être précisé pour éviter les difficultés. La "mousse " renvoie non pas à la douleur de la main mais à une sensation qui correspond à l'écoulement du liquide de la perfusion disposée sur le bras de l'enfant.

Dans l'ensemble des questions évoquées précédemment, on constate, comme le rappelle Pierre Frath que si "la langue a la capacité de séparer les choses (discrétisation de la matière)", les situations deviennent plus complexes quand il s'agit d'évoquer des sensations ou des choses immatérielles. Le mot ne vient pas seul, il vient avec les usages. Mais "l'usage" ou "la culture" ne sont pas les mêmes d'un individu à l'autre, et encore moins quand il s'agit d'interaction entre adulte et jeunes enfants. Certes "Le *Nous* précède le *Je*" (Pierre Frath). Il n'en reste pas moins que la catégorisation du monde ne se transmet pas comme un formatage des esprits, mais bien comme un phénomène dialogique et provisoire. " Ce qu'on va appeler «unité» est un moment de stabilisation temporaire dans une série de transformations" (François Rastier).

Session : Interprétation et culture (Maryvonne Holzem)

Interventions de John Stewart et François Rastier suivies d'une discussion.

John Stewart, chercheur à l'UTC et traducteur d'ouvrages de Francisco Varela, s'est tout d'abord focalisé sur le mot *énaction* lui-même. Ce mot d'origine anglaise est en effet incomplètement transposé en français. En anglais, « *enaction* » est une métaphore qui provient du théâtre : les comédiens « *énactent* » une scène, une pièce; ils l'amènent à exister, ils la font vivre en temps réel, « *they bring forth a world* ». L'*énaction* est donc liée à la métaphore de la pièce de théâtre qui n'existe que si elle est jouée. C'est le sens du verbe « *to enact* » en anglais : mettre en scène, en acte chez Varela. C'est de ce point de vue une forme d'interprétation ne serait-ce que parce qu'au théâtre, il y a un texte à interpréter.

Mais c'est aussi une expérience existentielle que partage tout un chacun. Le fait d'*énacter* fait exister le monde dans lequel on vit. L'universalité de « l'*énaction* » provient donc du fait qu'en réalité tout être humain – chacun d'entre nous – « fait advenir » son monde propre, tous les jours de sa vie. Cette généralité partagée est cependant source de difficulté, car il est terriblement facile de sous-estimer ce qui s'y joue.

Sa prétention scientifique est celle d'une scientificité vécue immédiate en première personne. Elle va plus loin dans le sens de l'immédiateté car la subjectivité assumée en première personne y est plus flagrante que dans le rapport entre première et troisième personne héritée de la phénoménologie husserlienne. De ce point de vue elle concède une grande place aux émotions, comme celles ressenties au moment d'une prise de parole en public. *To enact* c'est d'une certaine façon jouer sa peau devant les autres. C'est une prise de risque qui relève d'un registre existentiel auquel, en tant que scientifiques académiques nous ne sommes guère habitués. C'est donc une entreprise bizarre bien qu'habituelle qui invite à la réflexivité et constitue de ce point de vue un nœud scientifique redoutable.

Quelles relations établir avec les Environnements Numériques de Travail, à l'heure où l'environnement Web est devenu notre environnement, notre substrat perceptif immédiat ? Quel monde faisons-nous advenir ? Ne serait-il pas salutaire de faire un bilan (critique) de cette transformation : qu'est-ce que nous y avons gagné, qu'est-ce que nous y avons perdu ? Un tel bilan serait précieux, notamment, pour éviter que le développement des ENT dans l'avenir soit autre chose qu'une aveugle fuite en avant.

François Rastier propose de réfléchir sur la société de la connaissance et sur l'opposition entre cognition et communication de façon à pouvoir objectiver un domaine qui ne soit ni le physique ni le représentationnel : celui des sciences de la culture et du sémiotique en général.

Les ordinateurs sont des machines sémiotiques et les écrans affichent une sémiotique.

L'informatique est cependant demeurée héritière d'une ontologie des substances (modèle des entités / relations sans ancrage) en matière de représentation des connaissances, alors que les termes ne sont que des relations, ce que démontrera la physique au XX^{ème} siècle.

La conception relationnelle de l'objectivité des objets reste peu développée au profit d'une conception classificatoire de la connaissance qui permet de justifier les séparations entre les différents régimes d'objectivité.

Aux oppositions dualistes entre conceptions de l'objectivité, le structuralisme avait objecté une conception relationnelle des entités pour en finir avec la référence au profit de modes de constitution

des impressions référentielles. L'opposition esprit-cerveau des sciences cognitives n'a pas de sens, de même que le dualisme sujet-objet cesse-t-il d'être opératoire si l'on considère les apports d'Ernst Cassirer sur les formes d'objectivation et les capacités intrinsèques de transformation du sens propre à chacune de ces formes et les travaux de Gilbert Simondon sur l'individuation. Sujet et objet participent d'un processus commun d'individuation et il s'agit de comprendre la genèse par laquelle l'individu s'individue en même temps que son milieu. C'est ce que Simondon appelle la transduction : une genèse de l'esprit en même temps que s'accomplit une genèse de l'objet. Le monde que je constitue et qui me constitue. Il n'y a donc pas de répertoire pré-donné des pensées mais des parcours d'individuation toujours inachevés.

Avec le texte les unités sont à reconstruire, certaines peuvent être diffuses d'autres compactes, elles se transforment, ce qui appelle à une théorie des transformations.

Une telle conception de la notion d'unité s'accompagne d'une critique radicale de la notion de signe tel qu'il est considéré par les linguistes sur le modèle triadique (mot référent concept). Il convient de sortir du signal, de la chaîne de caractères (qui est une unité documentaire et non linguistique) et rappeler les fondements sémiotiques de la linguistique. De ce point de vue les éléments typographiques, les ponctèmes mais aussi les balises HTML, prennent toute leur importance (cf. Princip.net une application de détection automatique de sites racistes qui a mis à profit la typographie et des éléments de ponctuation pour les corrélés à des caractérisations sémantiques globales (cf. Rastier 2011)³ L'unité est mouvement de stabilisation temporaire au sein d'une série de transformations, ce qui commande une extension du domaine du faire, de l'action, (une praxéologie comprise chez Espinas⁴ comme l'ensemble des arts et techniques qui s'observe dans la société humaine) qui ne soit pas seulement rectification de l'action comme chez Ricœur⁵.

Il faut alors prendre au sérieux la notion de technique du corps, technique outillée qui invite à une distinction des « faire » et à une construction perceptive des objets (que l'on peut concevoir de plusieurs points de vue en même temps). Il convient également de considérer que dans toute action, il y a une couche sémiotique et qu'il convient de réfléchir sur le langage comme action et donc comme technique de transformation. L'on pourrait ainsi dire que le langage, c'est joindre la parole au geste et l'action l'inverse : les deux aspects étant à considérer communément.

Discussion

Le débat s'est engagé sur la place des nouvelles technologies, qui comme outil de transformation participent de l'individuation et peuvent influencer sur notre façon d'être au monde. Deux questions se posent alors.

Celle de la société de la connaissance sur laquelle reposent ces technologies, qui se réduit en fait une économie de la connaissance. Économie des entités atomisées qui ignore l'action sous-tendue par le verbe connaître, à rapprocher du verbe anglais *to enact*. Dans ce cadre économique on peut parler des connaissances comme on parlerait du beurre ou du fromage.

Conséquemment, la seconde question soulevée par ces technologies est celle de la protection face aux informations afin d'enrichir les pertinences (en lien avec la philologie et l'attestation des sources). En effet, dans les parcours d'individuation, l'élimination joue un grand rôle. Savoir n'est pas le résultat d'une activité cumulative, c'est même oublier pour réapprendre sans cesse.

³ Rastier F (2011) *La mesure et le grain* Paris : Ed Honoré Champion chap. 7

⁴ Espinas A. (1890) Les origines de la technologie, *Revue philosophique*, XV^e année, XXX, 114-115

⁵ Ricœur P. (1986) *Du texte à l'action : essai d'herméneutique II* Paris : Editions du Seuil

Une théorie de l'objet appelle à celle de l'œuvre qui est ce qui ouvre à un plus de transformations ultérieures. Une œuvre condense des possibilités qui sont en devenir.

Il s'agit d'une démarche inverse à celle d'une décomplexification qui elle n'ouvre que sur les triplets RDF (basés sur A relation B).

Il faut deux types d'observations pour objectiver minimalement, d'où l'importance de la dualité. L'outil informatique mis au service de l'utilisateur invite à sa propre disparition (mise en transparence) et démystification, pour en définir totalement l'usage. Il existe peu d'enquête sur l'usage et son évaluation peut donc prêter à caution. Ce qui appelle s'interroger sur la rationalité computationnelle (B. Bachimont) que l'on a bien du mal à cerner, tout comme sur la raison graphique (J. Goody) : la technologie numérique étant une technologie d'écriture.

La question des techniques sémiotiques est peu abordée, or une philosophie de la technique serait un puissant moyen de combattre l'utilitarisme lui-même. Utilitarisme qui consiste à se plier au schéma de programmation pour passer à la page suivante. Avoir une vision moins instrumentale de la technique, ce qui ouvrirait sur une réconciliation des disciplines et des démarches. La distinction entre sciences de la nature et sciences de la culture ne serait peut-être alors que temporaire. Cela conduirait à s'interroger sur ce qu'est un résultat ? En effet en passant de projet et projet on abandonne la question de la logique interne de la découverte (internalisme scientifique).

La technologie informatique offre l'opportunité d'un nouveau rapport, la machine étant incrémentalement apte à une évolution propre.

Si l'on considère l'informatique comme technologie sémiotique il faut arrêter de crier à la déshumanisation alors que cette technologie poursuit des modes d'hominisation et donc réfléchir sur ce qui les sous-tend aujourd'hui (*cf.* la notion d'économie de la connaissance).

Telle pourrait être notre ambition scientifique, celle de penser ensemble différents régimes d'objectivation (comme technique du corps et technique sémiotique réunies praxéologiquement : *en_action* d'une certaine façon).

Synthèse et perspectives

La séance de clôture du séminaire s'est ouverte avec pour objectif de faire écho à l'invitation qui avait été lancée initialement, en cherchant notamment à préciser comment se situer vis-à-vis de la problématique proposée par le groupe NU autour de la notion d'interprétation. Chaque participant a eu l'occasion de se prononcer lors d'un tour de table, puis la séance s'est poursuivie par une discussion ouverte.

Il convient tout d'abord de noter que l'appréciation globale du séminaire ressortant du tour de table fut positive. Le cadre interdisciplinaire et plutôt informel des échanges des deux journées précédentes a été particulièrement apprécié, ressenti comme une respiration salutaire dans la vie de chercheur. Certains participants évoquant une pression quotidienne, due tant à un certain carcan disciplinaire qu'à une gestion managériale menant à une hyper rationalisation des projets de recherche nocive à l'exercice de la raison. Il semble que l'interdisciplinarité, bien que mise en avant par les institutions ne soit pas réellement encouragée, bien au contraire.

On assiste en parallèle à un effacement de la dimension intellectuelle de la recherche au sein de la société. Pour caricaturer ce recul tant de la raison que de la réflexivité, la dimension intellectuelle de la recherche, le questionnement, est en quelque sorte perçu comme « un art d'ornement pour personnes âgées ». Les conséquences ressenties sont la difficulté à établir un langage commun et l'effort nécessaire à écouter un discours étranger.

En conséquence les participants ont tous ressenti le besoin de prendre du recul, poursuivre les échanges, pour parvenir à une synthèse de nos travaux donnant lieu tant à l'édition d'actes, qu'à des perspectives de poursuite par la tenue d'un nouveau séminaire : Tatihou 2.

C'est pourquoi nous nous contenterons présentement de mentionner différents sujets abordés lors de ce dernier échange.

- Interprétation : rôle des instabilités, de l'incompréhension, du flux de conscience signifiante...
- énonciation, autopoïèse : métaphores stimulantes, articulation praxis-sémiotique.
- Technologies numériques et ordinateur : évolution rapide et conséquences anthropologiques, apport du « deep learning », possibilité d'une aide à l'interprétation ?

3. COMMUNICATIONS POST SYMPOSIUM

Suite aux présentations orales et à leurs retours écrits par les modérateurs, chaque participant a été invité à produire un texte qui soit une réactualisation post symposium de son texte initial communiqué avant la tenue du symposium.

Ce sont les textes rédigés à cette occasion qui figurent dans ce chapitre.

SemComp – ressources sémantiques personnalisées

ou comment remettre l'utilisateur au centre de la boucle pour la recherche d'information

Stéphane Ferrari

Normandie Univ, UNICAEN, ENSICAEN, CNRS, GREYC, 14000 Caen, France

Stephane.ferrari@unicaen.fr

I. Introduction

Le projet SemComp concerne l'accès à l'information textuelle dans des collections numériques variées. Le développement du Web s'est rapidement accompagné de celui des moteurs de recherche. Dans cette perspective, l'utilisateur peut exploiter quelques propriétés des documents pour construire ses requêtes, mais l'essentiel repose sur les mots-clés qui seront confrontés au contenu textuel, éventuellement après transformation par un jeu de canonisation et de dérivation ou encore par expansion synonymique. Dans les collections fermées, l'usage est plus orienté vers l'exploitation d'un ensemble de caractéristiques, souvent renseignées manuellement, comme le nom de l'auteur, la date de publication, etc. Le Web 2.0 a quant à lui donné naissance à d'autres usages, intimement liés à la notion de communauté d'utilisateurs, tels les « folksonomies » et le « social tagging ». Dans tous ces paradigmes, exprimer une requête pour trouver des documents nécessite une forme d'adaptation : compréhension des propriétés exploitables, connaissance des « tags » ou étiquettes en usage dans la communauté, compréhension de la manière dont l'outil exploite les mots-clés qui lui sont fournis pour trouver les documents puis pour trier les résultats.

Sans remettre en cause l'intérêt des annotations disponibles lorsque celles-ci existent, SemComp se concentre sur l'expression des centres d'intérêt par mots-clés. Un utilisateur peut certes avoir quelques mots-clés en tête lorsqu'il recherche des informations, mais ces mots ont avant tout pour lui un sens bien précis, qu'il est souvent capable d'exprimer de différentes manières, et qu'il distingue clairement des autres sens de ces mêmes mots si par hasard certains s'avèrent polysémiques. Ces mots-clés ne sont pas à proprement parler ce qu'il recherche, ils ne font que lui permettre d'exprimer sa requête, d'affiner son centre d'intérêt lors d'une recherche d'information donnée.

L'objectif du projet SemComp est de proposer à l'utilisateur d'exprimer ses centres d'intérêt préalablement à l'établissement des requêtes elles-mêmes, en organisant de façon très libre le lexique qui lui semble pertinent pour décrire les idées, les concepts, les objets qui l'intéressent. Le paradigme retenu est inspiré de la linguistique structurelle, plus particulièrement de la notion de sémantique componentielle. L'utilisateur peut créer son lexique et y associer des étiquettes pour en préciser le sens. Par ce biais, c'est le rapport entre l'utilisateur et le contenu textuel des documents qui lui seront présentés à l'issue d'une requête qui est mis en exergue, reléguant au second plan les actions consistant à exprimer la requête ou à exploiter les propriétés des documents et les étiquettes de la communauté.

Dans la suite, nous revenons sur les motivations de ce travail, en appuyant nos hypothèses sur quelques résultats précédents. Nous présentons ensuite les principes sous-jacents à la solution que nous cherchons à mettre en œuvre, ainsi que la plate-forme actuellement développée pour la réaliser. Nous discutons enfin les premiers résultats obtenus, en particulier nous interrogeons les difficultés ou les biais rencontrés pour l'application à une recherche d'information sur le Web qui nécessite, faute de moyens, de passer par un tiers, c'est-à-dire par l'un des moteurs de recherche du marché actuel.

II. Motivations

Web 2.0, la démassification via la communauté

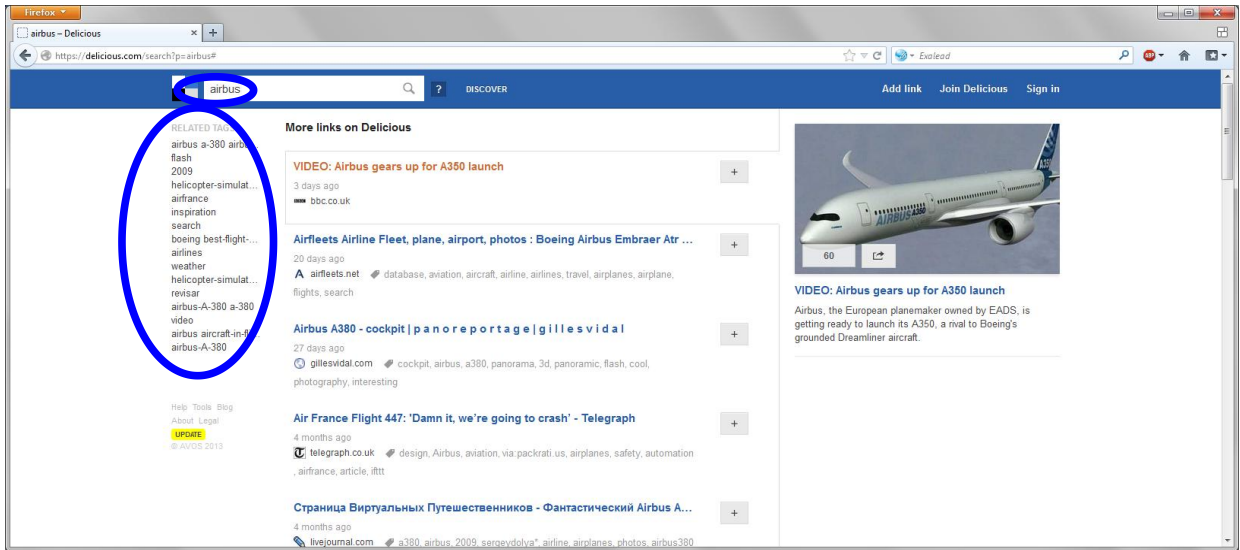


Figure 1: social tagging sur Delicious.com

Les technologies du Web 2.0 ont facilité les expressions personnalisées et en ont permis la multiplication, notamment par l'intermédiaire des CMS⁶. Mais les lieux, les espaces concentrant ces expressions personnalisées ont surtout consacré l'avènement de communautés, de réseaux sociaux. Ainsi, l'accès à l'information sur le Web s'envisage désormais soit par l'intermédiaire d'un moteur de recherche, soit par celui d'un réseau. Pour simplifier, nous considérons que la faible quantité de prestataires de moteurs de recherche nous autorise à les qualifier de service de masse, par analogie à la production de masse. En regard de quoi la multiplication des communautés pourrait laisser envisager une certaine forme de démassification. C'est ce qui s'est effectivement produit, notamment à travers les plates-formes de « social tagging » ou « social bookmarking »⁷. Ces plates-formes s'adressent à des communautés d'intérêt très variées, aussi bien à visée professionnelle que pour la culture ou les loisirs.

Elles constituent en quelque sorte les nouveaux portails offrant l'accès à des catégories précises d'informations sur le Web. En leur sein, les usagers partagent en communautés. Mais pour que ce partage reste efficace, il est nécessaire de ne pas multiplier les étiquettes et de ne pas s'éloigner de la sphère d'activités qui intéresse la communauté. Les équilibres atteints font émerger les étiquettes les plus consensuelles. Comme l'illustrent les exemples des figures 1 & 2, ces étiquettes sont pour la plupart des catégories, du document ou de la sphère d'activité concernée, et des entités nommées, des localisations spatiales et temporelles ou des personnes physiques ou morales évoquées par le texte.

La dimension personnelle ou individuelle de l'accès aux documents est au final assez peu présente dans ces artefacts du Web 2.0. À l'opposé des étiquettes consensuelles, ce sont probablement les commentaires libres exprimant les opinions et les sentiments qui permettent une réelle

personnalisation de l'accès à un contenu. Mais force est de constater que ceux-ci concernent le plus souvent des biens ou des services extérieurs au Web, et non les documents présents sur la toile. Les étiquettes comme les commentaires n'étant pas encore disponibles de façon quasi systématique, nous focalisons notre approche de la personnalisation de l'accès aux documents textuels sur ce que peut en

6 CMS pour *Content Management System* – système de gestion de contenu.

7 Plates-formes facilitant le partage de marque-pages ou signets, c'est-à-dire des liens vers des pages Web, ou celui d'étiquettes associées à de tels documents.

fournir une analyse de leur contenu textuel propre.

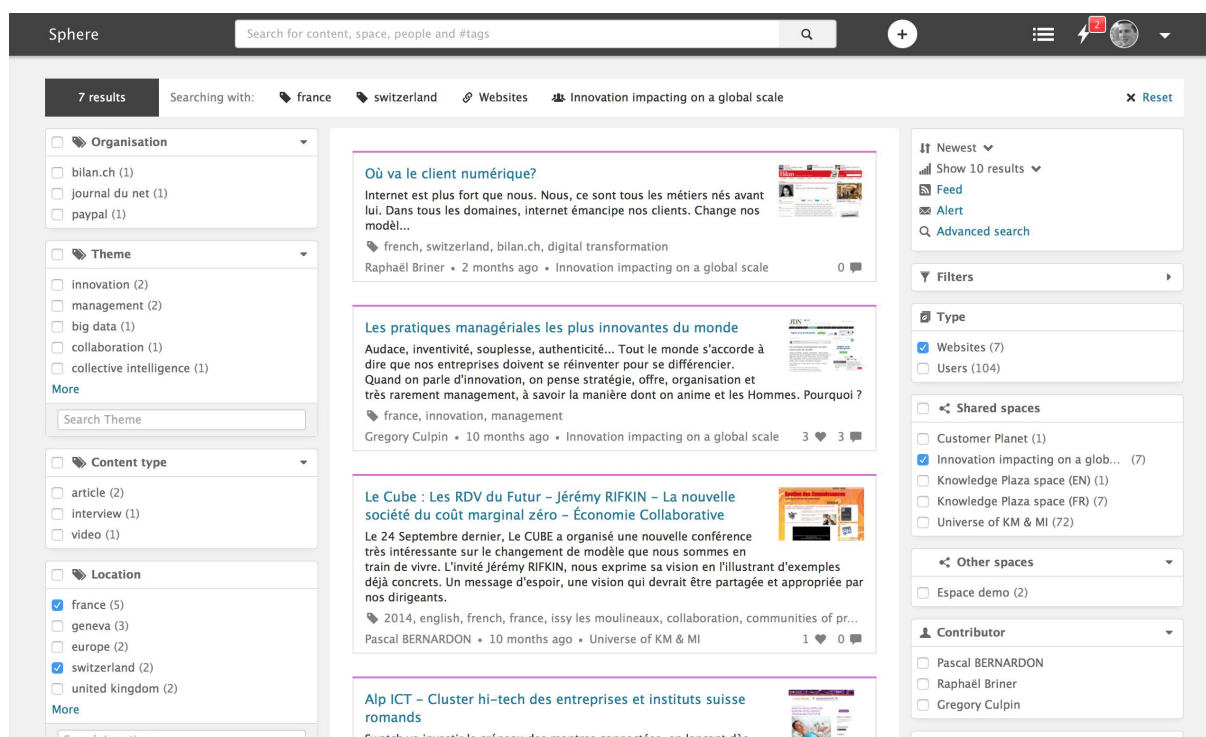


Figure 2 : partage de connaissances sur Knowledge Plazza
source : <https://www.knowledgeplazza.net/fr/tour/partage-de-connaissances/>

Travaux précédents

Les outils actuels d'accès aux documents sur la toile s'appuient eux aussi sur une analyse de leurs contenus, pour les indexer en termes de mots comme en termes de liens. Le principe central de ces approches est l'extraction, combinée à l'exploitation de ressources extérieures. Le traitement des mots extraits peut s'appuyer sur des ressources lexicales et des outils de TAL (Traitement Automatique des Langues) pour permettre par exemple une lemmatisation ou une expansion synonymique. Le traitement des liens peut exploiter des traces d'usages pour tenir compte de la popularité des pages ou du parcours personnel de l'utilisateur. D'autres traitements sont encore utilisés, par exemple pour mettre en adéquation le lieu de connexion de l'utilisateur et les propriétés des documents servis. Nous ne cherchons pas ici l'exhaustivité dans notre description, mais nous essayons de situer notre approche. Le parcours personnel ou le profil de l'utilisateur est ce qui s'approche le plus de notre objectif : la prise en considération de la relation personnelle de l'utilisateur au document. Mais les profils ou les traces qui sont exploitées ne le sont pas de manière consciente : l'utilisateur n'a a priori pas construit ces profils ou ces traces pour exprimer une requête précise à un instant donné. Ils ne constituent donc pas à proprement parler une expression de son besoin, de ces centres d'intérêt, pour l'accès aux documents. Si de tels profils sont utiles à la publicité ciblée, l'hypothèse selon laquelle ils peuvent aider tout aussi efficacement à aiguiller un usager dans ses recherches d'information reste encore à prouver.

Dès lors, plutôt que chercher à faire émerger les centres d'intérêts de l'utilisateur de ses traces, nous proposons de l'aider à les exprimer, afin de lui permettre de guider consciemment l'aide à l'accès qu'un profil personnalisé peut fournir. De précédents travaux du groupe Nouveaux Usages ont montré l'efficacité d'un modèle de ressources lexico-sémantiques pour l'accès aux documents (Beust

et al., 2003 ; Roy et Ferrari, 2008). Les expérimentations menées dans le cadre de ces travaux consistaient en la mise en place d'une telle ressource de manière collaborative, par un groupe d'experts respectant un certain nombre de contraintes liées à la vision qu'ils avaient du modèle linguistique sous-jacent. Ce modèle, inspiré de la sémantique componentielle et de la sémantique interprétative (Greimas, 1966 ; Rastier, 1987 ; Pottier, 1992), consiste à décrire le lexique en associant à chaque entrée lexicale une série de sèmes ou éléments de sens. Il code les relations d'hyponymie en permettant l'héritage de sèmes ainsi que les relations d'antonymie via la notion de table permettant de regrouper des co-hyponymes. D'autres travaux se sont aussi appuyés sur la sémantique interprétative pour la recherche d'information (Kanellos and Mauceri, 2008 ; Valette and Slodzian, 2008). Dans le projet SemComp, nous envisageons d'utiliser une version simplifiée d'un tel modèle afin de laisser un utilisateur quelconque l'exploiter sans avoir à connaître la théorie dont il s'inspire. Nous décrivons les principes de son utilisation avant de présenter une réalisation qui en a été faite.

III. Principes


La plate-forme proposée, référencée dans la suite par le nom du projet, SemComp, repose sur le principe central de description du lexique lié aux centres d'intérêt de l'utilisateur à l'aide d'étiquettes, *tags* qui seront utilisés ensuite pour : formuler les requêtes, récupérer des documents répondant à la requête, ordonner ces documents et enfin les visualiser. L'ensemble de ces actions est à envisager comme une boucle vertueuse, la consultation de documents pertinents pouvant mener à un enrichissement ou une remise en cause aussi bien du lexique que des étiquettes associées, entraînant alors de nouveaux résultats et permettant aussi de nouvelles requêtes. Nous proposons dans la suite une description des principes sous-jacents aux différentes étapes en suivant l'ordre dans lequel un utilisateur les réalise en amorce de ce processus itératif.

Construction de la RSP, ressource sémantique personnalisée

La première phase d'utilisation de SemComp consiste en une amorce de la ressource sémantique personnalisée, c'est-à-dire le lexique auquel associer des étiquettes. Nous renvoyons à (Labadié et al., 2013) pour plus de détails sur les aspects techniques des RSP, qui exploitent le format RDF et sont actuellement mises en œuvre via un *triple store*.

Pour permettre à l'utilisateur de distinguer plusieurs centres d'intérêt, le lexique qu'il va renseigner peut être organisé en « domaines ». Au sein d'un domaine, il a alors la possibilité de créer des entrées lexicales, lexies simples ou complexes. L'interface actuelle propose de saisir la forme canonique d'une lexie en précisant sa catégorie grammaticale. Les flexions ou variations peuvent être gérées manuellement (fig. 3 - le verbe voler et quelques flexions correspondantes). Une base de données, MahtLex (Pérennou et de Calmès, 2000) est intégrée pour permettre leur association automatiquement.



 Figure 3: SemComp - gestion manuelle des flexions

Pour amorcer un processus de recherche d'informations de type veille, où l'utilisateur envisage

d'exploiter la ressource décrivant son centre d'intérêts sur la durée, il est tout à fait possible d'associer dans un premier temps une seule et même étiquette à l'ensemble des lexies d'un domaine, afin de permettre rapidement l'expression d'une première requête. Mais dans la perspective d'affiner les résultats obtenus, ces étiquettes sont prévues pour spécialiser le sens de certaines lexies, et mener à l'élaboration de requêtes complexes.

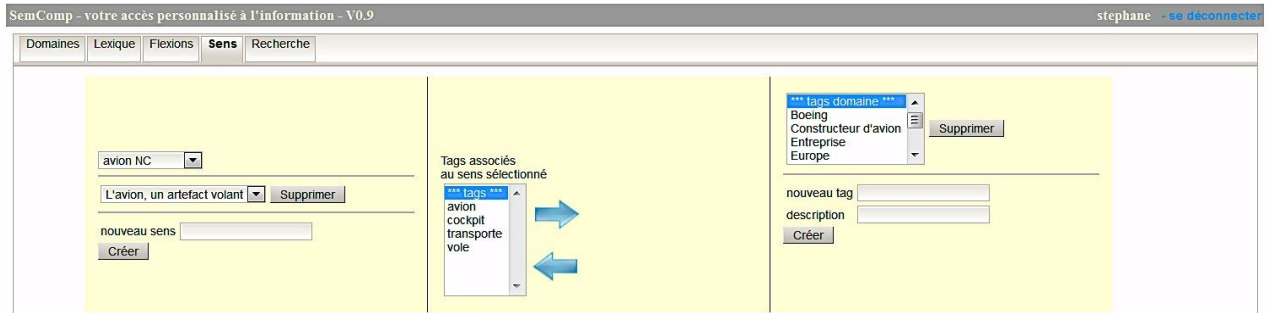


Figure 4 : SemComp - association d'étiquettes à une entrée lexicale

De la requête aux résultats

La deuxième phase d'utilisation de SemComp est l'élaboration d'une requête. L'idée sous-jacente aux étiquettes qui ont été associées aux mots étant celle de sèmes ou éléments de sens, la plate-forme propose l'élaboration des requêtes via l'usage de ces étiquettes exclusivement. En d'autres termes, le concept de mots-clés disparaît totalement dans cette phase, du moins en apparence.

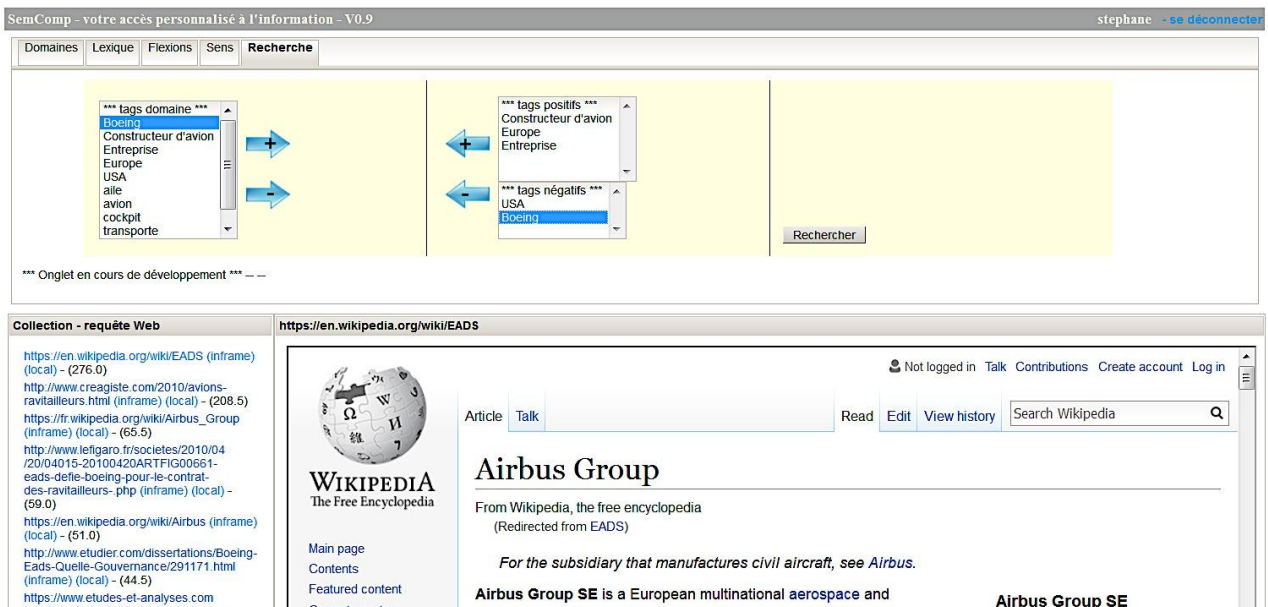


Figure 5 : SemComp - requête et résultats

La figure « Figure » présente l'interface de test qui permet à l'utilisateur de choisir les étiquettes correspondant à ce qu'il désire obtenir (tags positifs) et de préciser éventuellement celles correspondant à ce qu'il ne désire pas (tags négatifs) : le cas d'utilisation, dans le domaine de l'aéronautique, propose de rechercher des constructeurs d'avion en Europe, sans s'intéresser à Boeing ou d'autres constructeurs des USA. Les mots du lexique ne sont pas présentés dans l'interface de

recherche, l'utilisateur doit donc exprimer sa requête avec ses propres « mots », ou plutôt, ses étiquettes personnelles qui sont supposées déjà refléter en partie son point de vue sur le domaine.

À l'heure actuelle, l'expansion de la requête est faite en recherchant dans la RSP les lexies associées aux étiquettes choisies pour élaborer la requête, et en sélectionnant les plus pertinentes. Une liste ordonnée de mots-clés en résulte : de celui qui contient le plus de tags positifs à celui qui en contient le moins, à l'exclusion de ceux qui contiennent des tags négatifs. Pour une requête sur le Web, ces mots-clés sont transmis à un moteur de recherche existant. Les réponses du moteur sont alors analysées en y projetant l'intégralité des lexies du domaine de la RSP de l'utilisateur selon les mêmes principes que dans (Beust et al., 2003 ; Roy et Ferrari, 2008). Les étiquettes associées aux lexies trouvées sont exploitées pour associer un score à chaque réponse. L'algorithme utilisé dénombre la présence d'étiquettes positives et négatives, pondérée par l'existence d'éventuels sens multiples que l'utilisateur aura associés à certaines lexies. La densité et la concentration des étiquettes dans les différentes zones des documents ne sont pas prises en considération dans ces premières expérimentations. Ces scores sont utilisés pour réordonner la liste de réponses du moteur de recherche. Cette liste est fournie à l'utilisateur qui peut alors consulter les documents (partie inférieure de l'interface dans la figure 5).

IV. Discussion

Les premiers résultats obtenus en phase de test ont soulevé de nombreuses questions, ainsi que des problèmes techniques. En ce qui concerne l'interface, la version actuelle est une version de test réalisée dans un objectif de « preuve de concept ». Son ergonomie pour la prise en main par un utilisateur n'est pas aboutie, les termes utilisés (domaine, lexique, flexion, etc.) ne sont pas définitifs, les choix d'IHM (listes déroulantes, menus, onglets) non plus. Son usage a déjà montré ses limites, un travail approfondi reste clairement à mener sur ce point. Mais d'autres aspects plus en amont sont à régler avant d'envisager une refonte de l'interface.

Requête et expansion

De nombreuses stratégies sont possibles pour construire une requête constituée de mots-clés à partir des étiquettes sélectionnées par l'utilisateur. Nous n'avons pour l'heure testé qu'une liste de mots-clés positifs, ordonnés, de manière à obtenir du moteur de recherche des réponses contenant en priorité les mots-clés les plus pertinents. Le moteur renvoie la liste des 50 premiers résultats sous forme de liens hypertextes. Cette méthode *baseline* permet de fournir une liste réordonnée des 50 liens à l'utilisateur, avec les scores associés qui reflètent sa RSP. Le problème majeur observé concerne les vidéos, pour lesquelles le score est systématiquement 0. Des cas de scores négatifs sont apparus avec des requêtes incluant des tags négatifs : des actualités comparant Boeing et EADS sur une requête similaire à celle de la figure 5.

Nous avons envisagé d'utiliser des mots-clés négatifs pour élaborer les requêtes transmises au moteur de recherche, mais l'enrichissement des RSP a mené à des listes de mots-clés positifs de plus en plus longues. Or, les moteurs de recherche, dont les algorithmes ne nous sont pas accessibles, semblent ne pas tenir compte de tous les mots-clés figurant dans une requête « trop » longue, du moins dans les 50 premières réponses. Il nous semble donc maintenant nécessaire de prévoir plusieurs stratégies d'expansion de la requête d'un utilisateur. Nous envisageons de transmettre plusieurs requêtes au moteur de recherche, avec une partie positive et une partie négative. Dans tous les cas, une étude plus approfondie du comportement des quelques moteurs de recherche utilisables reste à mener avant de proposer de nouvelles méthodes.

Analyse des réponses

L'analyse des réponses retournées par le moteur de recherche nécessite de consulter l'ensemble des

liens retournés. Dans sa version actuelle, le processus est ralenti par les liens les plus long à évoquer (documents lourds, erreurs, etc.). Ce point technique peut être modifié pour améliorer les temps de réponse, au détriment du nombre de réponses et de la stabilité de la liste (liste partielle construite à la volée au fur et à mesure que les réponses parviennent). La difficulté majeure que nous rencontrons concerne plutôt la stratégie d'analyse à déployer à partir des étiquettes positives et négatives. Certains documents obtenus lors des tests présentaient une concentration d'étiquettes positives dans une zone et de négatives dans une autre (comparaison Boeing-EADS). En pratique, ces documents obtiennent actuellement un faible score, voire un score négatif, alors que certains contiennent des zones particulièrement pertinentes. Le calcul du score associé au document devrait donc tenir compte de cette notion de concentration d'information, et selon nous l'utilisateur devrait avoir un aperçu de la densité d'information d'intérêt au sein de chaque document. La question qui en découle alors est celle de l'unité de réponse : doit-on envisager de présenter les scores de plusieurs zones, et procéder ainsi à une sorte de découpage des documents ?

Visualisation des documents

Les questions précédentes, sans remettre en cause l'approche suivie, montrent quelques aspects de la complexité du problème. Avant de chercher à y répondre, la poursuite actuelle du projet consiste en une personnalisation de la visualisation des documents. L'utilisateur ayant sélectionné des étiquettes pour élaborer sa requête, nous envisageons de mettre en évidence au sein des documents les lexies auxquelles ces étiquettes sont associées, ainsi que les zones les contenant, afin de fournir un aperçu des lieux d'intérêt. Nous faisons l'hypothèse qu'une visualisation efficace peut éventuellement pallier certains des problèmes évoqués précédemment, notamment en évitant un découpage artificiel des documents. En replaçant l'utilisateur au centre de la boucle de la recherche d'information, c'est l'interaction avec les documents et en particulier leur visualisation qui devrait au final guider son parcours interprétatif, et non des algorithmes dont il n'a pas la maîtrise.

V. Références

- Beust, P., Ferrari, S., and Perlerin, V. (2003). NLP model and tools for detecting and interpreting metaphors in domain-specific corpora. In Archer, D., Rayson, P., Wilson, A., and McEnery, T., editors, *Proceedings of the Corpus Linguistics 2003 conference, volume 16 of UCREL technical papers*, pages 114–123, Lancaster, U.K.
- Greimas, A. J. (1966). *Sémantique structurale : recherche et méthode*. Larousse.
- Kanellos, I. and Mauceri, C. (2008). Une conscience interprétative face à un univers de textes. Arguments en faveur d'une analyse de données interprétative. *Syntaxe & sémantique*, (9). Textes, documents numériques, corpus. Pour une science des textes instrumentée. Études publiées sous la direction de Mathieu Valette.
- Alexandre Labadié, Stéphane Ferrari, Thibault Roy (2013). Personalized Semantic Resources: The SemComp Project Presentation and Preliminary Works. *Proceedings of the International Joint Conference on Knowledge Discovery, Knowledge Engineering and Knowledge Management (KEOD 2013)*.
- Pérennou G., de Calmès, M. (2000). MHATLex: Lexical Resources for Modelling the French Pronunciation. In: *Second International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC2000)*, Athens, Greece. ELRA, Paris, France, p.257-264, 31 mai-2 june 2000.
- Pottier, B. (1992). *Sémantique générale*. Presses Universitaires de France.
- Rastier, F. (1987). *Sémantique interprétative*. Presses Universitaires de France.
- Roy, T. and Ferrari, S. (2008). User preferences for access to textual information: Model, tools and experiments. In Wallace, M., Angelides, M., and Mylonas, P., editors, *Advances in Semantic Media Adaptation and Personalization*, pages 285–306. Springer.
- Valette, M. and Slodzian, M. (2008). Sémantique des textes et recherche d'information. *Revue française de linguistique appliquée*, XIII(1):119–133.

Service contextuel d'aide à la recherche d'information par couplage requête / moteur

Youssef Saidali

Université de Rouen, LITIS, 76801 Saint Etienne du Rouvray, France

yousseouf.saidali@univ-rouen.fr

Mots-clés: Recherche d'Information, Trace utilisateur, Sélection de Services de Recherche d'Information, Personnalisation.

I. Introduction

Nous nous sommes intéressés à l'exploitation de traces utilisateurs pour une personnalisation de la RI. Le but de la personnalisation est d'aider à l'expression du besoin de l'utilisateur et de lui permettre d'obtenir des informations pertinentes lors de ses accès à un système d'information. La pertinence de l'information se définit par un ensemble de critères et de préférences personnalisables spécifiques à chaque utilisateur ou communauté d'utilisateurs. Les données décrivant les utilisateurs sont souvent regroupées sous forme de profils et traces.

Nous avons constaté qu'en RI personnalisée, la dimension centrale d'une trace était le domaine d'intérêt qui regroupe les informations ciblées par l'utilisateur et son niveau d'expertise sur un domaine particulier. Différentes représentations des centres d'intérêt sont couvertes par la littérature: ensembliste [1][2], connexionniste et conceptuelle[3]. La représentation ensembliste apporte l'avantage de la simplicité de mise en œuvre mais elle manque de structuration et de relations de corrélations entre les divers centres d'intérêts de l'utilisateur. La représentation conceptuelle comble le manque de sémantique de la représentation connexionniste, mais est souvent difficile à mettre en œuvre dans un processus de personnalisation du fait que la majorité des services de recherche d'information se base sur une représentation ensembliste du couple requête/documents.

Dans le cadre de notre approche, nous nous intéressons plus particulièrement à la personnalisation de la requête de l'utilisateur, notre but étant de sélectionner divers services en fonction du besoin de l'utilisateur. Il nous est donc nécessaire de transformer la requête de l'utilisateur dans une forme permettant de prendre en compte le besoin attendu par l'utilisateur. Par ailleurs, les systèmes de recherche d'information web ne donnant que très rarement accès à l'algorithme du calcul de pertinence et aux résultats retournés, nous ne pouvons pas agir sur ces étapes du processus de recherche d'information. Nous nous appuyerons sur la trace afin de capitaliser sur les informations extraites des activités de l'utilisateur sur le service de recherche d'information. Nous différencierons la trace long terme de l'utilisateur, qui représente les centres d'intérêts sur plusieurs sessions de recherche, de la trace court-terme, qui représente ses intérêts courants. Notre processus de personnalisation consistera donc à transformer le besoin exprimé sous forme de mots-clés en un besoin conceptuel en fonction du profil utilisateur afin de sélectionner le service de recherche d'information web adapté à ce besoin.

Si on regarde dans la littérature, les travaux sur la sélection de services de recherche d'information [4][5] sont basés sur la compréhension de la tâche de recherche d'information que l'utilisateur réalise pour identifier son besoin d'information. Nos travaux proposent d'exploiter les caractéristiques de cohérence thématique entre un couple de requêtes afin d'identifier si elles appartiennent à un même objectif pour déduire quels services de recherche sont adaptés au besoin de l'utilisateur.

II. Modèle générique de trace d'usage

Pour mener avec succès une tâche de recherche d'information sur le Web, l'utilisateur doit adopter une stratégie en plusieurs étapes. Le modèle standard de la Recherche d'Information définit par Sutcliffe et Ennis [6] présente un cycle de 4 activités : Identifier le problème, Définir le besoin d'information, Formuler la requête Evaluer les résultats

L'approche que nous proposons (figure 1) a pour objectif d'aider l'utilisateur dans la mise en place de cette stratégie de recherche, en reformulant le besoin exprimé par l'utilisateur et en sélectionnant un service de recherche adapté à ce besoin.

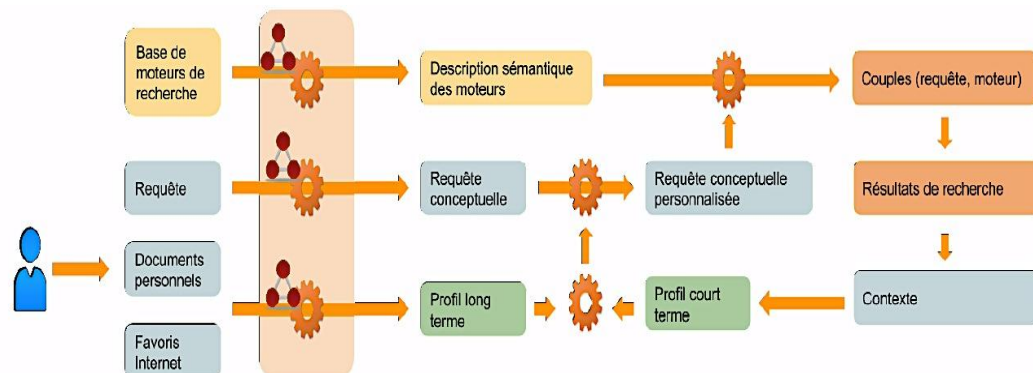


Fig. 1. Modélisation du processus de traçage

Le modèle de trace proposé peut-être décomposé en trois niveaux : (i) la modélisation des intérêts de l'utilisateur et du contexte de recherche, (ii) la conceptualisation de la requête de l'utilisateur et (iii) le processus de sélection du service de recherche. L'objectif principal de nos travaux est donc de proposer un outil d'aide à la recherche adapté au besoin et au comportement de l'utilisateur, et exploitant les moteurs existants. Le résultat final se traduira par un système d'aide à la recherche d'information qui ne propose pas de documents à l'utilisateur, mais lui suggère des couples constitués d'une requête personnalisée et d'un moteur de recherche associé. Celui-ci intègre donc des composants de personnalisation afin de construire un profil utilisateur (long et court terme) et des composants de suggestion de couples constitués d'une requête et d'un moteur de recherche. Une ressource sémantique est utilisée afin d'enrichir le profil utilisateur, le contexte de la recherche et les services de recherche.

La solution retenue pour tracer les usages de l'utilisateur est l'utilisation d'un framework Java, qui permet d'extraire le texte et les méta- données contenus dans des fichiers quel que soit le format. Le texte récupéré à partir des différentes sources d'information (documents fournis par l'utilisateur, pages web marquées par l'utilisateur, pages web visités par l'utilisateur, favoris) analysées par des outils d'extraction adaptés aux formats des sources est ensuite exploité par un service d'extraction de concepts afin de construire le profil utilisateur.

Ainsi, pour nous, un profil utilisateur est défini entre autres par:

$$P_{cat} = \langle (cat_1, \omega_1), (cat_2, \omega_2), \dots, (cat_i, \omega_i) \rangle$$

où cat_i est un concept SKOS décrivant une catégorie Wikipedia et ω_i le poids du concept correspondant. La déduction des catégories Wikipedia cat_i appartenant au profil est réalisée à partir des concepts extraits des documents de l'utilisateur (ses documents personnels pour le profil long terme e $E = \langle (c_1, p_1), (c_2, p_2), \dots, (c_i, p_i) \rangle$ session de recherche pour le profil court terme).

Soit

L'ensemble des concepts extraits où c_j est un concept DBpedia et p_j le poids associé correspondant à

$$\forall i, j \in |E| \text{ et } \forall k \in C(c_i), \text{ cat}_k(c_i) \begin{cases} \in P_{cat} & \text{si } \exists l \in C(c_j) \text{ tel que } \text{cat}_k(c_i) \equiv \text{cat}_l(c_j) \\ \notin P_{cat} & \text{sinon} \end{cases}$$

avec $C(c_j) = (\text{cat}_1, \text{cat}_2, \dots, \text{cat}_k)$ l'ensemble des catégories Wikipedia du concept c_i .

Le poids w_j d'une catégorie Wikipedia cat_i d'un profil utilisateur P_{cat} est calculé

comme suit :

$$w_i = \begin{cases} \sum_{i,j} p(c_i) + p(c_j) & \text{si } \exists l \in C(c_j) \text{ tel que } \text{cat}_k(c_i) \equiv \text{cat}_l(c_j) \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

Le poids d'un concept c_j est calculé différemment selon que l'on construise le profil long-terme ou le profil court-terme. Dans le cadre du profil long-terme, le poids correspond à la proportion de documents du corpus qui contiennent le concept c_j normalisé entre 0 et 1. Dans le cadre du profil court-terme, nous avons utilisé une pondération temporelle en nous basant sur le postulat que les interactions de l'utilisateur ont plus d'importance moins elles sont éloignées dans le temps. Nous avons adapté la fonction de décroissance présentée dans [7] à notre approche. Soit $p(p_v)$ le nombre de pages web visitées par l'utilisateur durant une session de recherche alors, $p(p_v) = 1$ est la page la plus récemment consultée par l'utilisateur. Nous définissons $e^{p(p_v)-1}$ comme fonction de décroissance, ou e est le facteur de décroissance.

Afin d'exploiter les deux types de profils dans le processus de recherche, nous proposons une fonction de fusion (que nous ne présentons pas ici) qui permet de renforcer le poids des catégories qui sont présentes à la fois dans le profil court-terme et dans le profil long terme. C'est le profil résultant de la fonction de fusion qui sera exploité dans le processus de personnalisation.

III. Architecture fonctionnelle et outils de gestion de traces

Dans le but de valider la pertinence de la représentation de la trace utilisateur et son apport dans le processus de recherche ; ainsi que la pertinence de notre approche de suggestion de couples, nous avons développé un système expérimental basé sur une plateforme open source de Web Services dédiées au traitement de documents multimédias. Il met en œuvre des composants sous forme de portlets intégrées dans une interface et consacrées (1) à la gestion et la visualisation du profil long terme de l'utilisateur et (2) à la suggestion/recherche d'information. Cette IHM permet de lancer la construction des différents modes de construction du profil et de les visualiser. L'utilisateur peut sélectionner les concepts, les mots-clés ou les thématiques qu'il considère comme pertinent pour nous permettre d'évaluer la pertinence des différents modes de représentation du profil long terme. Enfin, une section affiche la liste des documents utilisés pour la construction du profil long terme et une case à cocher permet la suppression d'un ou des documents sélectionnés et met à jour la trace. L'utilisateur peut fournir des documents au système pour la construction du profil long-terme à partir d'une page dédiée ou en utilisant l'extension Firefox de suivi des activités de l'utilisateur.

La partie consacrée à la recherche est composée de deux Portlets :

- Recherche : cette Portlet permet à l'utilisateur d'écrire et de soumettre une requête plein texte. Des suggestions lui sont proposées par les deux outils de suggestion au fur et à mesure de sa frappe. L'utilisateur a aussi la possibilité de construire une requête en glissant/déposant des concepts et un moteur de recherche à partir des

suggestions proposées par l'outil de suggestion sémantique. Enfin, un historique des suggestions ou des requêtes soumises lui est proposé.

- Profil court-terme : cette Portlet permet à l'utilisateur de visualiser les thématiques du profil court-terme déduites à partir des pages web consultées pendant la session de recherche. L'utilisateur peut à tout moment mettre en pause ou reprendre l'analyse du contexte de la recherche via les actions « play » et « pause ». Il peut aussi stopper l'analyse du contexte par le bouton « stop », qui réinitialisera le profil court-terme.

L'interface est donc relativement simple et cherche à se rapprocher du standard des interfaces classiques d'un moteur de recherche afin de ne pas perturber les utilisateurs. Des capteurs spécifiques (fonctions Javascript) ont été ajoutés afin de pouvoir stocker en temps réel les traces utilisateur. Une trace sera finalement enrichie d'un timestamp, de la requête originale, d'une requête suggérée (si sélectionnée), d'un service de recherche, d'un mode de requête et du rang de la suggestion.

IV. Conclusion

Nous avons proposé dans notre démarche un modèle de trace générique. il s'agit ici du premier pas vers la construction d'outils de personnalisation pouvant fournir des informations à un utilisateur selon ces préférences. Ce modèle est composé de plusieurs dimensions qui regroupent des caractéristiques statiques ou dynamiques nécessaires à divers scénarios de personnalisation. Il est complété par un ensemble d'opérations de gestion de profils court-terme ou long-terme qui serviront à une manipulation directe ou via des services offerts à l'utilisateur. Nous avons également présenté un prototype de gestion de profils qui implémente le modèle générique et les opérateurs associés. Cette plateforme va servir dans un premier temps à créer un catalogue de profils qui sera utilisé pour tester différents scénarios de personnalisation.

Nous avons mis en œuvre une campagne d'expérimentation qui a donné des résultats prometteurs, et validé plusieurs de nos hypothèses. Des points méritent cependant d'être affinés. La plus importante porte sur la définition des périodes d'évolution des centres d'intérêt pour construire les profils. En effet, la variation des centres d'intérêt de l'utilisateur, détectée à partir des requêtes qu'il a émises, ne présentent évidemment pas de régularités prévisibles ; ainsi, la méthode proposée (fonctions de décroissance et fusion) est confrontée à un risque d'erreur difficilement mesurable. Même si ce risque pourrait être amoindri en réduisant au mieux ces périodes, une perspective intéressante est de mener une réflexion plus poussée sur un compromis entre les différentes caractéristiques qui régulent l'évolution des centres d'intérêt d'un utilisateur pour les adapter à une technique d'apprentissage.

V. Références

1. G. Salton and C. Yang. On the specification of term values in automatic indexing. 1973.
2. A. Sieg, B. Mobasher, S. Lytinen, and R. Burke. Using concept hierarchies to enhance user queries in web-based information retrieval. In in Proceedings of the International Conference on Artificial Intelligence and Applications, IASTED 2004, 2004.
3. A. Pretschner and S. Gauch. Ontology based personalized search. In ICTAI '99 : Proceedings of the 11th IEEE International Conference on Tools with Artificial Intelligence, page 391, Washington, DC, USA, 1999. IEEE Computer Society.
4. X. Li, Y.-Y. Wang, and A. Acero. Learning query intent from regularized click graphs. In SIGIR '08 : Proceedings of the 31st annual international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval, pages 339–346, New York, NY, USA, 2008. ACM.

5. J. Arguello, F. Diaz, J. Callan, and J.-F. Crespo. Sources of evidence for vertical selection. In Proceedings of the 32nd international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval, SIGIR '09, pages 315–322, New York, NY, USA, 2009. ACM.
6. A. Sutcliffe and M. Ennis. Towards a cognitive theory of information retrieval. *Interacting with Computers*, 10(3) :321 – 351, 1998. HCI and Information Retrieval.
7. P. N. Bennett, R. W. White, W. Chu, S. T. Dumais, P. Bailey, F. Borisyuk, and X. Cui. Modeling the impact of short- and long-term behavior on search personalization. In Proceedings of the 35th International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval, SIGIR '12, pages 185–194, New York, NY, USA, 2012. ACM.

Approche centrée-utilisateur en TAL pour les environnements numériques de travail

Pierre Beust

pierre.beust@unicaen.fr

Mes recherches s'intéressent aux spécificités et aux intérêts d'une approche centrée-utilisateur dans le domaine du traitement automatique des langues (TAL) et dans les environnements numériques de travail (ENT), domaines qui ont en général assez peu de recouvrements. Ce travail (cf. Beust 2013) est guidé par les quelques lignes directrices suivantes :

- Une approche centrée-utilisateur en informatique est importante et nécessaire dès que l'on cherche à instrumenter des tâches où une dimension sémiotique et langagière est centrale.
- Une approche centrée-utilisateur n'est absolument pas une approche de l'utilisateur isolé. Ses interrelations avec les autres sont constitutives de ses points de vue sur la tâche qui fait l'objet d'une instrumentation et l'approche centrée-utilisateur doit en rendre compte et inciter à plus d'interactions (notamment des interactions médiatisées par le numérique).
- L'approche centrée-utilisateur s'accompagne d'un changement de pratique dans les méthodes de conception informatique. Un environnement numérique ne s'évalue pas uniquement en termes de résultats de processus mais aussi en termes de couplage avec l'utilisateur. La recherche de ce couplage passe par une observation des usages en cours de conception. Il en découle souvent que les usages ne sont pas seulement le reflet des fonctionnalités prévues car une part importante du couplage tient aux détournements et aux contournements d'usages. Ce ne sont pas des épiphénomènes et plus encore ce ne sont pas des « freins » au bon déroulement des fonctionnalités car ils sont souvent très vertueux. L'approche centrée-utilisateur doit chercher à les inciter plus qu'à les éviter.
- Une approche centrée-utilisateur ne doit pas chercher à remplacer l'utilisateur mais au contraire elle doit renforcer la place qui est la sienne. Il n'est donc pas question de chercher à extraire du sens en lieu et place de l'utilisateur mais au contraire à augmenter des conditions d'interprétation de l'utilisateur. L'approche centrée-utilisateur n'est pas une approche de l'utilisateur passif récipiendaire des résultats d'une application. C'est une approche de l'interprétation active où par ses capacités interprétatives et en couplage avec son environnement numérique l'utilisateur est « *créatif* ».
- L'approche centrée-utilisateur n'est pas un enjeu de l'informatique uniquement. C'est une approche incontestablement pluridisciplinaire.

Il nous semble que dans la plus grande partie des développements en TAL la place donnée à l'utilisateur le cantonne en tant qu'observateur "à l'extérieur" du système. Pourtant au final c'est bien lui que l'on cherche à aider et c'est bien lui à qui l'on cherche à donner des facultés de compréhension plus vastes. L'utilisateur ne peut rester observateur passif et doit être réellement impliqué dans le système. Les systèmes à base d'ontologies et de personnalisation par le biais de profils utilisateurs prédéfinis (Saint-Réquier 2015, par exemple) ne font que repousser le problème car, derrière l'apparente personnalisation (qui peut intervenir au niveau de la formulation d'une requête, d'un calcul de la pertinence de l'information ainsi qu'au niveau de la présentation des résultats), les spécificités de l'utilisateurs ne peuvent être définies par quelqu'un d'autre que l'utilisateur lui-même et ce n'est qu'en cela qu'il peut réellement entrer dans une action déterminante relativement au système.

Étudier la place de l'utilisateur en tant que créateur au sein de l'interaction homme-machine nous amène à nous intéresser à des dispositifs logiciels plus évolués qu'un programme qui rendrait un résultat à partir des données qu'on lui fournirait. De ce point de vue le mot *Traitement* dans l'acronyme TAL est très réducteur et se veut annonciateur d'une très faible prise en compte de l'utilisateur. C'est en nous invitant à chercher d'autres formes d'instrumentations logicielles que notre approche centrée sur l'utilisateur nous amène aux ENT. Dans son ENT l'utilisateur est par définition acteur et cela ouvre des portes pour des applications sémiotiques. De plus un ENT n'est pas finalisé dans le temps comme l'est l'exécution d'un programme, il installe une boucle d'interaction devant être maintenue tant que le souhaite l'utilisateur. C'est un changement de paradigme en termes d'interaction : ce n'est pas la machine qui, à certains moments, attend de l'utilisateur des entrées ou des approbations de calculs, c'est l'utilisateur qui attend de la machine une continuité de services. On passe d'une idée de l'instrumentation informatique "pousse boutons" à l'idée du numérique comme un milieu d'interactions.

D'un point de vue opérationnel, la relation entre un ENT et son utilisateur est symétrique. Chacun agit sur l'autre et réciproquement. L'action de la machine n'est pas simplement qu'une chaîne de traitement mais un processus sans fin qui subit des perturbations de l'extérieur (l'utilisateur en face de la machine) et retrouve une stabilité en ayant décrit une série de transformations qui, du coup, s'apparente à la réponse donnée à la perturbation de l'utilisateur. De son côté on peut estimer que l'utilisateur est sur le même type de "comportement" par perturbations. Il interprète ce qu'il observe (ou écoute) des actions de la machine et agit en réponse. L'interprétation est une action (voir à ce sujet le texte de Serge Mauger sur la falsification d'image qui montre bien d'interpréter c'est décider, donc agir) ; elle modifie l'environnement et le sujet lui-même qui se maintient en tant qu'utilisateur par ses actions (ou absences d'actions). L'interaction ENT/Utilisateur(s) s'apparente alors à un jeu de perturbations mutuelles qu'une forme de résilience sémiotique permanente et commune guide ; ce qu'on peut appeler un couplage.

La question du couplage personne-système amène évidemment à s'intéresser aux usages. Il y a les usages directement prévus par les outils et ceux qui ne sont pas explicitement prévus et que les utilisateurs « induisent » par exploitation des affordances de l'outil. Les usages prévus sont largement étudiés dans toutes les méthodes de conception de systèmes informatiques. Les usages induits non prévus sont quant à eux naturellement bien moins envisagés. Pourtant les technologies de l'information et de la communication sont des « lieux » de contournement d'usage par excellence. Par exemple, tout le monde a déjà fait l'expérience d'interroger un moteur de recherche pour voir à quel rang de classement dans les réponses une page ou un site connu figure. Dans ce cas, l'objectif n'est pas de rechercher un site étant donné qu'on le connaît déjà ; c'est plus essayer de mesurer une certaine accessibilité d'un site, voir une popularité. On pourrait donc penser qu'il y a là un usage détourné ou contourné car n'étant pas explicitement celui prévu. Pourtant, c'est certainement un usage très fréquent. Les contournements d'usage sont, à notre connaissance, un domaine assez peu exploré. Il nous semble que la démarche centrée-utilisateur que nous défendons, construite sur les apports épistémologiques de la sémantique interprétative et de l'énonciation, est un cadre intéressant pour étudier scientifiquement cette question des contournements des usages. Le contournement comme une preuve de couplage et donc d'appropriation par l'utilisateur est plus une réalité empirique qu'un paradoxe. L'étude des contournements n'est certainement pas sans lien avec le courant de la sérendipité qui étudie les cas de découvertes scientifiques fortuites. La liste est longue des découvertes scientifiques où quelque chose d'inattendu est intervenu à un moment dans un processus qui au final donne lieu à une découverte par sérendipité (on peut citer par exemple les inventions de l'hélice de

bateau, l'imprimante à jet d'encre ou le four à micro-ondes, cf. Van Andel & Bourcier 2009). Mais la sérendipité n'est pas uniquement le fruit du hasard. La découverte par sérendipité repose sur le fait qu'un hasard n'est rien tant qu'il n'est pas perçu comme tel par les capacités de curiosité, d'observation, d'ingéniosité et de questionnement du chercheur. À la manière dont une trace d'animal dans la terre est sémiotisée comme trace par un chasseur qui l'identifie, le hasard n'est reconnu comme hasard que parce qu'il est sémiotisé comme tel par le chercheur. Ainsi, au cœur de la découverte par sérendipité réside la capacité interprétative comme une forme d'intelligence sémiotique. Cette interprétation ne reconnaît pas de représentations dans l'absolu, elle les crée par « arrachement » à un continuum perceptif. De ce point de vue, il y aurait bien une forme de processus interprétatif et éactif à l'œuvre dans la sérendipité et probablement de la même façon dans les contournements d'usage.

L'approche centrée sur l'utilisateur en TAL et son implication dans les ENT nous invite à considérer que les traitements sémantiques ont vocation à enrichir l'entour sémiotique de l'utilisateur lui permettant ainsi notamment d'établir des rapprochements inter-textuels, d'évaluer un rapport de similitude et de différence entre telle ou telle information potentielle ou encore d'effectuer une recherche dans un espace documentaire. A quoi bon chercher à calculer du sens de manière computationnelle et automatique quand un utilisateur est là et qu'il ne demande qu'à être créateur dans l'interaction homme-machine notamment en déployant naturellement ses facultés interprétatives ? La question de l'effectivité sémiotique de la machine se trouve déplacée dans les ENT : il ne s'agit pas de calculer du sens à « servir » à l'utilisateur, mais il est question de constituer des signes qui font sens dans l'interaction homme-machine. L'ENT doit favoriser, au delà des usages prévus, le fait que l'on puisse observer des phénomènes émergents interprétables d'un point de vue linguistique et cognitif et même plus largement culturel. C'est l'idée que les sciences de la culture sont non seulement embarquées dans les ENT mais plus profondément **impliquées** dans et par les ENT. Le courant du Web Sémantique (Berners-Lee & al. 2001) porte l'idée que c'est l'ontologie (i.e. le matériau ontologique du monde, le réel ...) qui est commun dans l'intercompréhension entre les producteurs d'informations et ceux qui l'interprètent (quand bien même cette distinction serait valide). Pour nous, ce sont les pratiques sociales et culturelles qui sont au centre des mécanismes interprétatifs. D'autre part le courant du Web Sémantique, notamment, en adoptant une approche conceptuelle du langage et finalement du sens cherche perpétuellement à opérer une forme de transposition conceptuelle des textes, des requêtes, de l'expression des besoins et centres d'intérêt de l'utilisateur. Cette transposition n'est pas sans poser problèmes et part souvent du principe que la textualité ou l'expression de l'utilisateur n'est pas suffisante pour savoir de quoi il est question et qu'il convient de la traiter comme une forme ambiguë et pleine de scories inutiles (par exemple, les "mots vides") pour la rattacher à un treillis de concepts consistant pour ne pouvoir garder que ce treillis et se passer de l'expression linguistique. C'est un point de vue épistémologiquement très lié à une vision référentielle et vériconditionnelle du sens très fréquents dans les modèles computationnels du TAL en couches (lexique, syntaxe, sémantique, pragmatique) qui héritent des grands principes de l'intelligence artificielle comme le *Knowledge Level* de A. Newel 1982) où l'accent est mis sur les connaissances représentées comme des structures symboliques rationnelles interprétables de façon propositionnelle ou encore les logiques de description issues des réseaux sémantiques de Quillian (Quillian 1968) et les Frames de Minsky (Minsky 1975). La textualité et le signifiant ne sont pas considérés ambigus dans une approche centrée utilisateur du TAL. La requête d'un utilisateur dans un moteur de recherche n'est, par exemple, pour lui-même jamais ambiguë. L'ambiguïté n'est pas dans la forme textuelle, elle est dans l'appariement de cette forme avec une ontologie qui lui préexiste. L'essor des systèmes de tags depuis l'avènement du Web 2.0 (type delicious, flickr ...) ont d'ailleurs bien montré que des tags (i.e. des signifiants) peuvent être au moins tout aussi efficaces que des concepts, voir même plus, y compris dans des services d'indexation et de recherche d'information.

Dans les applications du TAL, l'engagement cognitif et « l'appétit » interprétatif des utilisateurs sont une chance qu'il faut pouvoir mobiliser. Plus un outil est simple, plus le couplage avec l'utilisateur est au rendez-vous et plus les contournements fructueux sont envisageables. Les domaines de la sémiotique, des interactions homme-machine et des sciences cognitives sont évidemment complexes, mais ce n'est parce que les domaines sont complexes que les outils doivent l'être également. La complexité peut se trouver dissoute dans le couplage qu'un outil simple induit. L'expérience par l'utilisateur de cette dissolution dans le couplage est un champ de recherche pluridisciplinaire motivant et finalement, grâce à cette expérience, on pourrait faire l'hypothèse que la façon d'accéder à un contenu définit déjà le contenu. Il en découle qu'une instrumentation centrée sur l'utilisateur en sémantique n'est pas un modèle opératoire prédictif. Il est certainement bien plus intéressant de mettre en place des ENT produisant des interactions sémiotiquement suggestives.

La problématique de l'interprétation est ici centrale et elle nous incite à tirer des ponts entre disciplines :

- ponts entre l'informatique et la linguistique, et plus précisément au sein de la linguistique la sémiotique et le courant de la sémiotique textuelle et de la sémantique interprétative (Rastier 1987) ;
- ponts entre l'informatique et les sciences cognitives, et plus précisément au sein des sciences cognitives le courant de l'énaction ;
- ponts entre l'informatique et des sciences de l'éducation, et plus précisément les travaux sur les Environnements Informatisés pour l'Apprentissage Humain (EIAH) ;
- mais également, ponts entre l'informatique et l'histoire des sciences, et plus précisément le courant de la sérendipité qui étudie les découvertes fortuites où l'on fait le constat des richesses de l'interprétation.

L'approche centrée-utilisateur est donc une approche de décloisonnement disciplinaire à la fois au sein de l'informatique entre les domaines du TAL, de l'IHM et des EIAH et à la fois entre disciplines elles-mêmes (informatique, linguistique, sciences cognitives, sciences de l'éducation, ...). Plus qu'une complexité, ce décloisonnement doit être pris en compte comme une richesse en termes de pistes de recherches. Nous avons à cœur de ne pas chercher à dénaturer l'approche centrée-utilisateur par une réduction de complexité trop simplificatrice.

Références

- Berneers-Lee T., Hendler J., Lassila O., 2001, *The Semantic Web*, Scientific American, May 2001
- Beust P., 2013, *Pour une démarche centrée sur l'utilisateur dans les ENT. Apport au Traitement Automatique des Langues*, Habilitation à diriger des recherches de l'Université de Caen Normandie.
- Minsky M., 1975, *A framework for representing knowledge*, In P. Winston ed., *The psychology of Computer Vision*, New-York, McGraw-Hill.
- Newel A., 1982, *The Knowledge Level*, Artificial Intelligence, Vol. n°18, p. 87-127
- Quilian M., 1968, *Semantic memory*, in M. Minsky: *Semantic Information Processing*, Cambridge, MIT Press, p. 216-270.

Rastier F., 1987, *Sémantique interprétative*, Paris, Presses Universitaires de France.

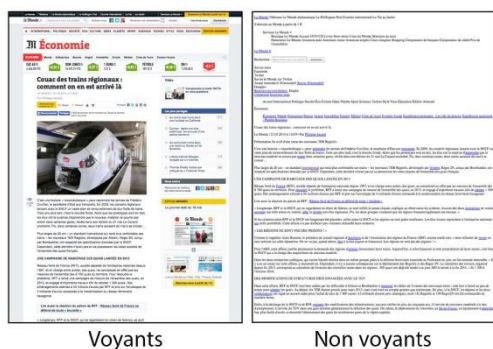
Saint-Réquier A., 2015, *Contributions à la Recherche d'Information personnalisée*, Thèse de l'Université de Rouen.

Van Andel P. & Bourcier D., 2009, *De la sérendipité dans la science, la technique, l'art et le droit. Leçons de l'inattendu*, Edition L'Act Mem.

TactiNET et Tag thunder : aides pour l'interprétation éactive et non visuelle de la mise en page sur dispositifs tactiles

Fabrice Maurel
fabrice.maurel@unicaen.fr

La décennie écoulée a connu un fort développement des dispositifs favorisant un accès non visuel à l'information numérique. La synthèse vocale et la plage braille sont les principales technologies utilisées par les déficients visuels. Cependant, elles sont à la fois peu pratiques, peu discrètes et peu efficaces sur les supports mobiles pour lesquels l'interaction tactile est indispensable.



De manière générale, la figure ci-contre illustre la difficulté d'appréhender non visuellement une page Web [1]. Si la page de gauche permet en quelques secondes de prélever un grand nombre d'informations (sujet général, catégorie du type de site, éléments centraux *vs.* périphériques...), celle de droite n'offre pas de telles possibilités. Il s'agit pourtant de la même page selon qu'elle est produite par un outil de visualisation ou destinée à des sorties tactilo-orales.

Figure 1 : perception visuelle vs. non visuelle d'une page Web

différente sur les dispositifs tactiles [2]. logicielles d'accessibilité nativement les tablettes et les Smartphones (*VoiceOver, Talkback*) modifient moins fortement la structure visuelle mais synthétisent à l'oral le texte au fur et à mesure qu'il est survolé par le doigt. Cette solution est intéressante mais rébarbative dès lors qu'il s'agit de parcourir des documents nouveaux pour l'utilisateur, et donc en particulier dans le cadre d'une navigation Web : le non-voyant doit préalablement percevoir, interpréter et mettre en relation les bribes de synthèse de parole produites par son interaction avec l'organisation physique et logico-thématique des éléments de la page. Pour cela il déplace son doigt sur la quasi-totalité de l'écran pour procéder à une phase d'apprentissage lourde et quelque peu aléatoire ; en tous les cas encore incomplète pour faire émerger des stratégies de lecture rapide. De fait, la plupart des utilisateurs ne le font que rarement et ont une pratique très « utilitaire » des dispositifs tactiles, se cantonnant aux fonctionnalités des sites et des interfaces qu'ils connaissent parfaitement. Cette absence de liberté et de sérendipité de l'exploration est une contrainte que nous souhaitons essayer de lever, au nom d'un « droit à la flânerie pour tous ». Dans un objectif de réduction de la fracture numérique, il est impératif de permettre une appréhension non visuelle qui soit à la fois globale et naturellement interactive, en augmentant les capacités perceptives des non-voyants par un accès à la structure informationnelle et organisationnelle des pages Web.

La difficulté est de nature Les solutions embarquées dans

Les propriétés visuelles du texte permettent aux voyants de développer des stratégies de lecture non séquentielle. Il est largement admis par les linguistes et les psycholinguistes que ces propriétés agissent sur de nombreuses dimensions.

1. Elles jouent positivement ou négativement sur la lisibilité des documents et donc sur leur accessibilité cognitive [3] ;
2. A l'instar de la prosodie, elles véhiculent une part de la sémantique du message, exhibant les limites de la phrase comme unité textuelle : elles inscrivent le texte spatialement en objets textuels dont la portée linguistique peut-être en deçà ou au-delà de la phrase [4] ;

3. Par la qualité d'affordance qu'elles procurent au document, elles exploitent nos tendances perceptives naturelles pour suggérer des parcours interprétatifs cohérents [5] ;
4. Elles génèrent des possibilités nouvelles propres aux intentions de lecture individuelles. En cela, elles soutiennent l'émergence de stratégies créatives par expérience ou par sérendipité [6] ;
5. Elles favorisent la capacité d'action de l'œil à combiner rapidement des opérations de prélèvement d'information à la fois locales et globales [7]. C'est cette interaction et cette dynamique, qui sous-tend toutes les autres, que nous souhaitons nous employer à conserver lors de la transposition des propriétés visuelles dans de nouvelles modalités sensorielles.

Nous nous intéressons à deux stratégies procédant d'un enchaînement de processus mentaux fréquents lors de la lecture silencieuse de documents par un voyant : le lecteur jette un premier regard sur tout ou partie de la page et en effectue un survol quasi-instantané (*skimming*) ; il initie ensuite une recherche rapide d'indices visuels et langagiers, sélectionnés en fonction des intentions de lecture (*scanning*) ; ces deux stratégies, plus ou moins conscientisées, peuvent se répéter selon différentes combinaisons jusqu'à la satisfaction d'objectifs individuels. La mise page et la typographie prennent une part déterminante dans le succès et l'efficacité de ces processus [6]. Notre réflexion porte sur la possibilité de les rendre accessibles aux non-voyants ; autrement dit, comment favoriser le développement de stratégies de *skimming* et de *scanning* non visuels en s'appuyant sur une transposition orale et tactile de la structure visuelle des documents ?

De nombreuses recherches en psychologie et en interaction homme machine se sont intéressées à la substitution d'un sens par un ou plusieurs autres [8]. Une part de ces travaux s'est consacrée à la problématique de l'accès aux documents dans de nouvelles modalités sensorielles, en particulier aux graphiques, schémas et tableaux [9], [10], [11]. Seulement quelques-unes se sont spécialisées dans la prise en compte de la structure visuelle des documents comme porteuse d'une sémantique morpho-dispositionnelle, trop souvent évacuée malgré son intérêt linguistique et cognitif [6], [12], [3]. Notre approche veut aller plus loin encore dans son exploitation en lui prêtant également un rôle de support de l'interaction avec le document [13] ; la structure visuelle serait un vecteur de fluidité de la boucle perception/action : si elle « saute » aux yeux, elle doit pouvoir « sauter » aux doigts ou aux oreilles. Notre première contribution est d'organiser l'état de l'art et de circonscrire les recherches en lien avec notre problématique selon deux critères. Le premier a été évoqué et distingue le processus étudié : perception par *skimming* vs. action par *scanning*. Le *skimming* non visuel implique la construction d'un « paysage » alternatif à celui fait de contrastes de mises en forme, tandis que le *scanning* non visuel nécessite d'y reconnaître des « parcours » d'intérêt. Dans l'univers d'Internet, la difficulté est accrue : le Web complexifie les paysages et multiplie les parcours. Le second critère concerne l'orientation du regard porté sur le matériau textuel : dirigé sur le contenu articulable, il implique une traduction vers une autre modalité langagière ; dirigé sur l'image du texte lui-même, il exige une transposition de sa dimension graphique. Un critère peut être croisé avec l'autre produisant 4 catégories, reportées dans le tableau ci-après. Chacune d'elles regroupe une partie des recherches fondamentales ou appliquées qui ont participé à notre réflexion.

	Approches orientées survol <i>on crée des paysages favorisant le skimming non visuel</i>	Approches orientées balayage <i>on crée des parcours favorisant le scanning non visuel</i>
Approches orientées texte <i>on traduit pour vers une modalité verbale</i>	Images De Pages (IDP – [12]) Parole concurrente ([14], [15]) AcceSS (Accessibility through Simplification and Summarization – [16]) Modèle d’Oralisation par Reformulation des Textes Ecrits pour être Lus Silencieusement (MORTELS – [17])	SEBrowsers (Semantically Enhanced Browser – [18]) Hearsay [19] Navigateur Audio 3D [20] Lecteurs d’écran
Approches orientées image du texte <i>on transpose dans une modalité non verbale</i>	Présentations en relief (papier thermogonflé, pages A3 à picots tactiles, écrans relief, [11]) TactiNET multitouch [13]	TactiNET one touch [13] OPTACON (OPTical to TActile CONverter – [21]) TACTOS [9] Vibro Audio Interface ([22], [23])

Tableau 1 : état de l'art

Une analyse critique de ces différents travaux est présentée dans [13] et nous en relevons ici les principales conclusions.

Les logiciels classiques impliquant synthèse de la parole ou retours Braille trouvent leur place dans ce tableau car les lecteurs d’écrans permettent aux non-voyants de développer quelques stratégies de parcours non linéaires des documents (saut de lien en lien ou de titre en titre, contrôle dynamique de l’accélération du débit de la synthèse...). Ils se classent dans les approches orientées « texte » pour faciliter le *scanning* non visuel.

Une critique essentielle que nous formulons à l’endroit de nombreuses propositions porte sur l’approche méthodologique qui est posée. Elles s’attachent, pour la plupart, à réduire la charge cognitive en recherchant dans la page Web les informations « pertinentes » et en éliminant les perturbations induites par les éléments « périphériques » ; ou encore en intégrant des techniques de résumés. De manière générale il s’agit de simplifier le contenu pour le rendre plus digeste aux modalités tactiles ou orales. Ce faisant, le concepteur considère que l’amélioration de l’accessibilité doit sacrifier une certaine richesse de contenu. Même lorsque ces solutions se revendiquent du champ du *design for all*, elles n’en extraient souvent que partiellement les fondements. Le groupe DEFI Accessibilité de l’université de Montréal énonce une définition satisfaisante de l’accessibilité universelle : elle est « le caractère d’un produit, procédé, service, environnement ou de l’information qui, dans un but d’équité et dans une approche inclusive, permet à toute personne de réaliser des activités de façon autonome et d’obtenir des résultats équivalents ». C’est cette récente prise en compte de la capacité d’autodétermination de l’utilisateur d’un système interactif qui nous semble majeure et prioritaire à évaluer. Notre ambition, qui s’inscrit clairement dans une démarche énaïve, est de ne pas nous identifier subjectivement à un lecteur théorique dont nous connaissons les intentions, mais plutôt de fournir à l’utilisateur réel l’ensemble de l’information visuelle dans sa

complexité ; à notre charge de trouver les stimuli adéquats pour favoriser l'interaction et le déroulement de la boucle perception/action ; à la charge de chaque utilisateur d'apprendre à les maîtriser, à se les approprier, à pérenniser ses propres interprétations ; à la charge du temps et de la pratique de faire émerger des stratégies nouvelles de prélèvement d'information.

Un second point est la propension de ces travaux à être orientés directement par le réel de l'expérience de l'utilisateur, parfois trop changeant et immanent pour en extraire méthodologiquement de nouvelles connaissances stables. Pour minimiser ce risque et créer de nouveaux paradigmes, nous justifions l'utilisation de l'analogie ou la métaphore dans l'art d'élaborer de la connaissance. Bien que son rôle dans une perspective autre que la médiation scientifique puisse être discutable, nous pensons que lorsque la force de la tension métaphorique est bien ajustée, dans un contexte de découverte, elle participe légitimement et efficacement au travail d'inférences d'hypothèses heuristiques. Nous présentons dans les sections suivantes deux projets qui s'inscrivent dans cette démarche et pour lesquels nous présentons les premiers résultats.

I La TactiNET

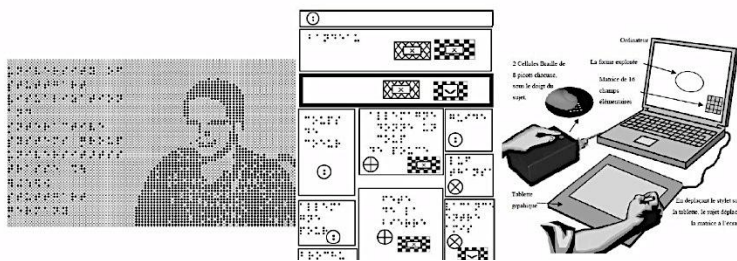


Figure 2 : (a) matrice picots[11] – (b) sortie MAP-RDF[12] – (c) Tactos[9]

Depuis l'OPTACON [21] en 1966 jusqu'aux nouveaux écrans en relief, de nombreuses études se sont concentrées sur le problème de la présentation tactile de l'information aux non-voyants (cf. Figure 2 : (a) matrice picots[11] – (b) sortie MAP-RDF[12] – (c) Tactos). Que ces dispositifs aient une visée commerciale ou expérimentale, ils ne remplissent pas toutes les conditions de la démarche telle que nous l'avons

posée : éactive et structurée autour de principes analogiques. Notre solution prend le parti de s'appuyer sur l'architecture visuelle des documents, et les contrastes qu'elle induit sur l'écran tactile, pour capturer cette sémantique morpho-dispositionnelle et la restituer grâce à des actionneurs placés sur le corps. Autrement dit, notre ambition est de remplacer la capacité d'exploration visuelle d'un individu, qui s'appuie sur la vibration lumineuse de l'écran, par une capacité d'exploration manuelle, qui s'appuie sur la vibration tactile des actionneurs. Ce travail est guidé par l'analogie avec le concept de canne blanche projeté dans l'environnement des dispositifs mobiles et tactiles : le non-voyant explore le monde en se dirigeant grâce aux contacts de sa canne avec les obstacles et les matériaux autour de lui ; nous souhaitons que la sémantique des structures visuelles des pages Web puisse à terme jouer ce rôle pour l'exploration tactile des documents, en créant un environnement sensoriel fait de « trottoirs textuels », de textures graphiques et de chemins balisés orientant les mouvements de la « canne-doigt ».

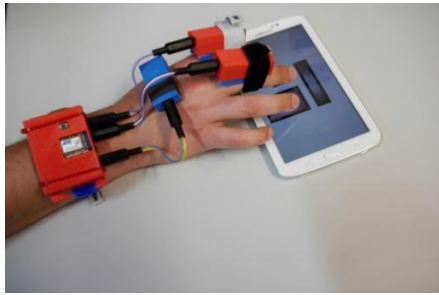


Figure 3 : la TactiNET

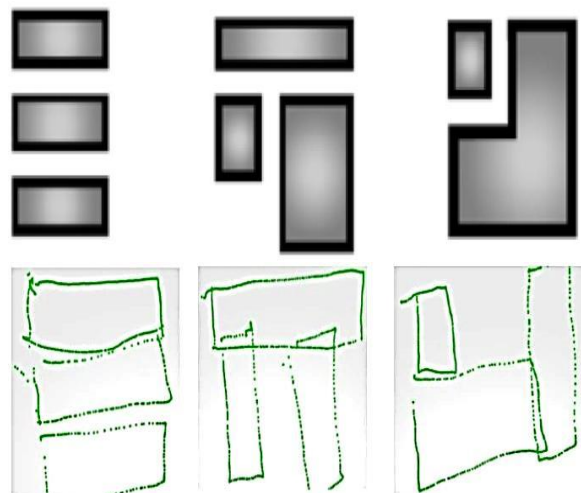
Notre dispositif a nécessité : (1) la conception d'un dispositif de suppléance sensorielle à base d'actionneurs capables de traduire les contrastes lumineux produits par un écran en stimuli tactiles ; (2) l'analyse automatique de la structure visuelle des pages Web ; (3) la segmentation automatique de la page Web en un nombre de zones déterminées ; puis (4) la transformation des zones, de manière à ce que les stimuli tactiles qu'elles permettent d'engendrer soient pertinents d'un point de vue psychosensoriel. Une première version de la tactiNET (Figure 4 : la TactiNET) que nous avons conçue et développée est dotée de 8 actionneurs vibrotactiles (variables de manière indépendante en intensité et en amplitude) et de 2 actionneurs thermiques. Un programme embarqué sur une tablette Android propose une image sur l'écran et détecte les positions de contact des doigts avec la tablette. Les informations colorimétriques des zones survolées sont transmises dynamiquement par une liaison Bluetooth à la TactiNET qui les interprète en variations vibratoires et thermiques des actionneurs.



Figure 4 : stimuli d'entraînement

Dans l'objectif de s'assurer de la capacité d'une personne non-voyante à reconnaître des formes simples avec notre dispositif, nous avons choisi des conditions expérimentales contraignantes : 1 seul actionneur vibrotactile et une variation sur une seule dimension du signal : l'intensité. Nous avons donc un stimulus très limité au niveau de sa richesse expressive. Le protocole a été testé sur 15 personnes voyantes yeux bandés et 5 personnes non-voyantes. Après le remplissage par les sujets d'un questionnaire sur ses usages matériels et logiciels, chaque expérience a consisté à une phase d'exploration libre sur 3 figures simples (Figure 4 : stimuli d'entraînement). Cet entraînement permettait au sujet de mettre en relation la sensation vibrotactile et l'autorégulation de sa vitesse d'exploration.

Dans un deuxième temps, chaque sujet a exploré librement des configurations plus complexes



inspirés de mises en page Web classique (Figure 5 : stimuli de test et reproduction par les utilisateurs), puis a tenté de les redessiner (sur papier pour les personnes voyantes et sur tablette tactile pour les personnes non-voyantes). Nous observons une grande variabilité dans la capacité à redessiner dans ces conditions expérimentales les formes proposées, mais nous pouvons tirer de ces pré-tests un certain nombre de conclusions (voir [24] pour une analyse complète). En particulier, l'efficacité et la pertinence des stratégies mises en place semblent corrélées à la précocité de la cécité et au niveau d'habitué aux dispositifs mobiles. Dans ces conditions favorables, sans aucun apprentissage et malgré une exploitation minimal

peuvent être convaincants, en atteste les reproductions illustrées par la Figure 5.

L'objectif final est de donner à « voir » aux non-voyants la spatialité du texte afin qu'ils soient de plus en plus actifs dans leur navigation et dans leur capacité à combiner de manière autonome et pertinente

les outils classiques d'accès aux documents numériques. Nous espérons ainsi favoriser et observer l'émergence de nouvelles stratégies non visuelles de lecture de haut niveau (lecture rapide ou en diagonale, retrouver une information, choisir ou catégoriser une page web en fonction de sa forme...). Bien sûr, la distance est encore grande entre les possibilités de notre dispositif et cet objectif, mais une importante marge de progression est envisageable. Cela dit les temps d'exploration restent pour l'instant trop importants pour favoriser la mise en place d'un processus de *skimming*. Les caractéristiques de la modalité sensorielle impliquée et du mode d'interaction proposé, favoriseront plutôt l'aide à la recherche de parcours en s'appuyant sur les d'indices locaux de l'organisation du document survolés par le doigt. Ce processus de *scanning* pourra alors être combiné avec d'autres stratégies non visuelles plus globales telles que celle décrite dans la section suivante.

II. Les Tag Thunders



Figure 6 : page originale

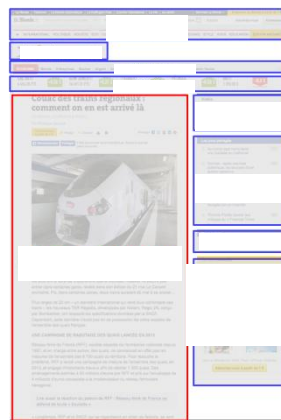


Figure 7 : segmentation en zones



Figure 8 : sélection d'expressions clés

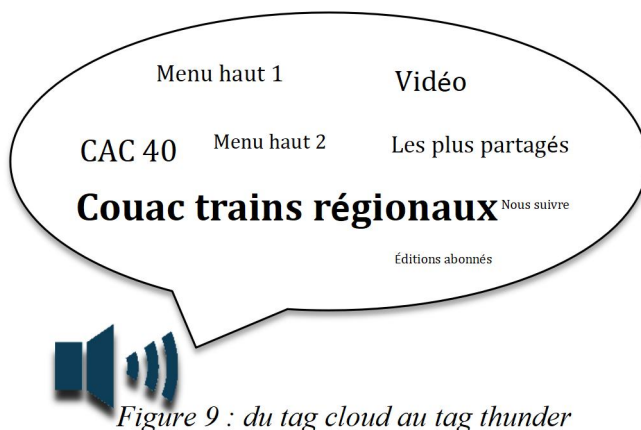


Figure 9 : du tag cloud au tag thunder

Reprenons la page Web donnée en exemple au début de ce document (Figure 6 : page originale). Continuons, de la même manière que pour la TactiNET avec une segmentation en zones (Figure 7 : segmentation en zones). Extrayons pour chaque zone quelques expressions textuelles ou métatextuelles représentatives de son contenu (Figure 8 : sélection d'expressions clés). Enfin, effaçons les autres éléments de la page ; disposons les termes retenus dans la même relation spatiale que la zone qu'ils représentent et façonnons-les graphiquement pour les rendre d'autant

plus saillants que la zone semble importante. Nous obtenons un stimulus visuel fréquemment utilisé dans le Web 2.0 : un *tag cloud* (Figure 9 : du tag cloud au tag thunder). L'idée que nous développons est de transposer ce concept dans le monde sonore, transformant ce nuage de mots en « tonnerre » de mots (ou *tag thunder*). Il devra permettre d'appréhender globalement et précocement la structure logico-thématique de la page Web et favoriser ainsi le processus de *skimming*. L'analogie qui sous-tend le développement de ce concept est un prolongement de la métaphore connue par les psychologues sous le nom de « cocktail party effect ».

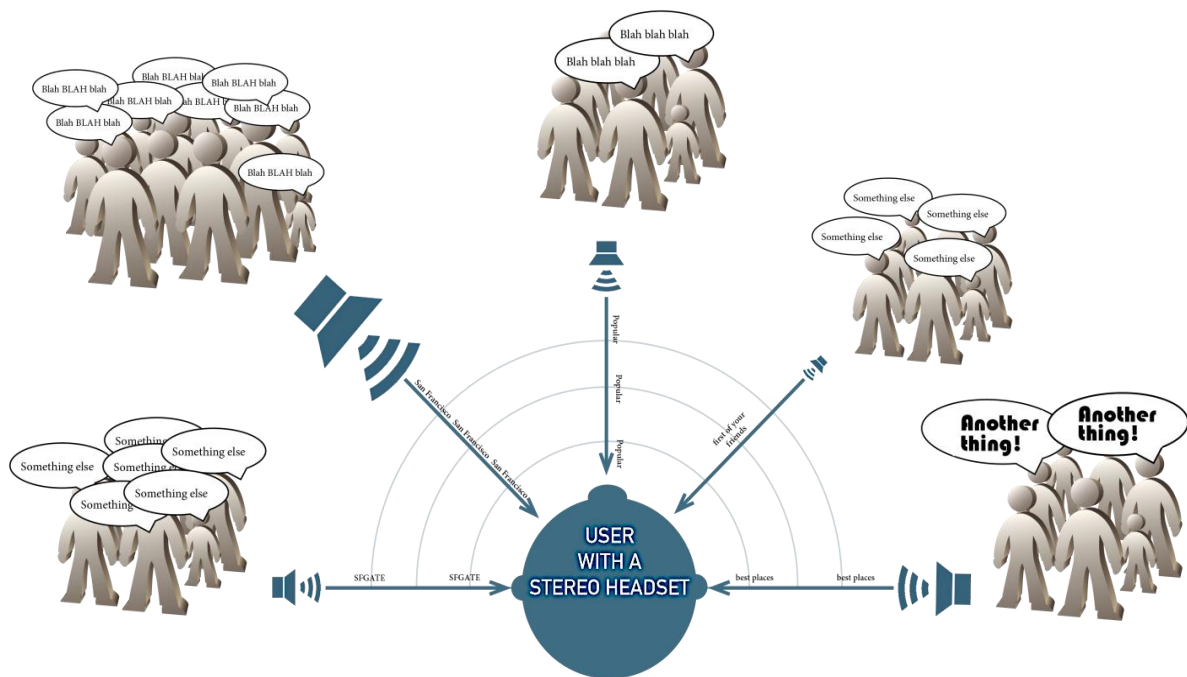


Figure 10 : métaphore du cocktail party effect

En psychoacoustique, elle dénote la possibilité de focaliser son attention auditive sur un flux verbal dans l'ambiance bruyante d'une réception ; que cela soit dirigé vers des sources sonores extérieures à sa conversation ou vers ses interlocuteurs. Nous filerons cette métaphore en considérant la relation entre le lecteur non-voquant et les zones de la page Web demandée, comme celle entre un invité situé au centre d'une salle et les différents groupes de discussions qui s'y sont formés : les échanges sont séquentiels à l'intérieur d'un groupe mais concurrents entre les différents groupes ; l'invité, nouveau venu, doit prélever dans l'environnement sonore suffisamment d'information pour identifier à quelle discussion il souhaite se mêler (Figure 10 : métaphore du cocktail party effect).

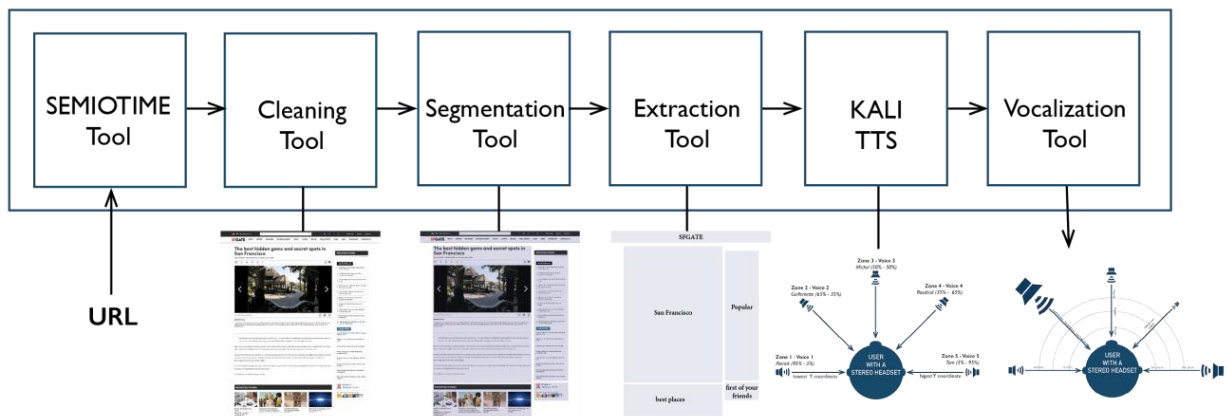


Figure 11 : Architecture modulaire pour la génération du tag thunder

Pour initier l'opérationnalisation du concept, nous avons développé un générateur de *tag thunder* à partir de pages Web. Une fois la segmentation effectuée, des extraits textuels sont sélectionnés en fonction de leur importance lexicale et de leur mise en forme locale, puis vocalisés spatialement et de manière concurrente en fonction de la typo-disposition de la zone qu'ils représentent (Figure 11 : Architecture modulaire pour la génération du tag thunder).

C'est encore une fois le filage de la métaphore qui suggère la mise en relation entre une caractéristique formelle de la zone et un paramètre acoustique spécifique :

Métaphore n°1 (taille) : plus un groupe de discussion est grand, plus les termes relatifs au thème abordé reviennent souvent

Règle n°1 : les expressions clés sont vocalisées en boucle. La taille de la zone influence leur fréquence de répétition.

Métaphore n°2 (saillance) :

- plus une voix sort du lot, plus il est facile de détecter la source
- plus un mot est répété dans une discussion, plus il est audible

Règle n°2 : le volume associé aux expressions clés est déterminé à la fois (1) par la valeur de contraste visuel global entre la zone et la page Web et (2) par le nombre d'occurrences des constituants des expressions clés dans la zone.

Métaphore n°3 (dimensions) : la spatialisation du son dans les 3 dimensions d'espace aide à situer et distinguer simultanément plusieurs groupes de discussion

Règle n°3 : les coordonnées des zones influencent le type de la voix de synthèse et la spatialisation sonore des expressions clés sélectionnées.

Nous avons mené une première évaluation de notre système, encore limitée à des utilisateurs voyants et contrainte par la qualité de nos premiers algorithmes de segmentation et d'extraction d'expressions clés ainsi que par une spatialisation en seulement 2 dimensions. L'expérimentation a consisté à une série d'exercices de 15 secondes de mise en relation de *tag thunder* avec des pages complexes à partir desquelles ils avaient été générés ou non. Les résultats montrent un sentiment de difficulté de la tâche mais un nombre d'erreur très réduit [15].

III. Discussion

Parmi les nombreuses limites d'ordres technologiques et scientifiques dans chacun des projets, nous relèverons celles qui nous paraissent essentielles et prioritaires à étudier dans nos prochaines étapes.

Les expérimentations menées, de type « preuve de concept » ou à visée d'extraction de caractéristiques psychosensorielles, concernent essentiellement les aspects perceptifs de nos dispositifs. Les sujets reçoivent des informations, répondent à des questions et réalisent des exercices peu interactifs. En limitant ainsi les actions et les réactions nous limitons les capacités de perception et la portée de nos résultats. Puisqu'il n'y a pas de perception sans action, les prochains travaux devront s'attacher à rendre nos paysages et nos parcours plus riches, plus interactifs voire plus multimodaux.

Nos efforts actuels portent sur la mise en place d'un tonnerre de mot interactif : il peut être combiné avec *VoiceOver* pour aider à diriger le doigt en utilisant la spatialisation et les paramètres acoustico-prosodiques pour fournir des indications sur les caractéristiques de l'environnement textuel ; le *tag thunder* peut également être manipulé pour sélectionner une expression clé. Ainsi par construction, en choisissant une expression clé, l'utilisateur sélectionne la zone dont elle est un des représentants. Le processus complet peut alors être réitéré au niveau de la nouvelle zone ; l'interaction générale consiste

à alterner entre « plongée » et « remontée » dans le document, combinant activement des stratégies de perception plus ou moins globales. Nous voyons avec cet exemple que l'association d'un dispositif avec une stratégie soit de *skimming*, soit de *scanning* est simplificatrice. Même si l'utilisateur s'appuie plus fortement sur l'une que sur l'autre, dès lors qu'il s'agit d'un système réellement interactif, il pourra être exploité en combinant les deux stratégies.

Dans tous les cas, l'observation du comportement des utilisateurs par des expériences ponctuelles nous démontre d'ores et déjà ses limites. Nous souhaitons mettre en place un partenariat avec un utilisateur référence que nous consulterons régulièrement afin d'évaluer l'impact de l'apprentissage sur l'usage des dispositifs. Sans cette méthodologie d'amélioration et d'évaluation, le danger de rejet de nos propositions par les utilisateurs non-voyants est important. En effet le risque, par exemple dans le cas du *tag thunder* et des possibilités offertes par l'effet *cocktail party*, est de rajouter à la déficience visuelle un nouveau syndrome, dit « du banquet », qui rende inaudible les informations. Un tel suivi longitudinal permettrait de découvrir le meilleur rapport signal/bruit à introduire dans nos stimuli pour éviter de remplacer un handicap par un autre !

Références

- [1] S. Harper, P. Thiessen, and Y Yesilada eds. Research Report on Mobile Web Accessibility. W3C WAI Research and Development Working Group (RDWG) Notes. ([2013])
- [2] Trewin, S., 2006, "Physical usability and the mobile web". W4A '06 Proceedings of the 2006 international cross-disciplinary workshop on Web accessibility (W4A): Building the mobile web: rediscovering accessibility, Pages: 109–112, New York, NY, USA, 2006.
- [3] Julie Lemarié, Robert Lorch, Hélène Eyrolle, Jacques Virbel. SARA: A text-based and reader-based theory of text signaling. Dans : Educational Psychologist, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah - USA, Vol. 43, p. 1-23, février 2008.
- [4] Virbel J., The Contribution of linguistic knowledge to the interpretation of text Structure, Dans J. André, V. Quint et R. Furuta (eds.), Structured Documents, Cambridge University Press, pp. 161-181, 1989.
- [5] Nespoulous, J.-L., De Mattos Pimenta, M. A., Virbel, J., Des objets textuels à leur traitement par le cerveau/esprit humain, in Virbel, J., Nespoulous, J.-L. (eds), Inscription Spatiale du langage : structures et processus, Prescot, Toulouse, pp. 77-87, 2002.
- [6] Maurel F., Mojahid M., Vigouroux N., Virbel J. Documents numériques et transmodalité. Transposition automatique à l'oral des structures visuelles de texte. Dans : Document numérique, Hermès, Vol. 9, N. 1, p. 25-42, 2006.
- [7] Baccino, T. (2011). Eye Movements and concurrent ERP's: EFRPs investigations in reading. In S. Liversedge, Ian D. Gilchrist & S. Everling (Eds.), Handbook on Eye Movements (pp. 857-870). Oxford: Oxford University Press.
- [8] Bach-Y-Rita, P., Collins, C.C., W., Saunders, F.A., White, B, L. .Scadden, Visual substitution by tactile image projection, Nature, 221, pp. 963-964, 1969.
- [9] Lenay, C., Gapenne, O., Hanne-ton, S., Marque, C., Genouëlle, C., Sensory Substitution, Limits and Perspectives. In Touch for Knowing Cognitive psychology of haptic manual perception, Amsterdam, 2003, Pages: 275-292.

- [10] Rotard, M., Knödler, S., Ertl, T., 2005. "A Tactile Web Browser for the Visually Disabled", Proceeding of HYPERTEXT '05, the sixteenth ACM Conference on Hypertext and Hypermedia, September 6–9, 2005, Salzburg, Austria, Pages: 15-22.
- [11] Goncu, C., Marriott, K., 2011. "GraVVITAS: Generic Multi-touch Presentation of Accessible Graphics", Proceeding of INTERACT 2011, Lisbon, Portugal, LNCS Vol. 6946, Pages: 30–48, 2011, Print ISBN: 978-3-642-23773-7.
- [12] The Foundations and Testing of Page Images Language (IdP) (short paper). Dans : Linguistic and Psycholinguistic Approaches to Text Structuring (LPTS 2011), Louvain, Belgique, 16/12/2011-18/12/2011.
- [13] Maurel, F., Dias, G., Routoure, J-M., Vautier, M., Beust, P., Molina, M., Sann, C., 2012. Haptic Perception of Document Structure for Visually Impaired People on Handled Devices, *Procedia Computer Science*, Volume 14, 2012, Pages 319-329.
- [14] J. Guerreiro, "Using simultaneous audio sources to speed-up blind people's web scanning," in 10th International Cross-Disciplinary Conference on Web Accessibility (W4A), 2013, pp. 1–2.
- [15] Lecarpentier, J.-M., Manishina, E., Maurel, F., Ferrari, S., Busson, M. 2016. "Tag Thunder: Web Page Skimming in Non Visual Environment Using Concurrent Speech" Proceedings of the 7th Workshop on Speech and Language Processing for Assistive Technologies (SLPAT), INTERSPEECH 2016, San Francisco, CA, USA.
- [16] B. Parmanto, R. Ferrydiansyah, A. Saptono, L. Song, I. W. Sugiantara, and S. Hackett, "Access: accessibility through simplification & summarization," in Proceedings of the 2005 international cross-disciplinary workshop on web accessibility (W4A). ACM, 2005, pp. 18–25.
- [17] Maurel F., Lemarié J., Vigouroux N., « Oralisation de structures visuelles : de la lexico-syntaxe à la prosodie », in Actes de Interface Prosodique 2003 (IP2003), A. Mettouchi et G. Ferré (eds), 2003, pp. 137-142.
- [18] Salampasis M., Kouroupetroglou C., Adaptive Browsing Shortcuts: Personalising the User Interface of a Specialised Voice Web Browser for Blind People. In proceedings of the IEEE the 3rd International Workshop on Web Personalisation, Recommender Systems and Intelligent User Interfaces, pp. 818-826, 2007.
- [19] Borodin, Y., Bigham, J.P., Stent, A., Ramakrishnan, I.V., 2008. "Towards one world web with HearSay3", In Proceedings of the 2008 International Cross-Disciplinary Conference on Web Accessibility (W4A), Beijing, China, 2008, Pages: 130-131
- [20] Goose, Stuart, Kodlahalli, Sreedhar, Pechter, William, Hjelsvold, Rune (2002): Streaming speech: a framework for generating and streaming 3D text-to-speech and audio pre. In: Proceedings of the 2002 International Conference on the World Wide Web , 2002, . pp. 37-44.
- [21] Goldish, L.H., Taylor, H.E., 1974. "The Optacon: A Valuable Device for Blind Persons", *New Outlook for the Blind*, published by the American Foundation for the Blind, 1974, Vol (68), N2, Pages: 49-56.
- [22] Alaeldin A., Mustafa Y., Sharief B. Tactile Web Navigator Device for Blind and Visually Impaired People. Jordan Conference on Applied Electrical Engineering and Computing Technologies Conference, 2011.
- [23] Giudice, N., Palani, H., Brenner, E., Kramer, K., 2012. "Learning non-visual graphical information using a touch-based vibro-audio interface", ASSETS '12 Proceedings of the 14th international ACM SIGACCESS conference on computers and accessibility, Pages: 103-110, 2012.

[24] Safi, W., Maurel, F., Routoure, J-M., Beust, P., & Dias, G. (2015). “An Empirical Study for Examining the Performance of Visually Impaired People in Recognizing Shapes through a Vibrotactile Feedback”. ASSETS2015, the 17th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility, October 26-28, 2015, Lisbon, Portugal.

*Régimes de Couplage*⁸

Jacques Labiche

Université de Rouen, Laboratoire LITIS

Jacques.Labiche@univ-rouen.fr

L'écriture d'un « livre à deux auteurs », avec Maryvonne Holzem, m'a permis de progresser chemin faisant en approfondissant l'articulation des sciences de la nature avec les sciences de la culture. Le « terrain » plus particulièrement étudié est celui de l'interaction entre un système informatisé et un utilisateur qui tente résolument de s'approprier des connaissances à partir d'un corpus juridique. Le travail de recherche a, de fait, été mené en parallèle dans deux champs complémentaires : les sciences cognitives et la linguistique de corpus.

La question que j'aborde ici est celle du couplage entre l'utilisateur du système et un corpus de textes juridiques (le monde qu'il interroge), couplage médié par un système informatisé qui comporte un enregistrement volontaire des traces de l'usager, ainsi que la possibilité qui lui est donnée de les réutiliser.

I. Introduction : couplage structurel

Le terme de couplage est utilisé dans de nombreux domaines, que ce soit en physique, en biologie, en linguistique, en sciences cognitives... Je reprendrai ici le cadre théorique de l'énaction telle que conçue par Maturana et Varela ; énaction qui propose en particulier un couplage, de troisième ordre, entre un sujet et son environnement par transposition du couplage de premier ordre entre une cellule et son environnement.

Parmi les profondes difficultés de compréhension ressenties lorsque l'on passe des textes de précurseurs biologistes comme Jakob von Uexküll⁹ et Ludwig von Bertalanffy¹⁰ à ceux de Francisco Varela, il faut citer la notion de fermeture / ouverture qui sera éclairée par celle de clôture opérationnelle. En effet, comment concevoir l'autonomie d'un système biologique, tel qu'une cellule, s'il n'est pas fermé, limité par une clôture ? Mais aussi, comment ce système clos reste-t-il dépendant de son entour ? Et comment communique-t-il, interagit-il, avec son entour ?

Le système biologique, la cellule, en tant que système clos (membrane) est totalement autonome sur le plan de ses propres opérations. Le système doit nécessairement reproduire sa capacité opérationnelle à travers chacune de ses propres opérations. Il acquiert sa stabilité structurelle comme résultat de cette récursivité¹¹ (Luhmann 94).

Le concept d'autonomie ne décrit alors rien d'autre que la clôture opérationnelle du système comme condition d'ouverture de celui-ci¹². Ainsi, c'est par couplage (dit structurel) avec le milieu ambiant que s'effectue la mise en congruence des processus.

⁸ Positionnement issu du livre en cours de parution : « Dessillement numérique - Irruption d'un sens (?) - Plaidoyer pour une aide à l'interprétation », *Maryvonne Holzem, Jacques Labiche*

⁹ Uexküll J. von, (1934) *Milieu animal et milieu humain* suivi de *Théorie de la signification* (en allemand : *Streifzüge durch die Umwelten von Tieren und Menschen – Bedeutungslehre*, 1940) 1934 Ed. Payot Bibliothèque Rivages, Trad. Charles Martin-Freville, Paris, 2010 -1ère édition 1956,

¹⁰ Bertalanffy L. von (1934) *Untersuchungen über die Gesetzmäßigkeit des Wachstums*. I. Allgemeine Grundlagen der Theorie; mathematische und physiologische Gesetzmäßigkeiten des Wachstums bei Wassertieren. Arch. Entwicklungsmech., 131:613-652. Ludwig von Bertalanffy, *Théorie générale des systèmes* (Dunod, 1973)

¹¹ De façon inattendue, cette excellente formulation se trouve dans le texte d'un sociologue-juriste : Niklas Luhmann ; « Le droit comme système social », *Droit et Société* 11/12-1994, p.53-67.

¹² Francisco Varela, "Principles of biological autonomy", New York, 1979

Le système engendre et spécifie continuellement la production de ses composants, il se maintient comme une organisation topologiquement délimitée par une frontière réagissant aux perturbations externes ; le système vivant est alors dit autopoïétique selon le terme forgé par Maturana et Varela¹³.

F. Varela¹⁴ explique ainsi « *Il s'ensuit qu'une machine autopoïétique engendre et spécifie continuellement sa propre organisation. Elle accomplit ce processus incessant de remplacement de ses composants, parce qu'elle est continuellement soumise à des perturbations externes, et constamment forcée de compenser ces perturbations* » ; et de préciser « *L'autopoïèse implique que toutes les transformations du système soient subordonnées à la conservation de son organisation autopoïétique, et que toute la phénoménologie du système soit subordonnée à la conservation de son unité* ». C'est bien ce mécanisme de compensation, radicalement différent du mécanisme mis en œuvre dans la modélisation « entrées-sorties » des systèmes, qui est à l'origine des compétences cognitives du sujet.

De cette difficile notion de système autopoïétique conçue de fait par des biologistes augure la théorie connexionniste (deuxième étape dans l'histoire des Sciences cognitives selon F. Varela¹⁵), du moins en ce qui concerne l'émergence. Cet héritage renvoie d'une part aux modèles mathématiques des neurones formels et des automates cellulaires, d'autre part aux neurones biologiques. F. Varela y insiste, « *Bref, nous affirmons que la notion d'autopoïèse est nécessaire et suffisante pour définir l'organisation des êtres vivants* ».

C'est ainsi que de « *réseaux de neurones, ensembles de neurones* » à « *assemblées de neurones* » et à « *aires cérébrales* », F. Varela étend ce concept de système autopoïétique à la cognition : « *De récentes recherches ont clairement montré que les propriétés émergentes sont fondamentales dans le fonctionnement du cerveau lui-même* ».

Selon F. Varela (1989) « *De même que le connexionnisme est issu du cognitivisme et d'une plus grande proximité avec le cerveau, l'approche de l'énaction fait un pas de plus dans la même direction pour englober aussi la temporalité de la vie, qu'il s'agisse d'une espèce (ontogénèse), ou d'une structure sociale (culture)* ». C'est en ce sens que l'on peut envisager d'interroger l'énaction dans des champs nouveaux, pour des systèmes comportant des entités humaines, des sociétés... Cette interrogation, loin de pouvoir se constituer en théorie falsifiable, se veut métaphore féconde. Métaphore car elle repose sur un changement d'échelle : du micro (la cellule dans son environnement biologique) au macro (l'être humain social dans son environnement culturel). Cette posture pourra être féconde car, radicalement critique des positionnements cognitivistes majoritaires en sciences cognitives et sciences de la nature, elle amène à revenir sur l'opposition entre sciences de la nature et sciences de la culture pour penser les conditions de leur articulation voire de leur dépassement

La notion d'énaction, le processus énaectif, requiert alors de tenir compte de l'histoire¹⁶ des perturbations au sein du couplage structurel,... Ainsi *exit* la machine¹⁷ au profit du vécu prenant en compte la corporéité, reliant, réunifiant perception, mémoire, cognition et action dans la filiation d'un constructivisme interactionniste¹⁸.

Dans le monde, sujet et objet deviennent aussi indissociables que les côtés pile et face d'une même

¹³ « *Un système autopoïétique est organisé comme un réseau de processus de production de composants qui (a) régénèrent continuellement par leurs transformations et leurs interactions le réseau qui les a produits, et qui (b) constituent le système en tant qu'unité concrète dans l'espace où il existe, en spécifiant le domaine topologique où il se réalise comme réseau* ». Maturana, H., et Varela, F. (1980), *Autopoiesis and Cognition : The realization of the living*, *Boston studies in the philosophy of science*, D. Reidel Publishing Company Dordrecht Holland.

¹⁴ F. Varela ; « *Autonomie et connaissance, essai sur le vivant* » ; traduit de « *Principles of Biological autonomy* » 1980 Elsevier New York, Édition du seuil, La couleur des idées, Paris, 1989.

¹⁵ F. Varela (1996) ; *Invitation aux sciences cognitives*, Éditions du seuil, 1996.

¹⁶ « *L'idée fondamentale est donc que les facultés cognitives sont inextricablement liées à l'histoire de ce qui est vécu, de la même manière qu'un sentier au préalable inexistant apparaît en marchant* ». F. Varela ; *Invitation aux sciences cognitives*, Éditions du seuil, 1996, p111.

¹⁷ Il faut considérer le machiniste et pas seulement la machine préconisait déjà Von Uexküll

¹⁸ Héritage de J. Piaget et L.S. Vygotski.

pièce de monnaie, en ce qu'ils se constituent l'un l'autre pour former une seule unité (à l'instar de l'expression et du contenu qui forment le signe saussurien). Les représentations disparaissent alors pour devenir des re-présentations¹⁹ non assujetties à un monde pré donné qui serait déjà porteur du sens.

Cette théorie de l'énaction amène à réviser en profondeur l'approche de la cognition en ce qui concerne aussi bien les interactions, outillées ou non, avec le monde, son interprétation, la constitution et le rôle des traces qui y sont inscrites, volontairement ou non.

Dans le champ linguistique, l'interprétation d'un texte émerge (surgit) d'un parcours interprétatif (Rastier 1987)²⁰ qui loin d'être un instantané, est un scénario, une histoire, qui constitue et est constituée par le sujet *in vivo* en percevant aussi bien le fond sémantique (isotopies) que des différences (des écarts, des espaces sur les bords desquels on peut s'appuyer). Il en est d'ailleurs de même pour la reconnaissance de formes (interprétation d'images). Ce surgissement d'un sens envahissant, dans l'immédiateté, résulte bien d'un parcours interprétatif déployé dans un temps culturel, comme parcours vécu au sein d'une pratique, comportant des étapes qui ne résultent pas d'un raisonnement conscient. Dans le micromonde²¹ de la lecture en cours, il n'y pas de place pour des raisonnements : ils ne seront explicatifs qu'*a posteriori* ; la rationalité²² intervient dans d'autres épisodes cognitifs : lorsqu'il y a incompréhension, ambiguïté²³.

II. Le régime de couplage structurel instrumentés

L'utilisateur, dont la première des tâches, et non des moindres, aura été de constituer son corpus de textes, qui s'est approprié laborieusement son environnement informatique, qui maîtrise les outils de linguistique informatique ou de présentation (graphes) mis à sa disposition, enfin qui est devenu expert dans le maniement du système informatisé, devient alors pleinement éactif lors de ses interactions avec le système. Il vit ce temps particulier d'un micromonde dans lequel il est indissociablement lié, couplé à son monde « propre », non conscient²⁴ des modalités de ses interactions avec le système.

Alors il ne perçoit plus l'écran en tant que support physique, il navigue dans les données qui y figurent et ont pour corollaire d'autres actions. L'utilisateur éactif, autonome, solitaire, progresse en son expérimentation en faisant détour par la machine, et si besoin par ses lunettes. Ni les lunettes ni la machine ne pensent, elles concourent en tant que prothèses au procès expérientiel en cours, internalisées par le biais du couplage structurel de l'utilisateur avec son monde vécu.

¹⁹ « De ce point de vue, il vaudrait mieux parler de présentation et de système de présentation, plutôt que de représentation et de système de représentation. ... nous intéresser davantage à la diversité et à la viabilité des formes stables produites par le système nerveux ». F. Varela ; « *Autonomie et connaissance, essai sur le vivant* » ; traduit de *Principles of Biological Autonomy* 1980 Elsevier New York, Édition du seuil, La couleur des idées, Paris, 1989.

²⁰ Rastier, F (1987) *Sémantique interprétative*, Paris : PUF

²¹ Expression utilisée par F. Varela : Varela F., (2001) *J of consciousness studies* 2001: "Such a functional (*fungierend*) habitual intentionality includes a part of automaticity, what Husserl calls individual *Habitualität* and collective *Sedimentierung*; but unlike what happens at the neurocomputational level, where neural processes are to be found, I have the ability to reactivate, as Husserl says, such an unconscious functionality so as to become aware of it",

²² Cette rationalité serait-elle « limitée » au sens qu'elle prend dans la « Nouvelle rhétorique », en se démarquant de la logique du premier ordre prégnante en algorithmique et en se rattachant à l'argumentation en discours, propre à convaincre non des machines, mais des êtres humains : Chaïm Perelman, Lucie Olbretchs-Tyteca, *Traité de l'argumentation, la nouvelle rhétorique*, 1958, réédition Université de Bruxelles, 2008.

²³ Le sens n'est pas compositionnel mais relève de ce que Cassirer nomme une « prégnance symbolique » (Cassirer E. (1972) *Philosophie des formes symboliques*, Tome III, Paris, Les éditions de Minuit p. 229.

²⁴ Comme le cycliste n'est pas conscient de chaque tour de pédale... il pédale. Il s'est en quelque sorte « absenté ». La récursivité (au sens informatique) des processus en jeu ferait-elle obstacle à une forme de stabilisation permettant l'explicitation ?

Du point de vue phénoménologique, chaque instant est pleinement vécu, enrichissant par le mécanisme rétention-protension la mémoire du sujet (qui, insensible à la fuite du temps, n'en a pas conscience) faisant ainsi émerger continuellement une nouvelle re-présentation des objets du monde environnant, une nouvelle histoire « chemin faisant ».

C'est dire la richesse de ce régime qui, hors contraintes et perturbations extérieures au projet du sujet, hors envahissement par la cacophonie de pensées fugaces²⁵, permet de faire progresser la tâche en cours en étant réfléchi par la machine.

III. Régime hors couplage

Sorti du régime de couplage structurel, hors micromonde, l'utilisateur « reprend ses esprits ». Le sujet n'est plus couplé au corpus étudié, il considère²⁶ le système informatisé comme un instrument qu'il peut observer, analyser, modifier. Alors que dans un micromonde nous ne savions pas expliquer comment nous procédions, selon F. Varela²⁷ hors ce micromonde il en va tout autrement « *C'est... quand nous ne sommes plus des experts dans notre micromonde, que nous réfléchissons et que nous analysons* ». L'utilisateur retrouve face à son corpus ses compétences, ses capacités d'analyse, de réflexivité : une rationalité. Présent au monde, il peut alors analyser les données mémorisées et planifier de nouvelles actions.

Hors micromonde, l'utilisateur alors conscient, raisonne mais est assailli par toutes les micro-excitations corporelles ou mentales qui adviennent à chaque instant.

Ceci ne dure que jusqu'à ce que l'utilisateur soit pris par une nouvelle routine, qu'il débute une activité dont il possède l'expertise (*i.e.* maîtrise la pratique). Il entrera alors de nouveau dans un régime de micromonde avec des traces inédites en mémoire.

IV. Articulation des deux régimes

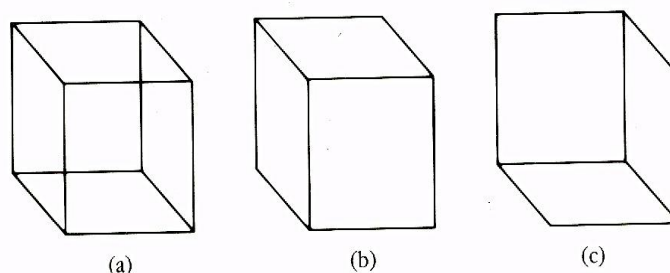
C'est lors de ces articulations²⁸ qu'un sens s'impose au sujet. Si nous faisons une analogie avec l'exemple classique de la perception d'une image ambiguë (*cf.* figure ci-après), c'est lors du surgissement du sens, de l'envahissement par l'objet perçu, que regardant (a) le sujet bascule irrésistiblement : il perçoit l'objet (b) ou l'objet (c). Il y a alors perception d'un objet avec toutes les possibilités d'interaction qui lui sont liées (préhension, rotation, lancé, *etc.*). Rejeté hors du micromonde de la perception d'images de figures géométriques (expertise due à un apprentissage qui débute à l'enfance et est culturellement renforcé sa vie durant), le sujet accaparé par les nouvelles possibilités d'actions associées à l'objet perçu en devient conscient. Hors couplage avec l'image ambiguë il reste porté par son projet initial (par exemple la consultation d'un document comportant des images).

²⁵ Ce régime ne dure que tant que toutes les micro-excitations corporelles ou mentales (flux de conscience) qui occurrent peuvent être ignorées.

²⁶ Ainsi que les lunettes que l'on pose devant soi et que l'on peut essayer. *Cf.* Havelange V., Lenay C., Stewart J. (2003). Les représentations : mémoire externe et objets techniques. *Intellectica* 35, 115-131

²⁷ F. Varela, « *Quel savoir pour l'éthique ; action, sagesse et cognition* ». Éd La découverte, trad Franz Regnot, Paris, 1996

²⁸ « *Et ce sont les ruptures, les charnières qui articulent les micromondes qui sont la source de l'autonomie et de la créativité dans la cognition humaine* ». « ... car c'est pendant les ruptures que la naissance du concret a lieu ». F. Varela, « *Quel savoir pour l'éthique ? action, sagesse et cognition*, Éditions La Découverte, Paris 1996.



(a) figure ambiguë superposant deux figures cohérentes, (b) et (c) chacune des figures cohérentes

Cube de Necker selon David Marr

Il en est de même lors de la consultation de documents textuels avec l'aide d'un système informatisé : un mot, ou une portion de texte, peut paraître initialement ambiguë, incompréhensible tant qu'il n'y a pas eu irruption d'un sens, dessillement du sujet. La lecture apprise dès l'école primaire constitue un micromonde (l'effet Stroop²⁹ montre que la lecture est un processus prégnant), le sujet restera couplé au texte tant qu'il n'a pas de difficulté de compréhension, tant que l'« irréductible³⁰ » production d'un sens n'aura pas eu lieu, précédant si besoin une confrontation raisonnée avec les règles et usages partagés, admis pour lever l'ambiguïté.

Les articulations entre micromondes et séquences hors couplages, les ruptures donc, convoquant l'alternance rétention-protension phénoménologique pourraient se décliner en de multiples registres qu'ils soient temporels ou catégoriels³¹ : de l'émergence de configurations³² neuronales stables, au dessillement qui fait reprendre conscience ainsi qu'à la triple situation sémantique du sujet ou à ses trois niveaux de pratique³³ chez F. Rastier.

Les articulations, ruptures de couplages structurels, font tressaillir³⁴ le sujet lorsqu'à une étape d'un parcours interprétatif un faire-sens s'impose.

La rétention mémorielle³⁵ ultime du couplage structurel est alors internalisée et devient la source de l'imaginaire, de la créativité selon de nouvelles intentions conscientes.

²⁹ Stroop J.R (1935) Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*. Et B. Balan, J. Caston, J. Labiche; "Stroop Effect: Problem of interpretation; In Proc UES2, Second European Congress on systems science; pp 385-392; Prague, République Tchèque; Octobre 5-8 1993

³⁰ Par exemple tel que cité par Jean Baudrillard dans *Le crime parfait*, Galilée, Paris, 1995 : « Face au sujet, irréductible producteur de sens, il y a le monde, inépuisable producteur d'illusion – y compris sans doute celle du sens ». On ne peut en effet s'empêcher de donner du sens à notre monde environnant, l'interprétation est de ce point de vue une activité compulsive.

³¹ « Le niveau sémiotique de l'entour humain se caractérise par quatre décrochements ou ruptures d'une grande généralité, et qui semblent diversement attestés dans toutes les langues décrites, si bien que l'on peut leur conférer par hypothèse une portée anthropologique ». F. (supra) F. Rastier F. (2001) *Journal des anthropologues*, n°.85-86, mai 2001, p191 ; RASTIER, François. L'action et le sens pour une sémiotique des cultures. *Texto !* juin 2001 [en ligne]. Disponible sur : http://www.revue-texto.net/Inedits/Rastier/Rastier_Action.html.

³² Support biologique de l'émergence (de la perception, du sens) chez Varela, l'approche connexionniste de la cognition humaine, qui a d'importantes retombées en intelligence artificielle et en informatique, est historiquement la première alternative au cognitivisme ; la théorie de l'énaction lui a succédé.

³³ « Niveaux de la pratique : niveau physique, niveau sémiotique, niveau présentationnel » Rastier (2001 :194)

³⁴ ou bien lorsqu'en sortie d'une phase de méditation il est assailli par le chaos mondain inhérent au monde.

³⁵ « ...tout ce qui m'a affecté (je l'ai donc vécu) est retenu passivement, cette trace est conservée et peut être en conséquence toujours éveillée ». Vermersch P., Rétention, passivité, visée à vide, intention éveillante. *Phénoménologie et pratique de l'explicitation, Expliciter* n° 65, juin 2006, p. 14- 28

V. Implications pour le développement d'un environnement numérique de travail

Pour mettre en œuvre une aide du processus d'acquisition de connaissances il nous faut imaginer une étrange³⁶ construction qui, au sein d'un cycle vertueux susceptible de maintenir le processus d'interactions (Pierre Beust), marie récursivement de brutales ruptures temporelles multi échelles au parcours labyrinthique, holographique, du cours d'action qui permet le faire sens et la connaissance active. Il semble alors nécessaire de favoriser la possibilité d'un couplage structurel instrumenté durant lequel, après appropriation de l'instrument informatisé, l'utilisateur progresse dans sa navigation, car il est alors hors diversions, entièrement dans son « monde propre », ainsi totalement engagé.

Lorsqu'il n'y a plus couplage, l'utilisateur redevenu conscient peut construire rationnellement l'argumentation nécessaire à la mise en mots de ses nouvelles connaissances juridiques.

Mais le plus important reste que cette alternance de régimes couplage – non couplage est la condition de possibilité même de ces ruptures au sein desquelles le sens s'invite, stimulant ainsi l'imaginaire, la créativité, la sérendipité.

Il reste alors à rendre le couplage possible en concevant un système informatisé que l'utilisateur puisse s'approprier et dont les multiples fonctionnalités procurent autant d'opportunités de couplages et de rupture de ces couplages.

C'est dans ce but que, avec Maryvonne Holzem et Youssouf Saidali, nous avons développé un traçage volontaire source de nouvelles possibilités d'interaction.

Durant les tests déjà réalisés, l'utilisateur avait la possibilité de conserver la trace de ses requêtes aussi bien que celle des documents et passages textuels qui l'avaient intéressé. De plus il lui était demandé de construire un argumentaire pour expliciter les résultats qu'il avait obtenu (une appropriation de connaissance). Cette rédaction a suscité un nombre significatif de consultations³⁷ des traces, donc d'interactions avec le système.

Cela a également permis de tenter une interprétation de sa démarche en comparant son argumentaire aux passages textuels sélectionnés et utilisés de fait, ou non.

Pour œuvrer à augmenter ces possibilités d'interaction avec le système, nous envisageons d'implanter une procédure permettant à l'utilisateur de « rejouer³⁸ » à volonté tout ou partie de ses interactions passées, ainsi que la possibilité pour lui de rédiger des annotations volontairement stockées en machine pour être consultables par lui et ainsi également « rejouables ». Ainsi l'utilisateur acteur de son projet d'acquisition de connaissances, pourra-t-il :

- accéder à tout moment au « comment » progresse son projet et ainsi favoriser ses propres analyses *in vivo* de son avancement, indispensables à de féconds rebondissements...
- être plus facilement couplé au corpus qu'il interroge en ayant de nouvelles possibilités d'interaction,
- surtout bénéficier d'un plus grand nombre de « ruptures » entre régimes cognitifs, sources de créativité.

³⁶ cf. Douglas Hofstadter *Je suis une boucle étrange*, traduction Française Éditions Dunod, 2008.

³⁷ cf. Holzem, M. (2014) Traces et parcours : un test d'interprétation sous contraintes, dans Driss Abladi, Samir Badir et Dominique Ducard (dir.) *Documents, textes, œuvres : perspectives sémiotiques*. Presses Universitaires de Rennes (Colloques de Cerisy) p. 113-128.

³⁸ lui permettant de visualiser une séquence d'interactions stockée en machine, lui permettant ainsi de se comprendre devant le texte (par un décentrement vers un autre soi-même)

VI. Synthèse - Conclusion

Les développements d'un ENT, tel que cité ici, s'appuient sur un deuxième pilier, celui de l'interprétation vue à l'aune du parcours interprétatif, de l'herméneutique et des sciences de la culture, présenté par Maryvonne Holzem dans le texte qu'elle publie dans les présents actes de Tatihou.

Ce travail en cours sur le couplage structurel repose sur un parti pris : celui du cadre éactif qui connaît actuellement un regain d'intérêt, tout particulièrement en linguistique. Il est ici poussé dans une direction, celle des micromondes de Francisco Varela, qui à ma connaissance reste peu exploitée alors que le parcours interprétatif se relie tout naturellement à ces alternances de séquences cognitives : des expériences vécues qui laissent des traces en mémoire et des épisodes de travail conscient sur ces traces.

Il est clair que ces alternances ont été présentées par nombre d'autres penseurs depuis les « régimes d'activité » de Tchouang-Tseu, mais Varela a tenté de leur donner un cadre scientifique en les confrontant aux concepts de l'intelligence artificielle dans les années 1990.

Ce travail a été interrompu, l'éaction et les séquences temporelles pendant lesquelles elle se produit (les micromondes) restent institutionnellement du domaine du subjectif qui traditionnellement les exclut des « vraies » sciences (celles de la nature).

Les expérimentations menées avec notre ENT, aussi encourageantes soient elles, ne peuvent constituer une sorte de validation scientifique car leur déroulement échappe à toute métrique en se rapportant uniquement à des « satisfactions » d'utilisateurs singuliers.

Il est donc temps de reconsidérer, comme John Stewart³⁹ ou Michel Bitbol⁴⁰, cette notion de subjectivité, ou plutôt d'affiner celle d'objectivité qui en science conserve de fait une connotation subjective (en particulier par la nécessité de la validation par la communauté des chercheurs).

Ainsi, dans le champ des ENT, la nécessaire réhabilitation des sciences de la culture⁴¹ nous invite à rechercher à mieux l'articuler avec les sciences de la nature en refusant tout réductionnisme, en admettant que la dualité est omniprésente dès que l'on prend en compte la complexité des problèmes posés par les interactions entre cognition et systèmes informatisés.

³⁹ Stewart J., Gapenne E. & Di Paolo E. A. (2010) Introduction. In: Stewart J., Gapenne E. & Di Paolo E. A. (eds.) *Enaction: Toward a new paradigm for cognitive science*. MIT Press, Cambridge MA: vii–xvii. Available at <http://cepa.info/2289>

⁴⁰ Bitbol M *Expérience d'objectiver réponse à Antoine Arjakovsky*, dans Depraz N. ed. (2014) *Première, deuxième, troisième personne*. Bucarest : Roumanie, Éditions Zeta Books

⁴¹ Rastier F. (2004) *Sciences de la culture et post-humanité*, disponible sur <http://www.revue-texto.net/>

Couplage éactif et formes transitoires stabilisées

Maryvonne Holzem

Laboratoires Dylis et Litis (Université de Rouen Normandie)

Maryvonne.Holzem@univ-rouen.fr

En se démarquant des systèmes « entrées sorties » pour penser la cognition humaine tout comme des démarches réductionnistes basées sur les capacités calculatoires et le profilage pour penser les interactions homme système, notre groupe de recherche⁴² a fait le pari de l'agir interprétatif d'un utilisateur sur un corpus de documents qu'il aura lui-même constitué dans le cadre de sa pratique en cours. De ce point de vue, il nous semble important de faire pièce à l'idée que tout savoir (savoir-faire) renvoie à une connaissance explicite alors qu'il participe d'une action au sens d'un couplage « structurel » entre un sujet et son environnement dans le cadre d'une pratique.

En s'appuyant sur la notion de couplage structurel évolutif entre un utilisateur et son environnement *via* un programme informatique, cette contribution tentera d'accorder ce moment de couplage aux formes transitoires stabilisées nées de la dualité signifié – signifiant. Elle s'inscrit dans le prolongement des apports de ce symposium en faveur d'un agir interprétatif qui engage à considérer communément la parole et le geste. Je cherche ainsi à approfondir la réflexion en faveur d'une aide à l'interprétation médiée par une interface numérique de travail.

I. La place du sujet et de son expérience : la médiation symbolique

Pour penser la place qu'il convient d'accorder au sujet et à ses performances sémiotiques au sein d'un environnement numérique de travail, les écrits de Husserl sur le monde de la vie (*Lebenswelt*) au sein duquel le subjectif fonde l'objectif méritent d'être réinterrogés. D'une manière générale, si l'objectivité scientifique (concept fondateur des sciences dites de la nature) se construit sur l'affranchissement des particularités au profit d'une règle partagée, subsumant la diversité des cas particuliers sous l'unité d'une généralité qui fait loi, il est dommageable, comme le souligne Michel Bitbol (2014), que ce retrait se vive dans l'ignorance de l'expérience vécue par une personne singulière et incarnée. Il s'agit, toujours selon Bitbol, d'une dénégation « de l'expérience d'objectiver » d'une première personne « je » qui ne peut s'exprimer que dans la réciprocité d'une autre personne (le « tu » de la seconde personne). Seconde personne qui place la connaissance du monde qui entoure tout sujet incarné dans la réciprocité de sa pratique sociale.

Ce point de vue rejoint celui des sciences de la culture qui requiert, avec Cassirer, que dans l'acte d'objectiver l'on prenne en compte d'une part, le sujet et d'autre part, les connaissances qui pour s'objectiver doivent dans le même temps se stabiliser dans l'expérience du partage du même pour tous⁴³. Dans l'un de ses derniers ouvrages, *Logique des sciences de la culture*, Cassirer s'attache à déterminer le mode d'être-au-monde de l'objet culturel pour tenter de résoudre le problème de l'objectivité dans les sciences de la culture. Il s'appuie sur Bertalanffy (théorie générale des systèmes) mais aussi sur les écrits d'Uexküll pour lequel il n'existe pas de monde indépendamment des sujets qui le perçoivent. En conférant au langage et à l'écriture la capacité de stabiliser l'éphémère dans un processus continu sans cesse renouvelé, Cassirer a pris la mesure culturelle de la différence entre

42 Groupe v pour Nouveaux Usages.

43 Jean Lassègue remarque à ce propos que chez Cassirer (*Philosophie des formes symboliques*, tome III) le moment de stabilisation normé est consubstantiel de la connaissance. « On doit alors concevoir les formes symboliques comme les formes médiatrices stabilisées qui émergent des foyers d'activités collectives et qui contraignent en retour les protagonistes humains, conçus comme des agents cognitifs d'emblée en interaction » (Lassègue, J. (2010), p. 24).

milieu animal et milieu humain : celle pour l'homme d'avoir forgé ses propres outils intellectuels et de les expérimenter chaque fois de façon particulière. Alors que les sciences de la nature ne s'intéressent pas à la singularité, celle-ci est au fondement des sciences de la culture. Mais si, à la recherche de l'universalité des lois, Cassirer objecte la connaissance de la totalité des formes dans lesquelles la vie humaine se déroule, totalité qui n'équivaut cependant pas à accumulation de toutes les formes⁴⁴.

II. La précarité féconde de la dualité

Reconnaître aux phénomènes singuliers, non répétables, une dimension rigoureuse appelle à la fois une démarche méthodique d'herméneutique matérielle (voie ouverte par Schleiermacher) fondée sur le matériau du langage, liant la dualité signifiant - - signifié aux parcours interprétatifs (dimension contextuelle de la pratique en cours) et philologie (dimension intertextuelle inscrite dans la lignée des autres textes). L'herméneutique philologique exige l'établissement des textes et pose leur interprétation comme partie prenante de l'expérience humaine appréhendée dans sa singularité. Une telle méthode herméneutique relève de ce que Friedrich Schleiermacher a nommé un *art d'interpréter pour comprendre*.

Si dans le travail d'un livre écrit par deux auteurs⁴⁵, nous nous sommes reconnus dans l'articulation dialectique de Schleiermacher, c'est bien parce que du point de vue des régimes de couplage, l'action du sujet va au-delà d'un processus de transmission où se médiatise le présent et le passé qui est la voie d'une herméneutique ontologiquement rivée sur l'historicité de l'être au monde. Cela qui nous a conduit à considérer communément le langage et l'action sous la forme d'un agir interprétatif comme *énaction de*. Il s'agit d'une méthode critique ancrée dans la philologie⁴⁶ et centrée sur le couplage structurel de la personne avec son environnement sémiotique.

En sortant de l'ontologie en matière de représentation des connaissances, nous avons alors compris que la conscience d'agir était postérieure au déclenchement de l'action (Libet, 1992) Ce constat s'accorde avec la conception saussurienne du sens comme résultat de l'interprétation. Il fait de la dualité un moment d'appariement contextuel et textuel d'un signifiant et d'un signifié avec les autres signes. Il s'agit d'un moment précaire, fruit tout à la fois de discrétisation et d'union. Accorder ce moment au micromonde énatif (entre rétention et protension) donne corps aux performances sémiotiques et invite par là-même à porter une attention renouvelée à une approche phénoménologique du signe.

III. Le signe de parole comme geste de parole

Parce qu'il s'intéresse aux phénomènes de l'expression, Merleau Ponty semble avoir compris la dualité saussurienne *sous les signes* en quelque sorte. En effet, là où les collègues⁴⁷ du linguiste genevois ont vu des séparations et des oppositions entre langue et parole notamment, reléguant, en son nom, la parole au second plan ; le phénoménologue qui considère la langue comme « *un organe dont tous les tissus*

44 À l'image des projets tels le *lifelogging* ou l'enregistrement continu de la vie d'un individu, qu'illustre en quelque sorte l'ouvrage *Total Recall* (le souvenir absolu) de Bell et Gemmell édité en français en 2011 et préfacé par Bill Gates.

45 Holzem M. & Labiche J. (2017) *Dessillement numérique. Interprétation, énatif, connaissance*, 2017, Peter Lang (collection Gram.R).

46 La philologie qui a partie liée avec la temporalité des sciences de la culture ,revêt une importance toute particulière à l'heure de l'accès aux corpus numériques puisqu'elle appelle à une vigilance accrue quant à la fiabilité des données que l'on se donne (Rastier 2011).

47 Quand les éditeurs du CLG [Cours de linguistique générale] Bally et Sechehayé] concluent l'ouvrage en écrivant que « [...] l'idée fondamentale de ce cours : la linguistique a pour unique et véritable objet la langue envisagée en elle-même et pour elle-même » (p317), ils contredisent Saussure comme le souligne F. Rastier (2015) « qui dans ses cours comme dans ses écrits autographes insiste sur la dualité indissoluble entre langue et parole qui resteraient indescriptible l'une sans l'autre » (2015p26).

concourent au fonctionnement unique » (1960 p 169) a eu l'intuition du *dualisme profond* tel que le définit Saussure. Dans *De l'essence double du langage*, texte retrouvé en 1996, Saussure précise ainsi son discernement en prévenant des malentendus : « *Le dualisme profond ne réside pas dans le dualisme du son et de l'idée, du phénomène vocal et du phénomène mental ; c'est là une façon facile et pernicieuse de la concevoir. [mais] dans la dualité du phénomène vocal COMME TEL, et du phénomène vocal COMME SIGNE - du fait physique (objectif) et du fait physico-mental (subjectif), nullement du fait « physique » du son par opposition au fait « mental » de la signification* » (2002 p20). Point de vue radical de la dualité qui s'accorde avec l'idée phénoménologique merleau-pontienne « *d'une signification toujours en sursis* » qui considère que « *le phénomène central du langage est l'acte commun du signifiant et du signifié* » (Merleau-Ponty, 1960 p154)⁴⁸. Greimas avait perçu ce rapprochement dans l'abandon de la dichotomie entre pensée et langage, au profit d'une immanence « sens forme » prolongeant la pensée saussurienne

Dans un ouvrage inachevé⁴⁹ commencé dès le début de ses cours au Collège de France, Merleau-Ponty voit dans la parole « *un moyen de rendre compte de la dynamique si singulière de l'expression qui empêche de penser la stabilité sans mouvement et réciproquement* » (Boutroux 2015). C'est cet acte de parole que le phénoménologue cherche à articuler à l'historicité des échanges continus avec le passé. Échanges exemplifiés par la lecture, le regard, l'écoute des œuvres culturelles qui n'existent qu'interprétées par les vivants et par là-même les transmettent à leur tour. Le passé est donc d'un lieu de sédimentation particulier, si l'on considère avec Saussure que le sens d'un mot ne résulte que de l'appariement transitoire d'un signifiant et d'un signifié : « *Le mot n'existe véritablement, et à quelque point de vue qu'on se place, que par la sanction qu'il reçoit de moment en moment de ceux qui l'emploient* » (Saussure, 2002 p. 45). Son sens se dérobe à toute saisie non contextuelle, en se dessinant en creux : Saussure emploie à ce propos le mot *kénôme*⁵⁰ renvoyant à un vide. Nous retrouvons la même source d'instabilité chez Merleau-Ponty, qui jette la parole parlante « *à l'intention signifiante d'autrui par de-là nos pensées propres comme la perception aux choses mêmes par-delà une perspective dont je ne m'avise qu'après coup* » (Merleau-Ponty 1969 p 21).

C'est précisément ce vide qui rend possible l'excès de ce que je veux dire sur ce qui est dit, autrement dit l'irruption du sens pour le sujet. Le moment particulier de la *parole parlante* temporellement chaînée à la *parole parlée* exemplifie sans doute le mieux l'articulation des régimes de couplage convoquant l'alternance rétention-protension phénoménologique. Le *signe de parole* (Saussure 2002, p. 265) parce qu'il est en même temps un *geste de parole* (Merleau-Ponty, 1945, p. 214) prend sens dans les ruptures « *qui sont la source de l'autonomie et de la créativité dans la cognition humaine* » (Varela F., 1996)

Voilà qui donne corps sémiotique aux régimes de couplage éactif. Dans le couplage structural entre le sujet et l'entour sémiotique cela conduit à considérer les artefacts informatiques comme technologie sémiotique et en conséquence à appréhender le geste effectué par le corps comme un *geste de parole*. Comme l'ont bien montré les expériences en neuroplasticité menées par Paul Bach-y-Rita (1967) un nouvel objet technique ne peut devenir efficace qu'intégré dans une boucle dynamique de perception-action créatrice du monde propre de l'utilisateur. Il devient alors extension de son corps.

⁴⁸ Merleau-Ponty insiste dans *le langage indirect* « *ce que nous avons appris dans Saussure, c'est que les signes un à un ne signifient rien, que chacun d'eux exprime moins un sens qu'il ne marque un écart de sens entre lui-même et les autres* » (Merleau-Ponty 1960 p 63)

⁴⁹ Texte publié en 1969 sous le titre *La prose du monde*. Ce text , tant par sa forme (cf. les nombreuses notes « en marge ») que par le fond (cf chapitre *Science et expérience de l'expression*) fait montre d'une grande proximité avec les écrits retrouvés de Saussure.

⁵⁰ « *On commet cette erreur de croire [qu'il y a] 1. Un mot comme par exemple voir existant en soi 2.une signification, qui est la chose associée à ce mot. Or [], c'est-à-dire que c'est l'association même qui fait le mot, et que hors d'elle il n'y a plus rien.[...], il est donc bien clair que vous n'avez plus le droit de diviser, et d'admettre d'un côté le mot, de l'autre sa signification. Cela fait tout un. Vous pouvez seulement constater le Kénôme \cap et le sème associatif \supseteq* » (Saussure 2002 p 93)

IV. Articulation des régimes de couplage

Dans la lignée de nos discussions durant ce symposium tout comme dans celle des écrits qui les ont précédés puis suivis, de pistes de réflexions se sont faites jour en ce qu'elles considèrent la dualité comme centrale tant d'un point de vue énonciatif que sémiotique. Cette piste engage à approfondir le couplage de troisième ordre tel que conçu par Francisco Varela.

Il convient cependant de mesurer la portée « d'une refonte diacritique du sensible du point de vue de la relation entre les œuvres de Saussure et de Merleau-Ponty » (cf. Piotrowski & Visetti, 2015, p. 75). Une attention renouvelée est en effet actuellement portée par de nombreux chercheurs, aux régimes dynamiques de construction du sens et à la praxéologie, qui revisite l'expérience vécue de la parole du point de vue énonciatif, comme en témoigne le récent terme de *linguaging* pour repenser, par le verbe, la relation langage cognition histoire et action. Je me contenterai ici de poursuivre cette réflexion du point de vue de l'articulation des régimes de couplage : micromonde/hors micromonde pour penser une herméneutique d'un soi-même interprétant.

C'est dans le micromonde de la lecture, lieu « d'affrontement entre corps glorieux et impalpables de ma parole et de celle de l'auteur » (Merleau-Ponty 1969 p21) que cette recherche expérimentale a été menée (Holzem 2014). Nous nous appuyons sur les travaux initiés par Pierre Beust (2013) à l'Université de Caen qui promeuvent une conception anthropocentrée (Thlivitis, 1998) des Environnements Numériques de Travail. De ce point de vue, l'humain n'est plus en charge d'entrer dans un monde informatique auto-suffisant, car c'est à la machine de se construire autour de ses besoins pour mieux l'assister sans jamais se substituer. Pour créer un couplage structurel dans le cadre énonciatif et ainsi instrumenter une aide à l'interprétation par le biais de la plateforme qui cherche à mettre en œuvre une boucle vertueuse invitant l'utilisateur à de nouveaux questionnements, stimulant ainsi ses facultés interprétatives⁵¹, capacités à simuler, analyser, relier, créer, synthétiser. C'est dans ce cadre qu'un système à base de traces susceptible de permettre à l'utilisateur, tout au long de ces boucles sans fin, de s'enregistrer, de revoir agir puis de pouvoir commenter tout ou partie les traces de ses interactions, prend tout son sens.

V. Herméneutique d'un soi-même interprétant

De ce point de vue, de la trace centrée sur l'agir interprétatif peut être vue comme permettant la réalisation d'une expérience vécue en première personne. Cette conception se réfère à l'expérience d'objectiver évoquée ci-dessus mais également à une herméneutique de l'expérience telle que décrite par Victor Rosenthal, liant perception et savoir, qui prend place dans un étrange présent qui d'un côté retient la participation du passé (rétention) et de l'autre ouvre sur un futur immédiat (protension).

La question qui se pose est alors de savoir si par ce biais nous pouvons prétendre à une aide par l'interprétation d'un soi-même interprétant ? Cette question d'une greffe herméneutique sur la phénoménologie n'est pas nouvelle si nous nous référons aux travaux de Paul Ricœur et à l'anthropologie interprétative de Clifford Geertz mais en revanche, ce qui est inédit c'est de l'envisager du point de vue de l'herméneutique matérielle sous l'égide du couplage structurel.

Si nous considérons à la suite des travaux de Schleiermacher que l'herméneutique construite sur la matérialité des textes (et des corpus) est une méthode de compréhension non immédiate, au sens où elle se construit à partir d'une prise de conscience de la non-compréhension, nous pourrions rapporter cette non-compréhension à un *non faire sens* qui nous renvoie aux articulations des deux régimes (micromonde et hors micromonde). La non-compréhension nous emporte irrésistiblement dans une séquence de prise de conscience hors micromonde, une rupture source d'inventivité et créativité.

⁵¹ Cette expression est liée, pour nous, aux notions de sérendipité et de mémoire, telle que conçue en phénoménologie par Husserl (rétention, protension), et à la notion de couplage structurel de Francisco Varela.

Nous retrouvons l'excès de la parole parlante jetée par de-là nos pensées propres évoquée ci-dessus, mais également la rupture des régimes de couplage face à l'image ambiguë, perturbante (cube de Necker) ou encore la perception métaphorique radicale, telle que décrite par Cassirer (1973). Métaphore radicale car créatrice d'un nouveau domaine relevant du monde des signes au sein duquel fond et forme peuvent s'échanger. C'est de cette possibilité d'échange, telle l'image ambiguë, qu'émerge un sens construit sur une « *prégnance symbolique* » que Cassirer décrit comme « *la façon dont un vécu de perception, en tant que vécu sensible, renferme en même temps un certain « sens » non intuitif qu'il amène à une représentation immédiate et concrète* » (Cassirer, 1972, p. 229). Prégnance qui a la métaphore radicale pour fondement.

Nous pourrions poursuivre avec l'autonomie du texte auquel s'est attaché Ricœur (1986) et au moment où par la lecture l'auteur est délié de son texte, cédant ainsi la place à « *l'imagination réglée* » du lecteur dans le présent de sa lecture et de ses attentes. Dans le micromonde de la lecture, la prégnance de la pratique guide le parcours interprétatif et par-là même l'imagination du lecteur, mais ne la contraint pas pour autant. En effet, la distance herméneutique, qui est au cœur de l'expérience d'appartenance, est en même temps le mode d'accès privilégié au monde, une « *mise à distance du monde du vécu pour mieux le signifier* » qui lie « *épochè* » et « *visée de sens* » (*ibid* p 64) et donc les régimes de couplage précédemment décrits.

VI. En guise de conclusion : pour une aide à l'interprétation dans le cadre d'une science des textes instrumentée

L'agenda de cette démarche d'aide à l'interprétation s'inscrit dans le cadre d'une science des textes instrumentée telle que développée dans (M Valette éd., 2008) et (D. Ablali, S. Badir, D. Ducard, éd., 2014) qui considère les textes comme objet de science et leur étude instrumentée comme constitutive de la linguistique de corpus productrice de nouveaux observables (éléments jusqu'alors séparés). L'aide que nous ambitionnons d'apporter à l'utilisateur doit s'adapter au corpus et à la pratique qu'elle est censée aider, ce qui signifie qu'elle s'appuiera sur une typologie des formes de pertinence objective liées à la pratique sociale (Rastier 2008). Parmi ces formes figurent le péri-texte (fonte des caractères, mise en page, etc.) propre au genre étudié, mais également l'intra-texte (le corps du texte) rendant compte grâce aux outils de linguistique quantitative (textométrie) des régularités dans la structuration, non seulement des informations présentées, mais aussi et surtout dans la façon dont elles s'enchaînent (structure rhétorique). Soulignons que ces régularités sont rendues saillantes par comparaison avec un corpus de référence (ce qui s'avère assez délicat avec un corpus de textes de jurisprudence, sauf à le comparer avec la législation d'un autre pays ou un autre type de juridiction).

En constituant son corpus d'étude sur des critères objectifs (typologie des sources sélectionnées en lien avec sa pratique) et en s'appropriant les outils mis à sa disposition l'utilisateur est doublement actif car mû d'intentions sur le corpus et sur les outils qu'il aura fait l'effort de s'approprier.

En sélectionnant grâce au système de traçage volontaire mis à sa disposition des passages de textes, le régime de pertinence devient non seulement subjectif (l'auteur propose le lecteur dispose) mais également dynamique (au cours des cycles d'interactions): passages sélectionnés pour leur pertinence lors du parcours interprétatif.

Une étude linguistique appuyée sur des outils textométriques peut néanmoins mettre à jour une pertinence cachée, c'est ce que nous avons découvert en nous intéressant à la transformation modale de textes de cour d'appel. La jurisprudence enseignée fait référence au syllogisme constitutif de

l'argumentation juridique alors que celui-ci est inversé dans la pratique : ce qui se traduit par l'apparition d'une modalité appréciative avant toute modalité axiologique (appuyée sur la législation).

Ajoutons à ce régime de pertinence, la réflexivité à laquelle invite l'expérience d'un soi interprétant les textes (se comprendre devant le texte dirait Ricœur). Sans oublier cependant avec Merleau-Ponty que *ce pouvoir même de me dépasser par la lecture, je le tiens du fait que je suis sujet parlant, gesticulation linguistique, comme ma perception n'est possible que par mon corps.* (1969 p 21)

Comme il a été rappelé lors de notre symposium, cette approche de la construction du sens amène à s'interroger sur la place et le rôle de l'objet technique informatique au sein de la société dite de la connaissance. Sujet et objet (ici pris au sens d'environnement technique) participant d'un processus commun d'individuation (le monde que je constitue et qui me constitue), qui va à l'encontre d'un répertoire pré-donné du sens (de mots) comme d'un répertoire d'actions pressenties sur la base d'actions antérieures (profilage personnalisé) pour des parcours d'individuation toujours inachevés.

VII. Références

Abladi D., Badir S. et Ducard D. (éds) *Documents, textes, œuvres : perspectives sémiotiques*. Presses Universitaires de Rennes (Colloques de Cerisy)

Bach-y-Rita P. (1967) Sensory Plasticity, *Acta Neurologica Scandinavica*, 43, pp.417-26.

Beust P. (2013) « Pour une démarche centrée sur l'utilisateur dans les Environnements Numériques de Travail : apport au Traitement Automatique des Langues » HDR soutenue le 3 avril 2013, Université de Caen Basse-Normandie.

Bitbol M. (2014) L'expérience d'objectiver, ou comment vivre en première personne la possibilité de la troisième, [suivi de] Bitbol M. Expérience d'objectiver réponse à Antoine Arjakovsky, dans Depraz N ed. (2014) *Première, deuxième, troisième personne*. Bucarest : Roumanie, Éditions Zeta Books p 252-269 & p335-339

Boutroux A. (2015) "Saussure et Merleau-Ponty pour une phénoménologie du signe" mémoire de Master "Arts et langages" de l'EHESS..

Cassirer E (1991) *Logique des sciences de la culture*. Paris : éd du Cerf, trad. de Jean Caro et Joël Gaubert de *Zur Logik der Kulturwissenschaften*. Göteborg, Göteborgs Högskolas Årsskrift 47, 1942

Cassirer E.(1973) *Langage et mythe à propos des noms de dieux*. Paris, les éditions de Minuit.

Cassirer E. (1972) *Philosophie des formes symboliques*, Tome III, Paris, Les éditions de Minuit.

Geertz C (1973) *The Interpretation of Cultures* New York : Basic Books

Greimas A. J. (1956) l'actualité du saussurisme : à l'occasion du 40^e anniversaire de la publication du Cours de linguistique générale, *Le français moderne*, 24, p.191-203

Husserl E. (1929) *Méditations cartésiennes : introduction à la phénoménologie* Trad G Peiffer et E Levinas 1934 Paris Librairie Vrin & Husserl E. (2012) *Crise de l'humanité européenne et la philosophie* Introduction commentaire et traduction de Natalie Depraz, Édition Pierre Hidalgo La Gaya Scienza.

Lassègue J. (2010) *Pour une anthropologie sémiotique : recherches sur le concept de forme symbolique*. Mémoire d'Habilitation à Diriger les Recherches Université Paris Sorbonne Paris IV.

Libet B. (1992) The neural time-factor in perception, volition, and free will. *Revue de Métaphysique et de Morale*, 97, p. 255-272.

Merleau-Ponty M. (1960) *Signes*, Paris : Gallimard (Collection tel)

- Merleau-Ponty M. (1969) *La Prose du monde*, Paris : Gallimard (Collection *tel*)
- Piotrowski D. & Visetti Y-M. (2015) Expression diacritique et sémiogénèse, *Metodo International Studies in phenomenology and philosophy*, Vol 3, n°1 p.66-112
- Rastier F. (2008) « Des données au document », dans Holzem, M et Turpin, E. éd. (2008) : « *Interactions & usages autour du document numérique : Actes du onzième Colloque International sur le Document Électronique* », 28-30 octobre 2008, Rouen- France, Europa Productions pp 222-241
- Rastier F. (2015) *Saussure au futur*, Les belles lettres, collection « encre marine »
- Ricœur P. (1986) *Du texte à l'action : essais d'herméneutique II* Paris : Éditions du Seuil.
- Rosenthal V. (2004) Perception comme anticipation : vie perceptive et microgénése, dans Sock R et Vaxelaire B *L'anticipation à l'horizon du présent*, Liège : Mardaga (Collection Psychologie et Sciences Humaines) pp 13-22
- Saussure F. (1972) *Cours de Linguistique générale* Paris, Payot.
- Saussure de F. (2002) *Écrits de linguistique générale*, Simon Bouquet et Rudolf Engler (eds), Paris, Gallimard Collection Bibliothèque de Philosophie.
- Schleiermacher F.D.E.(1987) Herméneutique l'abrégé commenté de 1819 dans *Herméneutique : pour une logique du discours individuel*. Trad. C. Berner. Les éditions du Cerf/PUL.
- Thlivitis T.(1998) *Sémantique interprétative Intertextuelle : assistance informatique anthropocentrée à la compréhension des textes*. Thèse de Doctorat en Informatique de l'Université de Rennes 1.
- Valette M (2008) (éd.). *Syntaxe et Sémantique*, n°9 : Textes, documents numériques, corpus : Pour une science des textes instrumentée GRISCO Presse Universitaire de Caen.
- Varela F. (1996) *Invitations aux sciences cognitives*, Paris, Editions du Seuil.

Lecture et relectures : sur un couplage entre l'agir et le faire-agir interprétatifs. Éléments théoriques et application informatique

Ioannis Kanellos

Département Informatique IMT Atlantique

I. De cet obscur « agir interprétatif »

Il s'invite dans nos discours, il rapproche et discrètement commande nos intentions, il se love dans nos travaux, parfois il surgit dans son plus simple appareil... Mais, cet illustre, l'agir interprétatif, c'est quoi, au juste ? Pas une seule chose, certes ; beaucoup même — on en convient. Par exemple, quelque chose qui relèverait, dirions-nous, du travail somme toute naturel et immanent à toute entreprise d'interprétation ; mais aussi, une conduite, une manière de mener voire d'animer une interprétation, depuis son premier ensemencement jusqu'à la jouissance de ses fruits — la construction et la mise à disposition d'un sens. Par exemple, quelque chose qui désignerait, dirions-nous encore, et de façon peut-être triviale, une forme de spécification de l'agir ; une spécification qui lui accorderait, entre autres, quelque chose d'un réaliser, d'un bâtir tout autant que d'un inspirer, en révélant une visée d'ensemble, dans laquelle former, in-former, con-former, dé-former et re-former trouveraient maintes occasions pour se confondre. Par exemple, quelque chose qui annoncerait comment elle se manifeste, comment elle contribue et intercède, comment œuvre, va de l'avant et finit par avoir pour effet, une action engagée pour accomplir nos vies *dans* l'interprétation ; et *par* l'interprétation. Quelque chose, qui rapporterait, décidément, sur nos commerces, nos dettes ou nos cotisations, nos batailles ou nos coopérations, enfin nos actions pour gérer nos affaires en vue d'augmenter notre capital-sens. Même mineure, élimée ou filée, une affaire de sens porte quelque chose d'évident et d'évidemment vital : c'est une affaire de sens. C'est-à-dire, de vie, et de vie en action.

L'action ayant été mobilisée, la dispute sur l'agir interprétatif semble promise à un avenir autant incertain que grave.

Certes, il aurait été possible de systématiser l'étude de ce curieux agir. Après tout, inhérent à toute forme de communication, il en hériterait forcément les catégories d'analyse. Il aurait été ainsi possible de projeter sur lui les fonctions du langage et en finir par discerner autant d'agir interprétatifs ; de l'envisager à travers le départage en thématique, tactique, dialogique et dialectique ; de le décliner suivant les termes d'une quelconque théorie sémiotique ou simplement linguistique. On pourrait vite et sans grands frais enrichir une telle base de paradigmes. Serviteur accaparé de notre impératif de compréhension, cet agir, à la fois distinct et distinctif, dissimulerait encore des aspects pour nous faire douter. Si agir désigne cette faculté d'intervenir pour modifier ce qui est comme il est, que transforme-t-on ou altère-t-on ou remanie-t-on ou rectifie-t-on ou transpose-t-on... par l'agir interprétatif ? Agir, c'est certes « œuvrer, opérer des présences, être auteur d'événements » (Ricœur, 1949, p. 191) ; mais alors quelles seraient ces présences et ces événements qui résulteraient de l'agir interprétatif ? L'agir interprétatif serait sans conteste un sortir de l'inaction, justement pour mettre l'interprétation à l'œuvre. Mais alors, opérerait-il nécessairement de façon consciente ? Procéderait même toujours d'une volonté ? Posé autrement : peut-on imaginer un agir interprétatif inconscient ? Un agir interprétatif involontaire ? Par ailleurs, si l'agir ne saurait se concevoir sans quelque réagir, que serait un « réagir interprétatif », son dual qu'il évoque, convoque ou provoque naturellement et qui achève ce qu'il est ? Nous ne pouvons agir sans être agis, défendra, précisément, Sartre, projetant sur une réflexion morale et politique un principe bien plus général (Sartre 1943, p. 388). Suivant cette leçon, il n'y aurait donc pas d'agir interprétatif sans un certain « être agi » par... Par quoi ? *A minima*, par l'interprétation vraisemblablement — la nôtre ou celle d'un autre, construite ou récupérée, et déjà toute prête. Cela pourrait signifier, peut-être, que la structure de la matière interprétée est telle qu'elle

implique tant un agir qu'un réagir. Et que « ce réagir » se diffuse même en dehors de cette matière. Ou, possiblement, qu'interpréter agit ou désigne une modalité d'agir, en même temps qu'il suscite une réponse ; que l'agir et le réagir interprétatifs font partie de la même entreprise de mise en forme et de coordination des significances, envisagées comme objets sociaux.

On le voit, l'affaire de l'agir interprétatif s'enténébre dès l'ouverture. Une « esthétique bazar » se fait même sentir — et pour cause. Déjà, il n'y aurait pas que les problèmes du couple « agir/réagir interprétatif » à étudier. Au proche voisinage, le couple « agir/pâtir interprétatif » réclame égale attention. L'agir interprétatif appelle, en effet, un pâtir interprétatif, qui dépeint, probablement, l'incorporation des effets d'une action interprétante. Sans grande surprise, bien sûr ; il resterait, cependant, à se positionner sur l'adresse de « ce pâtir » : qui pâtit, en réalité, des effets d'une interprétation ? La question n'est pas secondaire, d'autant plus que, sous un emploi transitif, « agir » aurait aussi la valeur de « poussé », de « mis en mouvement ». Faite infailliblement d'agir(s), de réagir(s) et de pâtir(s) interprétatifs, notre jeu de termes semble dès lors s'apparenter à un jeu d'échecs ordinaire : il y a règles, accord sur les règles et rôles, et même un crédit temps ; le jeu construit son sens à mesure qu'on joue, à mesure, donc, qu'on agit et qu'on réagit, qu'on agit aussi et qu'on pâtit (souvent, d'ailleurs, en subissant les conséquences, et même les incidents, les accidents et les imprévus, de ce qu'on a produit ou fait produire en agissant), où les éléments d'action et de réaction sont intimement coordonnés et solidaires dans la même histoire et le même dessein, au sein du même pathos. Tout choix contient des risques. Et tout comme aux échecs, l'agir interprétatif est forcément un agir avec risques. On ne saurait éliminer les risques. Certes, si on prend de risques on s'expose, on s'aventure, on perdra probablement ; mais si on n'en prend pas, on perdra sûrement.

Bien sûr, il aurait été aussi possible de soutenir que la correcte opposition à notre agir interprétatif n'est ni le réagir ni le pâtir interprétatifs, avec qui il semble faire une belle lignée d'interaction ; mais quelque chose de l'ordre de l'obstruction, imposée ou volontaire, de l'abstention, de l'inhibition, du manquement voire de l'hésitation à interpréter.

Quoi qu'il en soit, ce truculent et si fringant agir, ce grand créateur d'un monde-sens (i.e. d'un monde fait de sens et par le sens), cet agir déluré et fécond, sans cesse en œuvre, qui semble se trouver aux sources de nos poétiques sémiotiques, n'interrogerait pas seulement au travers de ses lignages, de ses semblances ou de ses contrastes. Il interpellerait aussi par la variété de sa structure (tout agir interprétatif est identique à tout autre en nature ou fonction ?), la spécificité des conditions qu'il réclame pour être mené à bien (quels sont les facteurs qui soutiennent et favorisent l'agir interprétatif ?), les causes qu'il sert, les finalités qu'il poursuit... Il serait, en outre, intéressant de distinguer un agir interprétatif qui se rapporterait à la matière sémiotique, un autre à la forme sémiotique, un troisième à l'agent qui l'engage et un dernier à la fin que cet agent poursuit (d'aucuns liront à cette idée les quatre causes aristotéliennes). Tout un programme, donc, imposant et généreux, qui déborde d'emblée les champs des sciences humaines et sociales. Il y aurait tant à dire sur ce besoin de l'homme d'agir pour son interprétation — besoin d'évidence irréprouvable —, de ses facilités et de ses difficultés, qui en font son bonheur et ses malheurs, de ses facultés et de ses pouvoirs qui le permettent et l'accomplissent, de son éventuelle liberté et de la pluralité de ses manières de faire. Il importerait sans doute aussi de nous attarder sur l'opportunité et le bon moment qui conditionnent un agir interprétatif correct (sur le « kairós », en quelque sorte, de nos actions interprétatives), de rapporter notre terme à la nécessité d'un vivre ensemble, qui subordonne inmanquablement nos intelligences à une intelligence commune (opposer, en un sens, agir interprétatif individuel et collectif). De discuter son rapport à notre rationalité, notre humeur et notre désir, de surcroît. Aussi, de réfléchir sur le bien et sur le mal agir interprétatifs (comment le soustrairait-on aux considérations d'évaluation, qui pourraient même faire de lui un être éthique ?). Sur un agir interprétatif pouvant être critique ou apriorique, posé ou imposé, tolérant ou autoritaire, raisonné ou impulsif...

Il y en aurait tant à dire — surtout à redire, d'ailleurs. Au moins, par ce petit défrichage liminaire,

dont l'objectif timoré n'était que d'atteindre le seuil exigé pour provoquer une excitation, il semble clair que le terme qui sous-tend nos agitations appartient bien à la maison des êtres complexes. Impossible de le saisir dans sa totalité, ni avec précision, il convient mieux de s'accommoder de quelques-uns de ses aspects particuliers, même si subalternes. L'objectif de cet article est précisément de discuter une forme de « symétrisation », disons, entre l'agir interprétatif et le faire-agir interprétatif qui s'encastre au sein d'une dialectique remarquable entre la lecture et la relecture. Cette discussion profite, en réalité, de quelques éléments théoriques du concept, en vue d'une réalisation applicative.

II. Les origines (métaphoriques) de l'argument

Chez l'auteur du *Traité des Scandales*, cet endurent polémiste et zélé apologiste, connu sous le nom de Jean Calvin, on trouve une idée fort originale, dont la traduction permettrait, peut-être, de « réformer », et de façon utile, nos idées concernant cette symétrisation des intelligences interprétatives, omniprésente, en définitive, dans les œuvres de l'agir interprétatif. Sous le terme d'« *accommodatio Dei* », précisément, notre auteur développe une idée théologique innovante, qui semble désigner la manière suivant laquelle Dieu se présente aux humains, pour se faire connaître. Voici son argument : comme il est clairement impossible à un humain, être nécessaire d'ici-bas, de Le saisir en intégralité, Dieu choisit toujours de se révéler à lui suivant une forme qui s'ajuste au mieux à sa capacité de réception (*accommodatio*, en latin, renvoie à « l'appropriation », à « l'esprit d'accommodement » ; et *accommodate*, à « la manière la plus appropriée, la plus conforme à la nature »). Certes, l'homme ruiné ne peut avoir qu'une connaissance inéluctablement limitée et inévitablement partielle d'un Dieu, qui est, dès son entrée en scène, infini et parfait. Mais cela n'implique point que cette connaissance est mauvaise, fautive, sans intérêt ou effet. Elle est même bonne, puisqu'elle est comme elle de façon nécessaire ; peu importe sa nature et sa qualité, elle est opérante et suffisante pour que l'homme accomplisse son objectif suprême ; c'est-à-dire, son salut final. Un salut qu'on peut aussi comprendre comme une sorte d'appropriation de son Dieu. Il semble, ainsi, cohérent de penser que cet homme, éternellement besogneux, en saisissant ne serait-ce qu'une retaille de son Dieu, progresse, se magnifie et devient, dans la suite, plus à même de L'accueillir, suivant une autre forme, vraisemblablement moins partielle, en tout cas, plus élevée.

La métaphore mériterait son salaire si, à la place d'un Dieu si inconnu, on substitue un maître, un professeur, un médiateur, bref, tout acteur dont la fonction consiste en la transmission d'un bout de son savoir ou de sa culture. Et dont le souci n'est pas seulement d'agir, mais aussi de faire agir en matière d'interprétation — quand bien même il ne s'agirait que d'un réagir interprétatif. Telle une *imago Dei*, i.e. une image de quelque Dieu volontairement médiateur, le bon maître adaptera avec application son discours au niveau de l'élève, disciple identifié ou apprenant connecté aux contours indécis, à ses facultés, à ses capacités et à ses tolérances interprétatives. Il se doit d'être un expert efficace d'une telle *accommodatio*, dont la manière concernerait, bien entendu, ce quelque chose qu'il s'efforce à transmettre. Lors de ses préoccupations de transmission, le génie pédagogique du maître doit déployer et mettre à profit les éléments, les règles, les tactiques, les démarches, les logiques, en deux mots, les ressources et les stratégies qui permettent de répliquer l'intelligence de son agir pendant qu'il interprète. L'objectif consiste à transmettre comment trouver et suivre les chemins de lecture qu'une communauté valide, reconnaît, encourage ou tolère. La transmission va donc plus loin que la mise à disposition de modèles et l'acquisition de réflexes. Elle s'ouvre à une action dont la visée n'est pas (seulement) l'acquisition d'un élément de sens, mais de la méthode qui permet de l'acquérir. L'esprit du *Ménon* rôde autour d'une telle idée : il s'agit de l'émancipation en matière de construction du sens. Que cette communauté soit d'appartenance ou de référence, avec acte de naissance officiel ou seulement imaginée, le sens ainsi construit attesterait quelque chose de ses systèmes de normativité ; il les exprimerait toutefois librement, pas uniquement par la voie de la filiation et de la concorde, mais

aussi par l'opposition, voire par la décision d'un conflit (Rastier, 1995).

Cette substitution des autorités est bien sûr d'actualité. Non pas parce que, depuis longtemps et à ne pas en finir, on annonce la mort de Dieu. Mais surtout parce que nos manières de lire semblent se replier sur la réalité de la transition numérique, et que nos univers de documents numériques génèrent de nouvelles pratiques et de nouvelles exigences (tant en production qu'en consommation sémiotique). Parce qu'ils font, surtout, émerger de nouveaux rapports de commandement entre acteurs, avec, notamment, le rééquilibrage des rapports entre le magistère de l'enseignant et la société de plus en plus affranchie et outillée des apprenants (et plus généralement, entre ceux qui conçoivent, développent, présentent et diffusent, et ceux qui reçoivent). Jour après jour, la ligne de démarcation entre les uns et les autres devient de plus en plus confuse. La littératie, qui évolue forcément au même rythme que la technè qui la soutient, fait que la compétence lectoriale accuse, fréquemment, un déficit en matière de loi, d'ordre, de mesure ou de valeur. Le besoin d'une assistance à la lecture (voire, aux lectures) se comprend comme stratégique. Il s'affirme comme un projet par essence politique, visant les formes d'un agir interprétatif décidément collectif.

D'où cette question presque attendue : à l'ère du numérique, une *accommodatio* des actions interprétatives, qui serait, au fond, une *imago hominis*, mais aussi une image de sa technè, pourrait-elle trouver, même de façon limitée, des ressources et des ressorts pour renouveler son expression ? Autrement et plus concrètement : pourrait-on généraliser, affiner et même démocratiser la volonté de transmettre l'agir interprétatif et de le transmettre largement, en tenant compte de la capacité réceptive de l'adresse, au moyen de systèmes informatiques ? Assurément, on demanderait à de tels systèmes d'être d'entrée un tantinet adaptatifs. Mais comment pourrait-on penser la coopération entre l'homme et sa machine, de sorte que quelque chose d'un agir et d'un faire-agir interprétatifs puissent y trouver un outillage qui apporterait une valeur ajoutée en matière d'accommodation sémiotique, dans la transmission des savoirs et des cultures ?

III. La proposition

Un système qui cherche à répondre au cahier de charges d'une accommodation pédagogique, un système qui proposerait, donc, des moyens pour réaliser des « présentations accommodantes », a fait l'objet de nombreux travaux menés depuis une dizaine d'années, environ, au département informatique de Télécom Bretagne. Il a été présenté avec plus de détails dans d'autres lieux et occasions (par exemple : Antin & al., 2016a et 2016b). En tant que plateforme web (<http://edu3d.enstb.org/edu/web>), elle porte le nom de « AMB » (pour « Adaptive Mediations Builder »). L'accommodation qu'offre cette plateforme s'entend opérer sur trois territoires, repris dans une intention de récit : le niveau d'affinement suivant lequel un sujet est traité, la topique suivant laquelle il est abordé et développé, et la variante d'expression choisie pour le présenter. En voici une rapide description.

En haut, le module qui gère la Matrice de grains (Points de Vues X Niveaux de Profondeur X Variantes de Présentation). En bas, le module de mise en place d'une présentation (avec sa partie obligatoire et sa partie optionnelle) et le lecteur de ressources.

Il s'agit, tout d'abord, d'un outil-auteur. Il assiste à la mise en récit « accommodé » d'un ensemble de ressources de tout type (fichiers de texte, d'image, de sons ou de vidéo), considérées comme des « grains », i.e. « d'unités de composition élémentaires » ayant une autonomie présentationnelle. À l'intérieur de l'AMB, tout est grain (même un fragment de grain). Classifiés suivant les trois registres d'accommodation élus (point de vue, niveau de profondeur et forme expressive) par celui qui est aux commandes de la présentation, justement en fonction de l'idée qui se fait de la capacité réceptive de son public, ces grains se structurent en matrices, qui peuvent être étendues et enrichies à loisir. Ces matrices modélisent, en quelque sorte, un corpus de travail de ressources, quelque chose qu'on a qualifié, ailleurs, d'« anagnose » (Tanguy et Thlivity, 1999). Elles encapsulent la potentialité en matière d'accommodation des présentations : leur richesse donne appui à des alternatives de présentation

pouvant être ajustées à des profils de réception variés. Ce sont aussi ces matrices qui soutiennent toute opération de « mise en histoire » : visant à composer une présentation, le concepteur choisit, à partir de la matrice qu'il a déjà constituée, les grains qui optimisent la vision qu'il a du sujet qu'il souhaite présenter et la représentation qu'il se fait des exigences interprétatives de son public. Il en résulte une liste de grains, qui actualise un parcours de présentation (et, en même temps, une proposition de parcours d'interprétation). Cette présentation peut être « autonome » (i.e. pouvant se dérouler automatiquement) ou non (nécessitant le complément d'un discours, qui l'accompagnera). Cette liste se décline sous deux qualités : indispensable (exigible pour tout récepteur) et optionnelle (où l'on y propose des compléments d'approfondissement et/ou des variations de la première). À son tour, le récepteur peut se satisfaire de l'une, ou bien s'ouvrir à l'autre aussi ; voire demander des compléments (que la plateforme lui fournit généreusement, en fonction de la richesse de la matrice qui fonde la présentation, et suivant son parcours de lecture déjà effectué). Devenant graduellement maître de la présentation, qui devient, peu à peu, « sa » présentation, le récepteur peut même arriver à se hisser jusqu'à la place du concepteur, et proposer sa propre présentation du sujet traité. L'ajout à volonté de nouveaux grains, de nouvelles structurations de la matrice qui sert de base (affinement ou extension de ses trois dimensions sur lesquelles se fonde son pouvoir d'accommodation), de schémas tactiques reconfigurables dans la mise en place des présentations, ainsi que divers outils d'assistance à toutes les étapes, font d'une telle plateforme un véritable agrégateur de contenus respectueux des possibilités d'assimilation exprimées ou supposées en aval. L'appropriation de la plateforme (généralement aisée) consacre implicitement sa méthodologie dans les consciences des récepteurs. En effet, elle met entre leurs mains une méthodologie pour aborder et présenter quasiment tout thème, en l'abordant suivant ses catégories d'accommodation (en topiques complémentaires, niveaux d'affinement et variantes d'expression). Aussi, la plateforme AMB propose-t-elle un modèle d'écriture et de composition en harmonie avec les modes nouveaux de consommation sémiotique, dominés par la volonté d'action et de participation des récepteurs.

Visant des lectures qui peuvent être répétées à volonté, qui peuvent être cultivées et épurées par couches successives, l'AMB conduit la question d'une présentation accommodée à l'endroit d'une problématique de la relecture. Justement, la plateforme est conçue pour mettre en avant, surtout, ce qui valide, prolonge, ajuste, affine ou, au contraire, ravage et annihile une lecture : la relecture.

IV. La lecture et la relecture

On s'est, probablement, insuffisamment préoccupé de la question de la relecture. Peut-être parce qu'on n'y a saisi que les traits de reprise et de reproduction. La relecture ne répète cependant pas simplement une lecture ; elle ne cherche pas à compléter uniquement ses failles — sans doute inévitables — et ses imprudences — plus ou moins attendues. Elle l'approfondit autant qu'elle la multiplie, elle l'affine autant qu'elle la diversifie. Éventuellement, apporte-t-elle des éléments qui finissent par détruire ses apports. Contrairement à la lecture, une et prospective, la relecture est plurielle, à la fois prospective et rétrospective. De plus, en plaçant le (re)lecteur dans de nouvelles temporalités, elle accorde souvent, à partir de la même « matière-à-lire », des occasions d'attention et de soins au service de signifiants inexpérimentés. Car elle offre, justement, la possibilité d'un autre agir interprétatif, généralement privilégié. Elle permet souvent de découvrir des « choses » inédites, ayant vraisemblablement échappé aux lectures précédentes. Projet de réajustements illimités, expression d'une volonté de s'ouvrir autrement au même monde — et donc, ce faisant, de le transformer —, la relecture débouche inévitablement sur de nouvelles dialectiques entre l'agir interprétatif, d'un côté, et la matière interprétée et ses contextes de l'autre. Souvent, aussi, sur de nouvelles légitimités. En capitalisant sur des lectures précédentes, mais ailleurs et autrement, la relecture s'assimile à une œuvre de réhabilitation, venant remédier aux effets du hasard et de

l'incertitude, qui instaurent, plus avant, divers sentiments d'objectivité ou d'évidence. C'est la volonté d'un doute salubre et, en même temps, l'expression d'une éthique d'agir interprétatif. Au fond, à travers la relecture, cette éthique interprétative tend à constamment compenser les spoliations commises — souvent à notre insu — par la bureaucratie totalitaire de nos primes évidences. Certes, on ne saurait faire sans évidences. Mais son œuvre consiste à soumettre les produits des lectures précédentes à des critiques qui peuvent soutenir des évidences alternatives. Cette tendance à la démocratisation des forces interprétatives semble même reconnaître ses causes à la substance sociale du signifiable : la relecture participe, en réalité, à l'homologation de l'espace commun, devenant une sorte de sculpture récurrente de l'intersubjectif. Elle exprime, surtout, l'intention de mieux maîtriser son propre agir interprétatif en le régulant par l'agir interprétatif des autres.

In fine, l'infinité de l'homme, qu'on a réussi par apercevoir dans l'abondance et la fertilité de sa capacité interprétative, ne serait que la traduction de son infinie possibilité de relire. Au fond, en relisant, on se relit. Probablement, le vrai intérêt d'une lecture, c'est qu'elle peut donner appui à une relecture ; qu'il peut initialiser, disons, les inépuisables motifs de cette spirale de relectures ; et où le signifié précédant, déjà constitué, se voit transformer par un désir d'insécurité sain, de nouveau ouvert au progrès et à la créativité. En effet, même le signifié, n'est jamais plus qu'un signifié rapporté à une date et à une adresse d'une lecture : il peut toujours muter vers un « autre signifiable », et même vers un « autrement signifiable » par l'agir interprétatif de relectures successives. En définitive, l'espace des relectures n'est que l'espace libéré de l'expression d'un agir interprétatif renouvelé, aux commandes de ses propres décisions. Lecture et relecture servent probablement la même cause de plaisir ; mais pas exactement le même besoin de satisfaction.

V. Un dialogue possible

Considérant la médiation comme un cas d'assistance à l'interprétation, ce travail, depuis ses éléments théoriques jusqu'à son intention applicative, recoupe en maintes reprises les raisons qui stimulent les travaux de notre atelier. Ce n'est pas un accident. L'inspiration interprétative de la plateforme AMB ainsi que sa disposition d'offrir une assistance à la lecture sont sciemment revendiquées, dans le cadre d'une théorie générale — mais toujours à faire — de « la réception au temps du numérique ». La mise en scène d'un concept narratif d'« accommodatio » n'est qu'une des flexions de cette même demande, au moment où la technè semble pouvoir satisfaire à des cahiers de charges plus exigeants. Par exemple, la question de « la place de l'utilisateur en tant que créateur au sein de l'interaction homme-machine » et celle de l'augmentation « des conditions d'interprétation de l'utilisateur » ; ou celle d'un « agir interprétatif » où l'utilisateur de la plateforme, en couplage avec son environnement numérique, reste « créa(c)tif ». Par exemple, une voie susceptible de coordonner une « dimension contextuelle liée à la pratique en cours et une dimension intertextuelle » ; peut-être aussi pour proposer quelque réparation du dommage qu'a produit le volontaire retrait du sujet, dans nos précipitations de fonder nos objectivités, objectivités qui se veulent d'autant plus objectives qu'elle ignorent « l'expérience vécue par une personne singulière et incarnée » ; ou celle de la promotion « d'interactions sémiotiquement suggestives », par ailleurs susceptibles de faire émerger « des formes médiatrices stabilisées », issues de « foyers d'activités collectives ». Par exemple, un « couplage structurel instrumenté » favorisant « une économie de l'attention » où l'utilisateur peut retrouver « ses compétences, ses capacités d'analyse et de réflexivité face à son corpus » ; ce dernier s'obtenant par la mise en place d'alternances entre « couplage – non couplage » qui sont « la condition de possibilité même de ces ruptures au sein desquelles le sens s'invite en stimulant l'imaginaire, la créativité, la sérendipité ». Par exemple, une conception du signe qui « contraint aussi la conception de la connaissance », dans la mesure où elle déborde sur « le format du logos et la définition même de la rationalité ». On saura reconnaître les auteurs des citations dans ce volume !

S'il est vrai, comme Comte le proposait naguère, que « l'agir » se conjugue toujours avec « l'aimer » et « le penser », il y aurait sans doute à lire et à relire, dans les travaux de cet atelier, un « penser interprétatif » et un « aimer interprétatif ». Aussi, tant un « penser à aimer interprétatif » qu'un auguste « aimer à penser interprétatif ».

VI. Références

Adam, J.-M. (1984) : *Le récit*. PUF.

Antin, R. S. & al. (2016a) : Un système générateur de récits au service de la médiation interculturelle. *Actes du colloque GLAT 2016*, « Acteurs et formes de médiation pour le dialogue interculturel » ; Padoue, mai 2016.

Antin, R.S. & al. (2016b) : Cultural and Educational Mediation meets multimedia-based adaptive storytelling. A profile-sensitive system for personalized presentations. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, vol. 16, n. 5, pp. 105-113 (cf. aussi <https://doi.org/10.1016/j.mae.2016.05.001>).

Barthes, R. (1981) : « Introduction à l'analyse structurale du récit ». *Communications*, numéro 8, Éditions du Seuil.

Bouchardon, S. (2009) : *Littérature numérique : le récit interactif*. Éditions Lavoisier.

Faucheux, M. (2011) : « Les technologiques : technique, récit et médiation ». In *Mises en récit de la technique : regards croisés*, Éditions des Archives Contemporaines.

Genette, G. (1972) : « Discours du récit ». In *Figures III*. Éditions du Seuil.

Jacob, S. (2011) : *Histoires de s'entendre*. Éditions Boréal

Jeanneret, Y., Souchier, E., Le Marec, J. (2003) : *Lire, écrire, récrire : objets, signes et pratiques des médias informatisés*. Bibliothèque Publique d'Information.

Molino, J., Lafhail-Molino, R. (2003) : *Homo Fabulator. Théorie et analyse du récit*. Éditions Actes Sud.

Platon (2008) : *Ménon*. (cf., par exemple, Œuvres complètes (sous la direction de L. Brisson), Flammarion.

Propp, V. (1970) : *Morphologie du conte*. Éditions du Seuil.

Rabatel, A. (2009) : *Homo Narrans, pour une analyse énonciative et interactionnelle du récit*. Éditions Lambert-Lucas.

Rastier, F. (1995) : Communication ou transmission ? *Césure*, numéro 8, pp 151-195.

Ricœur, P. (1949) : *Philosophie de la volonté*. Éd. Points (nouvelle édition 2009, 2 volumes).

Ricœur, P. (1991) : *Temps et récit*. Éditions du Seuil.

Sacks, O. (1985) : *The Man Who Mistook His Wife for a Hat and Other Clinical Tales*. Summit Books, New York.

Sartre, J.-P. (1943) : *L'être et le néant. Essai d'ontologie phénoménologique*. Gallimard (nouvelle édition 2005 (coll. Tel)).

Selander, S. (2008) : « Designs for learning: a theoretical perspective ». *Designs for Learning*, vol. 1, n° 1, mars 2008, p. 10-22.

Tanguy, L. et Thlavitis, Th. (1999) : Parcours interprétatifs (inter)textuels : vers une assistance

informatique. *Cahiers de Praxématique*, n. 33, 1999 pp. 185-215 (cf. alternativement : <https://praxematique.revues.org/1999>).

Les TIC et les pièges de la mêtis

Leurre, altérations d'images et manipulation du processus interprétatif.

Serge Mauger

GREYC, UMR 6072 Equipe Ultech

Serge.mauger@unicaen.fr

Les pages qui suivent ne sont que l'approche, très limitée, d'un phénomène constant en matière de stratégie de communication : la manipulation de documents (ici essentiellement iconiques) et les conséquences que ces altérations peuvent avoir sur le plan de l'information. L'art de la ruse, que les anciens Grecs désignaient du nom de "mêtis" traverse l'histoire du document et n'est certainement pas une spécificité de l'époque contemporaine. Quoique constantes, ces pratiques ne sont que rarement étudiées en tant que telles ni véritablement prises en compte dans les analyses sémiotiques. Ce que nous avons tenté de montrer ne prétend pas renouveler, au demeurant, les théories fondamentales des disciplines qui analysent les phénomènes interprétatifs ; en revanche il nous a paru important d'en élargir à titre programmatique le domaine d'investigation, dans la mesure où les technologies dont nous disposons aujourd'hui font plus que favoriser les tentatives de leurre.

I. La mêtis ou la perversion de l'éthos

Ce qui caractérise la plupart du temps, pour ne pas dire en permanence, nos recherches en sémiotique ou sémantique, c'est que nous partons du principe que les messages que nous recevons et que nous étudions en analytique, émanent d'émetteurs respectueux des maximes rhétoriques traditionnelles. *Id est* : en s'exprimant de bonne foi et loyalement, selon le principe de l' "éthos", qui crédibilise l'argumentation.

Mais on sait aussi que l'éthos peut n'être que de l'habileté et ne manifester que des apparences de sincérité. Pour mieux agir sur l'esprit d'autrui, l'émetteur a ainsi recours à ce que les anciens Grecs appelaient la "mêtis" : l'art de la ruse, de la stratégie, de la dissimulation ou du mensonge. Or, quels que soient les enjeux d'une fin qui justifierait les moyens, la ruse, y compris sous les aspects de la sophistique, est à l'opposé même de la sincérité et de la loyauté. Ses stratégies jouent sur les similitudes, sur les identifications, les stéréotypes, les attendus, et s'appuient sur les règles les plus admises pour guider l'interprétation et subvertir le jugement. La mêtis, du point de vue de la communication, place le récepteur dans un jeu d'illusion cognitive. Dans son acception perverse, elle considère d'abord le sujet non pas comme un partenaire du dialogue mais comme un adversaire, ou, à tout le moins, d'un "idiot utile", dont il s'agit de maîtriser les décisions et l'action à des fins qui le dépassent.

Ces remarques posent un problème intéressant du point de vue de l'énonciation et de la place centrale du sujet en tant que créateur du sens qu'il s'approprie. La question est à rapporter aujourd'hui à la consultation des pages qui transitent par les médias électroniques. La communication permise par les nouvelles technologies n'a pas modifié, pour ce qui est du fonds, les pratiques de la mêtis, elle les a cependant favorisées. Si, selon les analyses de Jean-Pierre Vernant, "*la mêtis est le moyen, pour celui qui est plus faible, de triompher, sur le terrain même de la lutte, de celui qui est plus fort.*"⁵² Elle n'est certainement pas

⁵² « *Les ruses de l'intelligence : La mêtis des Grecs* », Marcel Detienne & Jean-Pierre Vernant, Ed. Flammarion, collection Champs, 7 janvier 1993, Poche : 316 pages, ISBN-10 : 2080810367, ISBN-13 : 978-2080810366

aussi limpide que celle dont fait preuve Ulysse pour sauver les Grecs de la domination des troyens ou pour échapper au cyclope⁵³.

En outre, et pour prolonger cette approche, nous avons tenté de mener une réflexion analytique sur des documents multimédias (photos et articles de presse...), qui, volontairement ou non, à partir de manipulations destinées éventuellement à magnifier les images, ont pu leurrer non seulement les destinataires mais les émetteurs-auteurs eux-mêmes qui étaient à l'origine de cette production. Notre réflexion s'appuie, entre autres, sur les propositions de Francisco Varela concernant la perception et le rôle des images que nos mémoires engramment tout au long de nos expériences de lecteur.

II. Précipitation

En termes de communication la question de la mètis est celle de la production de faux documents et leur diffusion.

En termes juridiques il s'agit de "faux et usage de faux", c'est-à-dire de leur exploitation frauduleuse (mais, parfois, simplement ludique). En termes économiques il s'agit d'un "marché" dont la rentabilité, pour ce qui peut en être conçu par extrapolation, rejoint celle du trafic de stupéfiants et a des retombées largement aussi graves en matière de destruction des équilibres sociaux et humains. En termes journalistiques et politiques, il s'agit, bien sûr, de la désinformation qui prend le pas sur l'information, avec d'autant plus d'efficacité qu'elle mime les techniques rédactionnelles pour provoquer la mise en sommeil de l'esprit critique (exemple du publireportage). Ce point est sans doute aggravé avec les TIC qui entraînent la surproduction des messages, leur accumulation, la réduction des temps d'accès aux sources et un nivellement voire un effacement des hiérarchies et des rôles.

En termes politiques c'est bien sûr de propagande dont il est question, qui, pour n'être pas une nouveauté, n'en constitue pas moins un danger non seulement constant mais accru. Ces phénomènes sont encore redoublés en raison de la relative facilité avec laquelle les technologies peuvent être aujourd'hui maîtrisées par un large public.

Si les TIC risquent bien de formater nos esprits et nos comportements, ainsi que le souligne Jean Michel Besnier⁵⁴, c'est qu'elles présentent également le danger d'un fétichisme du robot, lequel est considéré comme un alter ego sur qui (quoi) nous projetons notre affectivité et que nous considérons comme doué d'une compétence évidemment destinée à l'augmentation de nos connaissances et à la facilitation de nos actions. L'une des clés de la manipulation s'inscrit en creux dans ce pacte supposé de bienveillance. L'illusion est d'autant plus efficace que l'artefact semble répondre avec pertinence à nos requêtes, dans la magie de l'immédiateté. Mais c'est précisément cette immédiateté ainsi que la prolifération accablante des réponses qui facilitent le leurre. Ce que déplorait déjà Paul Valéry en 1935⁵⁵ : "Nous ne supportons plus la durée. Nous ne savons plus féconder l'ennui. Notre nature a horreur du vide..." Et l'auteur d'ajouter que l'accélération générale des échanges, ainsi que de tous les effets de l'incohérence, de la scintillation fantastique des événements fait que l'homme moderne s'enivre de dissipation. Cet abus de diversité retarde, pour ne pas dire raréfie d'autant la possibilité de

⁵³ Force est de constater que ce procédé de manipulation n'est pas l'apanage des héros positifs ou des grands idéologues porteurs de vastes projets de justice et de civilisation ni de grands stratèges en mission salvatrice. En toute observation et expérience, la ruse, qui fonde son efficacité sur des présupposés académiques de sincérité, sert le plus souvent la cause d'individus ou de groupes qui visent à exploiter autrui à leur seul bénéfice, et à des fins particulièrement douteuses. Mais qui ne font aucun doute quant à leurs intentions

⁵⁴ L'Humain et la Machine, texte de Jean-Michel Besnier in *La-Philosophie.com*, 2012.

⁵⁵ Paul Valéry, *Le Bilan de l'Intelligence*, 1935, Éditeur Allia, 2011, ISBN : 2844853757

reprendre ses esprits et redevenir cet "utilisateur qui retrouve ses compétences, ses capacités d'analyse, de réflexivité face à son corpus, sa rationalité⁵⁶".

Il y a donc, dans l'analytique du dialogue avec les technologies actuelles, à tenir compte des brouillages sémiotiques qui piègent le sujet interprétant dans sa construction énaïve du sens. Ces pratiques sont "multimédias" et concernent l'ensemble des flux d'informations numériques : textes, images, sons...

En d'autres termes, la fonction tabulaire telle que la décrit Jack Goody⁵⁷, qui s'applique en principe au message fixé sur un support, devient paradoxalement difficile, en dépit des liens hypertextes, et, en fait, à cause de leur prolifération. Celle-ci constitue autant de sollicitations vertigineuses propres à bloquer la réflexion, à provoquer la perte de soi dans un tourbillon qui semble a contrario promettre de s'y retrouver.

À la marge des recherches sur l'énaïve et sur la question des parcours en sémantique et en sémiotique il devient donc essentiel de prendre, une fois de plus, un recul critique et manifester une vigilance accrue quant à nos pratiques interprétatives.

III. Faux et usages de faux : un jeu sur le « semblable »

Nous n'abordons que rapidement, et pour mémoire, la question, pourtant fondamentale à plus d'un titre, des faux documents. On considèrera ici les faux papiers, les fausses factures, faux diplômes faux contrats, etc. Ces pratiques, qui concernent au premier chef les services de police et de justice, sont à la croisée de toutes les grandes criminalités, de tous les trafics. Entre autres : drogue, emprunts frauduleux, voitures volées, blanchiment d'argent, etc., jusqu'au trafic d'organes et à l'esclavage moderne. La liste est longue et il ne nous appartient pas de prétendre à l'exhaustivité. D'un point de vue sémiotique en revanche la question qui nous intéresse est de prendre en compte les falsifications et les problèmes de la détection des supercheries. En d'autres termes, et dût-on prendre le risque d'avoir l'air d'enfoncer des portes ouvertes, il s'agit de se demander ce qu'est "un faux".

Un faux n'existe pas en soi. Il n'apparaît que par comparaison avec la version authentique du document. Ainsi peut-on dire qu'un passeport volé ou acheté vierge, qui serait ensuite renseigné par des fonctionnaires corrompus, est parfaitement conforme au modèle de passeport "normal". Il en possède absolument toutes les caractéristiques. À moins d'une dénonciation et autre information policière, il est indécélable. Ce qui est faux, en l'espèce, ce sont les renseignements qui y sont inscrits, et pas le document lui-même.

Mais, comme chacun le sait, il existe, en grands nombres de faux documents régaliens : de faux passeports, de fausses cartes d'identité, faux permis de conduire ou de séjour, etc. Ce sont, cette fois, des imitations, produites par des individus qui, indéniablement, sont parfois aussi talentueux que les faussaires en art. Ils font souvent l'admiration de ceux-là mêmes qui les poursuivent. En témoigne le livre *441 Faux et usages de faux*⁵⁸, coécrit par un faussaire repent, et par le policier qui l'avait "fait tomber". L'ouvrage développe, sur 320 pages, à la fois une partie des techniques très sophistiquées du faussaire perfectionniste et les stratégies d'investigation de son traqueur. Dans un autre registre, Le glossaire Prado⁵⁹, mis en ligne par le Conseil de l'Union européenne fait l'inventaire des techniques de fabrication des vrais documents édités par les états du monde entier. La vocation de cet outil est de

⁵⁶ *Cheminement d'utopie : l'irruption du sens et le dessillement numérique*, Maryvonne Holzem, Jacques Labiche (À paraître).

⁵⁷ Jack Goody, *La Raison graphique. La domestication de la pensée sauvage*, Éditions de Minuit, 1979.

⁵⁸ Daniel Asseniev, Pierre Bernadou, *441 Faux et usage de faux*, 2011, éd. Florent Massot.

⁵⁹ PRADO (PUBLIC REGISTER OF AUTHENTIC IDENTITY AND TRAVEL DOCUMENTS ONLINE), <http://www.consilium.europa.eu/prado/FR/prado-glossary.html>

"mieux informer les personnes qui doivent procéder à des contrôles d'identité ou contrôler des documents d'identité". Ce qui nous intéresse en l'espèce, et sans pouvoir en reproduire ici la liste, c'est la quantité et la variété des systèmes de sécurité (destinés en principe à rendre impossible l'imitation)⁶⁰ et la capacité des faussaires virtuoses à en reproduire presque exactement les détails. Toute la question est dans le "presque", qui signe le faux par rapport à l'authentique. De toute évidence, ce détail qui trahit le faux document n'est pas accessible aux yeux d'un observateur profane. Il y faut une expérience et une technologie qui peut aller de la simple loupe à éclairage UV à un équipement sophistiqué et très coûteux, comme le logiciel Tungsten© développé par la société eXo maKina⁶¹.

Pour le grand public, quand ils sont réussis, les faux papiers sont de véritables trompe-l'œil. Ils le restent même très souvent pour les contrôleurs des aéroports ou autres frontières qui, face aux files d'attente, n'ont en moyenne qu'une quinzaine de secondes pour procéder à la vérification. La différence entre le vrai et le faux est, sémiotiquement un jeu sur "le même", l'identique", "le semblable", autrement dit un jeu sur la perception entre l'objet perçu et la mémoire de cet objet, cette mémoire pouvant être artificielle autant qu'humaine. Elle est au demeurant plus performante quand elle est artificielle, c'est-à-dire quand des outils peuvent scanner une pièce d'identité et la comparer dans ses moindres détails à un modèle authentique inscrit dans l'espace d'un disque dur. Un détail comme l'indice de réfraction lumineuse d'un revêtement plastique (polycarbonate) suffit alors à rendre suspecte une carte d'identité. Il en est de même pour les quelques micro poussières de toner qui seront détectées autour d'un caractère imprimé au laser alors qu'on s'attendait à une impression typographique métallique qui crée un bord plus net. L'œil humain, pour ces détails comme pour bon nombre d'autres composants du faux document, ne peut faire la moindre différence. Seul le relié technologique y convient.

Le faux, cette forme particulière de la mètis, est donc ce qui est capable de provoquer une illusion dans le cadre d'un jeu ou d'une confrontation avec une mémoire⁶². D'un point de vue énaactif ce ne sera donc qu'un principe de doute qui mettra l'observateur (id est celui pour qui l'objet observé doit faire sens) dans l'obligation de sortir du cadre de sa première approche -celle qui lui ferait considérer que le document est vrai compte tenu de ses apparences- pour le ré investir selon un autre angle et déceler les éléments qui peuvent constituer des ruptures isotopiques.

IV. Manipulation de l'information par l'image

Faux papiers, faux billets, faux passeports et autres contrats et factures constituent autant d'exemples de l'habileté des faussaires à déjouer la vigilance des récepteurs, en jouant sur les catégories du même et de l'identique. Les faux documents ressemblent de très près aux vrais, et, ainsi que nous l'avons vu, ne sont souvent détectés que sur d'infimes détails. Ils sont même parfois parfaitement semblables aux vrais, à une différence, ténue, près.

C'est le rôle de la sémiologie que de se consacrer ainsi à la description, l'explication et l'interprétation des phénomènes textuels ou visuels spécifiques à cette question, et de développer un comportement

⁶⁰Pour en évoquer quelques-unes, il s'agit, par exemple des encres iridescentes, des fils de sécurité, des hologrammes, des guillochis multiples, de la micro impression, des marques optiquement variables, des perforations au laser, des photos fantômes, etc.

⁶¹www.exomakina.fr

⁶²Mauger, Serge, 2009, Concertation, dialogue et illusion interprétative, in *Cognitica ARCo'09 Actes du colloque de l'Association pour la Recherche Cognitive*.

éactif propre à critiquer les informations issues de tout support documentaire. En tant que telle, la sémiologie s'est également spécialisée en une sous-branche de la sémiologie générale, identifiée sous l'appellation de « sémiologie/sémiotique visuelle ». C'est donc le rôle de cette dernière que de développer des outils et des méthodes permettant de décrypter les supercheries de la communication par l'image. Parmi les essais qui abordent ce problème, on mentionnera, par exemple, l'article de Dominique Cotte : « Leurres, ruses et désorientation dans les écrits de réseau. La métis à l'écran⁶³ » qui montre comment des publicitaires peu scrupuleux empruntent le déguisement visuel des messages d'erreur de type « Windows » pour atteindre, et « spammer » le public.

Les autres éléments d'analyses sémiotiques concernant le problème du faux s'intègrent sporadiquement dans des développements qui dénoncent le procédé, en particulier à propos d'images recadrées, manipulées ou sorties de leur contexte, dont les agences de presse, parfois elles-mêmes non exemptes de suspicion, ont appris à se méfier. Les exemples ci-dessous⁶⁴ illustrent la question.



Cette image (à gauche) diffusée par un pays du Golfe Persique apparaît comme tout à fait crédible. Elle a été publiée par The Los Angeles Times, The Financial Times, The Chicago Tribune, BBC News, MSNBC, The News, The NYTimes et par l'AFP (qui l'a très rapidement retirée) en 2010. En l'occurrence le missile du milieu est la synthèse clonée de celui de gauche et du nuage de fumée à droite (cf. : détournages sur l'image de droite). Cette manipulation est, en y prêtant attention, détectable à l'œil nu. Mais, après coup ! Que des organes de presse, éminemment professionnels, aient pu être victimes de la manipulation montre assez que le jeu de l'illusion est tout à fait efficient, au moins dans un premier temps, en ce qu'il sollicite autant la mémoire que la perception et fausse la prise de décision interprétative.

Une autre image (ci-dessous) a été diffusée en illustration d'un reportage sur un enterrement dans la bande de Gaza



⁶³ Dominique Cotte, « Leurres, ruses et désorientation dans les écrits de réseau. La métis à l'écran », *Communication et langages*, vol., n° 139, p. 63-74, 2004.

⁶⁴ Voir : <http://thelede.blogs.nytimes.com/2008/07/10/in-an-iranian-image-a-missile-too-many>

Le logiciel "Tungsten©" permet de mettre en évidence qu'une partie de la photographie a été clonée en deux fois pour augmenter encore la densité de la foule (image à droite avec le sur lignage rouge et bleu) Ce qui est par ailleurs prouvé par comparaison avec l'original (ci-dessous), diffusé sur internet. Les gravats, en bas à droite, ont été dissimulés et remplacés par la partie clonée.



V. Image et texte

L'étude des défaillances cognitives à l'origine de bon nombre de manipulations fait partie des préoccupations du projet de notre analyse, en s'appuyant sur les phénoménologies perceptives et interprétatives et sur des distorsions de classes. Les interprétants étant tributaires de leurs expériences, il convient pour les faussaires de savoir utiliser et sélectionner ces dernières de façon à leur faire construire les "bonnes" interprétations sur la base d'un contrat de confiance supposé

S'il y a lieu de soupçonner un leurre ce n'est pas seulement en ce que cela suppose l'imitation des objets (textes, image ou autre documents) mais en questionnant tout autant les autres éléments qui orientent la perception (visuelle, auditive, etc.) dans le décodage des images. Celle-ci se caractérise, entre autres, par son assujettissement partiel au langage verbal.

À titre d'exemple de manipulation sans retouche visuelle mais qui joue sur le rapport texte-image, on peut comparer les photos (ci-dessous) publiées par le journal Tunisia Daily en 2014.



Crédit photo : A. P.

La première photographie (ci-dessus) publiée le mardi 23 septembre 2014 est légendée :

La police a laissé trois jihadistes français, dont le beau-frère de Mohamed Merah, dans la nature, alors qu'ils revenaient de Turquie.

On y montre, en plan rapproché, des combattants qui, avec leur port de tête et leurs vêtements semblables à ceux des Touaregs du front Polisario, ne manque ni d'allure, ni d'apparente détermination, voire de compétence militaire. Dans un premier temps, ou selon une lecture qui crédite le journal de respecter les principes de la charte des journalistes comme celle que signent

habituellement les professionnels de la presse⁶⁵, on peut se persuader que c'est bien les individus évoqués qui sont photographiés.

La seconde image (ci-dessous) publiée à propos du même sujet, par le même Tunisia Daily, le mercredi 24 septembre 2014 (donc le lendemain),



est légendée : **Les Jihadistes Gael Maurize, Imad Jebali et Abdelouahab El Baghdadi, « oubliés » à l'aéroport et évaporés ! L'incroyable bourde des autorités françaises.**

Les fiers combattants que l'on avait identifiés précédemment ne sont plus du tout les mêmes et n'inspirent sans doute pas les mêmes sentiments positifs, quoi qu'on pense de leur engagement, que ceux qui illustraient la publication du 23 septembre. Par comparaison on peut conclure que la première image (les "Touaregs") constitue une véritable désinformation. Seuls la maladresse et la précipitation de rédacteurs du 23 septembre, et le "rattrapage" du lendemain peuvent atténuer cette impression de falsification de l'information, qui pour n'être sans doute pas dans les intentions du journal, n'en est pas moins réelle.

C'est ce phénomène discursif qui, pour partie, règle dans la relation texte-image une économie de l'attention en faisant appel simultanément à la mémoire du lecteur et à sa capacité d'activer des inférences à partir de ses perceptions et des mots qui les orientent. L'interprétation est soumise aux règles d'invariants et de modèles mémoriels très ancrés dans notre corporéité (relation partie/tout, comparaison de tailles, couleurs, formes ...) qui sont autant de clichés réactivés sur lesquels jouent les manipulateurs. Ces modèles sont exploités et calibrés de façon à rendre sensibles des proximités formelles qui mettent en sommeil d'autres potentiels analytiques capables, quand on les sollicite, de détecter par comparaisons les catégorisations faussées, les jeux de présentation et la perversion des codes.

La ruse est ici, à terme, un tour de passe-passe relatif à la manipulation des signes et un jeu avec le pouvoir ou l'idéologie. Une exploitation des classements catégoriels, permet, si elle est habilement faite, de produire efficacement des leurres et des mensonges. Le leurre et le faux se distinguent donc de l'erreur, somme toute bien humaine, en tant qu'ils sont une praxis rationnellement organisée, une stratégie. C'est donc parce qu'il est un acte structuré que le faux devient tout à fait riche de sens pour peu qu'on en décèle au moins un indice ou qu'on le soupçonne. La falsification – ainsi que l'occultation- est une pratique courante qui nous renseigne de façon pertinente sur les stratégies politiques et privées de leurs auteurs. Tout le monde a en mémoire les interventions de régimes

⁶⁵ Cf., à titre d'exemple pour la France : <http://www.snj.fr/content/charte-d%E2%80%99%C3%A9thique-professionnelle-des-journalistes>

totalitaires en la matière (effacement de personnages dans les photographies, etc.) pour qu'on s'abstienne d'un plus long développement sur ce sujet.

VI. Auto-aveuglement

On remarque dès lors que la métis évoquée plus haut n'en est pas toujours véritablement une et n'est pas toujours liée à l'intention manipulatrice et consciente d'un sujet préoccupé de stratégie. Elle s'observe également dans des pratiques professionnelles, dans les routines rédactionnelles (considérées au sens multimédia) dont les productions précipitées confinent à l'aveuglement critique et à l'impossibilité de toute réflexivité. Les images ci-dessous, qui ont été publiées dans la presse témoignent des aberrations qui ont échappé à la vigilance des équipes éditoriales, à savoir : rédacteurs, secrétariat d'édition, monteurs de pages, rédacteurs en chefs responsables des "Bon à tirer" (BAT), etc. Les sites web spécialisés dans "photoshop disaster" abondent d'exemples similaires



Chacun peut observer les modifications sur les avant-bras du mannequin masculin (photo à gauche), anormalement allongés. Quant aux cheveux de la jeune femme à droite, ainsi que son cou, ils ont fait l'objet d'un même type de traitement qui lui ajoute au moins trois vertèbres, etc.

Plutôt que de véritable "désinformation", il s'agit là d'erreurs dues à la hâte et au manque de vigilance professionnelle des concepteurs rédacteurs. Et on notera que ces erreurs, ou fautes professionnelles, ont échappé à la vigilance (du photographe au monteur de pages, etc.) de toute une équipe de professionnels non seulement qualifiés mais tous différents, par leur mission, leur âge, leur personnalité.

Cette autre illustration confirme le même genre d'erreurs :

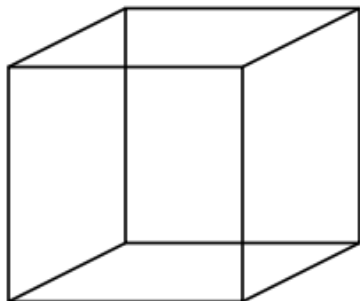


Le haut du manche de la guitare a disparu ... mais on ne s'en rend pas compte au premier coup d'œil.

Personne n'a rien vu ! Mais il n'y a là, toute négligence soulignée, rien d'étonnant. Pourquoi les différents responsables de l'édition ne s'en aperçoivent-ils pas? Parce qu'en réalité nous ne regardons pas les images, nous les imaginons ! Les neurosciences et sciences cognitives nous expliquent que lors de la perception, les opérations psychiques propres aux images mentales mettent en jeu les mêmes structures neuronales que celles utilisées dans la perception visuelle directe et inversement toute activité perceptive mobilise toute l'imagerie mentale stockée dans notre mémoire à long terme. « 80 % de tout ce qu'une cellule du corps genouillé latéral (CGL) voit passer vient du dense réseau qui la relie aux autres régions du cerveau plutôt que de la rétine. » (Francisco Varela - 1989)

En d'autres termes, il se passe presque la même chose lorsque nous produisons des images en rêvant (alors qu'il n'y a pas de stimuli visuels extérieurs) que lorsque nous regardons effectivement une image, ou même tout simplement lorsque nous regardons le monde réel autour de nous. Ce que nous voyons, sauf attention très particulière et processus analytique, est donc, à 80%, issu de notre mémoire, est « imaginaire », et procède de nos projections culturelles et de nos clichés mémoriels, marqués entre autres par notre libido, à un moment donné (donc peut varier dans le temps). "Tout ce que nous percevons, pensons, imaginons est biographique, c'est-à-dire résulte de notre couplage avec l'environnement. L'information n'existe pas en soi. Le moteur de notre logique de connaissance est notre capacité de sélection et de décision"⁶⁶, par éaction.

Le cube de Louis-Albert Necker, ce dessin ambigu élaboré en 1833,



fait clairement apparaître que notre perception est tributaire d'une prise de décision et que le réalisme naïf n'est précisément qu'une illusion de plus.

⁶⁶ Voir http://www.canal-u.tv/video/cerimes/ne_pour_creer_du_sens_avec_francisco_varela.12824 Et : F. Varela, H. Maturana, *L'arbre de la connaissance: racines biologiques de la compréhension humaine*, Paris, Addison-Wesley France, 1994.

VII. Conclusion

En dernière instance, au terme de cette approche, on peut considérer que le faux le plus accompli est celui qui est insoupçonnable en tant que tel (parce qu'il n'intègre aucune manipulation détectable) mais dont la force de malversation ne relève que des conditions de sa réception et/ou des termes de la loi. Mais si le leurre est cette ruse de la raison, il procède aussi du fait que l'homme est avant tout un être susceptible d'être trompé, chose qu'il partage avec les animaux. Lesquels, pour certains, savent jouer sur le mimétisme pour se protéger. Le leurre inscrit le sujet dans un jeu sémiotique où interviennent les désirs et les affects, qui sont tout aussi culturels. Il peut prendre dans sa forme la plus douce un aspect ludique (illusion d'optique, trompe l'œil) mais s'appuie toujours sur nos propensions à identifier spontanément un objet à son modèle selon des processus qui participent des phénomènes d'assimilation/dissimulation, de prise de décision pour départir le vrai, le faux, le semblable, le même, le différent, l'indifférent. Tout cela en grande partie sur la base d'anticipations et de prospectives. En grande partie, donc, sur la propension naturelle/culturelle que nous avons de rendre nos perceptions semblables à l'image que l'on se faisait de ce qu'elles devaient être. L'image vise toujours plus ou moins un « idéal » et un « eidolon » qui amène à, littéralement, ne « retenir » que tel ou tel sens (dans tous les sens du mot "sens") en fonction d'un enjeu où l'on « s' y retrouve soi-même » d'un certain point de vue, et dans un certain confort dû au fait que l'on y retrouve en fait l'ordre du monde et que cela est rassurant. Ce fait est par ailleurs corroboré physiologiquement ; les images psychiques qui sont produites par l'esprit indépendamment de toute stimulation extérieure sont tributaires elles aussi de nos perceptions antérieures. Nous ne contrôlons que très peu nos images mentales spontanées, qui procèdent d'une activité fantasmagorique. Les opérations psychiques propres aux images mentales - celles que l'on perçoit en rêve- mettent en jeu ainsi que l'a montré F. Varela, les mêmes structures neuronales que celles utilisées dans la perception visuelle directe. Et inversement, toute perception visuelle directe mobilise toute l'imagerie mentale stockée de manière plus ou moins nette et plus ou moins consciente dans notre mémoire à long terme.

La détection du leurre est une détection des différences, parfois des micro-différences qui a priori « ne sautent pas aux yeux ». Dans le cas de la peinture et des fausses attributions, les experts sont parfois « bluffés » quand ils sont confrontés à certaines pièces. Souvent c'est la technologie qui permet de trancher (datation au carbone 14, analyse des pigments, outils comme Tungstène©). Le leurre s'analyse alors comme désinformation sur la base d'une confusion qui, contrairement à ce que produit habituellement la confusion, ne crée pas immédiatement de conflit ni de vigilance cognitive. Détecter ou soupçonner le leurre c'est instaurer un conflit cognitif là où l'émetteur avait fait en sorte de l'éviter. Et c'est mettre la mètis en échec.

VIII. Références

- Asseniev, Daniel , Bernado, Pierre, 2011, *441 Faux et usage de faux*, éd. Florent Massot.
- Cotte, Dominique, 2004, « Leurres, ruses et désorientation dans les écrits de réseau. La mètis à l'écran », *Communication et langages*, n° 139, p. 63-74.
- Detienne, Marcel, Vernant, Jean-Pierre, 1993, *Les ruses de l'intelligence : La mètis des Grecs*, Ed. Flammarion.
- Besnier Jean-Michel, 2012, [L'Humain et la Machine](#), in *La-Philosophie.com*.
- Goody Jack, *La Raison graphique. La domestication de la pensée sauvage*, Éditions de Minuit, 1979.

Holzem, Maryvonne; Labiche Jacques 2016, *Cheminement D'utopie : l'irruption du sens et le dessillement numérique*.

Mauger, serge, 2007, La catastrophe, alpha et omega du signe et du sens, in *Catastrophes, discontinuités, ruptures, limites, frontières*, Actes des journées de Rochebrune. ENST Paris.

Mauger, Serge, 2009, Concertation, dialogue et illusion interprétative, in *Cognitica ARCo'09 Actes du colloque de l'Association pour la Recherche Cognitive*.

www.cerap.org/sites/default/files/public-downloads/actes-arco09.pdf

PRADO (PUBLIC REGISTER OF AUTHENTIC IDENTITY AND TRAVEL DOCUMENTS ONLINE)

<http://www.consilium.europa.eu/prado/FR/prado-glossary.html>

Valéry, Paul, *Le Bilan de l'Intelligence*, 1935, Allia, 2011.

Varela F., Maturana H., 1994, *L'arbre de la connaissance : racines biologiques de la compréhension humaine*, Paris, Addison-Wesley France.

http://www.canal-u.tv/video/cerimes/ne_pour_creer_du_sens_avec_francisco_varela.12824

Référenciation et dialogue

Denis Jacquet

EA 4649 PALM-Unicaen

USR3486 Maison de la Recherche en Sciences Humaine CNRS-Unicaen

Une analyse de dialogue ne peut faire l'économie de la spécificité des conditions de référenciation propres à ce même dialogue. Ainsi la psychologie cognitive étudie les constructions mentales qui relient les énoncés au monde, filtres indispensables à l'élaboration des significations. Mais dans une analyse de dialogue, cette problématique psychologique de la référenciation ne peut pas être limitée à la relation sujet/objets du monde (ou monde des objets). Il n'est pas possible en effet, de concevoir un rapport des énoncés au monde en omettant dans un dialogue, la perception qu'ont des partenaires du processus de communication lui-même. Le rapport des énoncés au monde ne peut se construire sans être articulé au fonctionnement, chez les partenaires d'un dialogue, des représentations qui ont pour objet les partenaires eux-mêmes et le dynamisme de leur interaction. Autrement dit, le fonctionnement de la référenciation suppose une réflexivité, celle qui postule l'existence de l'autre dans son rôle de condition de la construction de l'espace dialogique. Pour dialoguer il faut admettre en effet, qu'autrui est capable de pensée propre et de croyance spécifique. On peut qualifier de métacommunicative (Vivier, 1992) la tâche composée à la fois de l'interprétation des finalités du partenaire et du contrôle de la gestion des rôles.

Ces dimensions convergent vers un problème central, celui de la référenciation (Vivier, 1992), terme privilégié par rapport à celui de référence, orienté moins vers la relation entre les mots et les choses que vers les activités psychologiques du ou des locuteurs par lesquelles ils élaborent intersubjectivement, au cours de négociations, de modifications, de ratifications, des représentations potentiellement partageables à défaut d'être partagées.

S'agissant des interactions dialogiques, il existe deux façons majeures d'aborder ces phénomènes. La première, héritée d'approches philosophiques et initiée à partir des travaux d'Austin et Searle (Vernant, 1997), consiste à tenter de formaliser ce fonctionnement à travers des systèmes de règles plus ou moins étendus et ainsi à décrire les phénomènes considérés avec une clarté et une exhaustivité qui ne sont pas sans attrait pour le chercheur. Il s'agit ici évidemment de la théorie des actes de langage et de ses différentes variantes. Cependant cette orientation pose problème dès lors que l'on se propose de considérer les pratiques de communication dans toute leur complexité ou tout du moins en essayant de prendre en compte une partie de cette complexité. En effet, des propriétés comme l'implicite, le non-dit, le suggéré, l'inféré, l'insinué sans parler de l'ironie, des jeux de mots ou des métaphores, toutes ces propriétés se prêtent assez mal à une analyse à base de règles dans la mesure où justement le plus souvent ces productions sont caractérisées par leur relativité au contexte d'énonciation, à la situation, aux intentions des interlocuteurs, etc. autant de paramètres qui mettent à mal les tentatives sinon d'axiomatisation ou en tout cas de régularisation plus ou moins forcée des productions verbales (Vanderveken 1990, 1991 par exemple). Ces propositions débouchent inévitablement sur des modèles d'analyse ou insuffisants parce que trop généraux et réducteurs, ou bien sur des tentatives de descriptions exhaustives dont on ne perçoit pas la clôture.

La seconde façon de procéder consiste à essayer, avec les difficultés et les essais successifs que cela peut comporter, de prendre en considération la complexité des échanges communicationnels en s'attachant aux propriétés et caractéristiques non seulement des sujets en interaction, mais aussi des

situations, des tâches, en somme du contexte dans lequel ces partenaires tentent de construire du sens à travers leur activité conjointe. Cette construction est à la fois une co-construction dont l'échange est le lieu d'actualisation et une construction mentale singulière pour chacun des partenaires impliqués. Dans cette perspective il s'agit bien d'intégrer les éléments pragmatiques dans leur ensemble et pas seulement ceux qui laissent une trace dans les productions verbales. Ainsi, le psychologue engagé dans une telle démarche se doit de procéder à une analyse préalable lui permettant de déterminer quels sont les indices les plus pertinents à prendre en compte en fonction des caractéristiques de son objet d'étude. En effet, les indices verbaux sont par exemple tout à fait fondamentaux dans une analyse de conversation. En revanche comment analyser les échanges verbaux entre des partenaires engagés dans la conception d'un objet ou dans une tâche de production/compréhension de consignes sans tenir compte en plus des indices verbaux, d'éléments comme l'état d'avancement de la tâche, le niveau d'expertise des sujets ou encore les productions spécifiques comme certains objets intermédiaires (notes, croquis, etc.) ?

Cependant, on ne peut pas réduire le processus de référenciation uniquement à sa dimension dialogique. En effet, il convient de prendre en compte la variété des propriétés des situations dans lesquelles ce processus est actualisé. Ainsi, qu'il s'agisse du contexte, de l'objet du discours, des modalités d'échange (direct *versus* médié), des composants non verbaux ou para verbaux de la communication (gestes, prosodie...) tous ces éléments de natures différentes peuvent modifier dans une large mesure le déroulement du processus de référenciation. L'enjeu est non seulement de déterminer les fonctions de chacun de ces éléments, mais aussi de décrire les relations qu'ils entretiennent les uns avec les autres. La complexité est une caractéristique incontournable de ce phénomène et il convient d'en prendre la mesure, au risque sinon d'un réductionnisme qui invaliderait en grande partie les investigations menées.

S'agissant de définir une perspective psychologique en rapport avec ces questions, il convient de préciser celle qui semble la plus appropriée. Tout d'abord il faut distinguer deux approches différentes de ces questions en psychologie.

La première que l'on peut qualifier « d'internaliste » renvoie aux travaux qui en psychologie se donnent pour objectif de décrire, comprendre et modéliser les processus cognitifs internes mis en œuvre par les sujets pour produire et superviser les activités de production et de compréhension du matériau linguistique. Dans cette perspective, l'accent est mis sur une approche expérimentale qui privilégie l'étude des unités lexicales, syntaxiques voire discursives dans certains cas. Il s'agit le plus souvent de s'intéresser au sujet isolé engagé dans une activité de production ou de compréhension.

La seconde approche que l'on peut qualifier « d'interactionniste » conduit à porter l'attention sur l'activité langagière entendue essentiellement comme une activité de communication socialisée. Cela implique d'étudier les interactions verbales principalement dans des contextes conversationnels et dialogiques. Ce qui est visé ici c'est bien l'analyse des conduites verbales en tenant compte de leur ancrage socio-énonciatif et des finalités communicatives qui orientent ces conduites.

C'est clairement dans cette dernière optique qu'il m'apparaît pertinent de s'orienter. Cependant, il me semble que ceci ne soit pas suffisant. En effet, il s'agit essentiellement d'un positionnement relatif à la nature des phénomènes psychologiques étudiés, encore faut-il préciser l'angle théorique sous lequel aborder ces questions. De ce point de vue, la psychologie du développement m'est apparue très tôt comme étant un choix privilégié. En effet, l'une des propriétés majeures du langage réside dans ses évolutions, transformations non seulement au cours du développement continu du sujet mais aussi au cours de périodes particulières marquées par des fonctionnements langagiers spécifiques selon les modalités contextuelles. Ainsi, s'agissant du langage, la perspective développementale apparaît appropriée pour rendre compte, au moins partiellement de ces changements et évolutions. On peut

citer par exemple le fait que des conduites langagières données ne s'actualisent pas de la même manière et/ou ne remplissent pas les mêmes fonctions au fil du développement psychologique du sujet. Il s'agit bien ici de focaliser l'attention d'une part, sur les phénomènes de changement et de transformation des habiletés liées aux compétences interactionnelles, et d'autre part, d'étudier les conditions de ces mêmes changements et transformations. Si classiquement ceci est applicable de façon privilégiée chez l'enfant, il paraît utile de maintenir une telle approche chez l'adulte qui doit cesser d'être considéré comme une entité psychologique stabilisée et immuable. Les changements, la confrontation et l'adaptation à des situations nouvelles, les apprentissages, etc. font partie des champs d'expériences des sujets adultes. Plus que le recensement des acquisitions et de leur ordre d'apparition, travail néanmoins nécessaire et utile parfaitement réalisé dans le cadre d'une psycholinguistique expérimentale illustrée par exemple par Kail et Fayol, 2000, c'est bien l'étude des processus de changement, les reformulations induites par les échanges, les stratégies discursives, les états transitoires qui retiennent mon intérêt. En effet, la problématique développementale ne peut être réduite à l'établissement, certes utile, d'un calendrier des acquisitions, et les débats être focalisés uniquement sur des questions de précocité et d'antériorité des compétences.

Pour dépasser ces limites, il convient de prendre en considération comme cela a été noté plus haut des aspects pragmatiques inévitablement associés aux différentes formes de communication. Dans cette perspective, l'approche psycholinguistique qui intègre la pragmatique est tout à fait pertinente. Ainsi, il est communément admis aujourd'hui que l'évolution de la psycholinguistique vers la pragmatique est de plus en plus manifeste, comme l'avaient anticipé notamment Caron dès 1989 pour ce qui relève de ce que l'on pourrait appeler la « psycholinguistique générale », ou encore Slama-Cazacu (1973) dans une perspective plus développementale. Ainsi, les actions et interactions des interlocuteurs et leur prise en compte dans le processus de communication lui-même sont de plus en plus considérés comme des éléments incontournables de l'analyse des pratiques de communication. Cependant, l'intégration des aspects pragmatiques dans une perspective psychologique ne peut pas se limiter uniquement aux aspects linguistiques et para-linguistiques (la forme des messages et leur contexte de production), sinon qu'apporterait de plus cette perspective à la pragmatique linguistique déjà bien affirmée? (Reboul et Moeschler, 1994). La contribution de la psychologie à la pragmatique réside dans le fait de s'intéresser à des comportements effectivement produits dans le cadre de situations quotidiennes attestées. Cette démarche amorcée par Levinson (1983) a été en quelque sorte finalisée par Clark en 1996. Appliquée à l'enfant dès 1977 par Ervin-Tripp et Mitchell-Kernan puis reprise par tout un courant associant théorie des actes de langage et pragmatique (Beaudichon, 1982, Bernicot, 1992), cette orientation a débouché sur une pragmatique développementale en voie d'affirmation (Laval et Guidetti 2004).

La focalisation sur les processus de référénciation correspond donc à la volonté de s'intéresser à la signification comme processus dynamique qui s'actualise au cours des interactions langagières. En cela me semble-t-il des rapprochements avec les travaux centrés sur l'interprétation et plus précisément ceux qui adoptent un point de vue énonciatif paraissent assez naturels. Mes travaux antérieurs ont confirmé cette orientation de recherche fondée sur l'idée que la construction du sens ne se fait pas par une simple mise en correspondance entre un objet et un signe. C'est bien l'activité conjointe des partenaires d'une interaction dialogique qui est à la source de la construction des significations et/ou des interprétations. De plus, cette activité est fortement modelée par les conditions contextuelles et pas uniquement co-textuelles de sa réalisation.

Tout ceci implique notamment de renoncer à des études des mécanismes de compréhension chez le sujet isolé, et à prendre le risque de se pencher sur la complexité des interactions inter-sujets. Certes, les innombrables travaux de psychologie portant sur la production et/ou la compréhension du langage donnent des repères utiles et précieux, mais comment admettre leur adéquation à l'étude des mécanismes de l'intercompréhension ? Je partage pleinement avec Brassac (2003) l'idée que

l'intercompréhension ne peut être approchée que dans une perspective dite de « cognition située et distribuée ». En effet, l'intercompréhension est co-élaborée par les sujets en fonction de la situation et de ses propriétés. Pour autant, il ne s'agit pas nécessairement de la co-construction d'une signification identique pour les partenaires, mais plutôt la vérification au cours de l'interaction que les représentations élaborées par chacun des participants sont *a minima* partageables et/ou compatibles.

Ces questions ont été examinées dans une série de travaux portant sur l'expression verbale de la douleur chez l'enfant typique et/ou chez l'enfant porteur de déficience intellectuelle (Zabalía M., Jacquet D., Bréau L.M. (2005), Jacquet D., Bienvenu M. (2006), Zabalía M., Jacquet D., Grasménil C. et Wood C. (2013)).

L'évaluation de l'enfant douloureux fait l'objet d'une interaction patient/adulte qui met en jeu bien plus que les connaissances médicales de l'adulte. Lorsqu'il s'agit d'une auto-évaluation de la part de l'enfant, le dialogue implique de la part de l'adulte bien plus qu'un simple relevé des informations fournies par l'enfant. En effet, l'adulte doit, à partir de ce que dit l'enfant, tenter de construire une représentation susceptible de correspondre à l'expérience douloureuse du sujet. Pour cela, l'adulte ne peut faire l'impasse des capacités de l'enfant, de ses limites, pour qu'enfin une référence commune se partage.

L'intérêt fondamental ici est de mettre en évidence les caractéristiques de ce dialogue enfant-adulte à propos de la douleur. L'enjeu pour les deux partenaires de l'interaction est de partager un ensemble de représentations concernant un objet singulier : la douleur. Les deux partenaires se trouvent engagés dans une activité d'interprétation coordonnée. La construction de ce « terrain commun » implique un ajustement réciproque dont les étapes se manifestent dans le dialogue.

Les données recueillies et analysées (des dialogues enfant-soignant ayant pour objet la caractérisation et l'évaluation de l'état douloureux des sujets) confirment les processus en jeu ne relèvent de la simple mise en correspondance objet-signe, mais bien de processus actualisés au sein d'échanges complexes procédant par négociations successives et pouvant même dans certains cas déboucher sur le maintien d'une incompréhension mutuelle malgré les efforts des interactants.

Beaudichon J. (1982) *La communication chez l'enfant*, Paris : Presses Universitaires de France.

Bernicot J. (1992) *Les actes de langage chez l'enfant*, Paris : Presses Universitaires de France.

Brassac C. (2003) Lev, Ignace, Jerome et les autres... . Vers une perspective constructiviste en psychologie interactionniste, *Technologies, Idéologies et Pratiques : revue d'anthropologie des connaissances* Vol. XV n° 1, 195-214.

Caron J. (1989) *Précis de psycholinguistique*, Paris : Presses Universitaires de France.

Clark H.H. (1996) *Using language*, Cambridge : Cambridge University Press.

Ervin-Tripp, S. et Mitchell-Kernan C. (1977) *Child discourse*. New-York :Academic Press.

Jacquet D., Bienvenu M. (2006) Approche développementale pour une étude psycholinguistique de l'expression verbale de la douleur chez l'enfant, *Enfance* 58, 85-99.

Kail M. et Fayol M. (2000) *Acquisition du langage*. Vol. 1 : *Le langage en émergence. De la naissance à trois ans*, Vol. 2 : *Le langage en développement. Au-delà de trois ans*, Paris : Presses Universitaires de France.

Laval V. et Guidetti M. (2004) La pragmatique développementale : état des lieux et perspectives, *Psychologie Française*, 49, 121-130.

Levinson S. (1983) *Pragmatics*, Cambridge : Cambridge University Press.

Moeschler J. et Reboul A. (1994) *Dictionnaire encyclopédique de pragmatique*, Paris : Editions du Seuil.

- Slama-Cazacu T. (1973) *Introduction to psycholinguistics*, The Hague :Mouton.
- Vanderveken D. (1990, 1991) *Meaning an speech acts*, vol. 1 : *Principles of language use*, vol. 2 : *Formal semantics of success and satisfaction*, Cambridge : Cambridge University Press.
- Vernant D. (1997) *Du discours à l'action*, Paris :Presses Universitaires de France.
- Vivier J. (1992) Explanation strategies for a construction task among 8-year-old subjects, *Cahiers de psychologie cognitive*, 12, n°4, 389-414.
- Zabalía M., Jacquet D., Bréau L.M. (2005) Rôle du niveau verbal sur la conception et l'évaluation de la douleur chez des sujets déficients intellectuels, *Douleur et analgésie*, 2, 65-70.
- Zabalía M., Jacquet D., Grasménil C. et Wood C. (2013) Pediatric pain assessment: A pragmatic analysis of dialogues in the interactions of healthcare providers, children and their parents. *Journal of Pain Management*. 6(2), 159-165.

L'énaction sans la théorie de l'émergence

Pierre Frath

Professeur émérite de l'Université de Reims Champagne-Ardenne
Centre interdisciplinaire de recherches sur la pensée et le langage (CIRLEP EA 4299)
Centre de linguistique en Sorbonne (CELISO EA 7332)
pierre.frath@aliceadsl.fr
<http://www.res-per-nomen.org>

Le symposium sur le « Bilan de l'intelligence » organisé par l'université de Normandie sur l'île de Tatihou en juin 2016 et la lecture des documents d'accompagnement m'ont amené à mieux évaluer l'importance de l'énaction et son rôle dans la conception d'environnements numériques d'aide à l'interprétation, dont j'essaierai de formuler quelques principes dans la seconde partie de ce texte. Dans la première, je ferai rapidement état de quelques difficultés de la thèse sur l'émergence de Varela et Maturana, à savoir sa conception mécaniste et dualiste de l'être humain, son réductionnisme, la spiritualisation de la 1^{ère} personne et le saut qu'elle effectue, comme nombre de théories des sciences humaines, du discursif à l'ontologique.

I. Les difficultés de la théorie de l'émergence

1.1 Le saut du discursif à l'ontologique

L'objet auquel s'intéressent les sciences humaines est particulièrement complexe. L'être humain vit dans de nombreuses dimensions interconnectées, à la fois individuelles, sociales, culturelles, linguistiques, anthropologiques, etc. Les chercheurs en sciences humaines en sont conscients, mais le fait est qu'ils travaillent essentiellement dans des domaines et sous-domaines séparés et relativement étanches. Une autre difficulté bien connue est que l'observateur est partie prenante de l'objet observé. Malgré cela, les chercheurs en sciences humaines ont tendance à analyser leur objet d'étude de l'extérieur, recourant bien souvent à la quantification et à la formalisation des données recueillies. C'est une méthode issue des sciences de la nature où des observateurs extérieurs formulent des « lois » qui rendent compte de certains objets observés, soigneusement circonscrits et limités, sachant que ces lois peuvent à tout moment être invalidées par d'autres observations. En sciences humaines, il est difficile, voire impossible d'isoler et de circonscrire les données en raison de leur intrication, et d'éventuelles « lois » formulées à leur sujet ne sont ainsi pas « falsifiables »⁶⁷. On procède généralement à des descriptions structurées de l'objet d'étude à partir de points de vue explicites ou implicites. Mais il se produit ensuite, trop souvent, un saut du descriptif à l'ontologique : on finit par penser que ce qu'on a DIT de l'objet EST.

Le linguiste par exemple va observer la langue d'un certain point de vue : syntaxique, morphologique, phonétique, etc. Il va formuler des descriptions métalinguistiques, le plus souvent en reprenant un métalangage issu de la tradition, qu'il peut adapter ou enrichir selon ses besoins. Jusque-là, la méthode est entièrement légitime. Mais il se produit alors souvent un saut du métalinguistique à l'ontologique : on croit alors en l'existence *per se* d'objets tels que le sujet, le verbe, le nom, le pronom, etc. et des nombreux liens qui les relient entre eux, perdant de vue qu'il ne s'agit que de catégories métalinguistiques, utiles pour la description, mais dont l'indétermination reste la caractéristique fondamentale : une réflexion un peu approfondie sur le sujet ou le nom, par exemple, montre que

⁶⁷ Selon le terme de Karl Popper. Une théorie non falsifiable n'est pas réfutable, et elle n'est ainsi ni vraie ni fausse. Pour qu'une théorie soit réfutable, donc potentiellement vraie, il suffit qu'on puisse imaginer un seul contre-exemple, qui, s'il était avéré, réfuterait la théorie. De nombreuses théories en sciences humaines ne sont pas réfutables en raison de la complexité des objets observés : on peut toujours trouver un aspect du fait observé qui entre dans la théorie.

leurs limites ne peuvent être cernées. Rappelons à ce sujet ce que dit le Saussure des *Écrits de Linguistique Générale* (2002)⁶⁸ : pour lui, les objets métalinguistiques « se trouvent correspondre à des réalités quand le point de départ est juste, ou n’y pas correspondre dans le cas contraire : mais dans les deux cas, aucun objet n’est donné un seul instant en soi » (ELG, p.200). Autrement dit, sans points de vue, pas de résultats ; mais par ailleurs « ... il est faux d’admettre en linguistique un seul fait comme défini en soi » (ELG, p. 198). « Les réalités linguistiques ne peuvent jamais être réduites à l’objet scientifique, construit par le linguiste », dit-il aussi (ELG p. 119).

Après son passage à l’ontologique, il arrive trop souvent que la théorie soit considérée comme causale. Pour le générativisme, par exemple, la phrase se construit sur un modèle transformationnel dont on suppose qu’il est une sorte de « loi de la nature » inscrite dans le cerveau et le génome des êtres humains. La langue est ainsi *générée* par le système, qui en EST l’essence. Une fois l’existence du système posée, on en recherche les composants ontologiques, qui doivent dans l’idéal être peu nombreux et aussi élémentaires que possible. Il s’ensuit des hypothèses fortes sur l’existence de propriétés fondamentales, telle par exemple la récursivité dans les grammaires génératives, donnée par certains comme LA caractéristique qui distingue les langues humaines des langages animaux⁶⁹. Or, sauf à la ramener à des phénomènes ordinaires et non-récursifs comme l’accumulation d’adjectifs devant un nom ou l’inclusion d’une proposition incise dans une autre, la récursivité n’est pas observée en langue⁷⁰. Malgré cela, pour nombre de chercheurs, la récursivité EST. C’est ainsi que des phrases non récursives de type *Sujet + Verbe + Objet* telles que *John cut the rope*, sont considérées comme produites par une fonction récursive appelée *Merge*, l’une des deux fonctions ontologiques de la grammaire minimaliste de Chomsky. Clairement, la récursivité n’est alors qu’un artéfact de la théorie auquel on a donné un statut ontologique. Que cette difficulté ne frappe pas la plupart des chercheurs montre l’étendue des problèmes épistémologiques de la linguistique. Les linguistes semblent éblouis par l’usage d’une terminologie mathématico-logique, garante à leurs yeux de vérité scientifique. Bien que le logicien Alfred Tarski ait montré dès les années quarante que la logique est une construction issue de la langue ordinaire⁷¹, l’inverse est couramment admis : c’est la logique qui serait l’essence du langage car elle en fournirait les « lois ». Ce point de vue s’appuie sur une longue tradition logiciste profondément ancrée, en particulier chez nos amis anglo-saxons, qui veut que la logique soit le langage de l’univers, donc également celui de la pensée et du langage. Ce qui est alors vrai en termes logiques est vrai du monde. Ces conceptions logicistes sont implicites et non discutées par ceux qui y croient. Les remettre en cause ne génère pas le débat, mais l’incompréhension et le rejet⁷².

1.2 Réductionnisme, mécanisme et dualisme

La théorie de l’émergence fait-elle ce saut vers l’ontologique ? Examinons quelques citations de Varela extraites d’un texte de Maryvonne Holzem et Jacques Labiche⁷³.

- Il s’ensuit qu’une **machine autopoïétique** engendre et spécifie continuellement sa propre organisation. Elle accomplit ce **processus** incessant de remplacement de ses

⁶⁸ Saussure F., 2002, *Écrits de linguistique générale*, texte établi et édité par S. Bouquet et R. Engler, Gallimard.

⁶⁹ Hauser M., Chomsky N. & Fitch T., 2002, “The Faculty of Language: What Is It, Who Has It, and How Did It Evolve?”, in *Science* Vol. 298, 22 November 2002, 1569-1579.

⁷⁰ On ne rencontre que quelques occurrences rhétoriques ou ludiques comme celle-ci, lue dans *Enderby outside*, un roman d’Anthony Burgess (Penguin, 1982, p. 224) : “Then Shem Macnamara had been very poor, only too ready for a free meal and a quiet sneer at the success of a fellow poet. Then, instead of expensive mouthwash, he had breathed on Hogg-Enderby, bafflingly (for no banquet would serve, because of the known redolence of **onions, onions**) **onions**”.

⁷¹ Tarski Alfred, 1994, 1941, *Introduction to Logic and to the Methodology of Deductive Sciences*, OUP.

⁷² Frath Pierre, 2014, « There is no recursion in language ». In *Language and Recursion*, Francis Lowenthal & Laurent Lefebvre (Eds.), chapter XIV, 2014, XIX, 232 pages. Springer Verlag, Berlin.

⁷³ Labiche Jacques & Holzem Maryvonne, *Cheminevements d’Utopie : l’irruption du sens et le dessillement numérique*, à paraître.

composants, parce qu'elle est continuellement soumise à des perturbations externes, et constamment forcée de compenser ces perturbations.

- Bref, nous affirmons que la notion d'autopoïèse est nécessaire et suffisante pour définir l'organisation des êtres vivants.

- L'autopoïèse implique que toutes les transformations du *système* soient subordonnées à la conservation de son organisation autopoïétique, et que toute la phénoménologie du système soit subordonnée à la conservation de son unité.

- De récentes recherches ont clairement montré que les *propriétés émergentes* sont fondamentales dans le *fonctionnement* du cerveau lui-même.

Cette description des systèmes vivants exprime une certaine vérité ontologique. Il faut bien qu'une entité vivante agisse pour sa conservation, et pour cela, il faut qu'elle ait une sorte de conscience de sa limite par rapport à son environnement, lequel lui fournit sa substance vitale. Comme le milieu peut aussi perturber l'entité vivante ou même la détruire, il faut qu'elle puisse compenser et se protéger. La description du vivant dans ce texte est ainsi fort crédible, même si elle est, au fond, assez générale⁷⁴.

Mais ce qui est remarquable, c'est la métaphore mécaniste : le corps vivant est considéré comme une *machine*, un *système* doté de *mécanismes* et de *fonctionnements*, le tout sous le contrôle d'une propriété ontologique fondamentale du système, l'autopoïèse, qui subordonne tous les phénomènes à sa conservation.

On n'a pas l'impression que la métaphore soit perçue en tant que telle : les systèmes vivants sont effectivement conçus comme des sortes de machines. Il y a donc bien un saut du descriptif métaphorique à l'ontologique. Voyons pourquoi.

La théorie de Varela s'inscrit dans une longue tradition de réductionnisme naturalisant selon laquelle une explication n'a été donnée que lorsqu'on a ancré les phénomènes observés, y compris culturels, dans la matière de quelque façon. Or la matière est structurée, et elle possède ainsi une double essence, à la fois matérielle et structurelle. Ceux qui considèrent la logique et les mathématiques comme le langage de l'univers se mettent à la recherche des équations qui contrôlent la structure de l'objet auquel ils s'intéressent. Concernant le langage et la pensée, il s'agit, selon cette croyance, d'énoncer les lois formelles qui régissent le cerveau. C'est le programme du générativisme et de certaines branches du cognitivisme et des neurosciences. Varela rejette le cognitivisme et le fonctionnalisme abstrait au profit d'une conception plus biologique du vivant qui met l'accent sur la matière plus que sur son essence logique supposée. C'est ainsi que la métaphore de la machine s'est imposée à lui. Le vivant selon Varela est constitué d'éléments matériels qui fonctionnent ensemble comme ceux d'une machine, de manière structurée vers un but, sa conservation. Il nomme ce processus l'autopoïèse.

Or, lorsqu'on parle de *processus*, en particulier ceux qui ont lieu dans le cerveau, il faut bien qu'ils soient déclenchés, et il faut bien que les résultats qu'ils produisent aient un sens pour quelque entité extérieure au mécanisme. On se retrouve alors dans la problématique dualiste bien connue de l'homoncule cartésien aux commandes du cerveau : le nerf optique transmet les images des yeux au système nerveux, mais qui ou quoi regarde ? Dans son ouvrage de 1949, Gilbert Ryle⁷⁵ avait appelé « the ghost in the machine », cette entité fantomatique consubstantielle à une explication fonctionnelle. Les neurosciences n'y échappent pas. Nous avons relevé la phrase suivante dans l'annonce d'une conférence de neurosciences sur les illusions mentales :

« Afin de pouvoir appréhender notre environnement et interagir avec lui, nous utilisons l'ensemble de nos sens. Le cerveau, qui reçoit l'ensemble des signaux des différents systèmes sensoriels, doit intégrer ces informations afin de *créer un message cohérent* ».

À qui ou à quoi s'adresse le message si ce n'est au fantôme dans la machine ?

⁷⁴ Pour une conception similaire : Frath Pierre, 2007, *Signe, référence et usage*, chap. 3, Éditions Le Manuscrit.

⁷⁵ Ryle Gilbert, 1949, *The Concept of Mind*. Hutchison, London.

1.3 La spiritualisation de la 1^{ère} personne

Le dualisme reste ainsi au cœur de la théorie de l'émergence. Elle le reconnaît implicitement en posant, comme le cognitivisme, la question des *qualia*. La métaphore souvent utilisée est celle de l'odeur d'une tasse de café placée devant une personne. On pourrait donner une description physico-chimique de l'action des molécules de café sur les neurones, mais cette description à la 3^{ème} personne ne peut rendre compte de la sensation éprouvée à la 1^{ère} personne. Il y aurait donc des connaissances « objectives », et une sensation « subjective », causée par le phénomène objectif, mais existant seulement pour l'individu. Cette hypothèse n'est pas sans rappeler l'homoncule cartésien : la « machine », observable à la 3^{ème} personne, est le lieu où un « fantôme » à la 1^{ère} personne donne son sens aux fonctionnements.

On peut cependant donner une interprétation non-dualiste aux *qualia* en ayant recours à la notion de langage en tant que milieu anthropologique. Les dénominations agglomèrent autour d'elles des corpus phraséologiques et textuels souvent volumineux qui leur donnent leur sens et nous indiquent comment parler des objets de notre expérience commune. L'odeur de café est une entité publique nommée, donc accompagnée d'un corpus d'usages. Chacun sait ainsi, y compris les personnes qui ont perdu l'odorat, que le café possède une odeur caractéristique. On peut même admettre que les sensations sont effectivement variables selon les individus, et d'ailleurs elles sont inexistantes chez les anosmiques. Cela ne les empêchera nullement de savoir ce qu'est une odeur de café et d'être en accord « dans la langue » sur ce que c'est.

Dès lors, la question de la 1^{ère} personne perd de son acuité. Les sensations nommées sont des objets anthropologiques qui existent dans la langue, c'est-à-dire à la 1^{ère} personne du *pluriel*, et donc également à la 3^{ème} personne, puisqu'on peut en parler entre nous et les décrire. Il y a effectivement un substrat biologique qu'on peut étudier à la 3^{ème} personne, mais ce qui est à la 1^{ère} personne du *singulier* est largement dans la dépendance de la 1^{ère} personne du *pluriel*, éminemment variable selon les cultures et les langues. Quant à nos éventuelles sensations intimes non nommées, elles n'ont pas d'existence publique, donc pas de corpus d'usages associé, et on ne peut rien en dire. En fait, elles n'ont qu'une existence animale, *hic et nunc*, non catégorisable, et en l'absence de nom, aucune connaissance ne peut s'y attacher.

II. Énaction et environnements numériques

2.1 L'énaction

La voie anthropologique et linguistique ébauchée ci-dessus met le langage au centre de notre être social et individuel en tant que *constituant* de la pensée, *ciment* entre les personnes, et *moyen d'action* sur le monde. L'énaction s'intéresse elle aussi aux trois dimensions que sont la cognition, le lien avec les autres sujets cognitifs, et le rapport avec l'environnement.

Si la théorie de l'émergence doit faire face à des problèmes épistémologiques considérables, peut-être rédhitoires, il n'en demeure pas moins que le point de vue sur le sujet cognitif qui en dérive, l'énaction, permet de mieux comprendre la cognition et les liens entre les individus et leur environnement. La notion de couplage développée par Jacques Labiche dans son exposé semble particulièrement intéressante en ce qu'elle considère le sujet cognitif en relation avec son environnement, son propre système nerveux et les autres sujets cognitifs. Il y aurait des temps de couplage et des temps sans couplages, dont l'articulation serait le siège de l'apprentissage et de la créativité. L'individu est alors considéré dans un mouvement qui fait « advenir », sa pensée, son action et son être. C'est d'ailleurs le sens de l'anglais *enaction*, utilisé à l'origine, ainsi que l'a rappelé John Stewart, pour nommer le processus qui permet à des comédiens d'amener une pièce de théâtre à l'existence, de la rendre réelle après l'avoir apprise, de la jouer après l'avoir bien comprise et répétée

jusqu'à ce que leur jeu semble si naturel que le spectateur en oublie les acteurs pour en suivre le déroulement dans une sorte d'enchantement. Voici ce que Merleau-Ponty⁷⁶ dit à propos de la lecture :

Il faut reconnaître tout d'abord que la pensée, chez le sujet, n'est pas une représentation, c'est-à-dire qu'elle ne pose pas expressément des objets et des relations. L'orateur ne pense pas avant de parler, ni même pendant qu'il parle ; sa parole est sa pensée. De même l'auditeur ne conçoit pas à propos des signes. La pensée de l'orateur est vide pendant qu'il parle, et, quand on lit un texte devant nous, si l'expression est réussie, nous n'avons pas une pensée en marge du texte lui-même, les mots occupent tout notre esprit, ils viennent combler exactement notre attente et nous éprouvons la nécessité du discours, mais nous ne serions pas capables de le prévoir et nous sommes *possédés* par lui. La fin du discours ou du texte sera la fin d'un *enchantement*.

Merleau-Ponty décrit ici une sorte d'incarnation dans le sujet cognitif des processus de lecture et de compréhension ; d'autres ont eu l'intuition de ce phénomène avant lui, par exemple Tchouang-tseu, un philosophe chinois du 3^{ème} siècle avant J.C., qui met ici en scène le prince Wen-houei et un de ses cuisiniers⁷⁷.

Le cuisinier Ting dépeçait un bœuf pour le prince Wen-houei. On entendait des *houa* quand il empoignait de la main l'animal, qu'il retenait sa masse de l'épaule et que, la jambe arc-boutée, du genou l'immobilisait un instant. On entendait des *houo* quand son couteau frappait en cadence, comme s'il eût exécuté l'antique danse du Bosquet ou le vieux rythme de la Tête de lynx.

- C'est admirable ! s'exclama le prince, je n'aurais jamais imaginé pareille technique !

Le cuisinier posa son couteau et répondit : Ce qui intéresse votre serviteur, c'est le fonctionnement des choses, non la simple technique. Quand j'ai commencé à pratiquer mon métier, je voyais tout le bœuf devant moi. Trois ans plus tard, je n'en voyais plus que les parties. Aujourd'hui, je le trouve par l'esprit sans plus le voir de mes yeux. Mes sens n'interviennent plus, mon esprit agit comme il l'entend et suit de lui-même les linéaments du bœuf. [...]

Ce que Tchouang-tseu décrit ainsi, c'est ce qui nous arrive à tous lorsque l'activité que nous avons apprise parfois avec difficulté nous est devenue naturelle : faire du vélo, conduire machinalement une voiture, jouer du violon, ou parler couramment une langue étrangère.

Les descriptions de Merleau-Ponty et de Tchouang-tseu peuvent effectivement être appréhendées à travers la notion d'énaction. Il faut rendre grâce à Varela et à Maturana d'avoir *nommé* et décrit le processus, ce qui permet d'en parler et d'agréger autour du mot tout un corpus de connaissances qui peuvent aider à résoudre des problèmes complexes.

2.2 Les environnements numériques

L'énaction peut-elle aider à concevoir des environnements numériques qui permettent, comme le dit le résumé de l'intervention de Maryvonne Holzem, « de reprendre la main sur ce que l'on fait », de « remettre l'humain » au centre des pratiques sociales, de stopper la « déshumanisation » du travail, qui relègue l'humain au rang de rouage de la machine.

L'énaction peut certainement jouer ce rôle, à condition de bien comprendre certaines caractéristiques du rapport entre l'homme et la machine. Tout d'abord, il faut se persuader que l'énaction concerne les êtres humains, et non la machine. C'est l'humain qui est le sujet cognitif, pas l'ordinateur ; c'est le boucher du prince Wen-Houei et non son couteau, c'est le lecteur de Merleau-Ponty et non son livre, c'est le musicien et non son violon, c'est le conducteur et non la voiture, c'est le cycliste et non son vélo. On pourrait concevoir des couteaux qui découpent la viande tout seuls, ou

⁷⁶ Merleau-Ponty Maurice, 1945 : 209, *Phénoménologie de la perception*. Gallimard, Paris.

⁷⁷ Billeter Jean-François, 2015 : 15-16, *Leçons sur Tchouang-tseu*, Éditions Allia, Paris.

des violons qui font de la musique sans être joués, mais c'est un autre cas de figure, celui de la robotisation, et il ne alors s'agit plus d'énaction. Le sens est donné par l'homme. L'ordinateur doit être, pour celui qui se sert de l'environnement numérique, ce qu'est le couteau pour le boucher ou le violon pour le musicien. Sans violon, il n'y a pas de violoniste, pas de musique jouée au violon ; sans livre il n'y pas de lecteur : le rôle de l'environnement numérique va être de rendre possible une tâche qui sans lui serait impossible ou très difficile, et ensuite de se fondre dans la conscience de l'utilisateur. Ce qui va ainsi être primordial, c'est la *qualité* de l'outil : il faut un bon couteau et un bon violon.

Mais qu'est-ce qu'un bon environnement numérique ? Il doit être au service de l'utilisateur ; il ne doit pas le considérer comme un rouage ; il n'a donc pas à être « intelligent », et toute capacité « intelligente » dont il serait doté doit être une caractéristique de l'outil, comme l'affûtage pour le couteau ou l'accordage pour le violon. Il doit permettre une activité qui soit inscrite dans une pratique sociale qui lui donne son sens. Il doit être ergonomique afin que l'apprentissage de son usage puisse finalement déboucher sur une maîtrise inconsciente de la tâche par le sujet cognitif. Il faut donc admettre la nécessité d'une formation qui aboutisse à une maîtrise naturelle de l'environnement numérique.

Certains des exemples donnés au cours de ce symposium tendent vers ce but. C'est le cas de divers systèmes d'aide présentés : Tactinet, SemComp, AMB, et d'autres encore. Comme le dit le résumé de l'intervention de Pierre Beust à propos de son *Approche centrée utilisateurs pour le TAL*, « l'utilisateur non-isolé, mais en interaction avec les autres (approche socio-constructiviste), comme lors du parcours interprétatif, devient (inter)actif et n'est plus alors un simple récipiendaire de résultats calculés ».

Conclusion

Notre vie se déroule au sein de mystères inconcevables, ceux de l'univers, du monde, de la vie, de la conscience. Ils nous frappent en permanence, et on peut même dire que c'est l'étonnement devant ces mystères qui est à l'origine de toutes nos quêtes, scientifiques, philosophiques, religieuses et artistiques. « L'homme est un animal métaphysique », dit Schopenhauer⁷⁸, en rappelant que pour Aristote : « C'est [...] l'étonnement qui poussa [...] les premiers penseurs aux spéculations philosophiques »⁷⁹.

Il vaut mieux identifier clairement cette composante métaphysique de notre être afin d'être en mesure de la reconnaître quand elle s'insinue *incognito* dans les sciences, c'est-à-dire au moment où survient la tentation du saut du discursif à l'ontologique. Les sciences humaines sont, comme le dit François Rastier⁸⁰, des sciences de la culture. Elles ne doivent pas méconnaître les aspects biologiques de notre être, car ils en constituent le substrat, mais elles s'intéressent avant tout aux productions humaines. Elles ne devraient pas s'engager dans des quêtes ontologiques, logicistes ou matérialistes, qui mènent inéluctablement au réductionnisme. Les sciences de la culture s'intéressent au *sens* ; pour y parvenir elles doivent procéder à l'analyse, à la description, à la comparaison, à la mise en perspective et à la formulation de synthèses éclairant les phénomènes observés.

⁷⁸ Schopenhauer Arthur, 2010 : 8, *Sur le besoin métaphysique de l'humanité*. Traduit de l'allemand par Auguste Burdeau, Mille et une nuits, Paris.

⁷⁹ Aristote, *Métaphysique*, A, 2, cité par Schopenhauer.

⁸⁰ Voir notamment Rastier François, 2002, *Une introduction aux sciences de la culture*, PUF, et Rastier François, 2013, *Apprendre pour transmettre. L'éducation contre l'idéologie managériale*, PUF, Paris.

Énaction, Subjectivité et Science

John Stewart, Université de Compiègne, France

traduit de l'anglais par Gérard Olivier, Université de Nice, France

On assiste aujourd'hui à l'étalage d'un nombre considérable de positions théoriques en Science Cognitive; ceci peut engendrer des difficultés pour s'y retrouver, non seulement pour les novices, mais aussi pour ceux qui travaillent déjà dans le domaine. Dans ce court article, mon objectif est de proposer quelques repères, en présentant, aussi clairement que possible, ce que je pense être les points centraux de la notion d'Énaction.

Je vais commencer en remarquant que le terme "Enaction" est une métaphore empruntée au monde du théâtre : les acteurs « énactent » une scène ou une pièce entière, ils engendrent en permanence une expérience, ils la font advenir, ils lui donnent vie. Le script de la pièce, en lui-même, n'est qu'un ensemble de marques sur du papier ; il ne se passe quelque chose que si la pièce est énéactée en temps réel. Ce n'est pas pour faire une digression, mais soulignons au passage que l'exercice de la profession, le métier, la vocation d'acteur sont exigeants : cela nécessite de longues années d'entraînement et d'apprentissage ; et le déroulement de la représentation de la pièce en situation réelle engendre chaque fois un curieux mélange de célébration joyeuse et de pénible épreuve ; après le salut final, même les meilleurs acteurs sont exténués.

Cependant, l'énaction est aussi bien plus qu'une métaphore : c'est la base d'un nouveau paradigme crédible des Sciences Cognitives (Stewart et al 2010). L'idée centrale est que chaque organisme vivant *énacte* son propre monde vécu. L'exemple paradigmatique est le « monde de la tique » que Jakob von Uexküll (1909) a décrit. Ce monde vécu, ou *Umwelt*, est constitué de l'enchaînement de 3 boucles sensorimotrices. La tique femelle grimpe à l'extrémité de la branche d'un buisson, et...attend. Quand elle détecte une bouffée d'acide butyrique, pour lequel elle a des récepteurs olfactifs d'une grande sensibilité, la tique se laisse tomber ; si elle tombe sur une surface recouverte de poils, elle rampe jusqu'à ce qu'elle trouve une surface lisse, après quoi elle plante ses trompes sous la surface ; si elle trouve un liquide à une température de 37 ° C, elle suce le liquide jusqu'à satiété. Cela commence à faire sens quand on spécifie que dans la nature, pratiquement la seule source d'acide butyrique sont les glandes sudoripares des mammifères ; que la surface recouverte de poils est le pelage de l'animal et la surface lisse un coin de peau rasée ; et le liquide à 37°C est le sang du mammifère. Ainsi, *en contexte*, la tique – une minuscule créature sans défense qui ne peut se déplacer qu'en rampant lentement – réalise l'exploit ahurissant d'attraper un mammifère des milliers de fois plus gros, plus rapide et plus fort qu'elle, et de lui sucer le sang. La tique utilise le sang pour nourrir ses œufs, les fertiliser avec du sperme stocké et les pondre; après quoi son travail est terminé, le prochain cycle de vie générationnel est accompli, et elle peut mourir. Au-delà de cet exemple, il y a une histoire comparable à raconter pour tout organisme vivant ; L'énaction est accomplie par tous les êtres vivants, et seulement par les êtres vivants. Ainsi, le paradigme de l'énaction en Sciences Cognitives revient à postuler que « La connaissance = La Vie ».

À première vue, chaque espèce biologique énéacte un seul Umwelt spécifique. L'exception est l'espèce *Homo sapiens* : les membres de cette espèce sont capables d'énacter une immense variété de mondes-vécus. Ceci est largement dû au fait que « l'humanité est née avec la station debout » (Leroi-Gourhan A. 1964). Quand nos ancêtres eurent l'étrange idée de se dresser sur leurs pattes arrière, ceci a libéré leurs mains pour construire et utiliser des outils, et leur visage pour articuler le langage. L'étude des fossiles montre que les cerveaux volumineux, dont nous sommes si fiers, ne sont apparus que bien plus tard – certainement pour nous aider à nous débrouiller, autant que faire se peut, avec les

complications engendrées par l'usage des outils et du langage. L'invention de l'écriture amena à la « Domestication de l'esprit sauvage » (Goody 1977), et "l'entrée dans l'histoire". Et les livres d'histoire nous démontrent, preuves à l'appui, l'incroyable variété de mondes-vécus que les humains peuvent énoncer. Il est important de souligner que les humains sont une espèce essentiellement sociale; les enfants isolés meurent à moins qu'ils ne soient adoptés par des animaux ; et dans ce cas, ils s'identifient à l'espèce qui les a adoptés (des témoignages attestent l'existence d'enfants sauvages élevés par des loups, des singes, des chats, des autruches...). En même temps, et ce n'est pas en contradiction avec ce qui précède, mais simplement une caractéristique particulière de leur socialisation, les êtres humains sont *aussi* des êtres individuels. Jaynes (1977) avance une hypothèse fascinante liant « l'origine de la conscience humaine au dysfonctionnement créé par l'ambivalence de l'organisation de son esprit (groupe *versus* individu)», dysfonctionnement dont on peut retracer l'historique.

Le thème de la conscience nous amène au point central de ce texte. Tout homme contemporain – vous, moi, chacun de nos amis et connaissances – énonce le monde de son expérience vécue ; et de surcroît, il a une conscience réflexive de cette énonciation. Cette remarque peut paraître triviale, comme celle du Mr Jourdain de Molière s'extasiant en apprenant qu'il parle en prose. Mais au contraire, je considère que c'est en fait d'une importance vitale. Il s'agit tout simplement de ce qui donne une existence à notre expérience la plus intime – et de la responsabilité qui nous incombe de ce que nous faisons de nous-mêmes et de nos vies. C'est un lieu commun que de dire, en langage académique poli, que l'Énonciation soulève la question de la relation entre le point de vue à la « première-personne » et celui à la « troisième-personne ». Ce constat lui-même est évidemment énoncé à la troisième personne. Ce que je veux dire ici, et qui devrait être perturbant si j'y arrive, est que la perspective de l'Énonciation concerne chacun d'entre nous personnellement ; cela nous rappelle que chacun d'entre nous met sa vie en jeu, tout au long de la journée, chaque jour. Ceci est pour le moins provocateur ; mais ce que je veux exprimer est que cette caractéristique d'intense subjectivité « nue » est au cœur même de l'Énonciation. Otez la, ou même diminuez la, et, de mon point de vue, le fondement de l'Énonciation disparaît.

Voilà pour la subjectivité; nous arrivons maintenant à la question de la science. Un des piliers de la science est son objectivité ; et il est très largement admis que pour atteindre l'objectivité, il faut éliminer toute subjectivité. Mais la subjectivité, considérée en tant que telle, n'est ni plus ni moins qu'une expérience à la première personne, vécue de l'intérieur; et nous venons de voir que c'est précisément ceci qui est au cœur de l'Énonciation. Cela ressemble à une véritable contradiction ; au minimum il y a un sérieux problème, comparable à toute tentative de résolution du problème de la quadrature du cercle, qui semble être impossible à démontrer. D'un côté, l'Énonciation, si on l'aborde sérieusement dans ce que je considère être son cœur, constitue une véritable menace pour notre démarche habituelle de scientifiques; mais d'un autre côté, si nous abandonnons cette subjectivité essentielle, alors l'Énonciation n'est pas simplement désamorcée, elle est trahie et perdue. Nous nous trouvons face à une véritable énigme. Dans la deuxième partie de ce texte, je vais essayer de m'attaquer au problème que pose cette énigme.

Que faut-il faire face à ce problème? Pour commencer, nous pouvons jeter un coup d'œil à ce qu'il se passe actuellement dans la communauté des Sciences cognitives. On observe un sentiment largement partagé qu'il est temps de s'éloigner de la théorie classique, dite Théorie Computationnelle de l'Esprit (Fodor & Chomsky) ; et même les variantes connexionnistes et néo-connexionnistes commencent à paraître un peu dépassées. Ainsi, on observe un intérêt considérable pour ce que l'on pourrait appeler « énonciativisme ». L'Énonciation au sens fort du terme que j'ai essayé de décrire ci-dessus, menace notre fonctionnement habituel de scientifiques. Par conséquent, tout scientifique « normal » va chercher à écarter cette menace – à la fois individuellement et en tant que membre de la communauté. Un des principaux moyens – si ce n'est le seul - utilisé pour écarter la menace que constitue l'Énonciation

consiste à la diluer dans un programme de recherche bien moins dangereux, qui a été appelé « La cognition 4E » (Menary, 2010). Les “4E’s” sont les cognitions : *Embodied* (incarnée), *Embedded* (enchâssée), *Extended* (étendue) et *Enacted* (Enactée). Voilà qui est bien joué (si en réalité l’objectif est d’écarter l’Enaction pour retrouver le confort de la science « normale »), pour la raison suivante. Francisco Varela lui-même, voyait dans l’Enaction le cadre pour un paradigme possible des Sciences Cognitives, et comme je l’ai déjà mentionné, d’autres ont essayé de poursuivre dans cette direction (Stewart et al, 2010). Maintenant, quoi qu’il en soit, les idées selon lesquelles la cognition est incarnée, enchâssée (on dit plutôt “située”) et étendue jouent indéniablement un rôle central. Par conséquent, en tant que partisan de l’Enaction je ne peux pas protester contre l’association de l’énaction aux 3 autres « E’s ». Cependant, ce que je peux contester, et je ne me prive pas de le faire, c’est d’avoir relégué « enactée » en fin de liste, comme un élément accessoire. De mon point de vue, ces 3 E’s sont secondaires par rapport au thème prépondérant de l’énaction. Les mélanger sans distinction comme le font les partisans des « 4E’s », revient à ne pas voir la forêt en regardant les arbres ; c’est la position que je propose d’appeler « éenactivisme ».

Ceci dit, pointer les limites de l’éenactivisme est une chose; être constructif en proposant une alternative en est une autre. La piste que je souhaite explorer dans la suite du texte est la suivante; si toute forme d’activité humaine est une forme d’énaction, alors, la pratique de la Science – incluant sa version la plus strictement objectiviste – est en réalité une forme d’énaction et, aussi paradoxal que cela puisse paraître, est imprégnée de sa propre forme de subjectivité. Pour aborder ce point, je vais commencer par rappeler de quelle manière les scientifiques en sont arrivés à avoir « cette impression si caractéristique » que leurs théories représentent une réalité indépendante préexistante (cette explication est tirée de Latour & Woolgar, 1979). Tout fait scientifique commence sa carrière en tant qu’hypothèse spéculative germant dans les esprits des scientifiques concernés. A ce stade, on ne parle pas de représentation; l’hypothèse n’a pas d’existence en dehors du point de vue du sujet cognitif (en l’occurrence, le scientifique) ; l’hypothèse peut ne correspondre à rien de ce qui existe dans le monde extérieur. Et effectivement, la plupart des hypothèses scientifiques ont une vie très courte ; elles sont assez rapidement réfutées et écartées – ou, dans certains cas, elles s’évanouissent et meurent, parce qu’elles n’engendrent pas un intérêt suffisant pour motiver les scientifiques, même pour monter des expériences conçues pour les réfuter. Mais dans une petite minorité de cas, l’hypothèse peut avoir un tout autre destin. S’il se trouve que les expériences échouent à réfuter l’hypothèse, ceci génère un plus grand intérêt de la part des scientifiques, qui conçoivent alors encore plus d’expériences-test pour la réfuter. Et si cela dure assez longtemps, éveillant un vif intérêt de la part de l’ensemble de la communauté scientifique concernée, il se produit alors quelque chose d’assez remarquable. En fait, il y a *deux* événements remarquables, qui rapidement se succèdent, mais qu’il est essentiel de distinguer. Le premier événement peut être appelé « duplication » ; l’hypothèse se dédouble : l’original reste dans l’esprit des scientifiques, mais une copie est projetée dans le monde extérieur, où elle devient partie intégrante de la réalité extérieure. Il est crucial de bien comprendre ce qu’il se passe à ce stade, parce qu’ici, il est assez clair que « le véritable objet qui est là, dehors » n’est rien d’autre qu’une copie-carbone de l’hypothèse qui germe depuis quelque temps. À y voir de plus près, il semble qu’il soit rigoureusement impossible de dire quoique ce soit sur cet « objet réel » qui ne soit une paraphrase pure, plus ou moins bien déguisée, de l’hypothèse originale. C’est à ce moment que survient le second événement, que Latour nomme « Inversion » : la relation entre « hypothèse » et « objet réel » s’inverse. Avant, comme nous l’avons vu, il est très clair que c’était l’hypothèse qui engendrait « l’objet réel » ; mais à la suite de l’inversion, les scientifiques commencent à parler comme si c’était « l’objet réel » qui était premier, qui était là depuis longtemps, et qui est maintenant *représenté* avec une précision admirable par les scientifiques qui l’ont découvert. Nous avons affaire ici à une véritable tour de passe-passe ; la merveilleuse correspondance entre la représentation et la réalité n’est rien d’autre que la conséquence du fait que « l’objet » n’était au départ qu’une pure copie-carbone de l’hypothèse ; mais une fois que l’inversion a eu lieu, qu’elle a été validée par la communauté scientifique, et ensuite diffusée bien au-delà par les journaux de vulgarisation scientifique, la rhétorique a fait son office. Si

nous sommes assez impolis pour persister dans une attitude critique, nous pouvons évoquer des épisodes de l'histoire des sciences, au cours desquels la « duplication-inversion » s'est produite, mais a été suivie d'une *nouvelle* donnée empirique (ou une revue critique d'expériences antérieures) qui a mis sérieusement en doute l'hypothèse. Maintenant, tout « objet réel là dehors » qui se respecte (par exemple, le « Big Bang » qui s'est soi-disant produit il y a des millions d'années avant que les humains ne puissent même le concevoir) devrait rester de marbre face à ces spéculations de simples humains. Mais l'histoire de sciences le raconte autrement ; dans de pareils cas, « l'objet réel » s'effondre humblement sur place et disparaît sans laisser la moindre trace.

Ceci nous amène à la question centrale: comment devons-nous lire cette histoire ? Je veux dire, à la première personne, pour chacun d'entre nous individuellement en tant que scientifique en exercice : acceptons-nous cette explication de ce que nous faisons ? Pour préciser la question, on peut la comprendre de deux manières différentes. D'un côté, on peut le comprendre comme une déconstruction, une démonstration que « l'objectivisme » (la croyance selon laquelle les faits scientifiques sont un reflet fidèle d'une réalité existant de manière indépendante) est une illusion fallacieuse – et à ce titre devrait être rejetée. Mais d'un autre côté, on peut soutenir qu'il est tendancieux de considérer que les faits scientifiques sont de “simples” constructions. Pour prendre un exemple de la vie de tous les jours, il est clair qu'un ascenseur est une « construction » ; mais ce n'est pas une « simple » construction. Si je prends des précautions raisonnables pour vérifier qu'il a été correctement construit, il est parfaitement raisonnable pour moi de « croire » en lui, en tout cas suffisamment pour monter à l'intérieur en toute confiance. Voilà donc le dilemme : faut-il croire ou ne pas croire ? Faut-il être des « réalistes » (crédules) ou des « sceptiques » radicaux ?

C'est ici que je pense que l'Enaction peut nous aider à nous en sortir. Francisco Varela (à partir de son approche Bouddhiste, mais je pense que l'on peut dépasser la spécificité de cette tradition) a avancé l'idée d'une « voie du milieu » entre (l'objectivisme) le réalisme et (le nihilisme) le scepticisme. Pour illustrer l'intérêt potentiel d'une telle « voie du milieu », je vais évoquer la notion de « mise entre parenthèses de notre incrédulité » - ce qui va me ramener à la métaphore du théâtre. Quand nous allons au théâtre (encore plus à l'opéra), on commence par une attitude d'incrédulité: nous savons pertinemment que ce *ne* sont *que* des (acteurs); quand il s'agit de chanteurs d'opéra, la situation est franchement ridicule (pour l'amour de dieu, des gens qui s'arrêtent en pleine action, pour se mettre à chanter leurs malheurs ou leurs joies au lieu de continuer à agir). Mais, comme le savent les amateurs d'opéra, si l'on peut se détendre, si l'on peut mettre entre parenthèses notre incrédulité, alors il se passe quelque chose de magique (!) : nous entrons dans le domaine d'une expérience sans précédent. Faire l'effort de mettre notre incrédulité entre parenthèses est peut-être la condition pour vivre pleinement l'épisode de l'Enaction.

En vue de la conclusion, c'est peut-être le moment de remarquer que l'une des caractéristiques les plus intéressantes de la Science Cognitive est qu'elle est intrinsèquement réflexive : la pratique de la Science cognitive est elle-même une activité cognitive. Et en particulier, si l'on adopte le cadre de l'Enaction, quand on pratique la science nous énamons collectivement une forme très spécifique de monde vécu. En fait, l'activité scientifique engendre un certain nombre de mondes vécus différents, en fonction de la discipline (physique, biologie, psychologie, sociologie, champs transdisciplinaires comme la science cognitive...); mais le point important est que chacun de ces mondes vécus est pleinement subjectif, dans le sens qu'il peut être vécu par des sujets humains. Par conséquent, il n'est peut-être pas inapproprié de mettre des guillemets de part et d'autre du mot « objectif ». Ce n'est pas pour déprécier la science; c'est simplement pour faire remarquer que l'objectivité de la science, parfaitement valide en tant que construction obtenue en respectant les normes sociales appropriées et avec l'accord des personnes concernées, est en réalité elle-même une forme spécifique de subjectivité. Bien sûr, il est toujours possible pour les objectivistes (plus souvent “philosophes” que véritables scientifiques de terrain) de nier la mise en jeu d'une quelconque subjectivité; mais alors, au lieu de montrer que la “Science” est dépourvue de subjectivité, un tel déni objectiviste constitue en réalité une sérieuse présomption de mise en jeu d'une forme de subjectivité plutôt particulière. C'est une des

leçons que nous enseigne la psychanalyse. « Pourquoi vous donnez vous autant de mal à nier votre culpabilité quant au vol de la tarte ? Si vous étiez resté tranquille, personne ne vous aurait suspecté ; mais maintenant, on se demande vraiment pourquoi vous faites autant d'histoires... »

En conclusion, à y voir de plus près, l'énigme présentée à la fin de la première partie de ce texte – la contradiction apparente entre l'adoption du point de vue de l'Enaction d'un côté, et épouser l'objectivité scientifique de l'autre – s'avère être moins désespérante qu'au premier abord. En fait, c'est par une application rigoureusement réflexive de l'Enaction elle-même à l'activité scientifique, que le problème peut être résolu. Par conséquent, la version édulcorée de l'Enaction que j'ai appelée « énavivisme » (quoique dotée d'une certaine légitimité) n'est pas une fatalité. Pour ceux qui sont prêts à prendre le risque de la réflexivité, l'option pleinement existentielle de l'Enaction est intellectuellement viable.

Références

- Goody J.R. (1977). *The Domestication of the Savage Mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jaynes J. (1976). *The origin of consciousness in the breakdown of the bicameral mind*. Houghton Mifflin, Boston.
- Latour B. & Woolgar S. (1979). *Laboratory life: the social construction of scientific facts*. Sage, Beverly Hills.
- Leroi-Gourhan A. (1964). *Le Geste et la Parole. I. Technique et langage. II. La mémoire et les rythmes*. Albin Michel, Paris.
- Menary R. (2010). Introduction to the special issue on 4E cognition. *Phenom Cogn Sci* 9: 459-463.
- Stewart J., Gapenne O. & Di Paolo E. eds. (2010). *Enaction : Toward a New Paradigm for Cognitive Science*. MIT Press, Boston.
- von Uexküll J. (1909). *Umwelt und Innenwelt der Tiere*. Springer, Berlin. English translation: *A Stroll through the World of Animals and Men*. IUP, New York, 1957.

Reconcevoir le sémiotique

François Rastier
frastier@gmail.com

*« The soul is what it feels like to be a body.
Better still, it is what it thinks like to be a body;
or, in fact, the soul is what it means to be a body »*

Elhanan Yakira

La question du signe n'occupe pas chez Saussure ni dans le saussurisme contemporain la place stratégique qu'on lui a attribuée, puisqu'elle dérive du problème de la sémosis à tous les paliers de complexité linguistique, du morphème au texte. N'importe, c'est sur elle que se sont concentrés les efforts pour délégitimer les sciences de la culture et leur programme général d'intelligibilité.

Éminemment révélatrice, la question du signe commande alors en quelque sorte la théorie de l'interprétation et par ce biais la conception de la culture. De manière stricte, elle contraint aussi la conception de la connaissance, puisqu'elle a une incidence sur le format du *logos* et la définition même de la rationalité.

L'insignifiant. — La réduction du signe au seul signifiant emprunte deux voies opposées mais cependant complémentaires : la voie déconstructive, ouverte par Lacan puis Derrida et la voie formelle sur laquelle s'appuie la théorie logico-symbolique des disciplines de l'information.

Alors que l'idéalisme traditionnel avait fait prévaloir le signifié sur le signifiant, une paradoxale apothéose du signifiant a commencé en 1955 avec un célèbre séminaire où Lacan se recommande de Saussure pour démembrer la dualité entre signifiant et signifié. Il sépare les deux « faces » du signe, pourtant exclue explicitement par Saussure, ne serait-ce que par la célèbre comparaison de ces deux faces avec le recto et le verso d'une feuille de papier. Pour cela, il pose que le trait plein qui dans le *Cours* figure (abusivement, car sans source autographe connue) la distinction des deux « faces », est une « barre de signification » qu'il prend pour une barre de fraction (!), ce qui entravera ensuite durablement la réflexion de ses disciples ou successeurs critiques comme Jean Laplanche. Bref, « le signifiant existe en dehors de toute signification » (*Écrits*, Paris, Éditions du Seuil, 1966, p. 498), affirmation ontologisante exactement contradictoire avec la position saussurienne. Le propos antinomiste s'affirme dans la représentation figurée où Lacan place le signifiant *au-dessus* du signifié.

Pour en finir avec le sens et Lacan affirme : « Plus il ne signifie rien plus le signifiant est indestructible » (*Séminaire III*, Paris, Éditions du Seuil, 1981, p. 210), ce qui concorde avec sa thèse que le langage est « dénué de signification » (« Symbolique, imaginaire, réel », *Bulletin interne de l'Association française de psychanalyse*, Paris, 1953, p. 407). Cette conclusion l'est donc aussi, mais peu importe : cette définition délirante du langage convient certes à certaines psychoses, puisque les décompensations psychotiques qui produisent une sorte de déchaînement du signifiant, où « le signifiant et le signifié se présentent sous une forme complètement divisée » (Lacan, 1981, p. 288-289).

Derrida reprend et radicalise la séparation lacanienne entre les faces du signe : il l'appelle un *hymen*, en un sens plus virginal que nuptial. En glorifiant le signifiant, Derrida redoublera l'opération

lacanienne au sein de l'expression pour dénoncer le « logocentrisme » de Saussure et de la linguistique structurale. Peu importe qu'il emprunte subrepticement ce concept au graphologue nazi Ludwig Klages, pour éliminer la voix au profit de la lettre.

Cette lettre n'a évidemment rien de littéral ni de philologique, car il revendique une lecture de Saussure qui ne tient aucun compte des sources manuscrites (répertoriées et présentées en partie par Godel dix ans auparavant). Il rejoint là, par d'autres voies, l'autre extrême, celui des théoriciens positivistes qui font du signe une simple marque matérielle (*ink on paper*).

Lacan puis Derrida ont ainsi « déconstruit » le concept de signe avec la dualité signifiant/signifié. Derrida peut conclure dans *Glas* : « Les glas, tels que nous les aurons entendus, sonnent la fin de la signification, du sens et du signifiant. » (Paris, Galilée, 1976, p. 39)⁸¹.

Inspirés par les séminaires de Kojève sur Hegel comme par la pensée de Heidegger, Lacan comme Derrida ont intégré une conception polémique de la dualité : un des deux éléments d'une dualité doit éliminer l'autre. C'est la conception du *polémos* chez Heidegger, commune à des auteurs comme Schmitt, qui la présente comme une séparation au sein de chacun entre l'ennemi et nous — ce que Derrida appelle antinomiquement la *politique de l'amitié* dans son livre consacré notamment à Carl Schmitt (*Politiques de l'amitié*, Paris, Galilée, 1994, voir notamment p. 102 sq, p. 279 et *passim*). Elle témoigne d'une sorte de gnosticisme inversé par le romantisme tardif : il n'appelle plus le triomphe de l'Esprit, mais celui du Corps, et partout dans les « études culturelles » où le Corps Absolu a remplacé l'Esprit absolu, le Signifiant connaît une apothéose littéralement insignifiante.

Si l'objectivisme du positivisme logique se concrétisait d'abord dans la restriction de la notion de signe, le propos de Derrida, nettement formulé dans *De la grammatologie*, entend destituer le concept de vérité : la dissolution du concept de signe permet d'en finir avec tout projet d'objectivation. Ainsi, le post-structuralisme et le post-modernisme se seront-ils appuyés sur la déconstruction d'un signe dit saussurien mais réduit à un schéma simpliste pour discréditer le programme de connaissance des sciences de la culture.

À travers le signifié, c'est le sens et l'ensemble de la culture qui sont visés. L'entreprise a eu d'autant plus de succès qu'elle permettait une déresponsabilisation complète, et l'expression de ce que Derrida nommait la « bonne volonté de puissance ». Elle a remporté sur ce point un succès notoire.

L'interprétation importune. — Récusé par la déconstruction au nom d'un principe de plaisir, le sens l'est également par les théories opérationnalistes qui entendent substituer aux nécessaires conjectures de l'interprétation des procédures techniques d'extraction voire de simple identification automatique des documents.

⁸¹ La déconstruction de Saussure et du concept de signe consiste en une manipulation d'autant plus délibérée que Derrida légitime pleinement le *Cours de linguistique générale*, texte inauthentique rédigé par des collègues de Saussure et paru sous son nom trois ans après son décès : « Jusqu'à quel point Saussure est-il responsable du *Cours* tel qu'il a été rédigé et donné à lire après sa mort ? La question n'est pas neuve. Faut-il préciser que, ici *du moins*, nous ne pouvons lui accorder aucune pertinence ? Sauf à se méprendre profondément sur la nature de notre projet, on aura perçu que, nous souciant fort peu de la pensée *même* de Ferdinand de Saussure *lui-même*, nous nous sommes intéressés à un *texte* dont la littéralité a joué le rôle que l'on sait depuis 1915, fonctionnant dans un système de lectures, d'influences, de méconnaissances, d'emprunts, de réfutations, etc. Ce que l'on a pu y lire — et aussi bien ce que l'on n'a pu y lire — sous le titre de *Cours de linguistique générale* nous importait à l'exclusion de toute intention cachée et « véritable » de Ferdinand de Saussure. Si l'on découvrait que ce texte en a occulté un autre — et l'on n'aura jamais affaire qu'à des textes —, et l'a occulté dans un sens déterminé, la lecture que nous venons de proposer n'en serait pas, du moins par cette seule raison, infirmée. Bien au contraire » (*De la grammatologie*, p. 107, n. 38). Derrida se permet de donner une date fautive, puisque seule sa lecture importe ; le parti-pris souverain de l'interprète justifie l'interprétation, non le texte, dont l'authenticité n'a plus aucune pertinence dès lors qu'il est réduit à un prétexte.

Peter Norvig, directeur de la recherche chez Google, présentait en 2016 une conférence vedette intitulée *The Semantic Web and the Semantics of the Web: Where Does Meaning Come From?*⁸². Il distinguait trois possibilités :

(i) Le sens peut être automatiquement extrait des documents par des algorithmes d'apprentissage. Cependant leurs sorties sont des nuages de mots-clés éventuellement pondérés, et qu'ils soient ou non articulés par des interfaces de « langage naturel », il s'agit de résumés qui auraient à leur tour à être interprétés. Cette première hypothèse sur l'origine du sens rencontre une conception en faveur : les connaissances pourraient émerger de données massives (*big data*) compilées automatiquement. Pour être imprévisible, cette émergence n'a rien de spontané : le paramétrage des algorithmes contraint évidemment les « connaissances » ainsi produites.

(ii) Le sens résiderait dans les métadonnées jointes au document, issues du langage d'annotation créé par les auteurs du document. Ici, les mots clé qui fondent une conception purement documentaire de l'interprétation : le contenu d'un document se résume à celui des balises qui lui sont affectées. Cette thèse radicalise le biais bibliométrique qui fait disparaître les documents non indexés, et surtout dispense de lire, puisque ce sont des automates qui traitent les balises des langages d'annotation.

(iii) Le sens serait collaborativement extrait par les lecteurs des documents. En fait, le sens est alors constitué par des métadonnées, ce qui étend simplement le domaine des mots clé en lui adjoignant les liens de référencement et les annotations d'évaluation (comme les *likes* de Facebook). Cette dernière conception du sens s'appuie sur la théorie du *rating* et la conception purement quantitative de la qualité qui a fait le succès industriel de Google.

Notablement, le sens (*meaning*) est distingué du contenu (*content*). Le contenu serait un dépôt objectif, un matériau offert aux élaborations ultérieures qui le transformeraient en *meaning*. Pour parvenir à l'insignifiance, il faut faire du sens un contenu, bref un dépôt et non une action.

Seule la troisième hypothèse de Peter Norvig laisse une place à une forme d'interprétation ; encore est-elle la plus conformiste qui soit et se limite à un *rating* collectif et non coordonné. Un document sans *rating* n'aurait donc pas de sens, et là encore, des évaluations se substituent à la lecture. En somme personne ne lit, chacun peut évaluer, mais on n'a d'autre garantie que le nombre des anonymes, et leurs points de vue se neutralisent ou sont neutralisés.

Cornélius Castoriadis définissait naguère l'utopie du siècle comme celle « d'éliminer le sens (et sous une autre forme, d'éliminer l'homme) » (1975) *L'institution imaginaire de la société*, Paris, Seuil, 1975, p. 209). En ce siècle nouveau, elle n'a rien perdu de sa vigueur ; pour y parvenir, il faudrait éliminer l'interprétation, bref sortir du cercle herméneutique, selon le vœu de Dan Sperber. Pour cela, on utilise la conception procédurale de l'action, on fige la connaissance en réseaux sémantiques dont l'avatar majeur demeure le Web sémantique. L'atomisme logique et la restriction des formats de représentation entretiennent l'espoir d'en finir avec les complexités et les lenteurs de toute compréhension approfondie.

Dualités et monisme complexe. — Depuis que notre tradition philosophique a fait le signe à l'image de l'homme, le signifié joue le rôle de l'âme et le signifiant celui du corps ; mais comme l'âme immortelle est séparée du corps périssable, le concept universel doit rester indépendant des expressions variables et contingentes selon les peuplades.

Présidant à l'élaboration de la notion même de métaphysique, le dualisme a fondé la séparation entre l'Être et les étants : dans les termes de l'ontologie, le signifié (identifié au concept) témoigne de l'être

⁸² Ce titre fait en quelque sorte écho à notre étude *Semantics of Web vs Semantic Web*, présentée quatre ans auparavant dans la même série de congrès.

(universel et invariable), alors que les signifiants sont de simples étants, individuels et soumis à de multiples accidents.

Cette différence ontologique conduit à des apories, dans tous les domaines la contradiction entre la nécessité (gagée sur l'Être) et le hasard qui s'impose aux étants, voire avec la liberté qui honore la délibération humaine et détermine l'espace de l'éthique comme raison pratique. Elle autorise des mystifications politiques, jusqu'à la réélaboration criminelle de Heidegger, quand il identifie l'Être au *Vaterland* et cantonnant dans l'inexistence les purs étants que sont les Juifs et leurs acolytes.

Dans ses versions strictes, qu'il soit idéaliste à la Berkeley ou matérialiste à la La Mettrie, le monisme trouve aussi vite ses limites, comme on l'a vu avec le positivisme logique, le béhaviourisme ou le physicalisme philosophique – qui fait encore l'étonnement des physiciens. Notamment, pour unifier son champ de réflexion par des règles causales uniformes, le monisme se doit d'imposer un déterminisme dont le déterminisme génétique n'est qu'un exemple imposant. Ainsi, il tend à éliminer comme illusoire la vie sociale sans son ensemble, sans évoquer même les vécus individuels. Enfin, il ne parvient pas à concevoir le monde sémiotique ni la diversité des cultures.

Monisme et dualisme conduisent à considérer toute différence comme une contradiction et privilégient l'apodictique, d'où leur fascination commune pour la logique binaire. Les dualités sémiotiques laissent cependant entrevoir un monisme qui fasse droit aux contraires et ménage la complexité. Il reste cependant sans tradition établie, mais pourrait s'inspirer de la manière dont Spinoza parvient dans l'*Éthique*, notamment au livre III, à articuler la nécessité et la liberté, le corps et l'âme.

Le monisme neutre de Spinoza a été reprises à l'époque contemporaine de Russell et Whitehead en philosophie jusqu'à Antonio Damasio en neurologie. L'opposition entre l'esprit et le cerveau, déjà fort débattue à l'époque des Lumières, est demeurée un des pont-aux-ânes des sciences cognitives et en philosophie de l'esprit, depuis notamment la *Neurophilosophy* des Churchland. En tant que dualité, au sens saussurien du terme, elle n'a cependant rien d'inconcevable. Ainsi, pour paraphraser sommairement le propos d'Elnahan Yakira (*Spinoza — and the case for philosophy*, Cambridge, Cambridge U.P., 2015, p. 163) mis ici en exergue, l'âme serait sentiment, pensée ou intention d'être un corps. En d'autres termes, l'esprit est ce qui se sent un cerveau ; mieux, c'est ce qui pense être un cerveau ; ou, en fait, l'esprit est ce que signifie être un cerveau.

Les deux termes d'une dualité sémiotique ne font qu'un, au sens où ils appartiennent chacun à la totalité qu'ils constituent ensemble. Plutôt que de deux *realia*, qui seraient paradoxalement immanents l'un à l'autre, ce sont donc deux points de vue sur la même entité, mais qui par leur dualité ménagent la distance critique réciproque qui permet de les objectiver.

Rompant décisivement avec toute ontologie, le monisme sémiotique est neutre et laisse toute sa place à la complexité. En déniaut aux grandeurs sémiotiques toute substance, il les compose de différences, ce qui les réduit paradoxalement à des combinaisons transitoires d'accidents, transitoires et renouvelées à chaque occurrence. Sur ce point notamment, Saussure a fait preuve d'une radicalité inconnue. Que le point de vue créé l'objet ne doit pas être compris comme un credo idéaliste ou solipsiste : l'objet ne fait qu'un avec ses conditions d'intelligibilité ; et, de fait, un signe ne préexiste pas à l'interprétation qui le qualifie comme tel.

La cognition reconsidérée. — La cognition est ordinairement définie comme un processus de médiation logique entre représentations et objets, où le sémiotique n'a qu'une fonction ancillaire : les opérations les plus souvent évoquées sont l'abstraction de classe ou de types et la catégorisation d'objets ou d'occurrences. Cette conception aboutit ordinairement à un face-à-face entre le concept et l'objet et ne tient guère compte du contexte et des performances sémiotiques.

Prendre en considération la *médiation symbolique* permet en revanche de restituer le caractère actif et critique de toute création de connaissance. Si l'on admet l'autonomie relative du niveau sémiotique, la médiation sémiotique n'exclut pas la médiation symbolique qui articule les zones anthropiques ; mais elle ne la détermine pas et chaque culture représente la médiation sémiotique en fonction de ses croyances, d'où par exemple l'efficacité de la magie, croyance qui dépend de la zone distale, mais détermine la relation entre niveau présentationnel et niveau phéno-physique, par le biais de pratiques sémiotiques.

Alors que la philosophie du langage se préoccupe de la relation entre le monde phéno-physique et les représentations, problème majeur du cognitivisme, la sémiotique et la linguistique ont à traiter du rapport dynamique entre les zones anthropiques, c'est-à-dire de la médiation symbolique. Les parcours d'énonciation et de compréhension consistent en passages constants d'une zone à l'autre. Ces passages sont orientés par des valeurs (esthétiques, éthiques, thymiques — euphoriques ou dysphoriques). L'activité d'évaluation dépend notamment de la zone de l'entour valorisée au moment de la production ou de l'interprétation de la performance sémiotique considérée.

La conquête du distal : de l'hominisation à l'humanisation. — La formation des langues a généralement été conçue comme l'émergence progressive d'une classe de fonctions, diversement nommées : *symbolique* (dans la tradition sociologique de Durkheim et de Mauss), *mythique*, *narrative*. Chris Knight, Mark Turner, Merlin Donald leur attribuent une *fonction* sociale de cohésion du groupe, par des manifestations (danses, chants, etc.) fondées sur la capacité de représentation. Toujours avancée sous la pression du néodarwinisme, l'explication fonctionnelle nous semble un leurre, car l'avantage adaptatif lui-même reste souvent invoqué sans être problématisé. Que l'on se serve du langage ou d'autres systèmes sémiotiques à des fins de représentation ou de communication ne suffit pas à les transformer en instruments dédiés à ces usages voire configurés par eux. Les usages ludiques ou esthétiques, à vocation hédonique, sont aussi universellement attestés⁸³. *A fortiori*, en quoi l'évocation et la création d'objets absents servirait-elle à s'adapter à l'environnement ? Par exemple, le mythe n'est pas moins meurtrier que salvateur et Cassirer a pu ainsi décrire le nazisme comme l'irruption sanglante d'un mythe dans l'histoire.

Dans l'hypothèse que l'émergence du langage s'accompagne d'une conquête de l'absence, cette conquête reste sans fonction déterminable. L'évocation de l'absence peut évidemment trouver toutes sortes d'utilités ; par exemple, dans des économies de horde où s'établit une division du travail entre les âges et les sexes, femmes et enfants pratiquant la cueillette et les hommes la chasse, on peut évoquer la spécialisation de pratiques, la formation de lexiques spécialisés, la description d'itinéraires pour s'éloigner du camp et en revenir. Toutefois, ces utilisations bienvenues ne sont pas nécessairement des causes.

Si, par son autonomie relative à l'égard des situations, le langage permet une maîtrise de l'absence, cela n'entraîne pas que nos ancêtres se soient simplement émancipés du *hic et nunc*. La création de la zone distale n'est pas une simple extension de la zone proximale : elle remanie structurellement le couplage dans la mesure où le rapport entre l'identitaire et le proximal sont sous la recton du distal ; en d'autres termes, les rapports au sein du monde obvie sont déterminés par les rapports entre le monde obvie et le monde absent.

Cette absence reste peuplée de signes bien présents. Le niveau sémiotique est constitué de performances complexes : danses, parures, récits, chants, etc. À l'œuvre dans toutes les pratiques

⁸³ Voir Austin : « La plaisanterie, la poésie, sont des utilisations parasites du langage, pas très sérieuses, peu conformes à l'exploitation totale habituelle. » (*How to do things with words*, Oxford, 1962, p. 104). Le philosophe qui théorise le langage comme instrument ne peut réprimer sa désapprobation. Ce *parasite* rappelle le vieil utilitarisme. Pensez donc : écrire des poèmes au lieu d'agir, de se faire passer le sel, de déclarer la séance ouverte !

socialisées, il est déterminant dans certaines : jeux, fêtes, rites, etc., dont les manifestations créent de nouvelles coordonnées spatio-temporelles, celles des terrains de jeux, des espaces sacrés, etc.

Les performances complexes supposent une planification de l'action et donc un essor de l'imagination, responsable des intentions et des désirs à moyen et long terme et nous avons vu que le support des images mentales, scripts et scénarios engagés par l'imagination est précisément le cortex préfrontal qui « traite » les objets absents.

Les performances sémiotiques ont pour caractéristique leur caractère téléologique, permis par la démarcation claire de leur début et de leur fin et sans doute lié à leur stylisation. Les capacités de planifier l'action et celles de produire et d'interpréter des récits reposent sur des médiations sémiotiques communes. La singularité des textes et des autres performances sémiotiques réside dans le fait qu'ils sont tout à la fois action énonciative et action énoncée, narration et récit, *historia* et *res gestae* : ils sont engagés dans des actions qu'ils réfléchissent.

Dépassant la simple tension narrative vers un but lointain, le récit peut se découpler d'avec la situation et passer de l'événement au mythe. En effet, les relations entre contexte et situation vont en proportion inverse et, dans la mesure où elle est une extension de la contextualité, la textualité prend toute sa dimension quand elle s'autonomise à l'égard de la situation, et/ou suscite de nouvelles situations (la pratique de la lecture, par exemple).

La relation entre le développement du distal et celui de la textualité engage à reconsidérer la thèse du fondement mythique des cultures. Alors qu'un marxisme vulgarisé avait accrédité la thèse que l'idéologie reflétait les rapports de production, on en vient à penser que l'idéologie (j'entends ici le patrimoine sémiotique) les conditionne : par exemple, Jacques Cauvin (*Naissances des divinités. Naissance de l'agriculture. La révolution des symboles au Néolithique*, Paris CNRS, Éditions, 1994) établit que la sédentarisation vient après et non avant la « révolution symbolique » qui au Moyen-Orient se traduit entre 10.000 et 9.500 ans avant notre ère par l'apparition des premières représentations féminines, préparant celles de la Déesse-Mère, parèdre du Dieu-Taureau, cela *avant* l'apparition de l'agriculture. En bref, la création de la Déesse-Mère n'est pas un reflet de l'agriculture mais une condition de son développement.

Les refus de certaines pratiques productives et modes de développement sont souvent l'effet d'interdits divers et le respect de la nature se justifie par exemple par la crainte de troubler divers dieux ou esprits. Corrélativement, les historiens du capitalisme ont depuis Max Weber souvent souligné que la conception instrumentale de la nature ne peut se comprendre que dans un monde laïcisé ou séparé de Dieu.

En somme, la pratique reflète l'idéologie qu'elle concrétise. Comme toute pratique comporte un niveau sémiotique, elle peut revêtir un aspect mythique. La thèse du primat de la base économique sur la superstructure idéologique suppose que l'économie s'édifie en silence et sans signes, alors même qu'elle est inspirée par des mythes, comme celui de la croissance ou celui de la main invisible du marché, et qu'elle repose sur une base fiduciaire somme toute purement irrationnelle.

L'autonomisation des signes et l'extension du distal témoignent de la constitution d'un monde sémiotique en expansion. Ainsi les cultures, et au premier chef les langues, ont-elles permis à l'humanité de passer d'une évolution continue à une évolution discontinue et cumulative. À supposer que les conditions environnementales aient eu le rang de causes déterminantes, elles l'ont perdu et l'humanité a pu s'adapter à peu près à tous les milieux, quitte aujourd'hui à les déséquilibrer dangereusement. Plus exactement, elle a modifié à son usage la notion même de milieu, car l'environnement humain, tout à la fois naturel et culturel, se compose d'un milieu physique et d'un entour sémiotique et représentationnel. En renversant les déterminations initiales, cette conquête de la liberté, évidemment liée à l'autonomie du sémiotique, a fait de l'histoire le facteur déterminant de

l'évolution humaine. De façon concordante, la transmission du patrimoine sémiotique, par les règles d'alliance notamment, détermine ou du moins contraint fortement celle du patrimoine génétique.

CONCLUSION

Ce symposium, studieux et festif à la fois, a réuni des chercheurs passionnés par leur métier qui ont accepté de réfléchir aux questions soumises dans l'appel Tatiou du point de vue de leurs travaux et questionnements personnels.

- La première est celle des relations sujet-objet, sujet-situation, qui pourrait être éclairée par la mise en œuvre d'un couplage structurel évolutif entre un utilisateur et son environnement *via* un programme informatique.

- La seconde est celle d'une réflexion sur l'environnement de travail actuel qui prescrit l'efficacité à court terme *versus* l'acquisition de connaissances, aidé en cela par les technologies « dites intelligentes » au sein desquelles le sujet ne doit pas avoir à s'engager, à penser.

- La troisième a trait à la relation entre l'expérience vécue en première personne et les connaissances objectivées en troisième personne. Elle interroge la constitution des valeurs telles qu'elles s'objectivent dans les textes ainsi que l'expérience vécue (singulière) *via* une communauté d'usages et de sens partagés.

Le résultat de ce travail est de fait à l'articulation de plusieurs disciplines : Informatique et génie informatique, psychologie cognitive, linguistique et linguistique informatique. Articulation qui parfois reste clivant quels qu'aient été les efforts de chacun pour exposer son point de vue. Ce sont ces clivages, ces feuilletages, en quelque sorte ces écarts, qui sont sources des questionnements, des approfondissements, des dessillements surgis *in vivo* durant le symposium ou réfléchis ensuite lors de la rédaction finale des écrits.

1. Clivage centré sur le profilage de l'utilisateur d'un environnement numérique de travail

Les interactions entre utilisateur et environnements numériques de travail sont complexes, certains les jugent même inutiles et nuisibles lorsqu'ils se multiplient. Si on les accepte, on peut néanmoins attribuer à l'utilisateur des rôles bien différents.

- L'utilisateur peut être considéré comme passif

La machine doit alors fournir automatiquement une réponse, tout en ayant la possibilité de se connecter à internet, aux réseaux sociaux.

- La machine recherche toutes les données possibles sur l'utilisateur (mails, favoris et réseaux sociaux) et établit un profilage qui sera utilisé pour élaborer une réponse.

- La machine recherche le meilleur outil possible (par exemple le navigateur) sur internet, après avoir profilé l'utilisateur et sa demande, pour élaborer une réponse.

- L'utilisateur peut être considéré comme actif

- L'utilisateur propose des thèmes ou des données personnels pour que l'ordinateur construise un profil adapté au logiciel utilisé pour obtenir une réponse.

- L'utilisateur choisit, configure et chaîne les logiciels mis à sa disposition sur l'environnement numérique de travail jusqu'à ce qu'il soit satisfait de sa session de travail (ENT anthropocentré).

Ces différentes manières de considérer l'utilisateur, mises en œuvre par différents participants du symposium, ont des avantages et des inconvénients en ce qui concerne l'engagement cognitif de l'utilisateur et la durée des sessions, ainsi qu'en ce qui concerne la personnalisation des résultats attendus et leur type : données brutes ou bien acquisition de connaissances.

Il y a consensus par contre pour estimer que, dès qu'il y a des interactions réitérées entre la machine et l'utilisateur, on ne peut plus évaluer la qualité du seul système informatique.

2. Clivage centré sur l'émergence, l'énaction et la dualité

Il nous semble utile de rapporter ici quelques éléments de la discussion qui pourrait reposer sur des malentendus, des ambiguïtés, des non-dits disciplinaires

- Sur le vivant : sa description comme système, machine, repose pour certains sur une vision « machinique » et pour d'autres sur une définition particulière des systèmes vivants (la notion de système est essentiellement l'œuvre de biologistes) pour lesquels on raisonne en termes de perturbation sur la frontière (par exemple la membrane) et non « d'entrée-sortie » comme en physique : ainsi *exit* toute intervention de la « conscience » ainsi que tout réductionnisme.

- Sur les processus mis en jeu : la discussion repose sur le déclenchement et le « sens » attribué à ces processus. Pour Varela (à la suite des phénoménologues) les processus cognitifs se déroulent dans le cadre du « vécu » du sujet muni d'une intention et ne pourraient faire sens que pour un observateur extérieur, il n'y a pas d'homoncule dans le cerveau. Ce point de vue n'est pas accepté par tous.

- Sur le sens et la sensation : pour ceux qui admettent la possibilité d'une cognition énaïve, il n'y a pas de sens *a priori* lié aux sensations, à la perception, il émerge *a posteriori* un sens (dualité sujet-monde) qui peut être restitué à l'issue de l'expérience vécue en première personne. Ce point de vue n'est pas accepté par tous.

- Sur la cognition : la cognition énaïve et son immédiateté ne fait pas consensus malgré la proposition « d'épisodes énaïves (micromondes) parmi d'autres épisodes ». Une difficulté persistante reste l'utilisation de concepts (autopoïèse), liés au niveau biologique de la cellule, pour d'autres niveaux : le cognitif et le social. Cette transposition, serait-elle métaphorique, reste non falsifiable et ne donne pas à l'énaction un statut scientifique sinon comme simple cadre de réflexion.

Si l'énaction ne fait pas consensus chez les participants, ils mettent tous en avant la notion de couplage entre l'utilisateur et la machine (ou un corpus textuel) : alors qu'est-ce que ce couplage ? A quel processus cognitif se rapporte-t-il ?

3. Clivage sur l'interprétation et le surgissement du sens ainsi que sur la possibilité d'élaborer une aide informatisée

Les participants se sont accordés sur le fait que, sauf dans un contexte particulièrement contraint, un texte, une image, ne contenait pas un sens déposé par l'auteur mais nécessitait une interprétation de la part du lecteur pour qu'il fasse sens pour lui, que l'auteur cherche à leurrer le lecteur, ou non.

Le concept de « parcours interprétatif » nécessaire à l'interprétation semble également convenir à l'ensemble des participants qui sont plus interrogatifs sur « un surgissement » de ce sens.

S'ils estiment qu'une interprétation automatique n'aurait pas de sens, sinon comme interprétation reflétant la subjectivité du programmeur (inconnu) ou bien celle de la communauté (réseau social)

avec laquelle le système a interagi, il n'y a pas de consensus avéré sur la possibilité d'aider un utilisateur à interpréter (un texte).

Le choix des outils, numériques ou non, par l'interprétant fait partie de son contexte d'interprétation

4. Clivage sur la notion de « connaissance »

Il semble qu'il n'y a pas de consensus sur la ligne de partage entre données, savoirs et connaissances.

Par contre le fait que l'acquisition de connaissances est active et non passive semble partagée.

Les réflexions issues de ces débats enrichissent le questionnement initial en ce que ces quatre « clivages », lignes de partage, feuilletages, interrogent les présupposés de chacune des questions initiales, nécessitent clairement un affinement.

La notion de couplage, partagée par la communauté, peut-elle être envisagé comme un couplage structurel, donc éactif ? Est-ce toujours le cas ?

Une ENT qui « engage » les compétences cognitives d'un utilisateur dans un processus d'acquisition de connaissances, au lieu de simplement lui délivrer un résultat brut, est-il possible, utile ?

Le « vécu » phénoménologique, non conscient, doit-il être mis en avant dans le développement d'une aide pour les ENT, par exemple en utilisant un système de traces volontaires contribuant à une analyse en première personne ?

Un « Tatihou 2 » semble nécessaire pour poursuivre cette réflexion !

