

Cognitica

ARCo'09

Actes du colloque de l'Association pour la Recherche Cognitive

Interprétation et problématiques du sens

Rouen, 9–11 décembre 2009

Comité d'organisation

- PSY.NCA (Univ. Rouen)
- LITIS (Univ. Rouen, INSA Rouen, Univ. Le Havre)
- LiDiFra (Univ. Rouen)

Comité de programme

Membres du CA de l'ARCo (Benoît Le Blanc, Pierre Steiner, Anne Bationo-Tillon, Henri Schroeder, Jean-Baptiste Guignard, Maryvonne Holzem, Jacques Labiche, Christine Bourjot, Mirta Gordon, Sandra Nogry, Nicolas Grégori, Matteo Mossio) et Nathalie Chaignaud, Jean-Philippe Kotowicz, Daniel Mellier, Katia Rovira.

Comité scientifique

- Anne Bationo-Tillon
- Pierre Beust
- Didier Bottineau
- Myriam Bouveret
- Christian Brassac
- Gilles Dieumegard
- Pascal Carlier
- Nathalie Chaignaud
- Philippe Fleurance
- Laurent Gosselin
- Brice Gouvernet
- Nicolas Gregori
- Jean-Baptiste Guignard
- jb Haue
- Maryvonne Holzem
- Jean-Philippe Kotowicz
- Jacques Labiche
- Benoit Leblanc
- Charles Lenay
- Fabien Lienard
- Daniel Mellier
- Mateo Mossio
- Sandra Nogry
- Yannick Prie
- Katia Rovira
- Henri Schroeder
- François-David Sebbah
- Frederic Serin
- Pierre Steiner
- Jacques Theureau
- Marc Zabalia

Sommaire

Session « discours, textes et sémantique »	7
Le sens du partage. Construire le sens dans des brochures d'information pour les patients atteints de cancer, <i>Valérie Delavigne</i>	9
Formaliser la représentation : controverses et perspectives, <i>Erica De Vries</i>	19
De l'annotation sémique globale à l'interprétation locale : environnement et image sémiques d' « économie réelle » dans un corpus sur la crise financière, <i>Coralie Reutenauer, Mathieu Valette, Evelyne Jacquy</i>	29
Concertation, dialogue et illusion interprétative, <i>Serge Mauger</i>	41
Session « signes, formes et signification »	49
Arguments pour une approche écologique de la signification, <i>Thierry Morineau</i>	51
Interprétation collaborative de séries temporelles, <i>Thomas Guyet, Catherine Garbay, Michel Dojat</i>	61
Enacting computer icons. The dynamics of interpretation between forms and diagrams, <i>Riccardo Fusaroli, Simone Morgagni</i>	71
Opérations linguistiques de catégorisation : application au domaine olfactif, <i>Françoise Dufour, Melissa Barkat-Defradas</i>	83
Session « créativité et co-construction de sens »	93
Articuler différents types de données pour comprendre l'activité. Un exemple basé sur une étude de la coordination en aviron, <i>Carole Sève, Antoine Nordez, Jacques Saury</i>	95
Construire une intrigue dans une situation de match de théâtre d'improvisation, <i>Arnaud Trenvouez, Gilles Kermarrec, Carole Sève</i>	105
La narration comme construction de sens de son expérience, <i>Anne Bationo-Tillon</i>	115
La créativité musicale chez l'interprète de musique contemporaine au « Moment présent », <i>Sophie Dardeau</i>	127
Session « corporéité, expérience et point de vue »	137
Du début des sens aux débuts du sens, <i>Roger Lécuyer</i>	139

Quel sens donner aux aménités environnementales ?, <i>Jean Caelen, Anne Pellegrin</i>	149
Rapport au corps et création de sens – Approche en première personne du processus de genèse du sens au contact du Sensible, <i>Eve Berger</i>	159
Entre sens et cause : l'interprétation en psychosomatique, <i>P.-H. Keller</i>	167
Posters	175
Interprétation du sens construit au cours d'un stage d'observation en milieu scolaire, <i>Pauline Delpoux, Philippe Veyrunes</i>	177
Apprenants, formateurs et environnement informationnel : à la croisée des sens, <i>Anne Cordier, Vincent Liquète</i>	179
Le sens des messages publicitaires : interprétation ou décodage ?, <i>Odile Camus</i>	183
Construction du sens et traduction : vers une théorie cognitive de la traduction, <i>Franck Barbin</i>	187
Cartographie thématique interactive de messageries électroniques, <i>Pierre Beust</i>	191
Comment étudier le sens du vécu corporel ?, <i>Isabelle Joly</i>	195
Influences contextuelles sur la catégorisation des expressions faciales émotionnelles : études psychologique et électrophysiologique, <i>Arnaud Leleu, Aïda Afrani, Nicole Fiori, Heidi Charvin, Christian Bernard, Mohamed Rebaï</i>	199
Interpréter à partir d'une performance : pourquoi le processus sous-jacent à la production d'une réponse est-il plus fiable que la réponse produite ?, <i>Bruno Vivicorsi, Julie Bisson</i>	203
L'entretien tutoré : recueil d'action en première personne, <i>Nathalie Baudouin, Maryvonne Holzem</i>	207
Transfert de stratégies en situation de résolution de problèmes arithmétiques – perspective incarnée, située, distribuée, <i>Sandra Nogy, Sylvie Gamo</i>	211
Intention de transfert de responsabilité pour le travail coopératif, <i>Pierre Montferrat, Gaëlle Lortal, David Faure, Gilles Coppin</i>	215
L'apprentissage/développement des connaissances acrobatiques en contexte d'entraînement., <i>Raphael Dolleans, Denis Hauw</i>	221
Comment les enfants donnent-ils une valeur esthétique à une photographie ?, <i>Wael Hodifa, Joseph Giacalone, Jean Vivier</i>	225
Le document numérique et/est son parcours de lecture, <i>Gabriela-Violeta Athea</i>	229

**Session « discours, textes et
sémantique »**

Le sens du partage. Construire le sens dans des brochures d'information pour les patients atteints de cancer

Valérie Delavigne *

RÉSUMÉ. Face à l'évolution de la demande d'information des personnes malades et à leur rôle croissant dans la prise de décision médicale, l'accès à une information validée, compréhensible et systématiquement actualisée, correspondant à leurs besoins, est un enjeu majeur de Santé publique. Cet article traite du dispositif linguistique mis en place pour évaluer des documents produits pour les patients atteints de cancer et à leurs proches, et proposer des remédiations qui visent à faciliter l'interprétation et l'appropriation des terminologies médicales.

Mots clés : Vulgarisation, cancer, patient, construction du sens, terminologie

ABSTRACT. Due to the evolution of the information-seeking behaviour of patients and concerns from health professionals regarding cancer patient information, an information and education program dedicated to patients and relatives was introduced. This paper describes methodological aspects which take into account patients and experts' perspectives to produce guidelines for cancer patients and their relatives.

Key words: Popularization, cancer, patient, construction of meaning, terminology

I CONTEXTE ET ENJEUX

Le système de santé est engagé aujourd'hui dans une démarche d'adaptation aux besoins des patients en promouvant leur participation active aux soins. Depuis plusieurs années, la relation médecin-patient évolue, passant progressivement du modèle « paternaliste » traditionnel dans lequel le médecin décide du traitement, au paradigme – idéal – participatif d'une décision médicale partagée. Tout en étant aux prises avec les modèles antérieurs, les rôles se reconfigurent. Le patient – devenu *usager* – est désormais censé être acteur des soins qui lui sont proposés – et non plus imposés –, tandis que le médecin – supposé être un pédagogue – est tenu d'expliquer au patient de façon appropriée les traitements avant de les mettre en œuvre. Dès lors, le « patient-agent » est présumé détenir les éléments d'information nécessaires à son implication dans les choix thérapeutiques.

En cancérologie, l'incertitude du pronostic règne et l'impact des traitements, lourds et de longue durée, bouleverse la vie des patients et de leurs proches. Le patient est parfois amené à choisir entre plusieurs traitements, ce qui nécessite un véritable partenariat médecin-patient (Moumjid *et al.*, sous presse).

*LiDiFra EA 4305 ; Litis EA 4108 ; Institut national du Cancer. v-delavigne@wanadoo.fr.

I.1 Une demande sociale identifiée

Porté par des mouvements de malades (cf. les États Généraux des patients contre le cancer), approfondi par des réflexions sur les relations entre science et démocratie (Latour, 1989 ; Stengers, 2002), le paradigme participatif de la prise de décision médicale a mis au jour les besoins des patients, confirmés par diverses enquêtes portant sur leurs préférences. Il s'avère qu'une information complète, technique, fiable et conforme aux données actuelles de la science sur la maladie et sa prise en charge, est un des besoins essentiels des patients atteints de cancer (Coulter *et al.*, 1998 ; Demma *et al.*, 1999 ; Moumjid-Ferdjaoui et Carrère, 2000 ; Jenkins *et al.* 2001 ; Camhi *et al.* 2004 ; Gribreauval, 2008). Non seulement l'information instaure une relation de confiance avec les soignants, mais elle favorise également l'observance des traitements et permet de mieux vivre la maladie.

L'information du patient constitue non seulement une demande, mais aussi un droit pour la personne malade : c'est devenu une obligation pour le médecin par le biais de contraintes réglementaires (loi 2002-303 du 4 mars 2002). La reconnaissance de ce droit a contribué aux modifications des relations patients-soignants¹.

Or diverses études ont montré que les besoins d'information des patients (quand ils souhaitent être informés) n'étaient pas satisfaits et ce, pour des raisons variées : exigüité de la durée des consultations, poids traumatique de l'annonce, vulnérabilité du patient liée à sa maladie, représentations qu'il se fait du médecin, opacité de la terminologie médicale... Du côté des praticiens, ces derniers manquent de données sur les besoins réels des patients. Ils sous-estiment leur envie de savoir et leur capacité à comprendre et à s'adapter à l'information reçue. Déterminer la nature et la quantité d'information à transmettre est alors difficile (Strull *et al.*, 1984 ; Vennin *et al.* 1995 ; Rothenbacher *et al.*, 1997 ; Elwyn *et al.* 1999 ; Bruera *et al.* 2001 ; Keating *et al.*, 2002).

I.2 Un programme pour les patients

Pourtant, l'offre d'information existe, qu'elle émane d'acteurs institutionnels, d'associations de malades, d'établissements de santé, des médias, de laboratoires, etc. Cependant, bien qu'abondante, cette offre est incomplète : les résultats d'enquêtes auprès de patients comme les revendications d'associations de malades montrent que l'accès à l'information reste l'objet d'attentes non satisfaites.

De ces constats a émergé en 1998 un programme visant à mettre à la disposition des personnes malades une information médicale validée, compréhensible et régulièrement actualisée, fondée sur des recommandations destinées aux professionnels de santé². Il s'agit de produire des outils textuels : guides, fiches d'information, glossaires..., destinés à compléter et à renforcer l'information orale (sans s'y substituer).

Ces documents, élaborés par une équipe pluridisciplinaire, suivent une méthodologie stricte (Carretier *et al.*, 2004). Les informations médicales sont validées par un groupe de travail composé de professionnels de santé ; des patients, anciens patients et proches collaborent tout au long du processus d'élaboration. Les guides sont ensuite diffusés dans les établissements de santé concernés (centres de lutte contre le cancer, hôpitaux publics et privés) et auprès d'associations de patients.

1. Pour une discussion, voir Moumjid (sous presse).

2. Fondées sur la « médecine validée par les preuves » (*evidence-based medicine*) (Gribreauval, 2008).

I.3 L'information médicale : une information spécifique

Ces guides présentent des traits communs aux discours de vulgarisation, notamment par leurs traces de « didacticité »³. Un premier mouvement mène alors à faire entrer les documents destinés aux patients sous le chapeau des « discours de transmission des connaissances » (Beacco et Moirand, 1995), notion qui rassemble tous les temps de la vulgarisation scientifique, des moments où le spécialiste s'adresse à un public autre que ses pairs jusqu'aux discours médiatiques.

Néanmoins, leurs spécificités vont au-delà de la vulgarisation au sens classique du terme. Il ne s'agit pas d'une simple mise à disposition d'un savoir : les enjeux sont autres et le modèle doit être complexifié. Nous sommes en effet dans un cadre « d'éducation thérapeutique ». Le syntagme présuppose un patient à éduquer, ce qui ne laisse pas de surprendre en première approche... Le dessein est affiché : il s'agit d'influer sur les comportements d'un patient responsabilisé, de susciter son adhésion aux traitements, de modifier ses pratiques.

Dès lors que l'on souhaite un patient « acteur », il lui faut détenir le savoir nécessaire à son implication. L'expertise doit alors circuler. Au vu de cet enjeu pragmatique, les documents doivent devenir de réels outils⁴ au service d'un dialogue à établir entre les patients, leurs proches et les professionnels de santé. Autrement dit, c'est une culture « périmédicale » en construction que le document – présenté comme document de référence⁵ – doit accompagner.

Cette visée pèse bien évidemment sur la construction des textes⁶ et les formes discursives qu'ils convoquent.

II UNE LINGUISTIQUE QUI S'APPLIQUE

Cette évolution d'un partenariat souhaité modifie les usages langagiers. Les formes discursives qui circulent dans les communautés médicales, communautés inhomogènes, foisonnent, varient selon les échanges, les acteurs, les supports, les lieux où elles circulent et les pratiques qui les convient. Or parler la même langue est la condition fondamentale du dialogue.

II.1 Une réponse : entre description et prescription

Même s'il est peu dans leur nature de prescrire, il existe une demande sociale qui mène les linguistes à être sollicités comme « experts » afin d'évaluer les pratiques langagières de divers points de vue ou d'émettre des propositions (cf. notamment Bouveret et Gaudin, 1997 ; Depecker, 1997 ; Delavigne, 1999 ; Grosjean et Lacoste, 1999 ; Légliše, 2000 ; Borzeix et Fraenkel, 2001 ; de Vecchi, 2004 ; Condamines,

3. Le concept de « didacticité » est doté de trois dimensions : une situation dissymétrique, où l'un des locuteurs détient un savoir supérieur à l'autre ; une visée, c'est-à-dire une intention didactique ; une spécificité des procédés langagiers mis en œuvre (explication, définitions, exemplification, recours à la narrativité...). (Beacco et Moirand, 1995).

4. Les guides sont à considérer comme des « outils », au sens de Leroi-Gourhan (1964) : le document prolonge la parole des professionnels de santé et a pour objectifs une meilleure compréhension de la prise en charge et l'optimisation des échanges langagiers.

5. Des conseils pour la recherche d'informations de qualité, sur l'internet ou autre, y sont prodigués. Si le médecin reste la source d'information principale pour la grande majorité des patients, l'internet est devenu une source d'information importante (Chen, 2001).

6. Dans cet article, nous entendons *texte* ou *document* au sens d'objet empirique. Cet objet devient un *énoncé* lorsqu'il est constitué en corpus d'observation et *discours* quand sont prises en compte ses conditions de production, de circulation et de réception.

2005...)). Conjuguer une problématique de recherche à un cadre appliqué constitue une occasion singulière de tester modèles et concepts.

Amenée à répondre à une demande applicative et à intervenir dans le circuit de production des documents destinés aux patients atteints de cancer et à leurs proches, notre pratique, qui relève de ce que Labov dénommait la « linguistique séculière », s'articule entre description des discours circulants, activité de recherche sur le fonctionnement linguistique de cette vulgarisation spécifique, et propositions dans le but d'optimiser ces documents d'information.

II.2 Une évaluation textuelle ?

Dans les discours sur les besoins des patients, trois adjectifs attachés de façon régulière à *information* reviennent à la manière d'un syntagme figé : l'information se doit d'être *disponible* – c'est là affaire de diffusion –, *fiable* – qui met l'accent sur la nécessité de l'exactitude scientifique de l'information et de son actualisation – et *claire* – à associer à une exigence de lisibilité. L'information doit donc se conformer à une exigence de *qualité*.

Il s'avère que la problématique linguistique de la qualité des discours de vulgarisation aux patients est peu documentée (Mayar, 2007). L'évaluation se mène le plus souvent sans justification technique et sans modèle explicite. Les analystes de la vulgarisation⁷ ont examiné le fonctionnement discursif des discours de vulgarisation, mais leur projet n'était pas d'établir de quelconques critères de qualité.

Le préalable est sans doute de se demander de quel point de vue on peut juger de la qualité d'un discours... Qui peut y prétendre ? Selon quels critères ? Pour quels objectifs ? Poser le problème d'une évaluation ne revient-il pas à poser une norme, autrement dit un idéal de production discursive ? Les phénomènes en jeu ne sont-ils pas de l'ordre du style ou de l'esthétique, autrement dit, de considérations non systématisables ?

II.3 Quels outils ?

Porter un jugement de type axiologique ne revient-il pas en dernier ressort aux destinataires des documents eux-mêmes ? Si l'on accepte ce postulat, on peut faire l'hypothèse que c'est de leur point de vue que peut se mener une évaluation⁸.

Dès lors, vers quels types de traces linguistiques ou discursives peut-on se tourner pour mener une évaluation des discours de vulgarisation ?

Dans la lignée du « *plain language* » développées aux USA, la rédactologie, discipline qui a vu le jour au Canada, propose quelques préceptes de « bonne pratique rédactionnelle ». Ces conseils, qui sont autant de règles dictées par le bon sens, se placent à des niveaux différents. On y trouve en vrac aussi bien des aspects de validation, certes essentiels en matière de santé, que des éléments linguistiques ou typographiques : « utilisez des mots courants et courts », « évitez les termes techniques », « faites des phrases courtes », « mettez une idée par paragraphe », « aérez votre texte », etc. La part faite aux problèmes linguistiques y est réduite à

7. Cf. les travaux d'Authier, Beacco, Gentilhomme, Jacobi, Löffler-Laurian, Moirand, Mortureux, Pétrouff, Peytard...

8. L'évaluation peut être menée à partir d'autres places. Par exemple, des experts peuvent être conduits à juger du caractère simplificateur ou réducteur d'un texte par rapport aux connaissances véhiculées – ou au contraire, de sa justesse. Une évaluation peut être conduite également du point de vue de l'idéologie et des représentations portées par les textes.

quelques recommandations lexicales et syntaxiques⁹. Ne dépassant pas une vision instrumentale de la communication, ces recettes empiriques souffrent de ne pas être problématisées et ne tiennent pas compte du contexte, des aspects phrastiques, des enchaînements, des questions d'appropriation des terminologies...

Le seul moyen de tenter une quelconque évaluation est sans doute à relier aux stratégies discursives d'une intercompréhension. Car il ne s'agit bien évidemment pas de stigmatiser un savoir vulgarisé, mesuré à l'aune de définitions savantes dans un rapport absolutiste à la connaissance, mais plutôt de s'interroger sur les moyens discursifs déployés par l'énonciateur et offerts à l'énonciataire pour co-construire le sens, et notamment celui des termes. La démarche consiste alors à examiner les traces qui autorisent l'émergence d'un sens *partageable* et *appropriable*.

III CONSTRUIRE UN SENS À PARTAGER

Améliorer la qualité de la prise en charge des patients passe par l'appropriation des savoirs en rapport avec la maladie et partant, des terminologies en circulation qui en sont le support. Nous partons de l'hypothèse que l'écueil essentiel réside bien évidemment dans le « jargon » médical, jargon que nous assimilons aux termes¹⁰ et à la phraséologie propre à cette activité.

Cette notion d'*appropriation* des terminologies circulantes est centrale : il s'agit de faire en sorte non seulement que les patients puissent comprendre leur maladie, leurs examens, leurs traitements, mais aussi qu'ils puissent dialoguer avec les professionnels de santé, communauté discursive hétérogène¹¹. Autrement dit, les patients doivent s'approprier les formes foisonnantes utilisées par la communauté langagière médicale pour les décoder, mais également pour les encoder et les manipuler au mieux en fonction de leur désir de dialogue avec les médecins et les équipes médicales, ou lors des échanges autour de la maladie avec leurs proches ou d'autres patients¹². Le travail d'appropriation est effectué dès lors que les termes sont incorporés au vocabulaire passif et actif du patient, perdent leur caractère « exotique » et, en devenant plus familiers, ne procurent plus de « sentiment néologique » (Gardin et al, 1974).

En tant que support possible à cette appropriation, nous devons porter une attention particulière aux constructions discursives autour des termes pour que les documents puissent devenir de réels instruments au service des patients, leurs proches et les professionnels de santé.

III.1 Une affaire de mots

Sans originalité, nous faisons l'hypothèse que la compréhension est fondée sur une interaction : à partir de ce que propose l'énonciateur et des outils qu'il met à

9. Voir par exemple Beaudet, 1999 ; OC, 2002 ; Collette et al., 2002 ; HAS, 2005 ; Milliès-Lacroix, 2006.

10. Les discours médicaux mettent en action un grand nombre de termes dont on peut trouver quelques éléments de description dans Zweigenbaum (2001) par exemple. Nous définirons le terme comme une unité lexicale dont la spécificité est à relier à son statut dans une communauté discursive donnée. Ce statut se manifeste dans le discours par des marques repérables (énoncés définitionnels, reformulations, connotations autonymiques, thématisations, etc.).

11. Les terminologies peuvent être aussi un lieu d'affrontement des rôles sociaux médecin-malade. Posséder l'usage du jargon – et il est bien question d'usage car une terminologie maladroitement utilisée révèle les failles d'un savoir mal assis – est aussi une façon de dénouer une forme de pouvoir symbolique.

12. Cette appropriation des terminologies médicales est à corrélérer au niveau social et culturel des patients, à des facteurs psychologiques et, bien évidemment, à leur désir de savoir.

disposition de l'énonciataire, celui-ci doit déterminer le commun pour créer du sens. Pour ce faire, il met en œuvre certaines stratégies, fait des calculs interprétatifs en activant de façon complexe diverses compétences. Il se fonde sur le culturellement commun, le linguistiquement commun. C'est là où la notion de « contre-parole » telle que l'entendait Bakhtine est utile : « *Comprendre, c'est opposer à la parole du locuteur une contre-parole.* » (Bakhtine, 1977 : 146). Or, pour que le lecteur construise une contre-parole, il faut qu'une place lui ait été ménagée, qu'on lui offre des éléments discursifs qui lui permettront de construire du sens.

L'activité discursive peut alors être considérée comme une démarche destinée à donner au lecteur des outils pour reformuler, redire, s'appropriier : « *A chaque mot de l'énonciation à décoder nous faisons correspondre une série de mots à nous.* » (Bakhtine, 1977 : 146). C'est à cette fin que l'énonciateur doit « *tenir la main* » de son lecteur, pour reprendre l'heureuse expression de Pierre Laszlo (1993 : 70), en offrant les seuls outils qui sont à sa disposition : les mots, à penser comme ressources et non comme obstacles, et permettre une « *négociation cognitive* » (Gaudin, 1996 : 73). Les travaux de François Rastier en sémantique textuelle permettent, par sa théorie du parcours interprétatif, de se saisir des signes en discours et d'observer le sens en co-construction (Rastier, 1987 ; Rastier *et al.*, 1994).

III.2 Une analyse de discours à entrée lexicale

Afin d'analyser les traces de ces négociations cognitives dans les textes qui nous sont soumis, la méthode réinvestit les outils des analyses de discours à partir de termes constitués en pivots¹³. La démarche procède de la socio-terminologie. Cette discipline vise à analyser les mécanismes d'usage et la dynamique du fonctionnement des termes en prenant compte la diversité des pratiques langagières situées (Gaudin, 1993, 1996). Nous fondant sur les analyses menées sur les discours de vulgarisation (Mortureux 1987 ; Mortureux et Petit, 1989 ; Jacobi et Schiele, 1988 ; Jacobi, 1999). Pour une discussion de ce modèle, voir Jeanneret, 1994 ; Delavigne, 2001), nous suivons l'hypothèse que c'est autour des termes que se focalisent des indices d'explication, de définition, de reformulation, en bref, des marqueurs cognitifs.

L'analyse vise à repérer les unités terminologiques et l'ensemble de leurs paradigmes désignationnels et définitionnels (Mortureux, 1993). Il s'agit d'identifier la façon dont les marqueurs se répondent, génèrent des isotopies (Rastier, 1987) donc, une interprétation susceptible de résoudre une éventuelle « insécurité discursive » et, par là, de rendre compte d'un processus possible d'appropriation. Autrement dit, il s'agit de pister autour des termes l'ensemble des procédés d'étayage qui sert cette visée pragmatique : reprises anaphoriques et cataphoriques qui rendent observables les relations lexicales (hyperonymes, méronymes, isonymes, synonymes, antonymes,...), reformulations, éléments autonymiques¹⁴, figures stylistiques, etc.

Le choix même des mots dits et des mots tus doit être analysé. Ainsi, dans ce contexte comminatoire où règne une menace létale, souvent éludée, qui complexifie toute l'affaire, faut-il parler de *récidive* ? Comment peut-être perçu le mot *castration*¹⁵ ?

13. Cf. les travaux du Centre de Saint Cloud. L'analyse de discours s'est constituée en discipline critique, mettant son objet, le discours, en relation étroite avec le social qui le produit.

14. L'autonymie constitue une des voies d'appropriation des termes (Delavigne, 2002).

15. La castration est ici une intervention par chirurgie, radiothérapie ou à l'aide de médicaments, destinée à supprimer la production des hormones sexuelles susceptibles de stimuler la croissance d'une tumeur.

La morphologie peut constituer un écueil pour l'appréhension d'un terme. Faut-il pour autant écarter systématiquement tous les signifiants « exotiques » ? Dans une perspective d'appropriation des termes, rien n'est moins sûr : on peut préférer *antivomitif*¹⁶ à *antiémétique*, mais c'est *antimémétique* que les patients vont entendre et qui doit donc être introduit.

Rassembler l'ensemble des occurrences des termes-pivots dans le corpus et leurs différents paradigmes constitue le premier temps de l'analyse. Celle-ci se poursuit en considérant les liens discursifs que le terme-pivot génère et les relations sémantiques qu'il actualise. Conjuguer les deux dimensions, para-digmatique et syntagmatique, permet ainsi d'examiner comment le sens des unités-pivots se sédimente et s'édifie au fil du discours.

III.3 Au-delà des termes

Il s'agit donc, selon la méthodologie évoquée, d'identifier des « événements discursifs » autour des termes et de localiser les dysfonctionnements qui pourraient affecter les parcours interprétatifs dans les textes ou, au contraire, les relations susceptibles de faciliter l'émergence du sens.

Le terme constitue une voie d'entrée dans les textes, mais l'analyse doit porter son regard au-delà.

Songons ainsi aux « surinterprétations » possibles des discours médicaux (Fainzang, 2006), liées à la coloration dysphorique du champ, comme le sens d'*examen* ou de *résultat négatif*, interprété parfois comme l'indice d'un mauvais pronostic, à l'opposé même du sens exprimé par les professionnels de santé. Parler des mots permet alors d'éviter ce type de « malentendus » (Delavigne, 2002) : « *Lorsque le résultat ne montre pas d'anomalie cancéreuse, on parle de résultat négatif* ».

Autre exemple, la polyphonie des textes constitue ici un gage de qualité, polyphonie rendue visible dans la matérialité discursive par « *d'anciens patients conseillent...* » ou « *les médecins disent...* », « *les études scientifiques disent...* ». Contribuant à leur légitimité, cette mise en scène du mode de construction des textes accentue leur effet pragmatique et contribue à l'émergence de « bonnes conditions » de réception.

Au-delà de l'analyse autour du terme-pivot, analyse qui, en quelque sorte, déconstruit le texte, il est donc nécessaire d'envisager les autres paliers textuels, jusqu'au discours dans sa globalité, voire jusqu'aux dispositifs d'éditionnalisation du document qui en organisant la matérialité même du texte, influent sur son contenu et sa perception. Tous les niveaux qui instituent les conditions d'émergence du sens doivent être intégrés pour débusquer les chemins interprétatifs *possibles*.

IV EN CONCLUSION

Cet article s'est attardé à présenter les enjeux et la méthodologie autour des questions de construction de sens et d'appropriation des termes dans des documents pour les patients atteints de cancer et leurs proches.

L'interprétation est sous le contrôle de l'activité discursive que l'énonciateur déploie pour permettre à son co-énonciateur de construire du sens. Il est possible d'examiner les traces de cette coopération langagière grâce à la panoplie des outils linguistiques qui concourent à une meilleure compréhension et participent à un ajustement mutuel. Ces marques formelles constituent une entrée par laquelle une

16. Désignatif d'*antiémétique*, non spécifiquement terminologique. Morphologiquement transparent, il est donc aisément décriptable.

évaluation peut avoir lieu, en analysant des divers procédés qui facilitent la sémantisation et permettent l'interprétation des termes-obstacles en convoquant d'autres mots qui font passerelle.

L'ensemble de nos remarques se rejoignent sur un point : il s'agit, à chaque fois, d'examiner la façon dont l'énonciateur accueille l'autre dans le discours pour que chacun, dans une dialectique de l'altérité, puisse rejoindre la langue de l'autre. Ceci relève en somme d'une éthique de la production verbale.

Tout en sachant qu'il ne saurait y avoir *une* bonne information, mais seulement une multiplication des voies d'accès au sens : les conditions de réception font qu'aucun texte, quel qu'il soit, ne sera reçu « correctement » à tout coup. Un texte ne saurait en effet être une « suite d'instructions » (Rastier *et al.*, 1994) et les effets d'un discours constituent un objet éminemment fuyant. Comme le souligne l'anthropologue Michèle Petit : « *Aucune autorité ne peut contrôler totalement la façon dont un texte est lu, compris, interprété. Souvent le lecteur fait subir aux textes des traitements d'une désinvolture déconcertante, quand bien même il entretient avec l'objet-livre un rapport en apparence respectueux.* » (Petit, 2002 : 17). L'auteur propose, mais l'interprétant dispose. Si les procédés repérés peuvent aider à la réussite de l'interaction, cette réussite se rejoue sans cesse au gré des lectures.

RÉFÉRENCES

- Bakhtine M. (1977). *Le marxisme et la philosophie du langage*, Paris : Minuit.
- Beacco J.-C. et Moirand S. (1995). Autour des discours de transmission de connaissances, *Langages*, 117, 32–53.
- Beaudet C. (1999). *Guide de rédaction en milieu communautaire*, Sherbrooke : Éditions GGC.
- Bouveret M. et Gaudin F. (1997). Du flou dans les catégorisations : le cas de la bioinformatique, *Terminologie et interdisciplinarité*, Louvain-la-Neuve : Peeters, 63–72.
- Borzeix A. et Fraenkel B. (Eds.) (2001). *Langage et Travail. Communication, cognition, action*, Paris : CNRS Éditions.
- Bruera E., Sweeney C., Calder K., Palmer L., Benisch-Tolley S. (2001). Patient preferences versus physician perceptions of treatment decisions in cancer care, *Journal of clinical oncology*, 19(11), 2883–2885.
- Camhi B., Moumjid N., Brémond A. (2004). Connaissances et préférences des patients sur le droit à l'information médicale : enquête auprès de 700 patients d'un centre régional de lutte contre le cancer », *Bulletin du Cancer*, 91 (12), 977–84.
- Carretier J., Leichtnam-Dugarin L., Delavigne V., Brusco S., Philip T., Fervers B. (2004). Les SOR SAVOIR PATIENT, un programme d'information et d'éducation des patients atteints de cancer et de leurs proches, *Bulletin du Cancer*, 91(4), 351–361.
- Chen X., Siu L.-L. (2001). Impact of the Media and the Internet on Oncology : survey of Cancer Patients and Oncologists in Canada. *Journal of Clinical Oncology*, 19 (23), 4291–4297.
- Collette K. *et al.* (2002). *Guide pratique de la rédaction administrative*, Ministère de la fonction publique, Délégation aux Usagers et aux Simplifications Administratives, [http ://www.dusa.gouv.fr/cosla/](http://www.dusa.gouv.fr/cosla/).
- Condamines A. (2005). Analyse linguistique de documents d'entreprises : demande appliquée et théorisation des phénomènes », dans D. Alamargot, P. Terrier et

- J.-M. Cellier (dir.), *Production, compréhension et usages des écrits techniques au travail* (pp. 17-30). Paris : Octares.
- Coulter A, Entwistle V, Gilbert D (1998). *Informing Patients : An Assessment of the Quality of Patient Information Materials*. Londres : King's Fund.
- Delavigne V. (2001). *Les mots du nucléaire. Contribution socio-terminologique à une analyse des discours de vulgarisation*, thèse de doctorat, Université de Rouen, 3 vol.
- Delavigne V. (2002). Le double jeu de l'autonymie, *Actes du colloque international Le fait autonymique dans les langues et les discours*. Paris : 5-7 octobre 2000, <http://www.cavi.univ-paris3.fr/ilpga/autonymie/actes.htm>
- Demma F., Douiller A., Fervers B., Sandrin-Berthon B., Saltel P., Farsi F., Philip T. (1999). Les besoins d'information et de communication des personnes atteintes de cancer, *La santé de l'homme*, 341, 245–275.
- Depecker L. (dir.). (1997). *La mesure des mots : cinq études d'implantation terminologique*, Rouen : PUR.
- Elwyn G., Edwards A., Gwyn R., Grol R. (1999). Towards a feasible model for shared decision making : focus group study with general practice registrars. *British Medical Journal*, 319(7212), 753 – 756.
- Fainzang S. (2006). *La Relation médecins/malades : information et mensonge*, Paris : PUF.
- Gardin B. et alii (1974) A propos du « sentiment néologique », *Langages*, 36, 45–52.
- Gaudin F. (1993). *Pour une socioterminologie : des problèmes sémantiques aux pratiques institutionnelles*, Rouen : PUR.
- Gaudin F. (1996). *Une approche sociolinguistique de la terminologie. Mémoire pour l'habilitation à diriger les recherches*, Université de Rouen.
- Gribeauval J.-P. (2008). Force normative des recommandations : un concept à géométrie variable, *Prescrire*, 294, 295–299.
- Grosjean M. et Lacoste M. (1999). *Communication et intelligence collective. Le travail à l'hôpital*, Paris : PUF.
- HAS (Haute Autorité de Santé) (2005). *Guide méthodologique. Élaboration d'un document écrit d'information à l'intention des patients et des usagers du système de santé*.
http://www.option-consommateurs.org/documents/principal/fr/File-alpha_oc0211.pdf
- Jacobi D. (1999). *La communication scientifique. Discours, figures, modèles*, Grenoble : PUG.
- Jacobi D. et Schiele B. (dir.). (1988). *Vulgariser la science. Le procès de l'ignorance*, Seyssel : Champ Vallon.
- Jeanneret Y. (1994). *Écrire la science. Formes et enjeux de la vulgarisation*, Paris : PUF.

Formaliser la représentation : controverses et perspectives

Erica De Vries *

RÉSUMÉ. Nous partons du constat de la multiplicité de significations attribuées au mot « représentation » dans le champ de la technologie éducative. Nous proposons une formalisation de la notion permettant de penser son usage par les chercheurs, concepteurs, et utilisateurs d'environnements informatiques pour l'apprentissage. Ce système formel permet de ressusciter d'anciennes controverses et de formuler quelques perspectives de recherche.

Mots clés : Représentation, formalisme, technologie éducative

ABSTRACT. We proceed from an observed multiplicity of meanings attributed to the word "representation" in the field of educational technology. We propose a formalization of the notion that allows conceptualizing its use by researchers, designers, and users of interactive learning environments. This formal system allows resuscitating old debates as well as formulating research perspectives.

Key words: Representation, formalism, educational technology

I INTRODUCTION

Nous nous intéressons à la notion de représentation dans la technologie éducative en tant que champ d'application de la cognition « interne » et « externe » (Ainsworth, 2006 ; Larkin & Simon, 1987 ; Scaife & Rogers, 1996 ; Schnotz & Lowe, 2003 ; Zhang & Norman, 1994). Dans ce champ, la représentation interne renvoie aux entités mentales postulées dans la tête des individus ; la représentation externe aux entités à l'extérieur telles qu'inscriptions sur support papier ou informatique. Nous partons de deux constats. Premièrement, de nombreux logiciels pour l'apprentissage se fondent sur des modèles de la représentation interne, *cf.* les cartes de concepts comme *spin-off* des réseaux sémantiques. Deuxièmement, l'essor de techniques de modélisation, de simulation, et de visualisation a considérablement élargi le spectre des formats utilisés. Ainsi, on peut être confronté à de multiples (formats de) représentations externes sans réelle période d'appropriation préalable et même sans légitimation par des experts (au sens de diSessa, 2004) d'un couple contenu-format. Nous risquerons ainsi de nous trouver tels archéologues et linguistes de terrain (Jakobson, 1963 ; Quine, 1960/1977) dans l'impossibilité d'apprendre simultanément un contenu et un format. La problématique de l'interprétation est au centre de cette thématique, ainsi qu'au cœur des relations mal maîtrisées entre sciences cognitives et sémiotique (Michon, Jackson, & Jorna, 2003 ; Rastier, 1996). En outre, les modèles

*Laboratoire des Sciences de l'Éducation, Université Pierre-Mendès-France, Grenoble 2, BP 47 38040 GRENOBLE Cedex 9, Erica.deVries@upmf-grenoble.fr

de la représentation interne sont indéterminés, l'on ne peut les distinguer entre eux, et ils sont confondus avec différentes façons de les noter (cf. Anderson, 1978 ; Fodor, 1983 ; Le Ny, 1985 ; Palmer, 1978 ; Pylyshyn, 1981). Notre texte a pour ambition de contribuer au débat à travers une formalisation de la notion de représentation en délimitant d'emblée son domaine de validité au champ de la technologie éducative. Ce système formel ressuscitera d'anciennes controverses et permettra de générer quelques pistes de recherche. Commençons par un bref aperçu de la méthode.

II UN POINT SUR LA FORMALISATION

Un système formel privilégie la forme par rapport au contenu. Des langages formels ont été développés suite au constat que « les sciences abstraites ont besoin d'un moyen d'expression qui permette à la fois de prévenir les erreurs d'interprétation et d'empêcher des fautes de raisonnement » (Frege, 1882/1971, p. 63). Les symboles utilisés doivent être définis de façon univoque ou ne doivent incarner qu'eux-mêmes, comme le formule Rastier (1996, p. 16) comparant respectivement systèmes symboliques et sémiotiques :

Seuls les premiers sont définis par une relation terme à terme entre contenu et expression. Plus précisément, les systèmes symboliques sont monoplans : ils sont constitués d'un plan de l'expression, et le plan du contenu n'est pas configuré par le système. Ainsi, les symboles sont des grandeurs non sémiotiques interprétables.

Le choix des symboles – caractères alpha-numériques (-, p, i, I, +, =), géométriques (○, □, ■) ou autres – importe peu, puisque la génération de nouvelles propositions à partir d'une signification extérieure au système est proscrite (Hofstadter, 1985). Ainsi, la démarche amène à diviser l'ensemble des contenus possibles en deux : ceux pour lesquels le système formel construit s'avère vrai (appelés *modèles*, Stenning & Oberlander, 1995) et les autres. L'exploration de significations alternatives du système formel contribuera à la démarcation du contenu visé, ici la représentation, de contenus voisins.

III STRUCTURES DE LA REPRÉSENTATION

Nous procédons par l'étude des structures et des règles régissant la représentation dans le champ de la technologie éducative. Pour les premières, il convient d'examiner l'arité du prédicat, la nature des relata et les types de représentation engendrés par la combinatoire des deux.

III.1 L'arité du prédicat

Nous comprenons la représentation comme un prédicat à trois places $P(x, y, a)$ ou « x est une représentation de y pour a ». De premier abord, l'ajout du a peut sembler artificiel – la structure dyadique est plus répandue – et l'idée d'un agent, ou du moins d'un point de vue, reste souvent implicite. Par exemple, « Ce schéma est une représentation d'une voiture » sous-entend « pour tout le monde ». Pour autant, la structure triadique exprime à nos yeux la notion chez Peirce (1868, notre traduction) :

... le mot représente une chose pour la conception dans l'esprit de l'entendeur, un portrait représente la personne à destination de quelqu'un pour la conception d'une reconnaissance, une girouette représente la direction du vent pour la conception de celui qui le comprend, un avocat représente son client pour le juge et le jury qu'il influence.

Une structure triadique accepte des places vacantes pour engendrer des acceptions monadiques ou dyadiques (voir Jorna & van Heusden, 2003). Par exemple, une structure monadique correspond à un premier cas de métonymie ; une représentation- x comprime le monde représenté, le monde représentant et le point de vue, comme pour l'image de la licorne chez Goodman (1976).

Si la structure dyadique est la plus répandue dans la forme « x est une représentation de y » (Bunge, 1969 ; Palmer, 1978), les deux alternatives omettant, soit le représentant, soit le représenté, peuvent aussi être rencontrées. Pour nous, les trois places sont nécessaires dans la mesure où quelque chose ne représente autre chose qu'en vertu d'une troisième, cf. un mot évoque un concept dans la conception de l'individu maîtrisant la langue. A ce propos, notons la similitude de notre triade au triangle sémiotique, dans sa forme canonique : Le mot /cheval/ (le signifiant) renvoie au concept « cheval » (le signifié) même en absence d'un cheval (le référent)¹. La place nous manque ici pour poursuivre une comparaison poussée (voir Eco (1988) pour une telle approche et Rastier (1996) pour les insuffisances). Nous nous contentons de préciser que nous n'avons pas visé de relations terme à terme entre les deux artifices conceptuels.

III.2 La nature des relata

Notre univers de discours est l'ensemble O des objets sensibles ou intelligibles. Nous distinguons l'ensemble N des objets sensibles – organismes, artefacts, phénomènes, états de choses – qu'ils soient naturels (molécules, plantes, éclair) ou artefactuels (voitures, usine, écriture) de l'ensemble C des objets intelligibles (idées, concepts, théories). Nous opérons ensuite une division de N en S , l'ensemble des objets intentionnellement signifiants (langage, graphismes, images, schémas) et son complément M .

III.3 Les types de représentation

La combinatoire des trois places x , y et a et des trois ensembles M (sensible-matériel) et S (sensible-symbolique) et C (intelligible) produit 27 ($3 \times 3 \times 3$) types de représentation dont nous n'en excluons aucun *a priori*. Par exemple, des éléments de M peuvent se trouver à la place de x dans l'art, dans les médias, et dans les domaines de la conception. Il s'agit des formes d'expression, par des objets, par des gestes, dont l'être n'est pas dans la signification. Barthes (1964, p. 41) les appelle « fonctions-signes » renvoyant à leur raison d'être utilitaire. Autre exemple, les agents logiciels constitueraient un cas d'éléments de M à la place du point de vue a .

Une représentation peut alors être définie ainsi :

$$1) \quad \forall x \forall y \in O \exists a \in O P(x, y, a) \equiv R^1(x, y)$$

La définition 1) se lit « pour tout x et tout y , s'il existe un a pour lequel x est mis à la place de y , alors x est une représentation d'ordre 1 de y ». Nous rapprochons cette règle à la sémiotique dénotative (Barthes, 1964). Nous nous limitons ici à l'ensemble C pour a (Table 1). La présence du point de vue constitue une restriction, telle le précepte de Frege (1882/1971, p. 106) : « une représentation doit être attribuée à quelqu'un et datée ». En même temps, elle est excessive : il y a représentation du moment qu'une chose en représente une autre pour au moins un a .

1. Une chaîne de caractères entre barres obliques doit être prise comme inscription, entre double guillemets comme concept, et sans artifices typographiques comme mot (dénotation habituelle).

Types $P(x,y,a)$	Exemples
1. $C \times C$	Théorie mathématique, théorie psychologique
2. $C \times S$	Théorie linguistique, théorie sémiotique
3. $C \times M$	Théorie de l'évolution, théorie des automates
4. $S \times C$	Diagramme hiérarchique d'un argument
5. $S \times S$	Graphique d'un tableau de données
6. $S \times M$	Dessin d'un arbre, organigramme d'une usine
7. $M \times C$	Végétaux représentant la santé, billes représentant un nombre
8. $M \times S$	Petit train (jouet) avec des wagonnettes-lettres, voiture représente son plan (dessin)
9. $M \times M$	Balles et tiges en structure moléculaire, construction de briques en château

TABLE 1 – Types de représentation $P(x,y,a)$ avec x et $y \in C, S$ ou M , et $a \in C$.

IV SCHEMES DE LA RÉCURSIVITÉ

Notre formalisation de la représentation prend en compte l'infini (Peirce, CP 8.268) et la récursivité (Granger, 2003, p. 105). La récursivité réfère à la description d'un traitement dépendant de données, en faisant appel au même traitement sur d'autres données plus simples. Dans le langage courant, la représentation se limite le plus souvent au cas simple (règle 1). Mais, suivant Peirce, « l'idée de représentation implique l'infini, puisqu'une représentation n'en est pas vraiment une, à moins qu'elle ne soit interprétée dans une autre représentation » (Peirce, CP 8.268, notre traduction).

IV.1 Première forme de la récursivité

Nous posons la règle récursive :

$$2) \quad \forall x \forall y \exists z \in O \quad [R^{n-1}(R^1(x,z),y)] \Rightarrow R^n(x,y)$$

Ainsi, si la représentation x de z dans son ensemble est représentation de y , alors x est aussi une représentation de y . La règle incarne le schéma de la sémiotique connotative de Barthes (1964, p. 77), qu'il définit ainsi : « Un système connoté est un système dont le plan de l'expression est constitué lui-même par un système de signification ». Le schéma de Barthes, en ne montrant que $n = 2$, est implicitement récursif. La connotation produit des chaînes d'inférences associées à une culture et dépendant du contexte. Par exemple, si un rectangle dans un dessin figuratif évoque une empreinte, ce renvoi évoque un parallélépipède, et ce dernier renvoi à son tour rappelle une brique, alors, selon la règle, le rectangle est une représentation d'ordre 3 d'une brique.

$$R^1(R^1(R^1(\blacksquare, \text{empreinte}), \text{parallélépipède}), \text{brique}) \Rightarrow R^3(\blacksquare, \text{brique})$$

La règle permet de décrire des chaînes récursives de longueur variée qui ne doivent pas être confondues avec des chaînes d'inférences conscientes ou prescrites ; elles sont propres à un individu et à un contexte donné. Une pluralité d'emboîtements possibles, cf. la mise en abyme, devient descriptible.

IV.2 Deuxième forme de la récursivité

Barthes distingue une deuxième forme de signe emboîté dans un autre signe qu'il nomme métalangage (1964, p. 77) :

un métalangage est un système dont le plan du contenu est constitué lui-même par un système de signification ; ou encore, c'est une sémiotique qui traite d'une sémiotique

Alors que dans la règle 2), une représentation prenait la place de x , il peut aussi prendre la place d' y , comme dans la règle 3).

$$3) \quad \forall x \forall y \exists z \in O \quad [R^{n-1}(x, R^1(y, y))] \Rightarrow R^n(x, y)$$

Si x est une représentation d'une représentation z de y , alors x est aussi une représentation de y . Par exemple, si une chaîne de caractères /-maître-/ dans une proposition représente le renvoi du mot /maître/ dans une phrase au concept « maître », alors /-maître-/ est aussi une représentation de « maître ».

$$R^1(/-maître-/ , R^1(/maître/ , « maître »)) \Rightarrow R^2(/-maître-/ , « maître »).$$

Ainsi, la règle 3) montre comment un mot comme /maître/ peut être remplacé par d'autres mots comme /enseignant/ ou encore /instituteur/. Dans une proposition en métalangage, le mot littéral dans la phrase est court-circuité.

IV.3 La récursivité croisée interne-externe

En guise de dernière étape, nous prenons $x \in C$ pour désigner des entités internes ou intelligibles « dans la tête » et $x \notin C$ pour les entités externes sensibles. Nous écrivons les règles pour les représentations internes et externes :

$$4) \quad \forall x \in C \forall y \in O \quad R^n(x, y) \Rightarrow I^n(x, y)$$

$$5) \quad \forall x \notin C \forall y \in O \quad R^n(x, y) \Rightarrow E^n(x, y)$$

Ensuite, nous faisons appel à la récursivité croisée ou récursivité mutuelle, *i.e.* deux règles s'appelant mutuellement. L'emboîtement est nécessairement celui du métalangage, et non pas celui de la connotation :

$$6) \quad \forall x \in C \forall y \in O \exists z \notin O \quad [I^n(x, E^m(z, y))] \Rightarrow I^{n+m}(x, y)$$

$$7) \quad \forall x \notin C \forall y \in O \exists z \in O \quad [E^n(x, I^m(z, y))] \Rightarrow E^{n+m}(x, y)$$

Prenons l'exemple des réseaux sémantiques en tant que représentation externe (pour le chercheur) d'un modèle scientifique des représentations internes (d'un individu) du monde. Supposons qu'un individu ait une représentation interne d'un canari : $I^1(\ddagger, \text{canari})$. Lorsque l'individu prononce le mot /canari/, le chercheur le prend comme une représentation externe du renvoi de l'entité mentale à l'animal. Ensuite, l'entité mentale \ddagger du chercheur est, à son tour, représentation du renvoi emboîté. Enfin, l'étiquette /-canari-/ sur un nœud dans un réseau sémantique représente le renvoi doublement emboîté.

$$E^1(/-canari-/ ; I^1(\ddagger, E^1(/canari/, (I^1(\ddagger, \text{canari})))))) \Rightarrow E^4(/-canari-/ , \text{canari})$$

Alors, l'étiquette /-canari-/ est aussi une représentation de l'ordre 4 de l'animal canari. Cette description rappelle Fodor (1983, p. 168 et p. 169), comme nous n'avons pas de langage pour formuler de véritables descriptions structurelles des représentations internes, nous prenons des descriptions structurelles de phrases en langue naturelle pour représentation interne, sont court-circuités à la fois l'entité mentale de l'individu et celle du chercheur.

V CONTROVERSESES

La mise en système formel de la représentation constitue une prise de risque. Des écarts entre différentes acceptions se trouvent accentués et ne peuvent être relégués au rang d'interprétations divergentes du présent texte. Nous pointons sur deux controverses liées à la symétrie et à la transitivité.

V.1 Symétrie

Contrairement à Bunge (1969), notre système formel n'interdit pas la symétrie dans la mesure où il peut exister un a qui inverse les rôles du représentant et du représenté. Par exemple, si, dans la conception d'un concepteur automobile, l'aile d'une voiture évoque le modèle volumique (CAO) à l'origine de sa construction, alors l'aile est représentation du modèle volumique. Le domaine de la conception donne lieu à de tels exemples contre-intuitifs (voir aussi Jorna & van Heusden, 2003) du fait de l'ordre inversé : le chercheur observe et tente, à travers des tableaux, des graphes, et des équations, de comprendre le monde ; le concepteur imagine et tente, à travers des plans, des dessins et des croquis, de changer le monde. Le nœud de l'affaire réside dans la différence entre les deux acceptions de la représentation : dyadique dans la psychologie cognitive (et en éducation) et triadique dans la sémiotique et dans notre système formel. Dans l'acception triadique, une représentation ne peut être catégorisée *en amont* d'un processus d'interprétation, mais seulement en tant que *résultat* d'un processus d'interprétation (voir aussi Rastier, 1996). En guise d'exemple, une image d'un homme avec un gros poisson est considérée iconique, dans l'acception dyadique, en vertu de la relation de ressemblance avec ce qui est représenté (un homme tenant un poisson). Or, on devrait la qualifier de symbole lorsque l'on l'interprète comme « un mari au travail » (convention), et d'indice lorsque l'on la prend pour preuve de la grosse prise (contiguïté). En définitive, la distinction entre iconique (*depiction*) et symbolique (*description*), dans le champ de la technologie éducative, résulte d'une utilisation abusive de la classification de Peirce. De nombreux travaux partent du postulat implicite que l'on puisse transmettre à la fois les connaissances et leur structuration par le langage (non symétrique) ou par les images (symétrique), en oubliant que les deux ne peuvent s'acquérir que par une activité d'interprétation par l'individu (Goodman, 1976 ; Piaget, 1969, p. 59-60).

V.2 Transitivité

Pour Bunge (1969), si x représente z , et z représente y , alors x représente y , la représentation est une relation transitive. Ce schéma produit la règle 8 :

$$8) \quad \forall x \forall y \exists z \in O \quad [R^{n-1}(x, z) \wedge R^1(x, y)] \Rightarrow R^n(x, y)$$

Nous aurions pu procéder ainsi en analogie avec les relations de filiation, *cf.* un ancêtre masculin (degré n) d'un ancêtre féminin (degré m) de quelqu'un est aussi un

ancêtre masculin de cette personne (degré $n + m$). Or, avec les schémas de la connotation et du métalangage, notre système formel s'en démarque. Les répercussions pour l'utilisation, dans les logiciels d'apprentissage, de modèles scientifiques et de leurs représentations externes restent à explorer.

VI PERSPECTIVES

Le système formel donne également lieu à quelques pistes de recherches.

VI.1 L'indétermination de la traduction

Imaginons que les élèves soient comme les linguistes de terrain de Quine (1960/1977) en ce qu'ils doivent interpréter des inscriptions dans un format inconnu sans aucun intermédiaire. Les chaînes récursives produites par notre système illustrent la thèse de Quine, *i.e.* la possibilité logique que deux élèves fassent des manuels de traduction qui soient cohérents avec la totalité des inscriptions acceptables dans un logiciel et qui pourtant soient en contradiction localement l'un avec l'autre. Cette prise de conscience va à l'encontre de la confiance qui règne en la capacité sémiotique de l'humain ayant été confronté aux écrans de toutes sortes depuis le plus jeune âge. Or, selon Zhang et Norman (1994), il n'y aurait que l'expert qui ferait la distinction entre contenu et format, tel le mathématicien entre objets mathématiques et registres sémiotiques (Duval, 1995). Pour le novice, les inscriptions ne représenteraient rien ; elles seraient simplement le médium pour l'exécution d'une tâche. En d'autres mots, si les élèves finissent par apprendre à manipuler des entités sur écran, il n'est pas certain qu'ils aient acquis le contenu auquel ces entités réfèrent.

VI.2 L'abduction, mode de raisonnement sémiotique

Un contrargument au problème de la multiplicité des interprétations possibles appelle à la conformité des logiciels à des formats prescrits, à des conventions (De Vries, sous presse), de façon analogue au langage (*cf.* langages graphiques). Or, pour le langage, ce partage de l'arbitraire est assuré par un passé commun entre utilisateurs. En outre, de multiples formats graphiques coexistent s'appuyant sur les mêmes inscriptions, *i.e.* des schémas boîtes-et-flèches pour les couples concept-relation, action-flux, processus-produit, variable-opération, etc. Nous faisons le parallèle avec la reconnaissance, par le multilingue, d'homographes interlingues non cognats, *i.e.* la chaîne de caractères /hier/ qui est un adverbe de temps en français et un adverbe de lieu, « ici », en néerlandais. Pour les sémioticiens (Eco, 2001 ; Peirce, *CP* 5.276, 1868), l'humain procède par abduction pour résoudre l'ambiguïté. En effet, le multilingue fait l'hypothèse de la langue suite à l'attribution de la signification (et non l'inverse). Ainsi, en lisant /hier/, si je comprends « le jour avant aujourd'hui », alors je présume qu'il s'agit du français. Le point crucial pour les logiciels éducatifs est que l'accès au contenu est condition nécessaire pour identifier le format en jeu. Nous retompons pleinement dans le paradoxe de la représentation (voir aussi Fodor, 2003).

VI.3 Le panachage des modes de signification

L'essor des techniques de modélisation, de simulation, et de visualisation, nécessite d'aller au-delà des distinctions habituellement opérées dans les travaux sur les apprentissages à partir de textes et images. Le système formel, par le biais de l'identification de différents modes de signification (dénotation, connotation, métalangage),

conduit à une potentialité accrue d'analyse sémiotique des visualisations développées. Cette analyse aboutira probablement au constat du panachage des modes de signification. Il conviendra ensuite d'étudier sa réciproque, *i.e.* la capacité qu'ont les individus en situation d'apprentissage d'interpréter des inscriptions relevant de formats multiples (capacité nommée *graphicacy* par Roth, Pozzer-Ardenghi, Han, 2005).

VII CONCLUSION

Le champ de la technologie éducative est régi par les bonnes intentions des technologues et des pédagogues. La formalisation y constitue une prise de risque dans la mesure où le résultat contredit l'intuition : Le système formel conduit à émettre des doutes envers la confiance exagérée dans la fonction sémiotique de l'être humain en situation d'apprentissage. Les controverses et perspectives esquissées constituent autant de repères pour l'étude de l'apprentissage à partir de représentations externes que ces dernières relèvent de formats traditionnels ou de techniques récentes de visualisation.

RÉFÉRENCES

- Ainsworth, S. E. (2006). DeFT : A conceptual framework for learning with multiple representations. *Learning and Instruction*, 16, 183–198.
- Anderson, J. R. (1978). Arguments concerning representations for mental imagery. *Psychological Review*, 85, 249–277.
- Barthes, R. (1964). Eléments de sémiologie. *Communications*, 4, 91–135. Repris dans *L'aventure sémiologique*. Paris : Seuil.
- Bunge, M. (1969). Analogy, simulation, representation. *Revue Internationale de Philosophie*, 87, 16–33.
- De Vries, E. (sous presse). Convention, ou le partage de l'arbitraire. Dans J. Baillé (Ed.), *Du mot au concept : Convention*. Grenoble : PUG.
- diSessa, A. A. (2004). Metarepresentation : Native competence and targets for instruction. *Cognition and instruction*, 22, 293–331.
- Duval, R. (1995). *Sémiosis et pensée humaine*. Bern : Peter Lang.
- Eco, U. (1988). *Le signe, histoire et analyse d'un concept*. (J.-M. Klinkenberg, Trad.). Bruxelles : Editions Labor. (Edition originale, 1973).
- Eco, U. (2001). *Sémiotique et philosophie du langage*. (M. Bouzaher, Trad.). Paris : Quadrige, PUF. (Edition originale, 1984).
- Fodor, J. A. (1983). Computation and reduction. In J. Fodor (Ed.) *RePresentations, Essays on the foundations of cognitive science* Cambridge, MA : MIT Press. 146–174.
- Fodor, J. A. (2003). *L'esprit, ça ne marche pas comme ça. Portée et limites de la psychologie computationnelle* (C. Tiercelin, Trad.). Paris : Odile Jacob. (Edition originale, 2000).
- Frege, G. (1882/1971). *Ecrits logiques et philosophiques*. (C. Imbert, Trad.). Paris : Editions du Seuil. (Edition originale, 1882).
- Goodman, N. (1976). *Languages of art. An approach to a theory of symbols* (2nd ed.). Indianapolis : Hackett.
- Granger, G.-G. (2003). *Sciences et réalité*. Paris : Editions Odile Jacob.
- Hofstadter, D. R. (1985). *Gödel, Escher, Bach : een eeuwige gouden band [Gödel, Escher, Bach : an eternal golden braid]*. (R. Jonkers, Trad.). Amsterdam : Uitgeverij Contact. (Edition originale, 1979).

- Jakobson, R. (1963). *Essais de linguistique générale. 1. Les fondations du langage*. (N. Ruwet, Trad.). Paris : Les éditions de Minuit.
- Jorna, R. & Van Heusden, B. (2003). Why representation(s) will not go away : Crisis of concept or crises of theory ? *Semiotica*, 143, 113–134.
- Larkin, J. & Simon, H. (1987). Why a diagram is (sometimes) worth ten thousand words. *Cognitive Science*, 11, 65–99.
- Le Ny J.-F. (1985). Comment (se) représenter les représentations ? *Psychologie Française*, 30, 231-238.
- Michon, J. A., Jackson, J. L., & Jorna, R. J. (2003). Semiotic aspects of psychology : Psychosemiotics. In R. Posner, K. Robering, & T. A. Sebeok (Eds.), *Handbuch der Semiotik/Handbook of semiotics* (Vol. 3, pp. 2722-2758). Berlin : W. de Gruyter.
- Palmer, S. E. (1978). Fundamental aspects of cognitive representation. In E. Rosch & B. B. Lloyd (Eds.), *Cognition and categorization* (pp. 259-203). Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates.
- Peirce, C. S. (1868). On a New List of Categories. *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences*, 7, 287–298.
- Peirce, C. S. (1931-1958). *Collected Papers (CP) of Charles Sanders Peirce*, eds. C. Hartshorne, P. Weiss (Vols. 1-6) and A. Burks (Vols. 7-8). Cambridge : Harvard University Press.
- Piaget, J. (1969). *Psychologie et pédagogie*. Paris : Denoël/Gonthier.
- Pylyshyn, Z. W. (1981). The imagery debate : Analogue media versus tacit knowledge. *Psychological Review*, 88, 16–45.
- Quine, W. V. O. (1960/1977). *Le mot et la chose* (J. Dopp & P. Gochet. Trad.). Paris : Flammarion. (Edition originale, 1960).
- Rastier, F. (1996). Problématiques du signe et du texte. *Intellectica*, 23, 11–52.
- Roth, W.-M., Pozzer-Ardenghi, L., & Han, J. Y. (2005). *Critical Graphicacy : Understanding Visual Representation Practices in School Science*. New York : Springer.
- Scaife, M. & Rogers, Y. (1996). External cognition : how do graphical representations work ? *International Journal for Human-Computer Studies*, 45, 185–213.
- Schnotz, W. & Lowe, R. (eds.). (2003). External and internal representations in multimedia learning [special issue]. *Learning and Instruction*, 13(2).
- Stenning, K. & Oberlander, J. (1995). A cognitive theory of graphical and linguistic reasoning : logic and implementation. *Cognitive Science*, 19, 97–140.
- Zhang, J. & Norman, D. A. (1994). Representations in distributed cognitive tasks. *Cognitive Science*, 18, 87–122.

De l'annotation sémique globale à l'interprétation locale : environnement et image sémiques d' « économie réelle » dans un corpus sur la crise financière

Coralie Reutenauer*, Mathieu Valette*, Evelyne Jacquey*

RÉSUMÉ. Le travail présenté ici se situe dans le cadre général de l'élaboration d'une méthodologie et d'une instrumentation pour l'analyse des phénomènes interprétatifs. S'inspirant des travaux en sémantique interprétative de F. Rastier, cette recherche entend rendre compte de différents mécanismes cognitifs en jeu dans la compréhension d'un texte (identification du thème, cohésion textuelle). L'étude présentée ici porte sur la structuration du contenu sémantique d'un concept lexicalisé à partir du contexte de production. Au moyen d'une annotation en traits sémantiques et de méthodes statistiques, nous étudions la thématisation et la construction sémantique du concept d'« économie réelle » pendant la crise financière de 2008-2009 dans un corpus de presse.

Mots clés : Sémantique interprétative, modélisation de l'interprétation, représentation sémique, annotation sémique

ABSTRACT. The framework of the paper is the construction of methods and tools for analyzing and modeling interpretative phenomena. Based on the works of F. Rastier related to Interpretative Semantics, the research aims to show the different cognitive mechanisms used in text understanding (topic identification, textual cohesion). The study here is about the build of semantic content of a lexicalized concept from speech context. By using semantic feature tagging and statistical methods, we will study the construction of concept "économie réelle" ("real economy") during the 2008-2009 financial crisis in a newspaper corpus.

Key words: Interpretative semantics, interpretation modeling, seme representation, seme tagging,

I INTRODUCTION

Les approches mentalistes dominent globalement le paysage linguistique et académique en ce qui concerne la description et la modélisation de l'interprétation dans une perspective cognitive. On songe, entre autres, aux travaux effectués dans le sillage des théorisations initiales de Langacker, Lakoff ou Talmy, mais aussi, à celles de Pottier, Culioli et de leurs héritiers¹. Ces approches linguistiques de la cognition relèvent d'une position épistémologique que l'on peut à bon droit affilier à l'ontologie aristotélicienne : elles visent à restituer à partir d'un matériau donné (les textes, les

* ATILF (CNRS – Nancy Université), prénom.nom@atilf.fr

1. Pour une discussion, on lira Fuchs, éd. 2004, Fuchs 2008.

énoncés) assimilable à l'*ergon*, les mécanismes cognitifs ou linguistiques d'amont, la *dunamis*, qui sont à l'origine de l'énonciation et de l'interprétation. Sans chercher à opposer les vertus d'un paradigme à celles d'un autre, nous nous intéressons ici aux possibilités descriptives offertes par le modèle interprétatif de (Rastier 1991, 2003). L'approche interprétative de cet auteur est concentrée sur les déterminations contextuelles du sens dans les textes et non sur la restitution d'un univers mental qu'il juge hypothétique. Il ne s'agit donc plus de décrire l'élaboration du sens de la cognition à l'énoncé, mais de mettre en place une « praxéologie » de l'activité linguistique recentrée sur la relation des signes entre eux, c'est-à-dire en contexte.

C'est dans cette perspective épistémologique que nous souhaitons ici faire état de l'élaboration d'une méthodologie et d'une instrumentation pour l'analyse et la simulation des phénomènes interprétatifs². L'étude présentée se focalise sur la structuration du contenu sémantique d'un concept lexicalisé à partir du contexte de production tel qu'il est rendu disponible grâce à l'annotation sémantique d'un corpus de textes. Au moyen de méthodes statistiques, nous étudions la thématisation et la construction sémantique du concept d'« *économie réelle* » pendant la crise financière de 2008-2009 dans un corpus de presse.

II PROBLÉMATIQUE

Alors que la pratique des ontologies et de la terminologie peut faire l'économie de la contextualisation des concepts, il en va autrement pour la linguistique pour peu qu'elle ait une vision différentielle du signe linguistique. Si on se permet une lecture rapide et forcément très parcellaire, on pourrait dire que dans la perspective de la sémantique interprétative de (Rastier *op.cit.*), interpréter c'est repérer dans le texte des structures sémantiques stables préalablement identifiées (dans d'autres textes) et évaluées à l'aune des nouvelles actualisations effectuées³. Les structures sémantiques sont notamment (i) les *fonds sémantiques*, c'est-à-dire des faisceaux de traits sémantiques (ou *sèmes*) récurrents qui donnent sa cohésion au texte et (ii) les formes sémantiques, c'est-à-dire des groupements stabilisés de sèmes hétérogènes. Notre thèse est que certaines de ces formes sémantiques peuvent être considérées comme des concepts non lexicalisés, ou, plus précisément, comme des signifiés sans signifiant stable alloué. Autrement dit, il n'y a pas co-avènement du signifié et du signifiant.

C'est donc la relation entre les formes sémantiques diffuses et le concept en cours de lexicalisation (« *économie réelle* ») que nous entendons étudier maintenant. On espère ainsi rendre compte des phénomènes d'allocation de sens à un concept par son contexte d'actualisation.

III SUPPORT ET OUTILS

III.1 Description du corpus

Le corpus utilisé relève du discours journalistique. Il est constitué de 1587 articles de presse, tirés de deux quotidiens nationaux aux lignes éditoriales contrastées, *Le Figaro* et *l'Humanité*. Les articles sélectionnés, entre septembre 2008 et février 2009, ont pour sujet la crise économique et financière. Le corpus se présente sous forme de

2. Cette recherche intéresse notamment l'ingénierie des connaissances, la recherche d'informations et la veille lexicale. On lira pour un approfondissement (Valette 2008), (Valette, Estacio-Moreno *et al.* 2006), Grzesitshak *et al.* 2007).

3. On prie le lecteur de bien vouloir excuser l'extrême rapidité de cette définition.

	Total	<i>le Figaro</i>	<i>l'Humanité</i>
Nombre d'articles	1 587	928	659
Dates	30/08/2008 - 11/02/2009		
Formes			
<i>Nombre d'occurrences</i>	920 551	533 117	387 434
<i>Nombre de formes</i>	35 147	26 433	23 203
Candidats-sèmes			
<i>Nombre d'occurrences</i>	23 198 346	13 329 284	9 869 062
<i>Nombre de candidats-sèmes</i>	29 661	25 741	24 434

FIGURE 1 – Présentation du corpus

deux versions parallèles : la version lexicale, d'un million d'occurrences de formes, et une version « sémique » de 23 millions d'occurrences de ce que nous qualifierons prudemment, en l'absence de validation linguistique systématique, de « candidats-sèmes », par analogie aux *candidats-termes* de la terminologie. L'image sémique du corpus est obtenue en substituant à chaque forme lexicale un sémème théorique issu des définitions lexicographiques du *TLFi* (Dendien *et al.* 2003). Sont considérés comme candidats-sèmes les lemmes des noms, verbes, a'jectifs, adverbes⁴ présents dans ces définitions.

Les informations principales sur la répartition des formes et des candidats-sèmes sont récapitulées en figure 1.

Afin d'exploiter le corpus, le fichier de sortie est structuré par journal, par article et par paragraphe. Cette structure permet de bâtir des partitions d'étude suivant deux critères : d'une part, la présence d'un mot-pôle sur le plan lexical, donc de ses candidats-sèmes sur le plan sémique ; d'autre part, la source journalistique (*l'Humanité* ou *le Figaro*). Ce sont les partitions ainsi constituées qui guident les analyses, et non l'ordre linéaire ni la structure syntaxique des segments textuels analysés.

III.2 Méthode mathématique choisie

Les expériences reposent sur un outil de statistique textuelle répandu : le calcul des spécificités, tel que calculé par Lexico3 (Salem *et al.* 2003), provenant du modèle hypergéométrique (Rouchaleau 2008) et utilise des comparaisons entre partie et tout (le tout étant généralement l'ensemble du corpus, la partie, l'ensemble des contextes contenant le mot-pôle).

Soit T la taille du corpus, t la taille de la partie, s le nombre d'occurrences de l'unité considérée dans l'ensemble du corpus et k le nombre d'occurrences de l'unité dans la partie. La probabilité d'observer k occurrences de l'unité dans le sous-corpus est :

$$P(X = k) = \frac{\binom{s}{k} \binom{T-s}{t-k}}{\binom{T}{t}}$$

4. Lire (Grzesitchak *et al.* 2007) pour une présentation du programme d'annotation sémique et (Valette 2008) pour une discussion sur la constitution d'une ressource sémique à partir d'un dictionnaire.

Si k est supérieur à la valeur modale (resp. inférieur), l'exposant de $p(X \geq k)$ (resp. $p(X \leq k)$) en notation scientifique sera la spécificité en valeur absolue, positive si supérieure à la valeur modale, négative sinon. Pour plus de précisions sur le calcul de spécificités, on se référera à (Lafon, 1984, 54–77).

IV INTERPRÉTATION LOCALISÉE : CARACTÉRISATION DU SENS D'UN MOT-PÔLE

Nous avons cherché à faire apparaître l'influence de la ligne éditoriale de chacun des journaux sur l'environnement d'un mot-pôle en optant pour une double caractérisation sémantique du mot-pôle : d'une part à partir d'un faisceau d'unités de sens qui émergent du voisinage ; d'autre part à partir d'une image sémique du mot-pôle préconstituée qui va être modulée par le voisinage.

Le mot-pôle étudié est « *économie réelle* ». Il est présent 176 fois dans 168 paragraphes : 87 issus du *Figaro* et 81 de l'*Humanité*. À la lecture des paragraphes, la crise économique apparaît comme une pathologie contagieuse ou comme une catastrophe naturelle se propageant de la sphère financière, considérée comme virtuelle, à la sphère industrielle, correspondant à l'économie dite réelle. Ces observations du lecteur ont servi par la suite à guider et à valider les analyses.

IV.1 Etude des voisinages

Nous tentons ici de caractériser le mot-pôle à travers les candidats-sèmes les plus spécifiques⁵ du voisinage sur le corpus total (figure 2). La catégorie grammaticale des candidats-sèmes est précisée après le caractère « # ». Les candidats-sèmes domaniaux (c'est-à-dire issus des indicateurs de domaines du dictionnaire) sont introduits par la notation « D= ».

De cette liste émerge nettement une isotopie économico-financière (/budget/, /argent/, /capitaliste/, /boursier/), ainsi qu'une isotopie cataclysmique (/collision/, /subit/, /effondrement/). La propagation de la crise à l'économie réelle, très marquée à la lecture, apparaît également de façon sensible à travers son impact (/répercussion/), et à travers un caractère pathologique (/contagion/, /pathologique/).

Les tendances repérées, concordantes avec celles de la lecture, se constituent en forme sémantique (groupement stable de sèmes caractéristique du voisinage d'« *économie réelle* », cf. *supra*).

Pour compléter cette étude, nous avons choisi de définir des classes sémantiques au degré de généralité variable conformes aux tendances mentionnées. Ces classes ne forment pas une partition : elles se superposent parfois et ne couvrent pas nécessairement toutes les subtilités portées par l'« *économie réelle* ». Pour chaque classe, la liste des candidats-sèmes de spécificité supérieure à 3 a été parcourue. À titre d'exemple, la figure 3 présente la table de la classe //maladie-pathologie//. On constate que la classe est non seulement fournie quantitativement, mais encore est solide qualitativement, avec par exemple la présence des sèmes /maladie/, /épidémie/ ou encore /remédier/.

IV.2 Image sémique du mot-pôle : structuration par le cotexte

Dans la seconde approche, le sémème d'« *économie réelle* », réunion des sémèmes d'« *économie* » et de « *réel* » est neutralisé afin d'observer son écho à

5. On utilise ici l'adjectif *spécifique* au sens statistique du terme et non en référence à la terminologie de la sémantique interprétative (sème spécifique vs sème générique).

Sème	Spécificité	Sème	Spécificité	Sème	Spécificité
Budget#subst	21	appréciable#adj	10	effondrement#subst	9
particulier#subst	16	capitaliste#adj	10	enthousiasme#subst	9
ressource#subst	16	collision#subst	10	financier#adj	9
régir#v	15	contagion#subst	10	galaxie#subst	9
Argent#subst	14	décisif#adj	10	intense#adj	9
particulier#adv	14	dysfonctionnement#subst	10	noeud#subst	9
répercussion#subst	14	économie#subst	10	pathologique#adj	9
Théâtre#subst	13	époux#subst	10	phénomène#subst	9
bien#subst	12	profond#subst	10	progressif#adj	9
chômage#subst	12	subit#adj	10	retentissement#subst	9
déterminant#adj	11	boursier#adj	9	rupture#subst	9
diminution#subst	11	craindre#v	9	sous-production#subst	9
néfaste#adj	11	D=dramaturgie	9	sur-production#subst	9
ralentissement#subst	11	développement#subst	9		
roi#subst	11	économique#adj	9		

FIGURE 2 – Candidats-sèmes les plus spécifiques des paragraphes contenant « économie réelle »

Candidat-sème	Spécificité	Candidat-sème	Spécificité
contagion#subst	10	injection#subst	3
dysfonctionnement#subst	10	tremblement#subst	3
pathologique#adj	9	bistouri#subst	3
troubler#v	8	défaillir#v	3
trouble#subst	8	soigner#v	3
psychologique#adj	8	tiraillement#subst	3
crise#subst	7	crisper#v	3
mal#subst	7	éternuer#v	3
physiologique#adj	6	psychose#subst	3
infection#subst	5	transpiration#subst	3
épidémie#subst	5	crispation#subst	3
maladie#subst	5		
remédier#v	4		
saignée#subst	4		
contagieux#adj	4		
perturbation#subst	4		

FIGURE 3 – Candidats-sèmes spécifiques de la classe //maladie-pathologie//

l'intérieur des paragraphes. Seules les spécificités des candidats de ce sémème apportées par les paragraphes sont observées de façon à déterminer quels sont les candidats qui sont activés et quels sont ceux qui sont inhibés, autrement dit de façon à étudier le complexe sémique (Rastier 1987) d'« *économie réelle* ».

Sans entrer dans le détail du complexe sémique, on observe en particulier que certains candidats-sèmes parmi les plus spécifiques renvoient à une économie centrée sur la production ou la consommation de biens, ou encore à une finance axée sur du matériel et non une finance spéculative ou spécialisée. Près de la moitié des candidats de spécificité supérieure à 3 sont rattachés à cet ensemble : /ressource/, /argent/, /bien/, /économie/, /revenu/, /économie/, /consommation/ et /dépense/⁶. Autrement dit, les sèmes du sémème d'« *économie réelle* » sont propagés dans les passages le contenant.

IV.3 Influence des lignes éditoriales des journaux

A partir des résultats précédents, nous avons cherché à mesurer la sensibilité des informations au contexte éditorial des deux quotidiens de notre corpus. Pour ce faire, l'ensemble des passages centrés sur le mot-pôle a été partitionné en deux sous-ensembles, un correspondant à l'*Humanité*, l'autre au *Figaro*.

Pour l'étude du voisinage, la méthodologie employée est la suivante :

- le corpus de référence est l'ensemble des passages centrés sur le mot-pôle, subdivisé en deux sous-corpus : les passages du *Figaro* et les passages de l'*Humanité* ;
- les spécificités sont calculées sur chaque sous-corpus par rapport au corpus de référence, avec un seuil de fréquence minimale de 3 et un seuil de spécificité de 2 ;
- seuls sont conservés les candidats-sèmes déjà répertoriés dans les classes mentionnées en III.1.

Sur l'ensemble des résultats, que nous ne détaillerons pas ici, la proportion par classe sémantique de candidats-sèmes spécifiques à l'un ou l'autre des deux journaux reste faible, environ 15% sur les candidats présents dans l'ensemble des classes, pour un seuil de spécificité de 2. Cependant, cette faible proportion fait apparaître des contributions variables selon les axes sémantiques et le journal considérés. Pour la classe sémantique de la maladie, par exemple, le *Figaro* semble plus contribuer que l'*Humanité* à faire émerger des sèmes. Pour la classe //argent et économie//, un double apport se dessine, provenant de chacun des deux journaux. En particulier, les sèmes de l'*Humanité* se rapportent au gain, au bénéfice, et proviennent probablement d'une condamnation des profits, tendance idéologique sensible à la lecture.

Nous avons également étudié l'influence du journal sur le sémème du mot-pôle. Le corpus de référence est cette fois le corpus dans sa totalité. Les spécificités ont été calculées sur les passages centrés sur le mot-pôle et propres à un journal. Seuls les candidats-sèmes du mot-pôle ont été observés.

L'apport des deux journaux à l'activation des candidats est clairement différencié : l'*Humanité* active par exemple les sèmes /bien/ (substantif), /revenu/, /consommation/ et /dépense/, tandis que /ressource/ et /économie/ sont actualisés par le *Figaro*. On en déduit une vision plus globalisante, plus macroéconomique dans le *Figaro* et une

6. Notons également la présence de faux sèmes, ou *métasèmes* qui sont en fait des éléments de définition non filtrés pour cette expérience. La valeur de leur spécificité n'est pas interprétable, par exemple relatif#adj, ensemble#subst ou élément#subst, sur lesquels nous reviendrons ultérieurement.

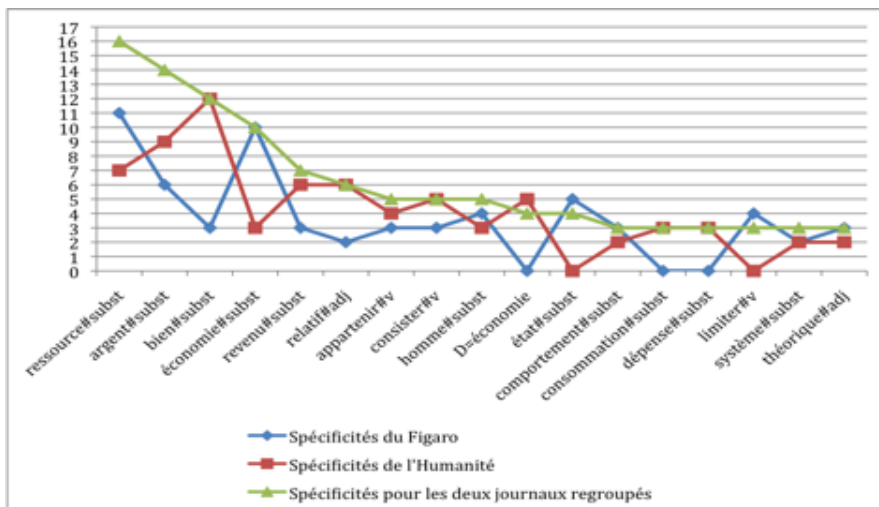


FIGURE 4 – Spécificités en fonction des candidats-sèmes d' « économie réelle », pour les candidats de spécificité supérieure à 3 sur l'ensemble des passages : étude de l'apport de chaque journal à la représentation globale

vision plus localisante, plus en lien avec les consommateurs dans l'*Humanité*. Cette analyse est corroborée par la lecture humaine.

V VALIDATION ET APPORTS DU MODÈLE

Les analyses précédentes reposent uniquement sur la représentation sémique du corpus. Cette représentation est-elle pertinente par rapport à une approche lexicale classique et permet-elle d'explicitier les phénomènes en jeu dans l'interprétation humaine ? Nous avons étudié les points suivants : la convergence des résultats sur les plans sémique et lexical pour des axes sémantiques majeurs ; les plus et moins-values de notre enrichissement sémantique. Notre démarche s'appuie sur l'observation des résultats sur le plan lexical et leur confrontation aux résultats obtenus de façon similaire sur le plan sémique.

V.1 Validité du modèle : convergence avec le plan lexical

Pour valider le modèle sémique, nous avons choisi deux approches. La première approche est non locale (elle n'est pas centrée sur un mot-pôle) donc globale, à l'échelle du sous-corpus d'un journal dans sa totalité. Elle porte sur les caractéristiques idéologiques dominantes d'un journal donné. Cette approche globale a été adoptée car elle s'avère plus facile à contrôler et à valider humainement. La seconde approche est en revanche locale, centrée sur le mot-pôle, avec réplification de l'approche sémique de la première partie sur le plan lexical. Seuls les comportements du voisinage ont été étudiés ; les études d'image sémique du mot-pôle sont, quant à elles, propres au plan sémique et difficilement transposables au plan lexical.

La première approche s'appuie sur la comparaison des spécificités calculées sur l'ensemble d'un journal par rapport à la totalité du corpus (réunion des deux journaux). Lors de la constitution du corpus, le parcours des articles a permis de

dégager des axes très caractéristiques de chaque source journalistique. Ces axes (ou classes) ont servi à agencer les unités lexicales ou sémantiques. La démarche entreprise est la suivante : pour chaque classe définie, des formes et des sèmes pertinents pour l'axe concerné ont été sélectionnés. Autre critère de sélection : le rapprochement facile des formes et des sèmes, qui s'est fréquemment concrétisé par une analogie morphologique. L'objectif est d'observer la convergence des formes et des sèmes sur des axes sémantiques majeurs. Notons que la sélection effectuée n'est pas exhaustive, il n'est donc pas question d'étudier l'expansion des unités du plan lexical vers le plan sémique, ni quantitativement (étude de la proportion de sèmes par rapport au nombre de formes participant à une isotopie par exemple), ni qualitativement (introduction ou perte de nuances lors du passage des formes aux sèmes).

La table de la figure 5 présente un court extrait des résultats structurés en catégories. A chaque catégorie (lignes unicolonnes) est associée une liste de candidats-sèmes (quatrième colonne) ou formes (première colonne) affectés de leur spécificité. La spécificité de la forme (resp. candidat-sème) calculée dans le sous-corpus *le Figaro* est précisée en colonne 2 (resp. 5) ; celle de *l'Humanité* est précisée en colonne 3 (resp. 6).

Les résultats obtenus indiquent d'une part une adéquation entre les observations humaines et les spécificités, d'autre part une convergence entre plan sémique et lexical. Cette convergence est manifeste dans l'extrait présenté : les acteurs de la finance (banquiers, épargnants, investisseurs) sont, dans l'ensemble, plus spécifiques du *Figaro*, tandis que les acteurs économiques des différentes classes sociales (au sens marxiste) sont dans l'ensemble plus spécifiques de *l'Humanité*. On remarque également que les spécificités marquées du plan lexical semblent se renforcer sur le plan sémique, comme si l'analyse sémique, que nous considérons par hypothèse comme une modélisation de l'interprétation, accusait des phénomènes plus ténus autrement.

V.2 Apports et limites du modèle interprétatif

La confrontation des plans sémique et lexical permet de valider le modèle sémique et fait émerger ses apports, à savoir un enrichissement quantitatif et qualitatif du plan lexical (cf. *infra* et section IV.1). Ainsi, concernant la classe // maladie-pathologie //, le nombre de représentants est multiplié et les nuances latentes au niveau lexical sont explicitées par exemple avec la présence des sèmes /pathologique/ et /maladie/.

Cependant l'enrichissement sémantique est parasité par de mauvais candidats de types variés : des « métasèmes » provenant des définitions (consister#v ou relatif#adj, voir note 5), des candidats trop polysémiques (état#subst : au sens politique ou d'une situation) ou des faux-amis (complexe#adj dans la définition de « réel » (opposition des nombres réels aux nombres complexes)). Un filtrage est actuellement à l'étude, à partir de critères domaniaux (par exemple, pour l'élimination du domaine mathématique dans le cas de « réel ») et par l'identification préalable et la neutralisation des métasèmes.

VI CONCLUSION

Nous avons cherché à faire émerger le contenu sémantique d'une unité lexicale complexe à partir de ses occurrences en contexte, partant de l'hypothèse sous-jacente que les contextes permettent de caractériser l'unité lexicale étudiée. Du fait de l'enri-

Formes	<i>Figaro</i>	<i>Huma.</i>	Candidats-sèmes	<i>Figaro</i>	<i>Huma.</i>
Syndicats					
syndicat	-6	6	syndic#subst	<-50	>50
syndicats	-30	30	syndicat#subst	-34	34
syndical	-11	11	syndicalisme#subst	-22	22
syndicale	-12	12	syndical#adj	-13	13
syndicales	-12	12	intersyndical#adj	-3	3
syndicalisme	-4	4			
syndicaliste	-12	12	militant#subst	-4	4
syndicalistes	-9	9	militier#v	-38	38
syndicaux	-6	6	militant#adj	-25	25
intersyndicale	-3	3			
Thibault	-9	9	thibault#nam	-9	9
délégué	-10	10	délégué#subst	-6	6
délégués	-3	3			
Acteurs socio-économiques et catégories socio-professionnelles					
agriculteurs	-3	3	D=agriculture	-2	2
paysans	-3	3	agriculteur#subst	-6	6
ouvriers	-5	5	ouvrier#adj	-48	48
ouvrière	-4	4	ouvrier#subst	12	-12
travailleur	-4	4	travailleur#subst	<-50	>50
travailleurs	-23	23	travailleur#adj	-8	8
salarié	-7	7	salarié#subst	<-50	>50
salariés	<-50	>50	salarier#v	<-50	>50
			salarié#adj	-10	10
patron	7	-7	patronat#subst	-9	9
patrons	-3	3			
patronat	-10	10	patronal#adj	-42	42
patronale	-6	6			
patronales	-5	5	dirigeant#subst	-12	12
dirigeant	-	-	dirigeant#adj	-20	20
actionnaire	-2	2	actionnaire#subst	-14	14
actionnaires	-9	9			
consommateurs	6	-6	consommateur#subst	5	-5
investisseur	2	-2	consommateur#adj	22	-22
investisseurs	16	-16	investisseur#subst	17	-17
banquier	3	-3	banquier#subst	21	-21
épargnants	2	-2	épargnant#adj	10	-10

FIGURE 5 – Comparaison des plans sémique et lexical

Plan lexical		Comparaison avec le plan sémique			
Forme	Spécificité	Candidat-sème	Spécificité		
crise	9	contagion#subst	10	infection#subst	5
contagion	6	dysfonctionnement#subst	10	épidémie#subst	5
affectée	4	pathologique#adj	9	maladie#subst	5
injectés	3	troubler#v	8	remédier#v	4
affecter	3	trouble#subst	8	saignée#subst	4
aggravée	3	psychologique#adj	8	contagieux#adj	4
		physiologique#adj	6	perturbation#subst	4

FIGURE 6 – Axe maladie-pathologie, comparaison formes-sèmes

chissement du corpus, donc de l'augmentation des informations à traiter, un critère de sélection est nécessaire : fondée sur une *présomption d'isotopie*, la spécificité d'un sème intègre à la fois sa récurrence et son degré de représentation par rapport au reste du corpus.

Différentes stratégies ont été mises en place pour filtrer l'information. La première est une recherche des sèmes pertinents parmi les plus spécifiques des contextes d'« *économie réelle* ». Ces sèmes participent à des isotopies qu'il est possible de développer, mais leur réunion récurrente constitue une forme sémantique caractéristique du mot-pôle, ouvrant sur un sémème potentiel, ou un enrichissement de sémème. La deuxième stratégie part d'un sémème affecté *a priori* à « *économie réelle* » par réunion des sémèmes issus des définitions lexicographiques d'« *économie* » et de « *réel* ». Seuls les candidats-sèmes de ce sémème sont observés. Parmi eux, les candidats les plus spécifiques des contextes contenant « *économie réelle* » sont considérés comme activés, les autres inhibés. Pour le contenu sémantique affecté *a priori* à une unité lexicale, cette seconde expérience permet de n'en garder que les éléments significatifs.

Ces deux approches offrent des perspectives complémentaires : à l'activation (sélection à partir d'un ensemble connu de candidats-sèmes) fait pendant l'enrichissement sémantique (affectation de sèmes extraits du voisinage à un sémème inconnu ou considéré comme incomplet). Une question reste toutefois en suspens : comment combiner les deux approches pour obtenir une représentation adéquate du sémème du mot-pôle en contexte ? Par ailleurs, dans le cas de l'activation des unités constitutives du sémème, les candidats-sèmes sont hiérarchisés de façon unidimensionnelle, selon une échelle de spécificité, mais ne sont pas organisés entre eux, en fonction de leur similarité de comportement par exemple. Ces considérations invitent ainsi à développer une représentation sémique plus complexe, multidimensionnelle, capable de donner une image plus structurée et épurée des sèmes caractéristiques d'un mot-pôle, autrement dit une *cartographie sémique* dont nous pensons qu'elle est de nature à rendre compte de l'émergence du sens en contexte.

RÉFÉRENCES

Dendien, J., Pierrel, J.-M. (2003) « Le trésor de la langue française informatisé. Un exemple d'informatisation d'un dictionnaire de langue de référence » *TAL*,

44-2, 11–37.

- Fuchs, Catherine (2004) ed. *La linguistique cognitive*, Paris, Maison des Sciences de l'Homme / Ophrys.
- Fuchs, Catherine (2008) « Linguistique française et cognition », *CMLF'08*, Institut de Linguistique Française (linguistiquefrancaise.org), Paris, 2008, 61–72.
- Grzesitchak, Mick, Jacquy, Evelyne, Valette, Mathieu (2007) « Systèmes complexes et analyse textuelle : Traits sémantiques et recherche d'isotopies », *ARCo'07*, 227–235.
- Lafon, P. (1984) *Dépouillements et statistiques en lexicométrie*, Genève-Paris, éd. Slatkine – Champion.
- Rastier, François, Cavazza, Marc, Abeillé, Anne (1994), *Sémantique pour l'analyse. De la linguistique à l'informatique*, Paris, Masson.
- Rastier, François (1991 [2001]) *Sémantique et recherches cognitives*, Paris, PUF.
- Rastier, François (2003) « Parcours de production et d'interprétation. Pour une conception unifiée dans une sémiotique de l'action », in *Parcours énonciatifs et parcours interprétatifs. Théories et applications*, A. Ouattara, éd., Gap/Paris, Ophrys, 221–242.
- Rouchaleau Y., 2008 , « *Traitement numérique du signal* », Les Presses de l'Ecole des Mines, p.18
- Salem A. Lamalle C. Martinez W., Fleury S., Fracchiolla B., Kuncova A., Maison-dieu A. (2003) « *Lexico3 – Outils de statistique textuelle. Manuel d'utilisation.* », Syled-CLA2T, Université de la Sorbonne nouvelle – Paris 3 : <http://www.cavi.univ-paris3.fr/Ilpga/ilpga/tal/lexicoWWW>.
- Schmid G. (1994) « TreeTagger – a language indépendant part-of-speech tagger »
- Valette, Mathieu (2008) « A quoi servent les lexiques sémantiques ? Discussion et proposition », *Cahiers du CENTAL*, 5, P.U. de Louvain, 43–58.
- Valette, Mathieu, Estacio-Moreno, Alexander, Petitjean, Etienne, Jacquy, Evelyne (2006) « Éléments pour la génération de classes sémantiques à partir de définitions lexicographiques. Pour une approche sémique du sens », *Cahiers du CENTAL*, 2.1 (*TALN'06*), P.U. de Louvain, 357–366.

Concertation, dialogue et illusion interprétative

Serge Mauger*

RÉSUMÉ. La question de l'interprétation est toujours celle de la difficulté d'atteindre le sens d'un document, quel que soit sa nature et quel que soit son support technique. Le vrai de la chose est qu'en tant que récepteur, c'est d'abord et uniquement des formes graphiques ou sonores que nous rencontrons et qu'avec ces formes nous tentons de construire du sens. On dit aussi « comprendre », « s'approprier » le message ou le « prendre en compte ». L'interprétation est analysée ici comme un effet particulier d'une « illusion » sémiotique où les signes sont sollicités par le lecteur dans le cadre d'une approche dialogique, elle-même fondée sur la capacité de notre entendement à discrétiser le continuum du message selon les normes du concert social au sein duquel nous nous inscrivons.

Mots clés : Dialogue, interprétation, illusion, concertation.

I INTRODUCTION

Selon une approche simpliste mais que le sens commun retient, il ne devrait pas y avoir de difficulté à comprendre un texte (au sens large) dans la mesure où, sauf cas particulier (poésie hermétique ou registre spécialisé par exemple) celui-ci « dit bien ce qu'il veut dire ». Et l'on a souvent été confronté au déni de pertinence de toute explication, de toute « lecture méthodique » ou de « commentaire composé ». La vox populi réclame volontiers de tels exercices canoniques pour les ramener à un travail de pur paraphrastique stérile.

En contrepoint à ces préjugés nous avons deux à trois millénaires de travail intellectuel, d'exégèse, d'analyses sémiotiques, d'herméneutique et de philosophie du langage, qui disent que notre entendement ne se satisfait pas d'une lecture¹ triviale des formes. Ces disciplines, parmi d'autres, ont montré que l'interprétation est une construction du sens et que celle-ci / celui-ci peuvent varier d'un récepteur à l'autre, voire, ne jamais être identique non seulement d'un individu à l'autre, mais dans l'entendement d'un même sujet selon l'instant de sa « lecture ». Les paroles ailées ou les écrits gravés dans le marbre seraient-ils dès lors et définitivement voués à la subjectivité sans que jamais un consensus ne permette de partager le sens ? La communication serait-elle définitivement impossible ou réduite à des exceptions de félicité relationnelle ? Quid alors de l'information, de la négociation, de la persuasion, et de la réduction d'une polémique par argumentation ? Quid de l'accord contractuel ? de l'approbation ? Ou encore du jugement qui précisément se doit de départir l'esprit et la lettre ?

*Université de Caen-Basse-Normandie, GREYC UMR 6072 CNRS (Equipe IsLAnd), serge.mauger@unicaen.fr

1. « Lecture » est ici le terme générique qui vaut pour toute forme de saisie, y compris auditive.

Le fait de la question, au-delà des remarques éventuellement déceptives qui précèdent, est de savoir à quel prix, ou à quelle(s) condition(s) le système de la relation intersubjective va permettre cet accord qui, à défaut d'être parfait, sera suffisant pour valider et mettre en commun des interprétations. A terme, et pour risquer une provocation terminologique, la véritable question se formule selon nous par : « Quelle est la condition (quelles sont les conditions) qui va (vont) créer l'illusion de l'intercompréhension ? ».

II LE JEU DE L'ILLUSION INTERPRÉTATIVE

Le problème de l'incommunicabilité ou de l'impossibilité d'être littéralement « compris » existe aux marges du comportement humain, marges qui iraient, admettons-le pour simplifier, de l'autisme à la psychose paranoïaque² en passant par l'idiotisme (au sens étymologique du terme, ce qui inclut sans doute le « génie »). Pour le reste, nous ne nous en sortons pas si mal ; et nous sommes assez proches, sinon de nous « entendre » au sens moral et humaniste du terme, au moins de nous entendre selon le principe de l'entendement et de la communication. Nous sommes le plus souvent en mesure de partager des points de convergence cognitive pour réduire la césure qui sépare le texte manifeste et ce qu'on appellera son (ou ses) sens plus ou moins latent(s), le(s)quel(s) est (sont) en réalité une « version » du premier texte, à savoir, et à proprement parler, un autre texte qui lui sert d'interprétant (Peirce). Cette remarque n'épuise cependant pas la question de la série des régressions où chaque interprétant nécessite un autre interprétant, à savoir un autre terme (ou texte) qui est censé en traduire le sens.

A chaque étape, en réalité, il revient au déchiffreur de s'inscrire dans un jeu qui valide les signes comme tels et de chercher, sans jamais l'atteindre, une ultime forme lexicale ou phrastique qui est censé restituer la signification qu'il attribue, ne serait-ce que momentanément, au message. Nous nous proposons d'analyser ici comment ce jeu est fondé sur un principe d'illusion.

II.1 Imaginaire et illusion scénique

Le sens ne se transporte pas, seul le signe, et sa version combinatoire le texte, traversent l'espace et le temps. Le sens existe pour l'émetteur tout comme il existe pour celui qui reçoit le message. Le problème sous-jacent est que le sens construit selon les catégories psycho-cognitives de l'émetteur (qui est à lui-même son propre et premier récepteur), n'atteindra jamais le destinataire. Corolaire du problème : le sens que le récepteur muet (celui qui dans cette phase de l'échange ne parle pas ou n'écrit pas mais s'emploie à lire ou à écouter (Coursil, 1998)) ne se confond pas avec celui que construit l'émetteur lui-même à partir de ses propres formes-énoncés. Les cas de quiproquos, les discours amphibologiques, les ambiguïtés, pour marginaux qu'ils soient, en attestent. Mais, la plupart du temps, on se comprend. On se comprend même parfois à demi-mots. Parce que nous partageons une même illusion !

Le terme d'illusion s'emploie ici, et à titre d'illustration, sur le mode amphibologique. On appelle habituellement « illusion » un phénomène qui va faire percevoir une réalité qui n'existe pas (ainsi de l'illusion d'optique). Plus largement, dans la complexité de l'illusion scénique ou de l'illusion comique, la virtuosité des acteurs

2. L'« Interprétant » en Psychologie clinique désigne un malade qui tire des interprétations erronées des faits (délires d'interprétation). On parle aussi de « maladies interprétantes » apparentées au délire de persécution.

sollicite l'imaginaire des spectateurs au point qu'ils partagent entre eux les mêmes émotions dans le temps présent de la représentation. A telle enseigne aussi que ces passions, vécues par illusion, ont, comme on le sait depuis Aristote, une vertu cathartique. Le regard froid du technicien de plateau, celui du comédien au travail, ou mieux celui du gestionnaire de la production ne tombent pas, en ce qui les concerne, dans l'illusion scénique. Ou, du moins, pas en tant qu'ils sont au travail. Ils abordent la scène de façon analytique et tabulaire³, comptent les pas pour les déplacements prévus par le metteur en scène, règlent les éclairages, mémorisent un texte, vérifient les costumes, s'occupent de sécurité et réservent les chambre d'hôtel pour la tournée. Tout cela participe d'une prise en compte froide de « la réalité » (nonobstant le côté problématique de ce terme). Le spectateur, quant à lui, participe de l'illusion scénique.

II.2 Les règles de l'illusion

Qu'y a-t-il de différent pour le lecteur qui construit le sens d'un message ? Rien ! En tout état de cause rien qui s'écarte du principe fondateur de l'illusion scénique. Analytiquement, sur scène il y a des humains qui jouent la comédie, des décors qui sont des artefacts de bois et de toile élaborés par des techniciens. Pour ce qui est des arts picturaux, on se souvient du mot de Maurice Denis (1870-1943) : un tableau est d'abord dû à l'action de recouvrir « de couleurs en un certain ordre assemblées » une surface plane, et rien d'autre. Mais le spectateur y voit un portrait ou un paysage, au point même de forcer le sens de la peinture abstraite pour y retrouver des éléments identifiables⁴. Le même principe vaut, *mutatis mutandis*, pour la projection cinématographique, etc.

On appelle ce phénomène « illusion », au sens où, à partir de ce qui se manifeste d'abord phénoménologiquement comme réalité matérielle et sans doute prosaïque, nous construisons une interprétation qui, quant à elle, peut participer d'un enchantement. Pour en comprendre le principe, il faut sans doute restituer au terme d'« illusion » ses acceptions premières. Etymologiquement, l'illusion procède du « *ludum* » (« *lusu* » en bas latin). Il s'agit donc de s'inscrire dans (*in*) un jeu (*lusu*), qui est d'abord, comme tout jeu qui se respecte, un système de règles. De règles sémiotiques en l'occurrence, qui ne sont pas toujours intégrées consciemment, mais intégrées tout de même. S'agissant du message pictural (le tableau), du message plus complexe (le spectacle théâtral), ou du message plus strictement linguistique (parlé ou écrit), le fonctionnement est le même : on ne construit une interprétation des signes que selon un code et en fonction de notre capacité à « jouer le jeu » défini par ce code. Si nous jouons le jeu de la lecture, dans un système de transposition graphique partagé (par exemple, ici, alphabétique et selon la l'orthographe du français), alors nous pouvons saisir un sens, mais ce sens n'est pas une donnée dont on s'empare. Notre interprétation peut être provisoire ou laborieuse et demander une réflexion savante (Mauger, 2007) pour atteindre les différents paliers qui, par exemple, et selon l'herméneutique des textes sacrés, mènent du sens littéral au symbolique, à l'anagogique, au tropologique (liste non exhaustive) et plus loin encore si l'on se réfère à la psychanalyse.

3. C'est-à-dire qu'ils ne sont pas à ce moment là dans un récit. Voir à ce propos (Goody, 1977)

4. « Se rappeler qu'un tableau, avant d'être un cheval de bataille, une femme nue ou une quelconque anecdote, est essentiellement une surface plane recouverte de couleurs en un certain ordre assemblées. » Définition du Néo-traditionalisme, Revue Art et Critique, 30 août 1890.

II.3 Dés-illusion

On peut aussi refuser de jouer le jeu. Mais si l'on sort du jeu (dés-illusion au risque de tomber dans le désenchantement), c'est en réalité pour en adopter un autre. En quittant le jeu de la transitivité (celui où les signes ne renvoient pas à eux-mêmes mais à des représentations), on se contente de ne percevoir, dans les chaînes de caractères ou dans les chaînes parlées, soit des traces d'encre sur le papier ou des pixels à l'écran, soit une simple modulation de sons dans la parole. Les formes s'identifient alors en elles-mêmes et pour elles-mêmes⁵, se signifient elles-mêmes selon un principe d'autoréférence qui cependant reste pleinement inscrit dans un processus de sémiologie. Pour se signifier elles-mêmes en effet, les traces doivent être décodées comme telles par le « lecteur » et donc identifiées comme conformes à un modèle préalable qui permet cette identification. C'est d'ailleurs ce qui se passe, sans qu'on le veuille et nonobstant les éléments suprasegmentaux, quand on est brutalement confronté à une langue dont on ignore tout. Compte tenu des circonstances on l'identifie comme langue, mais elle n'est que pure forme sonore et garde une dimension de continuum non discrétisé.

Cette dernière remarque permet de préciser une caractéristique supplémentaire de l'illusion sémiotique : le *ludu(m) / lusu* à l'origine du terme « illusion » et qui se traduit le plus souvent par « jeu », signifie aussi « école » ou « apprentissage ». Non pas pour dire que les jeunes romains se soient tous esbaudis à la manière des escoliers de l'abbaye de Thélème, mais pour souligner que la possibilité de participer au jeu de l'interprétation n'est pas génétiquement héritée, ou, en tout cas, pas au-delà de ce qu'a désigné Noam Chomsky en définissant la notion anthropologique de langage (Chomsky, 1968). A l'école (*lusu*), fut-elle l'école de la rue⁶, on apprend les lois du langage, les règles communes, celles qui servent à se concerter en dialoguant c'est-à-dire en jouant avec les signes.

III DIALOGUE

Le dialogue au sens trivial du terme est une pratique langagière entre interlocuteurs, qui permet d'échanger des informations, de partager des points de vue (y-compris le point de vue selon lequel on n'est d'accord sur rien !). Le dialogue est, dans le meilleur des cas, *l'art de conférer* de Montaigne, selon lequel « nostre esprit se fortifie par la communication des esprits vigoureux et reiglez » (Montaigne) et peut, de ce fait gagner en clarté, ce qui correspond au sens initial du verbe *interpretari* : « rendre clair, traduire ». Le même verbe est par ailleurs fondé sur la racine « *pres* », qui donne « *pretium* ». Il s'agit donc de donner du « prix », à savoir une « valeur » aux signes par la concertation (sur laquelle nous reviendrons plus bas). Mais cette conception tout humaniste du dialogue doit être complétée pour éclairer ce qu'elle engage d'implications systémiques.

III.1 Dialogue, « conférence » et place du sujet

Pour clarifier ce que nous souhaitons souligner ici, il est sans doute utile de départager ce qui relève de la « conférence », au sens où l'emploie Montaigne (l'échange de paroles entre individus), et ce qui relève du « dialogue » conçu analytiquement et du point de vue du sujet entendant. La « conférence » suppose l'échange inter-individuel

5. A la manière dont René Magritte redonne sa réalité d'image à ce qu'on prenait pour une pipe ou une pomme et qui n'est qu'une image mais sans doute surtout une image d'image.

6. Montaigne nomme si justement les rues et les tavernes les « escolles de la parlerie ».

réel et le respect d'un certain nombre de principes qui, peu ou prou, relèvent des maximes conversationnelles décrites par Grice (1975). Le dialogue pour sa part se décrit analytiquement et abstraitement comme la fonction du sujet pris dans l'activité langagière. L'entité que l'on appelle « sujet » se distingue de l'individu incarné. Face au réseau des traces que constitue d'abord le signifiant, le « sujet » désigne abstraitement le pôle théorique du récepteur, c'est-à-dire une entité virtuellement au travail, un interprète systémique, qui transforme la matière en signe. Cette entité systémique, en tant que telle, est le lieu du dialogue, son rôle est celui du discernement, de la discrétisation et de l'interprétation fondée sur la concertation. *Id est* : la dynamique du système linguistique.

En d'autres termes, l'interprétation, côté récepteur, résulte d'une série de choix, d'une succession de décisions cohérentes. Les décisions procèdent d'une activité sémiotique qui est fondée sur la capacité de l'entendement à faire des discriminations, à discerner les éléments de la chaîne qu'il reçoit sous forme acoustique ou graphiques. On appelle théoriquement cette activité « un dialogue ». Le « dialogue », vu du côté systémique, est le principe de la langue en tant qu'elle sert à signifier.

IV DISCERNER, DISCRIMINER

Pour ce qui est des inscriptions graphiques, selon les pratiques contemporaines, la chaîne est déjà en partie discrétisée par la « mise en page ». Ainsi l'espace initial (alinéa) signe le statut du paragraphe. De même l'espace entre les mots est la « preuve » de l'existence du « mot ». Si on se reporte à l'histoire des inscriptions l'espacement entre les mots, comme la ponctuation, sont autant de techniques récentes par rapport à la découverte initiale de l'écriture (au moins dans ses formes moyen-orientales et occidentales). Ils sont aujourd'hui devenus indispensables à la lecture. La suppression ou la disparition accidentelle de ce type de signalisation nous ramène à chaque fois à une pratique archaïque où la lecture vocalisée était la pierre de touche du décodage. En fait elle correspondait à une saisie du code graphique selon les catégories du code oral, lequel est, au départ, le seul pertinent. Le déchiffrement correspond ainsi à un comportement computationnel qui est la phase initiale à partir de laquelle on interprète le texte en *discernant* ce qui nous concerne.

IV.1 Interprétation, coupures, concertation

Discerner (racine *cer*) c'est faire des séparations, des coupures. En termes linguistiques, c'est avoir la possibilité de transformer le continuum du message en une séquence « discrète ». Au sens linguistique ou mathématique, « discret », qui procède de la même racine (*cer* devenu *cre* par métathèse), signifie encore « bien séparé », « distingué ». Dans une chaîne discrétisée, le destinataire (sujet) peut « à discrétion », c'est-à-dire selon sa capacité de jugement (autre sens ancien du verbe « discrétiser »), interpréter judicieusement la chaîne. Le pouvoir « discrétionnaire » du sujet est, dans son principe, total, et le sens n'est limité qu'en fonction des décisions que l'on prend dans le cadre de la langue.

Lié au passage du confus au discret, le discernement est l'activité analytique par excellence. Il s'agit de discriminer, de cerner les objets d'un point de vue eidétique, en séparant et identifiant ce qui semblait lié et informe dans le continuum. Le continuum, obscur, place d'abord le sujet dans l'impossibilité de se *concerter* avec le langage et donc de se concilier (se réconcilier) à soi-même, à la langue et à la communauté parlante.

La même racine sous ses avatars « *cer / cre / cri* » se retrouve dans « concert » et « concertation ». Dans le « concert » comme dans la « concertation » on trouve à la fois l'idée de rivalité, d'affrontement collectif pour « faire le tri »⁷ et de mise en commun des efforts. On se livre à une compétition où la rivalité, à terme, évoque aussi l'idée d'harmonie. La concertation est une activité dialogique où l'accord résulte d'une inscription du message dans les repères d'un système de règles qui conduit à *secréter* du sens.

IV.2 Les deux « continuums » du message

Cette description n'est pas à comprendre selon une acception mentaliste des termes. L'activité de concertation et celle de discrétisation demandent là encore à être validées analytiquement. Selon un principe de renversement de la conception humaniste de l'échange dialogique, l'analytique de la concertation et de la discrétisation, ainsi que nous l'avons précédemment évoqué, ne sont pas réalistes mais théorétiques. Cependant, l'ordre de l'appropriation du sens, qui est l'ordre des « représentations »—lequel consiste à rendre présents eidétiquement les objets — n'est pas assimilable à l'opération effective d'un automate simpliste (la machine à faire des coupures).

IV.3 Premier continuum

Dans les expériences d'interprétation tout se passe donc comme si les données brutes qui arrivent à notre oreille ou (à moindre titre) à notre œil étaient d'abord peu organisées et presque chaotiques. La chaîne parlée ou le texte apparaissent alors comme un premier continuum, à peine fragmenté par les capacités respiratoires de celui qui parle où les limites spatiales de la trace écrite. Et c'est sur ce premier continuum que s'exerce la capacité du sujet interprétant à discrétiser ce qui est en grande partie informe dans sa réalité vectorielle.

Pour discerner⁸, il faut certes faire des coupures et classer les signes mais cette activité, bien qu'elle s'inscrive dans les paramétrages du système, bien que rigoureusement nécessaire, n'est en aucun cas ni strictement délimitable, ni suffisante pour construire le sens. Dans le concert de la communication il n'y a ni commencement ni fin. Il n'y a que de l'être là, *hic et nunc*, dans les lieux de l'énonciation/réception.

IV.4 Second continuum

Dans un second temps, c'est-à-dire une fois la chaîne saisie par discrétisation, le sujet produit une interprétation (au moins). Mais il n'apparaît pas que cette interprétation s'assimile à une accumulation d'éléments discrétisés. Elle correspond sans doute à un second univers non discret, une sorte de nouveau continuum informe qui relève de la cohérence cognitive globale mais n'a pas de contours. Selon les cas et la longueur du message, celui qui interprète n'est pas nécessairement capable de reformuler à l'identique ce qu'il a pris en compte. En revanche il sait qu'il a compris quelque chose et peut être capable de paraphraser le « contenu » supposé, tout en observant que ce contenu n'est contenu par aucune forme sémique. Le plus souvent

7. Ce que Montaigne, une fois de plus, avait parfaitement remarqué : (La conférence) « n'est pas assez vigoureuse et généreuse, si elle n'est querelleuse, si elle est civilisée et artiste, si elle craint le heurt et a ses allures contraintes.

8. Cette discrimination peut aller jusqu'à identifier « les mots sous les mots », selon l'expression de Jean Starobinski (1971).

on peut aussi s'en tenir à une notion assez peu exprimable de ce que l'on a enregistré, et qui reviendrait à dire : le sens « c'est ce qui reste quand on a tout oublié » des formes lexicales. Le sens d'un message complexe est surtout une expérience intime que nous vivons en tant qu'individus-sujets, après que nous nous sommes mis en dialogue avec les signes. Le sujet qui interprète le message s'y retrouve, au sens réflexif et mémoriel du terme. C'est-à-dire que c'est lui-même, sujet parlant, qu'il trouve dans les formes du médium qui lui renvoient l'image de sa propre cohérence. Il s'y retrouve non pas de façon solipsiste mais en tant qu'il s'intègre dans la pratique collective qui fonde son identité, son rôle au sein de la communauté (celle qui parle et communique). En réalité, dans le cadre de ce que l'on appelle aussi la concertation, le dialogue est endophasique, ce qui signifie que, le sens de l'émetteur n'atteignant pas le récepteur, dans le décodage des signes le sujet est en dialogue avec lui-même. Mais cette expérience relève d'un processus qui participe néanmoins de la concertation.

V « LE MOT, CETTE SOCIÉTÉ DÉJÀ »

Pour un message donné, un fragment de trace identifiable, notre premier pari est celui d'une association possible avec des éléments d'une mémoire socialement construite qui permet le pari du sens. Ce postulat d'interprétation nous fait injonction de décoder les traces, c'est-à-dire de nous les approprier comme signe selon la cohérence de notre univers de réception. Mais dans le même temps le texte pose la langue, objet sémiotique, comme une des conditions nécessaires à son interprétation. Pour tout énoncé, la langue constitue un système qui garantit, par principe, la possibilité du sens. Le message est donc message dans la mesure où un système, la langue, le valide en tant que tel. La langue, du point de vue systémique, est un ordre par quoi l'individu-sujet a la possibilité d'être là, socialement. « *Le mot, cette société déjà* » dit Saint John Perse (1972).

Le mot est société en tant qu'il détourne le sujet de sa tentation autistique. C'est en ce sens aussi que la parole ne saurait être – sinon superficiellement et en apparence – un acte individuel. Ce qui est individuel c'est la diction ou la phonation qui sont des actualisations techniques, des effets sonores. La parole fait injonction au sujet (émetteur comme récepteur) d'interpréter les signes en mobilisant sa capacité à intégrer les variations singulières de l'élocution et à considérer la possibilité de reconstituer la cohérence d'un ordre par delà les accidents de l'expression. On peut transposer ces remarques en les appliquant à l'écrit, tout particulièrement quand il s'agit de textes manuscrits. A terme, dans le processus d'interprétation dialogique, il faut décider de ce qui est « dans l'ordre des choses », ordre selon lequel les traces prennent une signification. Entre les différentes versions-interprétations d'un même message, dont le nombre n'est pas fixé et peut varier jusqu'aux limites de la surinterprétation (Eco 1996)(Collot, 2007) « Le dialogue ne devient pas seulement infini du fait de l'absence de réplique du texte-interlocuteur et de son être-là monolithique indifférent à toutes les hypothèses que je peux faire sur son compte, il peut également se multiplier par excès même de sociabilité » (lesquelles restent bien difficiles à cerner), il n'y a rien. En d'autres termes : ou bien l'on interprète un message, ou bien il n'y a que du non sens. En radicalisant cette remarque, on peut aller jusqu'à penser que la formule « non sens » est déjà une interprétation qui confère du sens (le sens de « non sens ») aux traces. Dire « non sens », c'est déjà ne pas être indifférent aux potentialités du système à en tirer de l'information. Donc, il faut dire : « entre les différentes versions interprétatives du message, il n'y a rien ! ».

VI CONCLUSION

Dans l'interprétation dialogique et concertée il y a un individu-sujet qui « s'y retrouve », en tant qu'il se restitue à lui-même par réinscription dans le social. En d'autres termes encore, cette illusion du sens est un processus quotidien qui nous dit que toute interprétation est normale, c'est à dire, spécifiquement, fixée par une norme.

Il va sans dire que le normal langagier n'est pas dogmatique mais analytique. Le normal n'est pas un jugement d'approbation porté sur l'interprétation mais constitue la mesure du dialogue et la définition de l'illusion que ce dialogue constitue en lui-même. En renversant la proposition on peut dire que l'interprétation est possible parce qu'elle est illusoire, c'est-à-dire normée.

RÉFÉRENCES

- Bouveresse J. (1991), *Herméneutique et linguistique*, suivi de *Wittgenstein et la philosophie du langage*, Edition de l'Eclat, Coll « Tiré à part », Combas, Gard.
- Cavaillo, G., Chartier, R. (1997), *Histoire de la lecture dans le monde occidental*, Seil, Paris.
- Chomsky, N. (1968), *Le langage et la pensée*. Réédition 2001, Payot, Paris.
- Collot, J. (2007) *Pour une lecture du fragment moderne*, Thèse de doctorat, Université de Rennes 2-Haute Bretagne.
- Coursil, J. (1998), *La fonction muette du langage*. Editions Ibis Rouge, Presses Universitaires de l'UAG, Fort-de-France.
- Eco, U. (1996), *Interprétation et surinterprétation*, traduction française Coll Formes sémiotiques, P U F, Paris.
- Goody, J. (1977) *La raison graphique. La domestication de la pensée sauvage*, Coll. Le sens commun, Editions de Minuit, Paris
- Grice, H.P. (1975) *Speech acts Logic and conversation*, vol 3, Academic press edition, New York.
- Mauger, S. 2007, Oedipe et l'émergence du sens : tuer le sphinx pour vaincre l'incertitude. Colloque *Incertitude et prévisibilité*. UCBN, Caen.
- Mauger, S. 2003, Réduction automatique des définitions cryptées, in *Variation, construction et instrumentation du sens*, revu Hermès, Lavoisier, Paris.
- Montaigne, *Essais*, L'art de conférer Livre 3 Ch. VIII.
- Saint John Perse (1972) *Anabase, œuvres complètes*, La Pléiade, NRF Gallimard, Paris.
- Starobinski, J., (1971) *Les mots sous les mots ; les anagrammes de Ferdinand de Saussure*, Gallimard, Paris.

**Session « signes, formes et
signification »**

Arguments pour une approche écologique de la signification *

Thierry Morineau †

RÉSUMÉ. A partir de quatre propositions classiquement faites par l'approche symbolique à propos de la signification, nous présentons des arguments en faveur d'une approche écologique de la signification. En final, nous situons l'approche écologique au regard d'autres nouveaux paradigmes.

Mots clés : Psychologie écologique, signification, affordance

ABSTRACT. On the basis of four assertions classically admitted by the cognitivist approach about the meaning, we argue in favour of an ecological approach of the meaning. Finally, we situate the ecological approach as regards other new paradigms.

Key words: Ecological psychology, meaning, affordance

INTRODUCTION

Les modèles symboliques postulent que la signification se fonde sur des connaissances stockées en mémoire. Ces connaissances, une fois activées, permettraient d'attribuer une signification à des stimuli encodés par les canaux sensoriels et recodés sous la forme de représentations mentales. Toutefois, ce postulat a été remis en question dès les années 50 par J. Gibson, sur la base de ses travaux sur la perception et sur la base de l'héritage conceptuel fourni par la psychologie de la Gestalt. A travers cette communication, nous nous proposons de revisiter l'approche écologique de la signification comme une réponse alternative à un ensemble de propositions fondamentales faites par l'approche symbolique à propos de la signification. Chacune des sections suivantes aura donc pour intitulé une proposition classiquement acceptée par l'approche symbolique et le contenu de ces sections argumentera en faveur d'une réponse alternative écologique. Enfin dans une discussion, nous situerons le paradigme écologique au regard d'autres paradigmes ayant remis en question le cognitivisme : la cognition incarnée, l'énaction, la cognition située, la cognition distribuée, la théorie de l'activité.

*Ce travail a bénéficié d'un soutien financier de la Maison des Sciences de l'Homme de Bretagne, dans le cadre du projet PELICAN.

†Université de Bretagne-Sud, Laboratoire CRPCC-LESTIC, Centre Yves Coppens, 56000 Vannes, thierry.morineau@univ-ubs.fr

I PROPOSITION 1 : LA SIGNIFICATION EST LA RÉSUULTANTE D'UNE SÉRIE D'ÉTAPES DE TRAITEMENT DE L'INFORMATION ALLANT DE LA PERCEPTION À LA COMPRÉHENSION

Pour Gibson, on ne peut comprendre la perception et de manière plus générale le comportement d'un organisme vivant que si on le considère comme devant s'ajuster aux caractéristiques d'un environnement. Réciproquement, une niche écologique pour un animal donné dispose de caractéristiques sur lesquelles cet animal peut s'appuyer pour satisfaire ces besoins fonctionnels. Les caractéristiques du système perceptif d'un organisme sont donc ajustées à cette niche et en échange, l'organisme peut y percevoir de manière directe, sans effort, les ressources nécessaires à sa survie, à ses besoins. Dans ce contexte, la signification accordée aux objets perçus n'est pas le résultat d'une construction intellectuelle réalisée par différentes opérations de codage et de décodage, comme l'appréhende classiquement l'approche symbolique en psychologie. La signification est directement incluse dans les scènes perçues. Et, il est à souligner que des propriétés hautement abstraites de l'environnement peuvent être perçues par l'organisme (Warren, 1984). Sur la base de ces invariants, l'organisme développe des prédictions et des comportements fiables assurant sa survie. Ainsi, connaître ne constitue qu'une extension de percevoir. Pour Gibson, « l'extraction et l'abstraction des invariants est ce qui se réalise à la fois dans la perception et l'élaboration de connaissances. Percevoir l'environnement et le conceptualiser sont différents degrés d'un même phénomène et non en opposition. L'un est la continuité de l'autre. » (1979, p. 258, voir également Goldstone et Barsalou, 1998).

Le concept central apporté par Gibson pour aborder la signification sous l'angle écologique est le concept d'affordance. Une affordance peut se définir comme *une propriété existante dans l'environnement et permettant potentiellement à un animal donné d'y prendre appui pour développer un comportement*. Cette propriété dispose donc d'une valeur adaptative pour cet organisme. Une affordance existe indépendamment d'un animal à un moment donné. L'animal pourra la percevoir ou non, l'intégrer ou non dans son action. L'environnement naturel est extrêmement riche potentiellement en affordances. Toutefois cette richesse est dépendante des possibilités morphologiques de l'animal, des caractéristiques liées à son espèce, mais également de ses caractéristiques propres, de ses capacités d'exploration et d'action sur l'environnement et enfin de ses besoins adaptatifs du moment. L'exemple typique est celui du bricoleur du dimanche qui cherche à enfoncer un clou tandis qu'il ne dispose pas de marteau. Il va donc explorer son environnement à la recherche d'un objet disposant d'un ensemble de propriétés : un objet à surface plane et très résistante (affordances facilitant le choc de percussion), disposant d'un certain poids (affordance facilitant la dynamique conduisant à enfoncer le clou) et d'une taille permettant une prise en main aisée (affordance facilitant la préhension). Continuellement, tout individu humain et tout animal plus généralement, utilise des affordances perçues dans l'environnement sans en avoir forcément conscience. Beaucoup d'affordances sont déjà « prêtes à l'emploi » chez l'humain à travers leur caractère artificiel (la route goudronnée créée pour la voiture) et/ou à travers une norme sociale contraignant le comportement (utiliser une fourchette pour manger à table). Ces affordances artificielles sont le produit de l'activité de conception de l'humain, qui dispose de la capacité à transformer l'environnement naturel pour faciliter ses comportements (Gibson, 1982). Le jeune enfant n'ayant pas intériorisé les normes d'usage des artefacts utilisera des affordances inédites : les glissades sur le parquet, le caddy comme

moyen de locomotion. La capacité à percevoir des affordances en tant que processus adaptatif n'est pas figée chez un individu (notion de « perceptual learning », Kellman & Garrigan, 2009). Un apprentissage perceptif visant à discriminer de plus en plus finement les affordances nécessaire à un comportement se produit (Gibson, 2003).

II PROPOSITION 2 : LA SIGNIFICATION EST INSCRITE DANS DES CATÉGORIES, DES REPRÉSENTATIONS MENTALES D'UNE PART ET DANS DES OPÉRATIONS, DES PROCESSUS MENTAUX, D'AUTRE PART

Les catégories et les représentations mentales constituent des entités structurelles, tandis que les opérations et les processus mentaux constituent des fonctions. Si l'on veut être parcimonieux en concepts théoriques pour expliquer le processus de signification, il faut trouver des entités structurelles et des fonctions expliquant le processus de signification tout en étant moins complexes et plus objectives que ces entités mentales supposées par l'approche symbolique. L'ouvrage de Gibson intitulé « *The ecological approach to visual perception* » permet de discerner des invariants dans l'environnement qui constituent des structures et des fonctions écologiques détenant des significations pour un animal donné.

II.1 La structure écologique de l'environnement

Gibson (1979) débute son analyse écologique de l'environnement par une décomposition de celui-ci entre trois composantes fondamentales : le médium, la substance et la surface. Quel que soit l'organisme vivant considéré, ces trois composantes définissent un environnement de vie. Voici ce qu'en dit Gibson dans son ouvrage :

Médium

Un médium facilite (« affine ») le comportement de locomotion au regard d'un sol. Pour les organismes terrestres, ce médium est l'air ambiant tandis qu'il s'agit de l'eau pour les animaux marins. Le médium permet également la mise en œuvre de la perception par l'animal. Lorsque l'air est éclairé sans trop de particules d'eau (brouillard), la perception visuelle peut s'appuyer sur ce médium. Le médium permet également de véhiculer des ondes, des vibrations et donc la mise en œuvre de l'audition. C'est également un moyen de transmission de particules volatiles permettant l'odorat. Le médium contient des informations à propos des objets qui reflètent la lumière, vibrent ou sont volatiles. En détectant ces informations, l'animal guide et contrôle sa locomotion à travers le médium en tant qu'espace non encombré, libre d'obstacles (chemins, places) et offrant peu de résistance. Le médium contient de l'oxygène et permet la respiration. C'est également un moyen de rendre compte des axes de références dans l'espace, de faire l'expérience de la gravité, référentiel essentiel dans l'adaptation. Les changements de température dans le médium, la présence de pluie ou de neige dans l'air invitent à utiliser un abri dans lequel l'état du médium reste stable et à un niveau de température acceptable. Il implique de développer des moyens pour se réchauffer (habit pour l'humain, changement de pelage chez l'animal) ou encore un comportement de migration.

Substance

Gibson définit une substance comme une portion de l'environnement qui ne transmet pas librement la lumière ou l'odeur, qui ne permet pas le déplacement des corps, la locomotion des animaux. La matière est une substance qui peut être à l'état solide ou semi-solide. La matière à l'état liquide occupe une position intermédiaire

entre substance et médium. Les substances sont donc plus ou moins rigides, résistantes à la déformation, plus ou moins pénétrables par des corps solides et plus ou moins permanentes dans leur forme. Les substances ont des effets biochimiques, physiologiques et comportementaux variables sur l'animal. Certaines sont nutritives ou non, voire toxiques. D'autres constituent des obstacles. Sur le plan du travail, la substance occupe un rôle central, puisqu'elle sollicite bien souvent une production manufacturière comme l'élaboration d'objets sur la base de substances naturelles : bois, argile, métaux. La connaissance par le manufacturier des propriétés de la substance (solidité, plasticité, élasticité, susceptibilité aux réactions chimiques) dirige les modes de fabrication des objets.

Surface

Une surface est une interface entre substance et médium. Une surface dispose d'une certaine présentation (« layout ») qui dépend des caractéristiques de la substance (forme, texture). Elle est également plus ou moins résistante à la déformation. En fonction du médium, elle peut être plus ou moins fortement illuminée et afficher une couleur que l'organisme sera en mesure de percevoir ou non en fonction des caractéristiques de son système perceptif. Pour Gibson, la surface par sa position entre médium et substance constitue une composante importante dans l'ensemble des affordances disponibles dans l'environnement. La surface concentre à travers ses caractéristiques, les propriétés du médium et de la substance. Le sol est la surface de la terre qui sert de point de référence essentiel pour le positionnement de l'animal. Il permet de percevoir la chute des objets. Les interactions entre surfaces constituent des angles, des coins, des plafonds. Par là même, ces relations génèrent un espace signifiant d'un point de vue écologique, des cheminements possibles, des lieux ou des abris.

II.2 Les fonctions écologiques de l'environnement

En développant une écologie de l'environnement, Gibson propose une nouvelle science de la physique qui ne soit pas fondée sur les notions d'espace ou de matière comme celles classiquement étudiées en science et mathématisées. Pour pouvoir comprendre ce que signifient l'espace et la matière pour un organisme donné, il est nécessaire de les appréhender comme porteur de fonctions permettant à cet organisme de survivre. Un espace rectangulaire n'a de sens en lui-même que pour un mathématicien. Pour un animal donné, il s'agira d'un support, d'un mur, d'un toit, en fonction de sa position relative et aux possibilités que cette zone offre en terme d'accès. Les obstacles, les barrières sur cet espace bloqueront la locomotion et formeront un ensemble de chemins potentiels. Ainsi, un environnement contient un ensemble de possibilités permettant à un organisme ayant des capacités déterminées d'accomplir un ensemble de fonctions lui permettant de vivre : se nourrir, procréer, dormir, s'abriter, jouer, etc.

III PROPOSITION 3 : LA PRÉSENCE DE SYMBOLES ABSTRAITS DÉMON- TRE LA NÉCESSITÉ DE REPRÉSENTATIONS MENTALES PORTEUSES DE SIGNIFICATION

Tout d'abord, comme nous l'avons vu précédemment, tout animal est en mesure de percevoir directement des affordances très abstraites relevant de fonctions mathématiques mettant en relation les propriétés de l'environnement et celles de l'animal. Le flux optique, invariant utilisé aussi bien par le pilote d'avion que par le

moustique en plein vol constitue l'exemple classique de ce rapport mathématique guidant l'interaction animal-environnement. Cette perception est inconsciente. Elle ne fait pas appel à des représentations mentales. Seul l'humain a développé la capacité d'explicitier les affordances abstraites. Cette explicitation a de ce fait nécessité de concevoir des symboles rendant compte de l'abstraction. En ce sens, le symbole est intrinsèquement lié dans sa raison d'être à une affordance. Le symbole sert à indexer une affordance particulière (Glenberg et Robertson, 1999), à sélectionner une affordance particulière ; celle-ci étant considérée comme particulièrement importante pour l'adaptation de l'individu. La fonction déictique à la base du développement génétique du langage constitue un pointage sur une affordance particulière. Reed (1993) donne l'exemple de la maman disant à son enfant : « Regarde, le gros chien ». Par là-même, elle fournit une représentation abstraite, celle liée à l'échelle de mesure à prendre considération par l'enfant pour juger de la taille de ce type d'animal.

Le symbole par sa fonction déictique doit donc être considéré avant tout comme une étiquette qui soulignera de manière plus ou moins pertinente une affordance particulière dans l'environnement, et non comme le reflet d'une représentation mentale qui existe en elle-même et qui se stocke dans un entrepôt mnésique. L'intérêt d'une telle approche peut être montré à travers l'exemple du cadran dans une salle de contrôle proposé par Rasmussen (1986). Il est rarement souligné en ergonomie que Rasmussen a développé une ingénierie cognitive fondée sur les principes de la psychologie écologique de Gibson.

III.1 Les significations abstraites sur un cadran de contrôle

La transmission d'informations provenant d'objets distants via les interfaces pose le problème critique d'une compréhension adéquate des événements qui se déroulent sur le processus. Pour appréhender ces mécanismes, Rasmussen (1986) choisit de ne pas se centrer sur les processus internes à l'opérateur, mais plutôt de décrire l'articulation entre ces processus et les objets du domaine de travail à interpréter. Il faut décrire à la fois l'interprétant et l'objet à interpréter.

Dans l'exemple du cadran de contrôle, un opérateur doit contrôler un domaine de travail distant composé d'un flux d'eau dans un tuyau avec une vanne régulant le débit d'eau et un capteur permettant la mesure de ce débit (figure 1). Cette réalité médiatisée par le cadran pourra être interprétée de différentes manières en fonction de l'intention de l'opérateur, mais également en fonction du contexte de travail (normal ou dégradé) et de la qualité ergonomique de l'interface, ici le cadran. Ce même cadran pourra alors fournir une signification ayant le statut cognitif de *signal*. L'opérateur perçoit l'information sous la forme d'un écart de position entre l'aiguille du cadran et une valeur seuil de débit à ne pas dépasser. Un simple coup d'oeil sur le cadran permettra à l'opérateur de contrôler l'état du système et en inférer que la situation est normale ou non (comportement basé sur une habileté). Ce même cadran peut également être considéré comme émetteur de signe. Un signe est une information impliquant un choix au sein d'un répertoire de possibilités d'interprétation, de décision ou d'action (comportement basé sur une règle). Par exemple, si la vanne est ouverte et l'aiguille dans telle position, alors l'opérateur choisira d'interpréter la situation comme nécessitant de refermer quelque peu la vanne. Enfin, l'information sur ce cadran pourra être perçue sous la forme de symboles abstraits pour comprendre le fonctionnement du domaine de travail (comportement basé sur des connaissances). Par exemple, si après telle action de calibration, l'aiguille du cadran reste à telle

Cadran perçu sous la forme de signaux Cadran perçu sous la forme de signes



Cadran perçu sous la forme de symboles

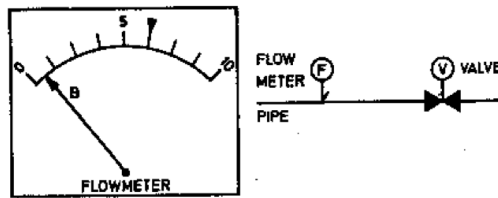


FIGURE 1 – Différents points de vue sur un même cadran en fonction du contexte extrait de Rasmussen (1986)

position, alors l'opérateur doit réfléchir aux modalités de fonctionnement du système (position du capteur sur le tuyau, position de la vanne, etc...).

Cet exemple peut conduire *grosso modo* à deux interprétations théoriques distinctes dans le cadre de la conception d'un cadran de ce type. La première est symbolique et consiste à considérer que chaque individu dispose de compétences et connaissances propres qui font qu'une même information aura une signification différente. Il dispose d'un registre de réponses basées sur des habiletés, sur des règles et sur des connaissances, dont l'activation détermine la signification donnée à l'information présentée sur le cadran. La seconde approche d'ordre écologique et développer par Rasmussen est de se centrer plutôt sur les implications en termes de description du réel, c'est-à-dire d'un point de vue non plus psychologique mais ontologique. Chaque manière d'appréhender le flux d'eau dans le tuyau constitue un point de vue possible sur un même réel, ayant sa pertinence potentielle. La preuve est qu'un expert envisageant l'information sur l'écran habituellement comme un signal, peut l'envisager comme une connaissance lorsque la situation le nécessite, i.e. en situation dégradée (Morineau *et al.*, 2009). D'autre part, si le cadran ne disposait pas d'un trait marquant le seuil d'alerte, il rendrait plus opaque les événements se déroulant dans le domaine de travail et impliquerait ainsi la mise en oeuvre d'un effort cognitif chez l'opérateur pour compenser cette perte d'information. Inversement, un schéma associé au cadran situant la position du capteur de débit sur le réseau rend mieux compte du domaine de travail et peut constituer une aide pour expliquer certaines informations a priori étonnantes. L'outil en lui-même guidera la perception du domaine à travers sa présentation des objets du domaine et de leurs fonctions. Il s'agit ainsi de mettre en oeuvre une conception orientée par la description du domaine, de l'environnement. Idéalement, un cadran rendant compte de manière exhaustive des affordances du domaine de travail et leurs fonctions sous différents

angles sera alors qualifié d'interface écologique car rendant directement perceptible les différentes propriétés de l'environnement (Vicente, 1999).

IV PROPOSITION 4 : L'ÊTRE HUMAIN DOIT PARFOIS RÉSOUDRE DES PROBLÈMES, ATTEINDRE UN BUT NON PERCEPTIBLE ET POUR CE FAIRE, ACTIVER UNE REPRÉSENTATION MENTALE PERMETTANT DE DÉPASSER LE SITUATION TELLE QU'ELLE EST PERÇUE

L'approche symbolique se fonde sur les travaux de Newell et Simon (1972) qui étudièrent la résolution de problème en vue de la modéliser. Le modèle GPS qu'ils ont développé modélise la résolution de problème comme une navigation dans un espace-problème vers un but et via un ensemble de sous-buts. Aujourd'hui, des méthodes d'analyse de la tâche en ergonomie comme GOMS (Kieras, 1997) se fondent sur cette approche. D'emblée, le postulat de la présence de buts et de sous-buts impliquent la nécessité d'une représentation mentale du but absent et à atteindre dans le futur, ainsi que la conservation en mémoire d'un plan plus ou moins complexe permettant le passage d'un sous-but à l'autre. Autrement dit, la modélisation de la résolution d'un problème comme espace-problème est intrinsèquement dépendant d'hypothèses portant sur la présence de représentations et de connaissances stockées en mémoire.

Si Gibson n'a jamais vraiment directement abordé la situation de résolution de problème, celle-ci fut un objet central en psychologie de la Gestalt. Notamment, Duncker (1945) définit la situation de résolution de problème comme un conflit entre un but désiré et l'état actuel de l'environnement. A travers cette seule définition, la notion de sous-but perd de sa pertinence en faveur d'états intermédiaires qui concernent non pas un espace-problème, mais directement l'environnement. Dans une approche écologique de la résolution de problème, il faudrait alors envisager un sous-but comme une contrainte, un pattern d'informations particuliers provenant des affordances de l'environnement et auquel il faut accéder pour pouvoir poursuivre vers l'atteinte du but (Morineau, Frénod, Blanche et Tobin, 2008 ; Morineau, à paraître). D'autre part, la notion même de but abstrait à atteindre dans un espace-problème peut être sujet à questionnement. Les travaux du psychologue Gestaltiste M. Wertheimer (1959) ont montré que la solution d'un problème résidait dans la capacité à percevoir ce problème sous un point de vue adéquat. Il est ainsi courant de dire qu'un problème est résolu dès qu'il est bien posé. D'un point de vue écologique, on pourrait alors définir un but en résolution de problème comme *un point de vue sur les affordances, qui est souhaitable pour l'organisme, mais qui ne lui est pas directement accessible en l'état*. Nous avons ainsi pu montrer qu'il était possible de modéliser la tâche de résolution d'un problème concret (une porte à ouvrir en la poussant à partir d'une poignée qui invite, elle, à l'action de « tirer »), comme la recherche d'un point de vue adéquat sur les affordances du domaine de travail (la porte et son fonctionnement - Morineau, Frénod, Blanche et Tobin, 2008). Atteindre un point de vue adapté sur un problème peut nécessiter, si les indices de l'environnement naturel et/ou social ne le permettent pas, une reconfiguration du système perceptif. Cette reconfiguration sera acquise alors à travers un apprentissage perceptif (perceptual learning - Kellman & Garrigan, 2009).

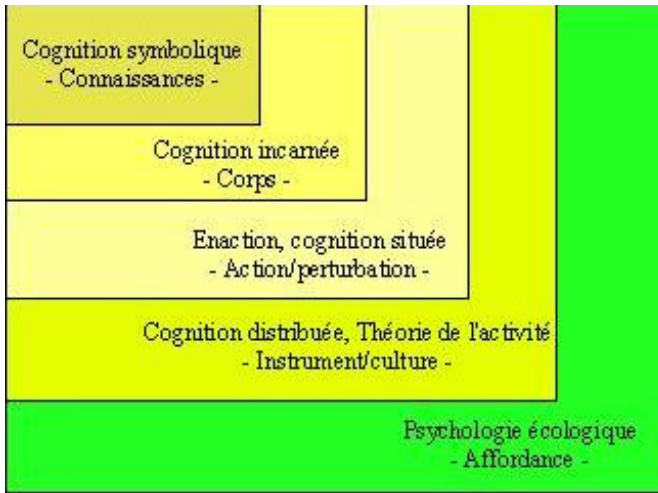


FIGURE 2 – Position de différents paradigmes au regard du concept de signification.

V DISCUSSION : LA PSYCHOLOGIE ÉCOLOGIQUE AU REGARD D'AUTRES NOUVEAUX PARADIGMES

Aujourd'hui, les travaux en psychologie écologique participent clairement à la remise en question du paradigme symbolique. Cette remise en question n'est cependant pas uniquement du ressort de la psychologie écologique. Un ensemble de nouveaux paradigmes pour envisager la cognition ont émergé ces dernières années. La figure 2 indique de manière synthétique et schématique - la réalité des travaux est évidemment plus complexe - que chacun de ces paradigmes envisage la signification comme relative à un système de plus en plus large, ne se réduisant pas au système cognitif symbolique composé de représentations et de connaissances. Nous pouvons exposer en quelques mots la position de ces différents courants de pensée au regard de la notion de signification.

La cognition incarnée (*embodied cognition*) souligne que le système cognitif ne peut être envisagé sans se référer à son inscription corporelle. Le système nerveux périphérique et l'inscription physique du corps sont déterminants pour comprendre la signification émergeant sur le plan de la pensée (Varela, Thompson, et Rosch, 1992). L'énaction (Maturana & Varela, 1980) et la cognition située (Suchman, 1987) soulignent pour leur part, l'importance des retours en information provenant de la mise en oeuvre du cycle perception-action dans l'émergence de la signification. La notion de rupture, de perturbation dans la coordination entre l'individu et les conditions extérieures génèrent la signification. L'objet perçu et son sens émergent de l'action de l'individu. L'émergence d'une rupture dans le cycle perception-action de l'individu produit sur plan phénoménologique la perception de l'existence d'un objet (Winograd et Flores, 1986).

Les travaux se fondant sur la théorie de l'activité et sur la cognition distribuée ont encore élargi l'horizon à considérer pour comprendre la signification. La théorie de l'activité souligne que la signification est inscrite dans la culture et les instruments qui sont à la portée de l'individu. Ils conditionnent et transforment les mécanismes

psychologiques internes. L'approche « cognition distribuée » suggère de considérer les autres individus et les artefacts comme étant des agents porteurs de connaissances, sur lesquelles s'appuiera l'individu pour réduire son effort d'adaptation aux contraintes d'une tâche (Hutchins, 1995).

Enfin, la psychologie écologique propose une approche plus globalisante en considérant l'interaction organisme-environnement. La signification n'est plus alors spécifique au système cognitif, au corps de l'individu, dépendante de l'action ou incluse dans les instruments et la culture. Pour un organisme donné, elle est inscrite dans sa niche écologique. Ce principe permet de comprendre la signification exacte du concept d'affordance proposée par Gibson. Contrairement à ce que l'on peut trouver dans la littérature parfois, l'affordance n'est pas uniquement relative aux capacités physiques d'individu (cognition incarnée). Elle ne se crée pas à travers les actions de l'organisme (énaction). Elle n'est pas uniquement définie par les propriétés des instruments utilisés ou les conventions socio-culturelles. L'affordance est intrinsèquement une propriété de l'environnement qui existe potentiellement et qui s'objective à un moment donné, à travers un caractère instrumental, une capacité à permettre l'action, une réponse aux possibilités et aux besoins d'un organisme vivant. La psychologie écologique va ainsi chercher la signification au-delà du caractère relatif de la manipulation d'instruments et de normes, dans le cours d'une action mise en oeuvre par un individu à un moment donné. Par exemple, le concept de catachrèse (Clot, 1997) utilisé en ergonomie pour définir un détournement de fonction d'un instrument par un opérateur peut être un argument en faveur de l'approche écologique. La catachrèse démontre le caractère très relatif de l'instrument. L'essentiel pour l'opérateur n'est pas d'utiliser tel ou tel instrument, mais d'atteindre les propriétés des objets du domaine de travail pour les contrôler, autrement dit d'atteindre les affordances, non pas de l'instrument, mais de l'environnement sur lequel des opérations doivent être menées par un moyen ou par un autre.

En reliant l'individu à son environnement pour permettre l'analyse de la signification, la psychologie écologique réintègre conceptuellement l'humain dans l'environnement, ce qui constitue aujourd'hui une démarche essentielle pour pouvoir comprendre les enjeux écologiques actuels au niveau planétaire.

RÉFÉRENCES

- Clot Y. (1997). Le problème des catachrèses en psychologie du travail : un cadre d'analyse. *Le Travail Humain*, 60, 2, 113–129.
- Kellman, P. J. & Garrigan P. (2009). Perceptual learning and human expertise. *Physics of Life Reviews*, 6, 2, 53–84
- Duncker K. (1945). On problem-solving. *Psychological Monographs*, 58, 5, whole 270.
- Gibson, E.J. (2003). The world is so full of a number of things : on specification and perceptual learning. *Ecological Psychology*, 15, 283–287.
- Gibson, J.J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Boston : Houghton Mifflin.
- Gibson, J.J. (1982). The theory of affordances and the design of the environment. In E. Reed and R. Jones (eds). *Reasons for realism : selected essays of James J. Gibson*. Erlbaum. 413–418
- Glenberg, A. M. & Robertson, D. A. (1999). Indexical understanding of instructions. *Discourse processes*, 28, 1, 1–26.

- Goldstone, R. L. & Barsalou, L. W. (1998). Reuniting perception and conception. *Cognition*, 65, 231–262.
- Hutchins, E. (1995). *Cognition in the wild*. Cambridge, MA, US : The MIT Press.
- Kieras, D. (1997). A guide to GOMS model usability evaluation using NGOMSL. In M. Helander, T.K. Landauer and P. Prabhu (eds). *Handbook of human computer interaction*. 2nd ed. Elsevier, 733–765.
- Maturana, H., & Varela, F. (1980). Autopoiesis and cognition : The realization of the living, *Boston Studies in the Philosophy of Science*, Vol. 42. Dordrecht, the Netherlands : Reidel
- Morineau, T. (à paraître). La méthode TMTA d’analyse écologique de la tâche et son application à une tâche pratique. *Le Travail Humain*.
- Morineau, T., Frénod E., Blanche, C., and Tobin L. (2008). Turing Machine as an ecological model for Task Analysis. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*. online
- Morineau, T., Le Moëllic N, Morandi, X., & Jannin P. (à paraître). L’imagerie médicale en neurochirurgie : du réalisme scientifique au réalisme écologique. In F. Douguet, T. Fillaut & F.-X. Schweyer (Eds). *La santé par et à travers l’image* [titre provisoire]. Rennes : Presses de l’EHESP.
- Morineau, T., Morandi, X, Le Moëllic, N., Diabira S., Riffaud L., Haegelen C., Hénaux P.-L., and Jannin, P. (2009). Decision Making During Preoperative Surgical Planning. *Human Factors*, 51, 67–77
- Newell, A., & Simon, H.A. (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall.
- Rasmussen, J. (1986). *Information processing and human-machine interaction*. Amsterdam : Elsevier.
- Reed E. S. (1993). The intention to use a specific affordance : a conceptual framework for psychology. In R.H. Wozniak & K. W. Fischer (Eds). *Development in context, acting and thinking in specific environments*. Lawrence Erlbaum Associates, 45–76
- Suchman, L. (1987). *Plans and Situated Actions : The Problem of Human-Machine Communication*, New York : Cambridge University Press.
- Varela, F. J., Thompson, E. T., & Rosch, E. (1992). *The Embodied Mind : Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge, MA : The MIT Press
- Vicente, K.J. (1999). *Cognitive Work Analysis, toward safe, productive, and healthy computer-based work*. Hove : Lawrence Erlbaum Associates.
- Warren, W. H. (1984). Perceiving affordances : visual guidance of stair climbing. *Journal of Experimental Psychology : Human Perception and Performance*, 10, 683–703.
- Wertheimer, M. (1959). *Productive Thinking*. New-York : Harper & Brothers.
- Winograd, T. and Flores, F. (1986). *Understanding Computers and Cognition : A New Foundation For Design*, Addison-Wesley, Norwood, NJ.

Interprétation collaborative de séries temporelles

Thomas Guyet*, Catherine Garbay†, Michel Dojat‡

RÉSUMÉ. Lorsque les données sont complexes et volumineuses, un système informatisé peut aider les experts dans leur tâche d'interprétation. Deux questions se posent alors, comment caractériser la tâche d'interprétation pour laquelle il faut suppléer l'expert et quel est le meilleur moyen de lui apporter une aide effective. Dans ce travail, nous définissons l'interprétation collaborative comme un processus d'élicitation du sens des données, selon les axes morphologique, paradigmatique et syntagmatique, par deux collaborateurs, homme et machine, qui communiquent au moyen d'annotations partagées. Le système CATS est présenté comme une opérationnalisation d'un tel processus pour l'interprétation de séries temporelles (signaux physiologiques).

Mots clés : Collaboration homme-machine, opérationnalisation, enaction, annotation, signaux physiologiques

ABSTRACT. When data are complex and abundant, a computerized system can support expert data interpretation process. Two questions then arise: how to characterize the interpretation task to which a computerized support is required and what is the best way to provide an effective support. In this work, we define the interpretation as a collaborative process of extracting meaning from data, according to three axes: morphological, syntagmatic and paradigmatic, performed by two collaborators, human and machine, who interact through shared annotations. The CATS system is presented as an operationalization of such a process for the interpretation of time series (physiological signals).

Key words: Man-machine collaboration, operationalization, enaction, annotation, physiological signals

I INTRODUCTION

Dans un contexte de surveillance de patients en unité de soins intensifs, l'objectif de l'interprétation de signaux physiologiques (séries temporelles) est de construire des modèles qui caractérisent le comportement d'un patient. Ces modèles pourront ensuite être utilisés pour diagnostiquer l'état courant ou prédire l'évolution du patient pour le cas échéant adapter en temps réel la thérapie (Mersmann & Dojat, 2004). Bien que ces données physiologiques soient structurellement simples, elles posent de réels problèmes d'interprétation aux cliniciens du fait notamment d'artefacts dans

*AGROCAMPUS OUEST/Laboratoire d'Informatique, 65 rue de St Briec, CS 84215, 35042 Rennes Cedex, Thomas.Guyet@agrocampus-ouest.fr

†CNRS/Laboratoire d'Informatique de Grenoble, Catherine.Garbay@imag.fr

‡INSERM/Grenoble Institut des Neurosciences, Michel.Dojat@ujf-grenoble.fr

les données et de paramètres contextuels variés. Ceci rend difficile l'extraction des informations pertinentes et donc la formalisation de modèles.

L'intelligence artificielle a donné naissance à de nombreux systèmes informatiques d'« interprétation »¹ d'images, de signaux, de textes, etc. Initialement, l'objectif de ces travaux était de rendre un système autonome quant à sa capacité d'« interprétation ». Ils sont aujourd'hui plutôt positionnés dans une perspective d'aide à l'interprétation.

Nous proposons de nous appuyer sur un système d'aide à l'interprétation de séries temporelles pour faciliter l'émergence de modèles en interaction avec le clinicien. L'idée est alors de tirer profit de la complémentarité des compétences de la machine et de l'utilisateur :

- travail en extension pour la machine (capacité d'exploration de données volumineuses) ;
- travail en intension pour l'utilisateur (capacité de conceptualisation et de généralisation).

Récemment, nous avons bâti le système CATS (Guyet, Dojat & Garbay, 2007) pour l'aide à l'interprétation de séries temporelles issues du monitoring de patients ventilés artificiellement en soins intensifs. Là où les approches classiques basées sur l'utilisation de connaissances a priori des cliniciens montraient leurs limites, le système CATS explore une solution opposée, i.e. l'introduction d'un minimum de connaissance *a priori*, afin que le système construise sa propre « interprétation » des séries temporelles. Nous postulons que la conservation de l'autonomie de chaque collaborateur préserve les différences de point de vue, et permet l'enrichissement mutuel.

Dans ce papier nous rapportons, d'une part, comment l'« interprétation » de séries temporelles a été opérationnalisée et, d'autre part, comment le couple système-utilisateur co-construit des modèles explicatifs des données à partir d'annotations partagées.

II ÉLÉMENTS D'INTERPRÉTATION D'ENREGISTREMENTS PHYSIOLOGIQUES

Le système CATS utilise en parallèle :

- les *données*,
- des *modèles* qui sont la formalisation de connaissances du système à propos des données,
- des *annotations* qui sont des signes correspondants à une proposition d'interprétation communiquée au collaborateur,
- des *abstractions* des données qui constituent, dans leur ensemble, l'« interprétation » des séries temporelles.

Dans ce système, il existe trois niveaux d'abstraction des données (résumés dans la table 1 et illustrés par la figure 1) : morphologique, paradigmatique et syntagmatique (Petitot, 1985).

Au niveau morphologique, les données sont annotées par des *segments*. Chaque segment délimite une partie contiguë d'une série temporelle par sa date de début et sa durée. Il a deux représentations :

1. L'utilisation de guillemets sur le terme interprétation rapporte à une opérationnalisation de l'interprétation (associée à une réalisation technique).

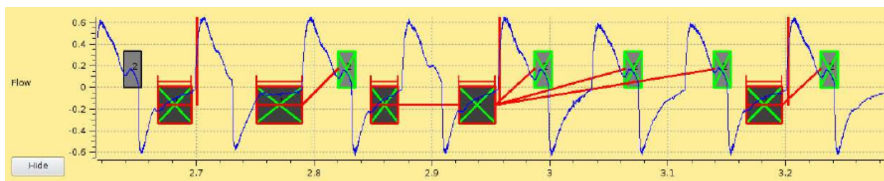


FIGURE 1 – Interface de CATS montrant l'« interprétation » d'une série temporelle. Les segments sont représentés par des barres horizontales dont les limites gauches et droites indiquent les limites temporelles. Les évènements sont représentés par des boîtes dont le niveau de gris définit le type de motif. Les liens entre évènements d'un même scénario sont matérialisés par des lignes rouges.

	Annotation	Modèle d'une annotation	Abstraction d'une série temporelle
Morphologique	Segment		Série de segments
Paradigmatique	Évènement	Motif	Série d'évènements
Syntagmatique	Scénario	Graphe de motifs	

TABLE 1 – Éléments d'« interprétation » d'une série temporelle

- Sa représentation dans les données : un ensemble de valeurs datées, contiguës dans le temps, dont le nombre peut varier.
- Sa représentation par le système CATS : un vecteur dont chaque composante correspond à une caractéristique morpho-mathématique du segment (*e.g.* valeur moyenne, tendance, existence de singularité).

L'intérêt de la seconde représentation est de faciliter la comparaison entre segments de durées différentes. Un segment est une forme saillante. L'abstraction d'une série temporelle permet de construire une *série de segments*.

Au niveau paradigmatique, un *évènement* est une annotation qui associe une partie contiguë d'une série temporelle (un segment) à un *motif*. Sur un signal physiologique, un évènement s'inscrit sur une courte durée, *e.g.* le débranchement d'un capteur ou une extrasystole détectée dans un électrocardiogramme. Un motif est le modèle d'un ensemble de segments similaires. Nous le représentons sous la forme d'un segment prototypique (vecteur homogène à un vecteur représentant un segment), et un vecteur de poids qui indique la significativité de chaque composante pour l'évènement. Le système dénomme chaque motif par un nom symbolique. L'évènement porte alors le nom du motif auquel il est associé. L'abstraction d'une série temporelle permet de construire une *série d'évènements*.

Au niveau syntagmatique, un *scénario* est une annotation qui associe un ensemble d'évènements à un *graphe de motifs*. Par exemple, la chute brutale d'un paramètre physiologique (*e.g.* SpO2) s'interprète différemment si elle s'accompagne ou non de l'évolution d'autres paramètres. Un graphe de motifs est représenté comme un ensemble de motifs liés par des contraintes temporelles entre motifs. Le système associe également un nom symbolique (dit syntagmatico-paradigmatique) à chaque graphe de motifs. Un graphe de motifs qui est *reconnu* permet au système d'annoter

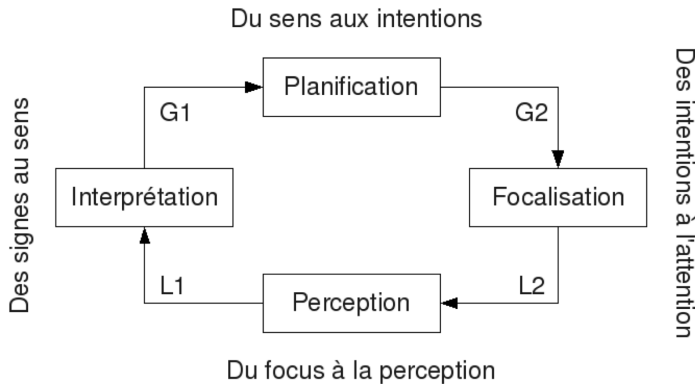


FIGURE 2 – Entrelacement des problèmes de sauts sémantique et praxéologique (Garbay, 2009)

un scénario. Un scénario est représenté par un ensemble d'évènements et le nom symbolique du graphe de motifs auquel il fait référence.

III CONSTRUCTION D'UNE INTERPRÉTATION

III.1 Parcours interprétatif

Depuis Schleiermacher (Schleiermacher, 1977), l'interprétation n'est plus simplement vue comme une construction unidirectionnelle et linéaire de sens depuis l'objet, mais comme un processus complexe, individuel, mettant en concurrence ou en collaboration plusieurs *points de vue* entrelacés : plusieurs sources ou modalités de perception, plusieurs saillances, plusieurs granularités d'abstraction. La construction du sens se fait au cours d'un *parcours interprétatif* et vise à réduire l'espace liminal séparant le sujet – l'utilisateur ou le système – et l'objet – les séries temporelles. La réduction de l'espace liminal passe par l'établissement de ponts entre l'objet et le sens construit par le sujet, ce qui pose deux types de problèmes (*cf.* figure 2) (Garbay, 2009) :

- Le saut sémantique, par lequel le sujet se construit une interprétation de l'objet consistante à un niveau plus global (G1) depuis ses perceptions locales et inconsistantes (L1).
- Le saut praxéologique, par lequel le sujet passe à un point de vue local (L2) depuis une intention globale (G2) formulée comme le résultat de la compréhension de l'objet (G1).

Le sujet s'enrichit de ses parcours interprétatifs non seulement en modifiant ses concepts mais également en élargissant ses capacités de perception (par l'identification de nouvelles saillances) et de focalisation (par l'apprentissage de schèmes sensori-moteurs).

III.2 Opérationnalisation d'un parcours interprétatif

Le système CATS limite l'utilisation de connaissances *a priori* sur les résultats attendus : les motifs et les graphes de motifs ne sont pas donnés au système mais sont découverts par celui-ci. Pour faire cela, le système possède deux types d'algorithmes :

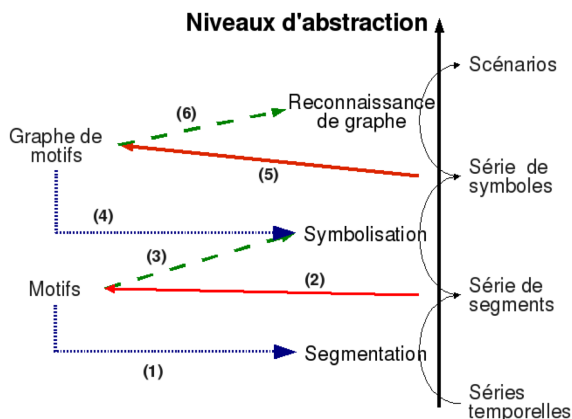


FIGURE 3 – Algorithmes de construction de modèles en traits pleins : (2) construction des motifs, (5) construction des graphes de motifs. Algorithmes d’annotations en traits pointillés fins et larges : (1) segmentation, (3) annotation par des événements, (4) modification de l’annotation des événements, (6) annotation par des scénarios.

les *algorithmes d’annotation* qui construisent des annotations des données à partir des modèles, et les *algorithmes de construction*, par apprentissage non-supervisé, de modèles (motifs et graphes de motifs) à partir des séries temporelles et des annotations. Pour chacune de ces deux tâches, des algorithmes spécifiques à chaque niveau ont été mis en place. La figure 1 représente ces algorithmes inscrits dans le schéma général d’abstraction des séries temporelles.

Nous décrivons succinctement les algorithmes qui sont représentés par les flèches dans la figure 3 :

1. La segmentation est obtenue par un algorithme de reconnaissance de forme dans les séries temporelles. Les formes qui sont recherchées sont celles qui caractérisent les motifs connus par le système.
2. Les motifs sont construits à l’aide d’un algorithme incrémental de catégorisation (*clustering*). Les segments (en représentation vectorielle) sont regroupés dans un nombre *non-prédéfini* de classes. Chaque classe de segments identifie un motif. De plus, l’algorithme extrait les caractéristiques du motif par une méthode de sélection des caractéristiques.
3. La symbolisation classe chaque segment dans l’une des classes de segments (*i.e.* un motif). En dessous d’un certain seuil, le segment n’est associé à aucun motif.
4. À partir des scénarios déjà découverts, le système complète les séries de symboles de sorte à mieux correspondre au graphe de motifs (recherche de consistance).
5. Un algorithme d’apprentissage de motifs fréquents extrait les graphes de motifs avec les contraintes temporelles.
6. La reconnaissance de graphes de motifs est obtenue par effet de bord de l’algorithme précédent.

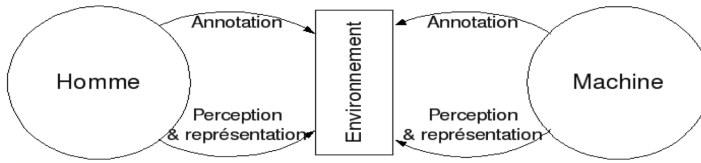


FIGURE 4 – Couplage Homme-Machine par l'environnement.

L'« interprétation » des séries temporelles par le système CATS, en tant que processus, est l'exécution en parallèle² et répétée des algorithmes de construction de modèles et d'annotations. Le système CATS a été conçu comme un système multi-agents qui comporte six types d'agents. Chaque type correspond à l'implémentation d'un algorithme. Dynamiquement, des agents sont créés et supprimés.

Du fait des cycles de dépendance entre éléments d'une « interprétation » (cf. figure 3), les résultats obtenus par un algorithme, à un instant donné, peuvent être remis en cause si ses données d'entrée ont été modifiées. Il est alors nécessaire de répéter l'exécution de l'algorithme jusqu'à la convergence, *i.e.* lorsque les modèles et les annotations forment un ensemble consistant.

III.3 Collaboration par le couplage au travers d'un environnement

L'individualité des interprétations et la disparité des caractéristiques (de perception et de raisonnement) posent aux collaborateurs le problème de l'échange de leurs interprétations. Sur le plan sémantique, le sens construit par le système (ou par l'utilisateur) est difficilement accessible à son alter-ego, et sur le plan praxéologique, ce sont les intentions qui sont difficilement partageables.

Nous proposons une approche collaborative de l'interprétation inspirée de l'enaction (Varela, Thompson & Rosch, 1993). Dans cette approche, illustrée par la figure 4, l'utilisateur et la machine sont couplés au travers d'un environnement commun dans lequel se situe l'objet interprété.

Dans cet environnement, chaque collaborateur peut objectiver son interprétation courante sous la forme d'annotations. Une annotation est une marque ancrée dans l'environnement à laquelle un observateur peut associer un contenu sémantique. Pour qu'elle puisse servir de support à la communication, la marque doit être une forme saillante pour les deux collaborateurs, tandis que le contenu sémantique est reconstruit individuellement par chacun d'eux.

Dans le couplage Homme-Machine, l'interaction par des annotations :

- tend à ce que chacun d'eux puisse construire sa propre « interprétation » des données ;
- permet l'échange indirect des interprétations.

Les annotations, locales et spécifiques à chaque point de vue sur les données, agissent comme des perturbations de l'« interprétation ». Elles peuvent provoquer des modifications de l'interprétation jusqu'à obtenir une consistance entre les deux collaborateurs. Cette consistance n'est pas directe puisqu'elle passe par l'interprétation que se fera chacun de l'environnement commun. Le couplage doit conduire à la consistance entre : 1) le système et l'objet, 2) l'utilisateur et l'objet, et enfin 3)

2. La parallélisation est simulée : l'ordre dans lequel sont exécutés les agents est partiellement aléatoire mais un agent exécute d'un trait l'intégralité de son algorithme.

le système et l'utilisateur. De plus, chaque collaborateur, lorsqu'il réalise son interprétation, doit rechercher la consistance entre ses représentations et l'environnement (objets plus annotations).

IV DIMENSION COLLABORATIVE DE CATS

Dans le système, l'interprétation collaborative est médiée par des annotations (Guyet, 2007) : l'utilisateur a accès visuellement aux annotations du système et peut transmettre des informations au système via des annotations. Deux formes d'annotation sont possibles :

- l'ajout de segments ou d'évènements,
- la modification des segments ou des évènements.

Une fois que les annotations ont été ancrées dans l'espace commun qu'est l'interface graphique, elles sont utilisées par CATS comme des éléments d'« interprétation » que le système aurait lui-même créés. La modification d'un segment se traduit par la suppression du segment et l'ajout d'un nouveau avec les nouvelles limites temporelles. Lors de la suppression, un segment est également supprimé de la classe obtenu lors de la catégorisation des segments. L'ajout d'un évènement implique, d'une part, l'ajout d'un segment correspondant à l'annotation et, d'autre part, l'ajout du segment dans la classe correspondante au motif de l'évènement. Ainsi, l'ajout d'un évènement peut directement provoquer la modification de la classification.

La figure 1 illustre l'interface au travers de laquelle l'utilisateur du système CATS visualise et modifie l'« interprétation » en cours sous la forme d'annotations partagées d'une série temporelle.

V POSITIONNEMENT PAR RAPPORT À L'EXISTANT

Les points importants de notre approche sont résumés en les comparant à d'autres systèmes d'aide à l'interprétation :

- Les éléments de l'« interprétation » se situent sur trois dimensions : morphologique, paradigmatique et syntagmatique. C'est le caractère de notre système le moins spécifique. En « interprétation » d'images, des méthodes permettant de mettre en relation des formes élémentaires connues ont été rapidement utilisées pour abstraire des formes plus complexes (e.g. systèmes d'interprétation d'images MESSIE (Sandakly & Giraudon, 1995)).
- Les formes de base d'une « interprétation » ne sont pas prédéfinies, mais sont construites de manière non-supervisée. Le système de Heutte (Heutte, Nosary & Paquet, 2004) est un système de reconnaissance de textes manuscrits qui permet une révision des croyances sur la structure des lettres.
- Notre approche n'est pas purement bottom-up, puisque les trois dimensions sont en relation réciproque : morphologique/paradigmatique, paradigmatique/-syntagmatique (il y a des rétroactions), et les trois dimensions sont traitées en parallèle. Ce principe a été étudié en premier lieu au travers des « black board » tel BB1 (Hayes-Roth, 1985).
- Le processus est dirigé par la recherche d'une consistance de l'ensemble des annotations et des modèles. Le processus s'arrête lorsque tous les éléments sont stabilisés. À notre connaissance, peu de systèmes explicitent la recherche d'une consistance comme heuristique de construction d'une « interprétation », il nous semble néanmoins que la plupart l'utilise implicitement. En revanche, certains systèmes cherchent à s'affranchir de la contrainte forte de la consistance soit pour prendre en compte des connaissances floues ou imprécises soit pour gérer

explicitement des informations contradictoires.

- L'« interprétation » peut être perturbée au travers d'annotations d'un utilisateur extérieur, elle n'est pas supervisée par l'utilisateur, et moins *a priori* est introduit dans les modèles (le mécanisme de segmentation qui sert de base à l'« interprétation » évolue et est adapté par le système lui-même). À notre connaissance, aucun système n'a utilisé des marques symboliques comme médium d'une communication entre un système et un utilisateur en vue de conserver leur indépendance. Ce mode de communication peut être rapproché du mode de communication des têtes parlantes de Steels (Steels, 2003), qui échangent des mots, à propos de formes choisies sur un tableau blanc partagé, en vue de construire un langage commun.

VI ÉVALUATION & RÉSULTATS

Nous avons évalué (Guyet, Dojat & Garbay, 2007) la capacité du système CATS à construire une « interprétation » de séries temporelles de manière autonome et d'autre part l'apport de la collaboration au moyen d'annotations avec des utilisateurs (2 cliniciens et 5 physiologistes). L'utilisation des séries simulées permet de mesurer la *performance* du système par la distance entre l'annotation réalisée avec l'annotation attendue.

Les résultats montrent que CATS construit de manière autonome une « interprétation » des séries temporelles (modèles et annotations). Bien que la convergence vers une consistance globale ne soit pas obtenue, le système améliore ses annotations au cours du temps, affinant ainsi son « interprétation » des données.

Pour évaluer la collaboration, le système est simulé selon une méthode de Magicien d'Oz. On dispose ainsi de la réactivité nécessaire que l'implémentation actuelle du système n'atteint pas. L'opérateur du Magicien d'Oz fait volontairement des erreurs semblables à celles du système. Pendant l'interprétation, les actions de l'utilisateur sont tracées : nombre de clics sur les types et les annotations. La collaboration réduit de 32% ($\pm 27\%$) le nombre nécessaire d'actions pour réaliser une annotation par rapport à ce qui serait nécessaire sans aide automatique. En cela, on peut dire que le système aide un utilisateur à *annoter* les séries temporelles. Il faut noter que les suppressions d'annotation font partie des actions. Le fait d'avoir à supprimer certaines « erreurs » de CATS n'augmente donc pas le nombre global d'actions à mener par l'utilisateur.

En revanche, pour aider à interpréter, la principale difficulté rencontrée par les utilisateurs est liée à la faiblesse sémantique des annotations. Une annotation n'est actuellement qu'une marque symbolique et, en particulier, elle ne permet pas d'informer sur l'intention de son auteur ou le contexte de sa création. De ce fait, l'utilisateur comprend difficilement les actions du système et la recherche d'intention du système devient une surcharge de travail.

VII DISCUSSION & CONCLUSION

La concrétisation de l'approche collaborative nécessite de pouvoir proposer un système qui ait suffisamment d'autonomie d'« interprétation ». C'est la condition *sine qua non* pour que puisse émerger du couplage plus que ce que chaque collaborateur peut faire. La communication médiée des annotations, telle que proposée dans CATS, est une solution pour allier l'échange d'information et autonomie d'interprétation.

Néanmoins, trois points, qui sont à l'œuvre dans un processus d'interprétation, nous semblent devoir être améliorés pour CATS :

- la quantité des saillances,
- la multitude d’entrelacements des processus,
- l’intentionnalité.

Le champ des saillances de la machine est très faible par rapport à un utilisateur, d’autre part, la capacité de focalisation sur des saillances est souvent l’apanage du concepteur du système d’« interprétation » mais n’est pas acquise par le système. Concevoir un système capable d’« interprétation » impose de lui donner d’une part une grande diversité de perception et de lui déléguer la sélection des saillances les plus pertinentes. Au travers de la méthode de classification et de catégorisation du système CATS, le système est capable de sélectionner les caractéristiques saillantes des formes en repérant les caractéristiques parmi un grand nombre. Cela rend le système capable d’affiner ses perceptions aux données, mais le champ d’adaptation reste encore peu étendu.

Nous avons mis en évidence dans la Section III.1 que l’interprétation était l’entrelacement de processus travaillant sur différents points de vue. Le système CATS montre la possibilité de mettre en œuvre en parallèle plusieurs processus entrelacés en travaillant sur trois niveaux d’abstraction morphologique, paradigmatique et syntagmatique. La récursivité entre syntagmes et concepts reste à explorer et permettrait de prendre en compte la granularité temporelle des données.

Une interprétation est toujours réalisée pour quelque chose, et le système repose sur la recherche d’une consistance comme finalité. D’une part, il peut être souhaitable de n’avoir qu’une consistance partielle. D’autre part, un problème se pose quand la finalité n’est pas partagée par les deux collaborateurs. CATS ne peut ni modifier ses intentions ni les faire partager à l’utilisateur. Il est alors parfois difficile à l’utilisateur de comprendre le comportement du système (et d’accepter ses annotations) s’il ne peut y associer une intention. Le problème du saut praxéologique reste donc à traiter dans le cadre du système CATS.

En conclusion, l’opérationnalisation de l’interprétation collaborative a permis de proposer un système original d’aide à l’interprétation de signaux physiologiques. Bien que des améliorations du système CATS soient nécessaires (intentionnalité du système et un élargissement des capacités « perceptives »), cette réalisation met en évidence la faisabilité d’une approche collaborative médiée par des annotations.

RÉFÉRENCES

- C. Garbay (2009). Computer vision : a plea for a constructivist view. In *Proceedings of the 12th Artificial Intelligence In Medicine*, 6–15.
- T. Guyet (2007). Annotation : A support for co-interpretation. In *Fourth International Conference on Enactive Interfaces*, 113–116.
- T. Guyet, M. Dojat & C. Garbay (2007). Knowledge construction from time series data using a collaborative exploration approach. *Journal of Biomedical Informatics*, 40, 672–687.
- B. Hayes-Roth (1985). A blackboard architecture for control. *Artificial Intelligence*, 26(3), 251–321.
- L. Heutte, A. Nosary & T. Paquet (2004). A multiple agent architecture for handwritten text recognition. *Pattern Recognition*, 37(4), 665–674.
- S. Mersmann & M. Dojat (2004). *SmartCare - Automated clinical guidelines in critical care*. In *16th European Conference on Artificial Intelligence*, 745–749.
- J. Petitot-Cocorda (1985). *Morphogénèse du sens*, PUF.

- F. Sandakly & G. Giraudon (1994). Scene Analysis System. In *Proceedings of the International Conference of Image Processing*, 806–810.
- F. Schleiermacher (1997). *Hermeneutics : The handwritten Manuscripts*. Missoula : Scholars.
- L. Steels (2003). Evolving grounded communication for robots. *Trends in Cognitive Science*, 7(7), 308–312.
- F. Varela, E. Thompson & E. Rosch (1993). *L'inscription corporelle de l'esprit*. Seuil.

Enacting computer icons. The dynamics of interpretation between forms and diagrams

Riccardo Fusaroli^{*}, Simone Morgagni[†]

ABSTRACT. The transposition of icons and interfaces in a plurality of devices and software questions the processes of meaning construction involved in their use and interpretation. The analysis of four apparently simple icons used to send an email on an iPhone leads us to investigate C. S. Peirce's conception of iconism and the Gestaltic notion of form. Icons are operationally defined as what enables us to do/understand something more. Icons are thus grounded in a bundle of practices according to which the "more" can be established. An adequate description of their meaning relies on a diagrammatical approach: through established habits users infer local configuration of meaningful relations (Gestaltic forms) to guide their action and relations that can be further manipulated and modified.

Key words: Gestalt, graphic user interfaces, diagrammatic reasoning, habit, icons, iPhone, pragmatism.

RÉSUMÉ. Les phénomènes de transposition et de réutilisation des icônes dans les interfaces d'ordinateurs permettent d'analyser plus en profondeur les processus de signification dans leurs usages et dans les interprétations qu'ils impliquent. L'analyse de quatre icônes, apparemment simples, utilisées dans un iPhone afin d'envoyer un message nous conduisent à reprendre la conception de l'icônisme chez C.S. Peirce et la notion de forme dérivée des théories gestaltistes. Nous montrerons que ces icônes appellent à être prises en compte dans le cadre de leurs pratiques d'usage permettant un développement dans le temps de la compréhension et de l'action. Pouvoir en rendre compte de manière adéquate demande alors une approche diagrammatique : les usagers, grâce à leurs habitudes interprétatives élaborent de nouvelles configurations locales permettant par la suite d'en guider les actions dans le cadre d'une dynamique de manipulation et modification constantes et globales.

Mots clés : Gestalt, habit, icônes, interfaces graphiques usager, iPhone, pragmatisme, raisonnement diagrammatique.

^{*}Istituto Italiano di Scienze Umane – Università di Bologna & Center for Semiotics – Århus Universitet, fusaroli@gmail.com.

[†]LIAS – IMM, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, Paris & Istituto Italiano di Scienze Umane – Università di Bologna, simone.morgagni@chess.fr.

I INTRODUCTION: OF TRANPOSED INTERFACES, METAPHORS AND ICONS¹

What happens when we start using an iPhone? How intuitive are its icons? How much do we rely on the knowledge of more established graphic interfaces, or on the more general Apple touch&feel that seems to pervade it? How much does the new physical features of this object – and the social practices it is embedded into influence our way of using it? This paper investigates the concepts of iconism, form and diagrammatical reasoning in an attempt i) to set up a theoretical framework able to cope with the pervasive spreading of interfaces in everyday life; ii) to contribute to the ongoing development of situated approaches to cognition, mind and meaning².

Graphical User Interfaces (GUIs) were a revolution: finally an intuitive way to perform tasks with a computer. It seemed enough to borrow elements from a well-known domain and use them to structure the computer interface. The DESKTOP conceptual metaphor (Lakoff & Johnson, 1999) was born and we learned to stop worrying and start loving the little scissors, papers and folders that populate our computers. There were limits to this model of course (cp. Benyon & Imaz, 2007; Fauconnier & Turner, 2002; Nielsen, 2000; Norman, 1998; Rohrer, 1995): for instance the new domain did not necessarily reflect the established domain (indeed computers are used to enable us to do more and differently than what we would do in a computer-less office), a too strict projection resulted in confusion (windows and trashcans on the table are certainly not easily understood), different tasks constructed different cognitive perspectives on the interface, thus creating the need of different projections (the trash-can in Os X can either trash files or eject devices), etc.. However, the aware-ness of the inadequacy of a strict application and interpretation of the DESKTOP conceptual metaphor spread only when GUIs moved out of the relatively safe environment of the operative system on a computer screen, hybridising with other domains (intranet systems, websites, the internet, distributed applications, etc.) and devices (telephones, cockpits, etc.). Icons, for instance, have been transposed and adapted from one application to another (e.g. the transpositions and adaptations of the Google interface from the search engine to Gmail, to Gdocs), specific software has established new standards that have been transposed to whole operative systems and then to new devices (e.g. from iTunes to Os X to iPod and iPhone), and so on. On an iPhone, for instance, we do not have a desktop or the same kind of spatial organisation of the interface, but many icons are preserved. The DESKTOP metaphor is explicitly dismembered and projected on very different plateaux and activities. But it keeps making sense. How?

Through these transpositions, the concepts of intuitivity and iconicity reveal more profound complexities. The need to enable the user to move between contexts in flexible ways (from a desktop to a website, from a laptop to an iPhone), the need to create interfaces that can cross (and adapt to) different cultures creating similar pathways for similar actions do not allow for simple transpositions of a whole interface, or even of isolated icons. Effective transpositions and adaptations rely “as

1. The authors would like to thank Frederik Stjernfelt and two anonymous peer reviewers for the constructive critiques and discussions of previous versions of this paper.

2. These multifarious approaches (from extended mind to situated action) all attempt to show the constitutive role of the environment (physical, artefactual, intersubjective, socio-cultural) in the cognitive process (Clark, 1997 and 2008; Hutchins, 1995; Menary, 2007; Noë, 2009; Robbins & Aydede, 2009; Suchman, 1987). While we are aware of their difference with each other and with our positions, for the purposes of this paper the move beyond a skull-bounded cognition, is a commonance enough and we aim at advancing this case.

we will see” on wider topological, chromatic and eidetic configurations, as supported by practices³ and interactional rhythms. This explains the difficulties in switching from Win to Mac, for instance. Even if many icons are similar and sometimes more iconic⁴, their positions, their groupings, the possible actions and the keyboard shortcut are different.

II FOUR ICONS FOR ONE ACTION

We can consider some apparently simple examples: a handful of graphical “icons” in the iPhone interface⁵, all involved in the act of sending a message.



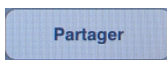
This icon can be clicked on to send short text messages (when on the right top of the screen) or emails (when on the right bottom). When the content of a message is already displayed on the screen, this icon is sided by a “share” button.



This icon appears on the left of the “tray” icon when writing or reading a note. When clicked, it creates an email with the note as body.



This icon appears in the options bar on the left bottom of the screen when an image is on display. When clicked, it creates an email with the image as attachment.



This icon appears in two different versions after playing a video or after clicking on the bookmark icon situated on the mid-bottom of the screen when visualising web content.

Every single icon enables the user to send a message. Why four different icons? Why not just one conventional or naturally motivated metaphorical icon corresponding to this action? What is the meaning of the change of position? What is the role of variation in general? To start answering these questions we need to better understand what we mean by “icon” as well as the specificity of computer icons.

III CONCEPT OF ICONICITY AND HOW IT APPLIES TO COMPUTER ICONS

A very lively debate on iconism was enacted in the semiotic scene in the 70’s (Eco, 1975; Goodman, 1968; Fabbrichesi Leo, 1983) and has recently resurfaced, partly thanks to the development of the second generation of cognitive sciences and its insistence on the relation between semantics and perception (Barsalou, 1999; Eco, 2007; Itkonen, 2005; Stjernfelt, 2007). The debate staged two main positions: iconism as conventional vs iconism as natural⁶. We will here examine Peirce’s and Eco’s positions to highlight an operational definition of iconism.

3. For an analysis of the transposition of Google interfaces, Vandi (2008).

4. It is easy to think, for example, at the problems emerged with the trash icon on Mac and Windows as shown by Rohrer (1995).

5. In our analysis we will use the iPhone example, whit the version 2.0 of the Apple software released in late June 2008 but it is important to remember that the new Apple multi-touch interface is shared with the last version of the iPod series: iPod Touch.

6. Our position – following Peirce’s example – is an attempt to make this opposition explode, through a third perspective: iconism as a natural adequacy inside of a practice, a disposition. On these lines see also Nöth (in press) and Fabbrichesi (in press).

The fundamental definition of iconicity can be found in the (infamous) sign taxonomy articulated by Charles Sanders Peirce: the trichotomy of sign types consists in icons (signifying by means of a similarity between the sign and the object), indices (by means of an actual causal or purposive connection) and symbols (by means of habit⁷, in mind or in nature). In this framework, iconicity is often considered the basis of semiotics, since indexicality presupposes iconicity and symbolicity presupposes both iconicity and indexicality.

Umberto Eco – after a long flirtation with a strong cultural relativism for what concerns iconism (Eco, 1975) – tackles the need for a basis of interpretation, for a beginning of semiosis: “a pure perceptual state that is free from any interpretation and that in some way precedes it” (Sini, 2004: 24), through which the world “kicks the subject” (Eco, 1997) thus triggering her/his interpretations. This position is less trivial than it seems, engaging the complex phenomenological framework devised by Peirce, composed of three categories: Firstness (the pure possibility of a quality), Secondness (the resistance of the world to the subject), and Thirdness (the generality of experience, shaped by previous interactions)⁸.

In Eco’s reading of Peirce, the way in which the world penetrates the subject is a primary iconism (Firstness, Ground), an icon of sensory stimuli below the semiotic threshold (Eco, 1997: 88). There is no mediation: every time we touch a boiling pot, we experience a similar pure sensory quality invading us; a disposition to retract that does not need any interpretation. It just happens, every time in a similar way (Eco, 1997: 93) and in this adequacy of the answer lies iconicity. From a pure possibility, we enter already in the domain of Secondness⁹: “We find Secondness in occurrence, because an occurrence is something whose existence consists in our knocking up against it. A hard fact is of the same sort; that is to say, it is something which is there, and which I cannot think away, but I am forced to acknowledge as an object or second beside myself, the subject or number one, and which forms material for the exercise of my will” (CP. 1. 358). The pure possibility is noticed, passes into awareness as opposed to other possible perceptual qualities: the pot is boiling, not cold, or just lukewarm. The third step of this perceptual process is in formulating a perceptual judgement, in creating a proper percept: “I am feeling warmth, I am feeling pain” (Thirdness in Peirce’s terms). This perceptual judgement is, as everything in Peirce, an inference, based on some sort of premise, in this case previous experience. We could be holding a freezing pot, instead, or being tricked by our imagination. Still the primary iconism cannot be fouled: in that moment we retracted, we were feeling pain. Summing up, the world imposes its qualities and from this “kick” the subject can start perceiving and interpreting. Through the pure possibility of Firstness, the world is experienced as a resistance and a force, and thus cognised into a percept and a perceptual judgement. Icons are figures for this, are the kind of signs in which this primary iconism is embodied, since they signify through similarity and similarity is

7. Habits can be defined as dispositions to act/interpret/perceive in a similar manner in similar situations (Peirce 1931-58, CP 1.148, 1.157, 6.612). We interpret them as a structure of distributed cognition not reducible to single occurrences and based on similarity and not sameness. (for an analysis of the articulation of the concept, cp. Fusaroli, forthcoming).

8. In a Kantian critical spirit, Peircean categories are conditions of possibility for any single cognition, logical forms that should not be confused for any real cognition, since they are always co-present in different proportions.

9. It is clear how Eco is here confusing categories with moments of the perceptual process. This shows, for instance, in Firstness being defined as already involving a resistance and two elements, ergo being Secondness (cp Fusaroli 2007).

established as adequacy at least at its most basic level.

This interpretation of Peirce has been widely criticised from a philological perspective (cp. for instance Bonfantini, 2003; Stjernfelt, 2007 and even Eco, 2007). Thus we will set philology aside to follow two other complementary perspectives: i) a critique of Eco's model of perception in the light of cognitive and phenomenological research on perceptual processes; ii) a more in depth consideration of iconic signs in Peirce, leading to a different conception of iconicity.

The first path individuates a blind spot in Eco's choice of starting his argument from Firstness, and his definition of the perceptual process as an isolated moment, sterilised from previous expectations and ongoing activities. This is not how perception happens. Recent research on attention and perception (Noë, 2004; Rensink, O'Regan & Clark, 1997; O'Regan, Deubel, Clark & Rensink 2000; O'Regan & Noë, 2001; O'Regan, Rensink & Clark 1999; Simons & Chabris, 1999; Simons, 2000) has shown a high degree of attentional and change blindness. Giving the subject a task (counting how many times a basketball is passed around in a team of basketball players), irrelevant elements tend to go unperceived, even when they are as ludicrous as a person in a gorilla costume dancing through the basketball field. Changing elements in an image while the eye, or better the retinal fovea, is focused elsewhere results in the lack of perception of this change. Leaving aside the discussion of what is exactly consciously or unconsciously perceived and what is not, we can certainly state that the event of perception, the "percussivity" of the world on the subject, emerges only on a ground established by former practices. Even at the most basic level, the activation of neurons in the cortex (including the visual cortex, the cerebral areas correlated to the basic treatment of visual information) realtime optical imaging; and electrophysiological techniques show that the same stimulus evokes responses which variability is as large as the response itself, presumably due to the already ongoing cortical activity (Arieli et al., 1996¹⁰) according to the ongoing cerebral activities. Perception always happens as a process embedded in other processes. Perception is not passive but active both in actual movements of the perceptual systems and in anticipation.

Considering iconic signs, we already said that icons signify through similarity and that similarity, in Eco's interpretation, is adequacy, the fact that there is a constant response, ensuring and attesting the sameness or similarity of the stimulus. This is not the only possible take. When the mature Peirce laboriously attempts to define and redefine icons, he develops a tripartition of this class of signs: images (functioning by one or few similar qualities), diagrams (functioning by similar configurations of relations between parts) and metaphors (functioning through the mediation of a third object). A first important aspect that clearly emerges here is how these phenomenological categories that we have encountered as Firstness, Secondness and Thirdness are rarely pure, they rely on each other. Iconicity appears as a variegated and not immediate concept. In particular, when discussing diagrams Peirce states: "deduction consists in constructing an icon or diagram the relations of whose parts shall present a complete analogy with those of the parts of the object of reasoning, of

10. Analogous conclusions can be inferred from Tolia et al. (2005): "Our study revealed that electrical stimulation activates a larger region of the cortex than that expected by the direct excitation of cortical elements. The behavioural effects of microstimulation are therefore likely caused by decoding the activity of a population of neurons significantly larger than the one activated directly..." (ivi. 908). A persuasive discussion of these experiments, and how they might relate to our visual phenomenological experience, is in Madary (2009).

experimenting upon this image in the imagination, and of observing the result so as to discover unnoticed and hidden relations among the parts.” (“On the Algebra of Logic. A Contribution to the Philosophy of Notation” (1885), cp. 3.363). Iconicity and similarity are thus not necessarily intuitive, but operational. Iconic is what, upon manipulation and observation, reveals new information about the object. In Peirce’s words: “For a great distinguishing property of the icon is that by the direct observation of it other truths concerning its object can be discovered than those which suffice to determine its construction. (...) Given a conventional or other general sign of an object, to deduce any other truth than that which it explicitly signifies, it is necessary, in all cases, to replace that sign by an icon. This capacity of revealing unexpected truth is precisely (...) the iconic character (...)”. (cp. 2.279).

We have thus two crucial interrelated insights that we can use to develop our analysis of computer icons in the iPhone:

- the importance of the activity in course for defining the relevance of the perceptual stimulus and its iconic properties (of the Thirdness as a ground on which Firstness can emerge)
- the operational value of iconic properties, their being grounded and confirmed through inferential activities and their power to enable the subject to know and/or to do something more.

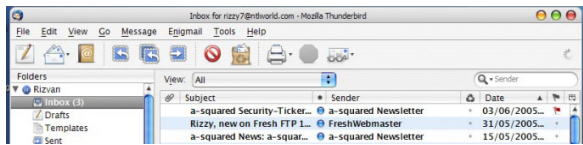
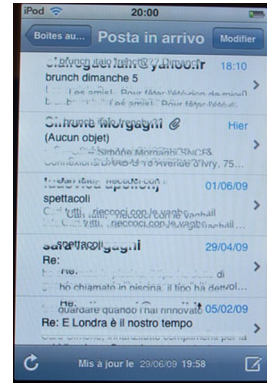
We have been talking up to now of icons in a theoretical semiotic perspective. But what are computer icons? The literature on GUIs simply defines them as “graphic representations” of an object (Benyon & Imaz, 2007: 54). This is both an under and an over-definition of computer icons. They are graphical images standing for an object, an action or a property. Their standing for is grounded on a wide variety of strategies, two of the main ones being a certain resemblance either to the object (a file as a small piece of paper), or to an element potentially or prototypically involved in an operation (scissors for “cut”). Their resemblance is highly conventional. The ship standing for NeoOffice on Mac, the floppy disk (but sometimes hard drive) standing for “save”, the Adobe triangle on pdf files do not make sense in themselves. Even when apparently more motivated, the selection of relevant properties is highly mediated. Let us just think at the four icons for sending a message that we considered before: an envelope and an arrow are certainly referring to the act of sending, but in very different ways. These icons make it easier to create a story to remember their functionality, and to make us wonder about their functions if unknown, but they do not immediately make sense by similarity.

This is because computer icons are actual signs: complexes blending in different proportions symbolic, indexical and iconic aspects. Do they present a prevalent iconic aspect? And in that case, do they work as images, diagrams, or metaphors? The conception of iconicity that we have just presented requires focusing on the ongoing activities and the habits that structure them. It defines the computer icons not in themselves as abstract signs, but as moments of wider meaning trajectories¹¹.

11. see also Theureau’s *Cours d’action* project (2006 & 2009), combining a Peircean phaneroscopy with an enactivist position, that turns the Peircean triadic *thought-sign* into an hexadic *activity-sign*.

IV SOME ELEMENTS FOR AN ECOLOGY OF COGNITION: COMPUTER ICONS AND DIAGRAMMATIC FORMS OF PERCEPTION

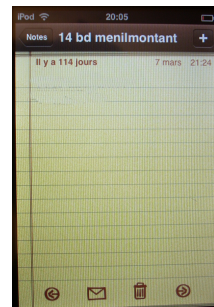
In this framework, the differences and similarities of the four computer icons considered should acquire a meaning as effects and contributions to the practices involved. The way a user enact a computer interface is not based on the immediate perception of some natural qualities but on an interaction with the world inherently mediated by previous experiences and established habits. Computer icons, and more generally computer interfaces, make sense through an ongoing coupling between perception, action and the way the interface reacts to and supports them. All the four icons enable us to send a message, but what does it mean to send a message? We selected as relevant for this sketch of analysis and we will develop, in all our four examples, the topological position of the icon in his application, the eventual history of similar icons or similar established practices and the structure of the proposed tasks as well as their affinity relations with other similar tasks.



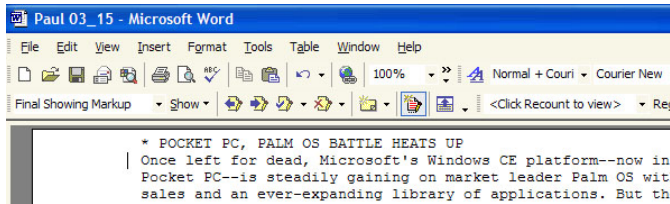
The first icon appears in the context of iPhone Mail and SMS applications. There is a history of mail applications to be considered; for example the option bar of the classical Apple mail application contains the same icon to compose mails, thus grounding it on a very well established convention.

In the iPhone the actions selected as relevant are “writing”, “change directory”, “delete”, and “forward”. As far as the usage of this same icon in the short text messages application is concerned, it is easy to think to an extension of the first usage following the recent success of social networks like Facebook or Twitter, which hybridized mails and SMS practices. Here this icon seems to recall and reinforce this extension of an established series of habits on a partially different kind of content. The action of sending an email or a SMS is usually composed into forwarding, writing, and then sending.

The second icon appears in the context of the Notes application. The main task that is being performed is the act of taking a note. A few buttons side this activity: looking your notes, delete a note, send the note via email. As before, there is a precedent: Word processors in the late nineties started integrating the possibility to send the document as an email. The role of the sending action is very different from what we have seen in the previous scenario. In the previous one it was (one of) the main action(s) to execute the task, now it is just one of the possible conclusions. The icon does not act as the standard opening for the action but just as a reminder for a possibility that usually arrives in a second time after



composing a content.



A third scenario (in which we can fit both the third and the fourth icon) introduces additional nuances. The task enacted is “sharing something with

somebody”. This is a relatively new task spreading more and more due to mobile interfaces and social networks. There is no antecedent for this (but cp. the small icons to share news on different social networks, recently appeared on many blogs). Every content on the iPhone can be shared, but since no established set of expectations is yet at place, it seems that different kinds of icons (most of them recalling existing icons) are being used for different kinds of content, but in a way that mutually recall and reinforce the others¹². The third icon appears in the options bar on the left bottom of the screen when an image is showed in the Photos application. The interesting thing is that here the icon is conceived as a mirror image (the arrow has an inverted orientation and is used on the ground of a stylised photo) of the classical “forward” icon used in the Mail application which was our first scenario. The user can rapidly establish a connection between these two sets of actions to support a new similar action: sharing an existing content, as a complementary action in relation to different kinds of principal task. In the same way the fourth icon allows the user to share a YouTube video¹³ or to send an URL by email after seeing it.

In conclusion it is possible to describe three different and complementary activities, each implying a different usage of graphical elements, relying of different established habits in the more complex Apple emotional design¹⁴. This analysis enables us to see a peculiarity of the iPhone interface where each of these activities is reinforced by the development of a different interactional rhythm¹⁵ between manipulated contents, the interface and the user. Manipulating a tactile interface implies in fact an important modification of the classical interaction between the user and his interface trough the reintroduction of a gestural value created by the fusion of a key’s selection and activation in an apparently unique and direct action. The iPhone multi-touch interface in particular allows its users to articulate their practices around a minimal triadic articulation composed by a *Movement*–



12. It possible to predict that in time, a unified sharing icon will emerge, or better a set of sharing icons more focused on the way of sharing than on the kinds of contents.

13. It is interesting to notice that a slightly different version of the classical “envelope” icon is also used for sharing content. This happens only on the option bar appearing when playing a video. As the others examples of practices’ extension we can see here how this third scenario is not still established for users as a completely coherent set of expectations and actions.

14. On how Apple’s interfaces recreate an emotional feeling with the users (Morgagni, in press).

15. We will use here the notion of “Interactional Rhythm” as the result of a global coordination of gestures, movements and content’s modifications on the interactional space composed by the user and the interface both intended as actives elements of that process.

Touch-Modification schema. In the cases we considered this minimal articulation is reinterpreted in the different applications following the different task organisation, the actions the user will do to accomplish them in the topological organisation of the screen elements. As a result we obtain, in the limited number of the stereotyped actions iPhone permits, the stabilisation of some different rhythmic intervals for the diverse manipulations of icons, contents and applications. So we have, on the user's ongoing activity, a progressive sensorimotor stabilisation between valuable gestures and content modifications permitting to rely more closely the praxeologic dimension of the interaction we described with the topologic and chromatic one.



While computer icons seemed to display an intuitive similarity to an object, this brief analysis already shows the complexity through which this similarity is constituted. The way they are perceived as iconic and intuitive is at every level deeply pervaded by cognition and practices, and works on the ground of a coherent set of local relations, thus participating to a wider iconic diagram. This point of view is obviously not new. Defining icons as local figures of a global interactional field of action bears striking parallels to the conception of the form in certain strains of the Gestalt theory (Koffka, 1935; Köhler, 1929 & 1969; for an historical approach, Ash, 1998 and Smith 1988; and for a contemporary reprisal and development Rosenthal & Visetti, 1999 & 2003). Contrarily to what is commonly believed, the form is – at least in the Leipzig school and in the more recent microgenetic approach inspired to it (Rosenthal, 2004 & 2005) – constituted in time through the co-occurrence of practical and cultural determinations that will emerge in action following a multiplicity of not entirely determined patterns. If this Gestaltic approach is focused on time, we can integrate it with the conception of iconism as the operational and tentative establishment of additional possibility of understanding and interacting. Thus, microgenesis meets Peirce, in the form of a diagrammatic reasoning, the constitution and manipulation of relation configurations through various interacting habits belonging to different levels, in order to know more about or to be able to operate better on their objects. We have seen in our analyses some of the habits from different levels of analysis, interacting in the constitution of the form. How does this translate in the actual process of perception? We can give here only a sketch of how this could happen.

An initial exploration of the interface environment seems to be performed through the elaboration of low spatial frequencies in order to extract semantic contextual information (Bar, 2004; Queen, 2006), early enough to affect our perception of individual objects in it. Certain saliencies¹⁶ emerge as pregnant for the ongoing tasks, thus providing sets of expectations that can guide perception and action and influence our exploration of a scene using eye movement and attention in a deeply integrated way with memory and semantic structures. A network of relevant relations and elements defined in them is established (a diagram), as a minimal guide for sensorimotor action on the interface, in a wider horizon of actions and expectations. In this horizon of action every form will continually be reread at the

16. Following the experience and the action accomplished by the user it can be the icon's colour, his position on the screen as well as his textual description.

light of the isotopic patterns selected by users in the course of their actions emerging as a result of the regularities and the constraints constituting the relation between the interface and his user. In this framework, computer icons act as reminder and prompt of possibilities to act; possibilities which meaning is defined by the particular perspective on the action/object that they embody, through their position, graphic appearance, grouping¹⁷. Here lies their non-banal diagrammatic iconism. These possibilities are tentative and constituted through the interaction of different levels. In the course of specific tasks these possibilities are enacted and different expectations can be brought to the foreground and verified. The diagram is thus manipulated, and continually modified at the same time from local to global and inversely (like the semantic forms in Rastier, 2001).

V CONCLUSIONS

In this exploratory article we have shown how even considering minimal elements of an interface – four similar icons – it becomes necessary to analyse their interaction with a wider texture of habits thus defining the configuration (diagram) of relations in which they acquire meaning. We have thus sketched a categorical framework based on Peirce's notions of iconism, diagrams and the idea of a microgenetic constitution of the form from Gestalt theory. Icons act as reminder/prompt of possibilities of actions that are perceivable only through a texture of habits, supported by local elements. Through these elements a network of relations is established, in order to further interpret, perceive and act. This happens in time through the interaction and co-constitution of a plurality of dimensions (we considered mainly the praxeologic one in its repercussion on eidetic dimensions, but the emotive, topological and chromatic dimensions – for instance – should be further explored). This constitution in time is tentative and operational, trying things out, widely predicting and anticipating. Through this framework the local constitution of meaningful forms, like computer icons can take into account the different practices and the different devices they appear on, in their sameness as well as in their variations¹⁸.

REFERENCES

- Arieli, A., Sterkin, A., Grinvald, A. & Aertsen, A. (1996). Dynamics of ongoing activity explanation of the large variability in evoked cortical responses. *Science*, 273 (5283), 1868-1871.
- Ash, M. (1998). *Gestalt Psychology in German Culture, 1890-1967*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Bar, M. (2004). Visual objects in context. *Nature Reviews: Neuroscience*, n.5, 617-629.
- Barsalou, L. (1999). Perceptual symbol systems. *Behavioral and Brain Sciences*, 22, 577-609.
- Benyon, D. & Imaz, M. (2007). *Designing With Blends*. Cambridge Massachusetts, MIT Press.
- Bonfantini, M. (2003). La semiotica cognitiva di Peirce. Introduction to Peirce, *Opere*, Bompiani.

17. This kind of semiotic approach to cognition make also possible interpreting these manifestations of a readiness for action in terms of affordances, intended as possible actions, as shown in Morgagni (forthcoming).

18. In this lies the difference between certain reductive drifts of schematism and our approach, in the constitutive importance of variation, in the attempt of describing the logic of variation as constitutive to the schema, or diagram.

- Clark, A. (1997). *Being There*. Cambridge Massachusetts, MIT Press.
- Clark, A. (2008). *Supersizing the Mind. Embodiment, Action and Cognitive Extension*. Oxford, Oxford University Press.
- Eco, U. (1975). *Trattato di semiotica generale*. Milano, Bompiani.
- Eco, U. (1997). *Kant e l'ornitorinco*. Milano, Bompiani.
- Eco, U. (2007). La soglia e l'infinito. In C. Paolucci (ed.) *Studi di semiotica interpretativa* (pp. 145-176). Milano, Bompiani.
- Fabbrichesi Leo, R. (1983). *La polemica sull'iconismo*. Napoli, Edizioni Scientifiche Italiane.
- Fabbrichesi Leo, R. (in press). *Nietzsche and James. A Pragmatist Hermeneutics*.
- Fauconnier, G. & Turner, M. (2002). *The Way We Think: Conceptual Blending and the Mind Hidden Complexities*. New York, Basic Books.
- Fusaroli, R. (2007). A Peircean contribution to the sensorimotor account of perception. *Acta Philosophica Fennica*.
- Fusaroli, R. (forthcoming). *The concept of habit in cognitive semiotics*. Proceedings of the 10th World Congress of Semiotics.
- Goodman, N. (1968). *Languages of Art. An Approach to a Theory of Symbols*. Indianapolis: Bobbs-Merrill.
- Hutchins, E. (1995). *Cognition in the Wild*. Cambridge Massachusetts, MIT Press.
- Itkonen, E. (2005). *Analogy as Structure and Process. Approaches in linguistics, cognitive psychology and philosophy of science*. Amsterdam, John Benjamins.
- Koffka, K. (1935). *Principles of Gestalt Psychology*. New-York, Harcourt Brace.
- Köhler, W. (1929). *Gestalt psychology*. New York, Liveright.
- Köhler, W. (1969). *The task of Gestalt Psychology*. Princeton, Princeton University Press.
- Lakoff, G. & Johnson, M. (1999). *Philosophy in the flesh*. Chicago, Chicago University Press.
- Madary, M. (2009). Putting Area MT in Context, presented at *Interacting Minds*, Århus, January 2009.
- Menary, R. (2007). *Cognitive Integration*. Basingstoke, Palgrave and McMillan.
- Morgagni, S. (in press). Pratiques d'usage et valorisation esthétique des objets technologiques. In *Actes de la journée d'étude "L'objet entre art et design"*. Paris, L'Harmattan.
- Morgagni, S. (forthcoming). *Affordances as possible actions: elements for a semiotic approach*. Proceedings of the 10th World Congress of Semiotics.
- Nielsen, J. (2000). *Designing Web Usability: The Practice of Simplicity*. Indianapolis, New Riders Publishing.
- Noë, A. (2004). *Action in Perception*, Cambridge Massachusetts, MIT Press.
- Noë, A. (2009). *Out of our Heads*, New York, Hill and Wang.
- Norman, D. (1998). *The Invisible Computer*. Cambridge Massachusetts, MIT Press.
- Nöth, W. (in press). The criterion of habit in Peirce's Definitions of the Symbol. In *Transaction of the C. S. Peirce Society*.
- O'Regan, J. K., Deubel, H., Clark, J. J., & Rensink, R. A. (2000). Picture changes during blinks: looking without seeing and seeing without looking. *Visual Cognition*, 7, 191-212.
- O'Regan, J. K., Rensink, R. A., & Clark, J. J. (1999). Change-blindness as a result of udsplashes'. *Nature*, 398, 34.

- O'Regan, J. K. & Noë, A. (2001). A sensorimotor account of vision and visual consciousness. *Behavioral and Brain Sciences*, 24 (5), 939-1011.
- Paolucci, C., ed. (2007). *Studi di semiotica interpretativa*, Milano: Bompiani.
- Peirce, C.S. (1931-58). *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, voll. I – VI edited by C. Hartshorne and P. Weiss, 1931-1935, voll. VII – VIII edited by A.W. Burks, 1958. Cambridge, Massachusetts, Belknap Press.
- Queen, M. (2006). *Icon Analysis*. Boxes and arrows.
Available on: http://www.boxesandarrows.com/view/icon_analysis
- Rastier, F. (2001). *Arts et sciences du texte*. Paris Presses Universitaires de France.
- Rensink, R. A., O'Regan, J. K., & Clark, J. J. (1997). To see or not to see: The need for attention to perceive changes in scenes. *Psychological Science*, 8 (5), 368-373.
- Robbins, P. & Aydede, M. (2009). *The Cambridge Handbook of Situated Cognition*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Rohrer, T.(1995). *Metaphors we compute by: bringing magic into interface design*. Available on: <http://philosophy.uoregon.edu/metaphor/gui4web.htm>.
- Rosenthal, V. (2004). Perception comme anticipation: vie perceptive et microgenèse. In Sock, R. & Vaxelaire, B. (eds.). *L'anticipation à l'horizon du présent*. Liège: Mardaga.
- Rosenthal, V. (2005). Formes, sens et développement: quelques aperçus de la microgenèse. *Texto!*, mars 2005
- Rosenthal, V. & Visetti, Y.-M. (1999). Sens et temps de la Gestalt. *Intellectica*, 28, 147-229.
- Simons, D. J. (2000). Attentional capture and inattention blindness. *Trends in Cognitive Sciences*, 4, 147-55.
- Simons, D. J. & Chabris, C. F. (1999). Gorillas in our midst: sustained inattention blindness for dynamic events. *Perception*, 28 (9), 1059-1074.
- Sini, C. (2004). *La mente e il corpo. Filosofia e psicologia*. Milano, Jaka Book.
- Smith, B. (1988). Gestalt theory: An Essay in Philosophy. In Smith, B. (ed). *Foundations of Gestalt Theory*. Munchen-Wien, Philosophia-Verlag.
- Stjernfelt, F. (2007). *Diagrammatology*. New York, Springer-Verlag.
- Suchman, L. (1987). *Plans and situated actions: the problem of human machine communication*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Theureau, J. (2006) *Le cours d'action: méthode développée*. Toulouse, Octares.
- Theureau, J. (2009) *Le cours d'action: méthode réfléchie*. Toulouse, Octares.
- Tolias, A. & al. (2005). Mapping Cortical Activity Elicited with Electrical Microstimulation Using fMRI in the Macaque. *Neuron*, Vol. 48, 901-911.
- Vandi, C. (2008). La strategia di Google: abiti e pratiche. *E/C*, 3-4.

Opérations linguistiques de catégorisation : application au domaine olfactif*

Françoise Dufour †, Melissa Barkat-Defradas †

RÉSUMÉ. Les études menées en linguistique cognitive ont montré que, contrairement aux couleurs, les mots manquent pour catégoriser les odeurs : l'olfaction est un sens qui peut être considéré *sans parole* (Howes, 1986). Face à l'indisponibilité dénomminative des catégories olfactives en langue, les locuteurs non experts sont amenés à combler ce manque en construisant des représentations discursives en adéquation avec leurs représentations notionnelles issues d'expériences olfactives antérieures. Ce sont ces stratégies discursives de représentation que nous analysons en nous centrant sur les modalités de construction du *domaine notionnel*. La représentation de ce domaine notionnel, défini comme la structuration d'un ensemble de propriétés physiques, culturelles, anthropologiques, se construit de manière dynamique à partir d'opérations d'identification et de différenciation – apparentées à des opérations de tri – lesquelles sont appréhendées comme autant d'opérations linguistiques antérieures à la catégorisation.

Mots clés : Olfaction, discours, domaine notionnel, catégorisation.

ABSTRACT. Linguistic studies have consistently underlined the fact that most of the world languages are relatively poor as for their usable olfactory lexicon. When faced to the absence of specific items to categorized odors, naïve subjects usually fill this gap in constructing discursive representations consistent with the notional representations from their previous olfactory experience. The aim of this study is to describe these palliative discursive strategies with special interest for 'notional domains' which is defined as a structured set of physical, cultural and anthropological proprieties resulting from a dynamic process of identification and differentiation and corresponding to the prior linguistic stage of categorization.

Key words: Olfaction, discourse, notional domain, categorization.

I INTRODUCTION

Les études menées en linguistique cognitive sur la dénomination des odeurs (Dubois *et al.* 2002, David *et al.* 2006, Dubois, 2006) montrent que, contrairement aux couleurs, les mots manquent pour nommer les odeurs.

Dans une étude translinguistique menée sur soixante langues, Boisson (1997), tout en soulignant la variété des termes rencontrés, constate l'absence de termes

*Cette étude entre dans le cadre du projet ANR « Représentations sensorielles de l'arôme de l'aliment et état nutritionnel : de la perception à la cognition » (ANR-05-PNRA-002).

†PRAXILING UMR 5267 CNRS / Université de Montpellier, 14 rue de l'abbé de l'Épée, 34090 Montpellier. francoise.dufour@univ-montp3.fr ; melissa.barkat@univ-montp3.fr

universaux *aisément traduisibles d'une langue à l'autre* selon la définition de Berlin & Kay (1969) pour les *termes de base* relatifs aux couleurs. Le lexique relatif au domaine olfactif s'avère en effet relativement pauvre et la liste des termes usuels à la disposition des locuteurs non experts est réduite (David *et al.* 1997). Ce phénomène récurrent du manque de mot, spécifique au domaine olfactif, fait émerger le besoin de consensus stable dans les dénominations. C'est pourquoi des lexiques spécialisés sont constitués qui sont, soit le fruit d'experts sélectionnés sur la base de leurs capacités à exprimer leurs sensations, soit le résultat d'expérimentations menées « à l'aveugle » sur des sujets non spécialistes à qui l'on propose un choix forcé parmi plusieurs noms correspondant le plus souvent à ceux des sources odorantes. Les procédures de propositions d'étiquettes pour chaque odeur familière permettent de combler quelque peu le fossé entre odeur et dénomination (Cain, 1979). Toutefois, l'examen des modes de désignation des odeurs révèle que les formes utilisées ne renvoient pas à un vocabulaire spécifique mais à la source identifiée comme origine de l'odeur (e.g. *une odeur de rose*), à la dimension hédonique (e.g. *une odeur agréable*) (Rouby *et al.*, 1997, David *et al.*, 2000, David, 2000, Rouby *et al.*, 2005, Dubois, 2007) et/ou à des attributs n'appartenant pas à l'univers olfactif (e.g. *une odeur sucrée*).

La nomination des odeurs apparaît ainsi comme un processus complexe régi par des règles floues, la notion de « catégorie » – structure de base de la pensée humaine – étant, dans le domaine olfactif, un objet cognitif non consensuel et imparfait du fait de l'inadéquation des mots aux choses. Toutefois, comme le souligne Holley (1997), *il est compréhensible que la langue n'ait pu individualiser par un terme spécifique chacune des sensations que fournit le monde olfactif, parce qu'il y en a beaucoup trop*. L'expression de ces sensations tout en nuances fait appel, non seulement à l'analogie sensorielle, mais également au vaste réservoir de l'expérience humaine. L'acte de nomination peut ainsi être envisagé comme le transfert d'élans sensoriels dans la sphère linguistique, transfert qui se réalise avec plus ou moins de facilité selon les odeurs (i.e. familières ou non) et/ou selon les sujets (i.e. experts ou non).

Dès lors, il nous a semblé essentiel de se centrer, non plus sur l'étape finale de dénomination linguistique, comme cela a été fait dans la plupart des études précédemment citées, mais sur les stratégies discursives mises en œuvre par les sujets avant la sélection d'une formulation plus ou moins appropriée, voire prototypique (par exemple, le mot *fraichin*, correspondant dans la catégorie des odeurs de poisson, à l'odeur de poisson frais), c'est-à-dire sur les opérations cognitives qui transparaissent en discours lorsque la catégorisation linguistique manque. Dans cette approche, les marqueurs linguistiques et leur agencement énonciatif sont considérés comme des traces d'opérations cognitives (Culioli, 1990) ; la production discursive suggérée par les odeurs correspondant à la verbalisation d'opérations de construction de représentations discursives en adéquation avec les représentations notionnelles des sujets, *forme(s) de représentation non linguistique liée à l'état de connaissance et à l'activité d'élaboration d'expériences de tout un chacun* (Culioli, 1999 : 10).

C'est par le biais des stratégies discursives élaborées par les sujets que nous analysons les opérations d'identification des odeurs : des sensations olfactives aux représentations discursives en passant par les représentations notionnelles. Nous entendons ainsi pointer les différentes étapes cognitives et linguistiques construites par les sujets parlants pour produire du sens linguistique à partir de l'interprétation de leurs expériences sensorielles : de l'indétermination au repérage d'un centre et de son ajustement jusqu'à l'identification finale.

II LA VERBALISATION DU PARCOURS D'IDENTIFICATION

Pour ce faire, nous analysons un corpus de productions orales de 20 sujets volontaires monolingues francophones (10 de sexe masculin et 10 de sexe féminin), étudiants et/ou enseignants-chercheurs à l'université (âge compris entre 25 et 45 ans), soumis à une tâche d'identification et de description de 14 odorants¹ présentés en ordre aléatoire. Après flairage distal sur mouillette, il a été demandé aux sujets de qualifier ces odeurs² en termes de valeur hédonique et de représentation (i.e. jugement d'agrément + évocation personnelle).

Les stratégies discursives s'organisent en différents moments : celui du repérage d'un centre, autrement dit d'une classe d'occurrences linguistiques ; celui de l'ajustement par rapport à ce(s) repère(s) *via* des opérations de reconfiguration du domaine repéré ; pour atteindre enfin celui de l'identification (i.e. dénomination adéquate pour le sujet). Autant d'opérations apparentées à des opérations de tri qui sont propres au processus d'identification d'une occurrence à un domaine notionnel.

II.1 De l'indétermination au repérage d'un centre

Les sujets soumis à des stimulations olfactives sans exhibition des sources odorantes verbalisent des processus d'identification qui restent implicites lorsque des items lexicaux permettent de nommer, comme c'est le cas pour les couleurs par exemple. Le manque à *dire* engendré par l'indisponibilité dénominative des odeurs est repérable à la surface discursive par la récurrence de formes indéfinies : *pas grand chose, chose, quelque chose, truc* :

1. (anis) « ça m'évoque pas grand chose, j'ai pas l'impression que je connaisse [...] ».
2. (putois) « ça pue quoi ? Ça me dit quelque chose... en tous cas, ça sent pas bon du tout, ça sent une fois de plus la boule puante, je dirais que c'est un truc organique qui pourrait... ».
3. (ail) : « c'est désagréable, ça sent la cuisine, ça sent les moules farcies ou les escargots, un truc comme ça. Une odeur de gras et de cuit. Pfff... Décrire cette odeur, à part la comparer à des moules farcies ou des escargots. Vraiment quelque chose de gras, de surcuit. J'aime pas ».

Ces formes dites *épistémiques* actualisées de manière absolue (e.g. 4 et 5) ne disent rien sur la nature du référent qui n'est pas déterminé au moment de l'énonciation car le locuteur *est incapable de spécifier lui-même l'objet dont il s'agit parmi tous les objets de même nature* (Martin 2006 : 19) :

4. (vieilles baskets) : « c'est pas une odeur que je connais en fait, donc je n'arrive pas à la rapprocher de quelque chose ».
5. (champignon) : « ça me fait penser à quelque chose mais je suis incapable de savoir quoi ».

Dans de nombreux énoncés du corpus cependant, c'est à partir de l'expression d'une indétermination *transitoire* (Damourette & Pichon, 1971 : 2819) que les locuteurs déploient des formes de post-détermination qui informent sur des propriétés référentielles :

1. Dont le choix était motivé par le caractère « agréable » vs. « désagréable ».

2. Anis, fleur d'oranger, café, citron, encens, musc, jasmin, menthe, ail, rose, champignon, vieilles baskets, putois, beurre rance (Butyrate). Les odorants sont produits par la Société Euracli spécialiste de la micro encapsulation en cosmétologie (www.euracli.fr).

- détermination adjectivale : « un truc organique » (e.g. 2) ; « quelque chose de gras, de surcuit » (e.g. 3), quelque chose de sucré » (e.g. 6) ;
- détermination relative : « quelque chose [...] qu'on a envie de manger » (e.g. 6), « quelque chose qui m'apaise » (e.g. 9) ;
- détermination comparative avec l'opérateur analogique de mise en relation (Culioli, 1999 : 88) *comme* :
 - (i) sous la forme *comme ça* qui clôt l'annonce d'une ou plusieurs sources odorantes (e.g. 3, 6, 7, 11) ;
 - (ii) ou suivie d'un nom de catégorie : « Plus quelque chose comme des arbres » (e.g. 11).

Les sensations perceptives des sujets sont croisées avec l'écho de représentations notionnelles issues d'expériences olfactives antérieures actualisées par des verbes du registre mental : (*se*) *rappeler*, *faire penser à* (e.g. 6, 7, 8, 9) :

6. (fleur d'oranger) : « ça sent bon, ça sent quelque chose de sucré, qu'on a envie de manger, les bonbons Haribo, les fraises Tagada, les trucs comme ça. Ça rappelle un peu l'enfance ».
7. (anis) : « ça rappelle les bonbons, des choses comme ça ».
8. (rose) : « ça fait penser à un truc que tu te mets après la douche ».
9. (anis) : « c'est plutôt l'impression que c'est quelque chose qui m'apaise, c'est pas très fort, ça me fait plutôt penser à quelque chose genre menthe, thym, des herbes aromatiques, mais plus précisément j'arrive pas, je sais pas si je connais ou pas ».

Ce recours au connu est le propre de l'opération d'identification qui consiste à mettre en relation une expérience actuelle du monde avec des représentations préalablement catégorisées d'un double point de vue cognitif et linguistique (Culioli, 1990). En raison de *l'absence d'une taxinomie appropriée à la description de la perception olfactive* (Rouby & Sicard, 1997 : 61), l'actualisation de verbes – *rapprocher*, *rattacher* (e.g. 4, 10, 11) – témoigne de l'opération de mise en relation habituellement implicite :

10. (champignon) : « Ça pue, je sais pas ce que c'est, c'est vraiment désagréable. Honnêtement je ne vois pas du tout à quoi je peux le rapprocher. [...] C'est super fort, ça m'évoque rien du tout, je vois pas à quoi je peux la rattacher ».
11. (rose) : « je pense que ça se rapproche d'une rose ou quelque chose comme ça ».

La sensation olfactive est le *déclencheur* de l'identification d'une *cible référentielle* (Fauconnier, 1984 : 18) très souvent liée à des connaissances idiosyncrasiques supportées par des images :

12. (jasmin) : « Heu... de l'ylang ylang. Donc euh... pour moi ça m'évoque de bons souvenirs, donc quelque chose d'agréable, de plaisant. Très floral donc. Euh...ben c'était un parfum que je sentais beaucoup quand j'étais petite, [...] un petit flacon, à la maison [...] ».
13. (citron) : « C'est très très frais comme de la citronnelle ou quelque chose comme ça, [...] c'est une odeur qui reste, la plante citronnée. Ça m'a fait penser au produit qu'on met pour les moustiques, ou de choses comme ça, des petites bouteilles... ça pourrait être comestible ».

L'opération de repérage consiste en approximations successives à partir de :

- propriétés notionnelles : « que tu te mets après la douche » (e.g. 8), « quelque chose de sucré, qu'on a envie de manger » (e.g. 6), « quelque chose qui m'apaise » (e.g. 9) ;
 - classes d'objets du niveau super-ordonné : « les bonbons » (e.g. 7) ; « des fleurs » (e.g. 18) ; du niveau sous-ordonné : « les bonbons Haribo » (e.g. 6) ; « des fleurs blanches » (e.g. 18) ;
 - instances représentatives de valeurs idéales organisatrices de domaines notionnels ou *types*³ :
 - noms de marques : « bonbons Haribo » ou de produits : « fraises Tagada » (e.g. 6) ;
 - marqueurs de centrage : « vrai »⁴ (e.g. 14), « poivré » (e.g. 15) comme propriété de l'occurrence *poivre* :
14. (citron) : « C'est une odeur de citronnelle. Celle des bougies anti-moustique. Un citron synthétique en fait. Une odeur qui se veut fraîche, acidulée mais qui est trop... sucrée pour être du vrai citron ».
15. (encens) : « A du poivre tout simplement. Du poivre poivré. C'est très poivré comme odeur ».

Plus le locuteur affine au sein d'une classe, plus il se rapproche de l'identification. Les alternances entre repères de classes (du niveau super-ordonné au niveau sous-ordonné), puis éventuellement de types, signalent la difficulté à atteindre l'identification.

II.2 De l'ajustement vers l'identification

À partir du repérage des classes et/ou types et propriétés, les locuteurs ajustent leurs représentations par des gradations, des différenciations (négations⁵), des déformations⁶.

Les marqueurs de gradation⁷, *trop*, *un peu*, *plutôt*, *très*, localisent la représentation en cours de construction sur le gradient de typicité orienté vers le haut degré d'une valeur idéale (représentée ou non en discours par un type) : celles du menthol, du citron (e.g. 16) :

16. (citron) : C'est plutôt une odeur fraîche un peu mentholée, un peu citronnée. Euh... ouais, plutôt fraîche.

À côté des marqueurs de gradation, des formes négatives produisent :

- des différenciations qui marquent la frontière du domaine notionnel :

3. Correspondant énonciatif du prototype cognitif d'E. Rosch (Culioli, 1990).

4. Vrai introduit le sens de « qui correspond bien à », « dont les traits sont identiques à ». [...] traits rendus essentiels par le locuteur, permettant ainsi d'établir une comparaison (Bat-Zeev Shyldkrot, 2007 : 46).

5. Ne sont pas concernés les marqueurs de non-savoir : « je sais pas trop » (e.g. 12), que D. Dubois compte parmi les marques trahissant la difficulté de catégorisation (2008 : 50).

6. La déformation est une transformation qui modifie une configuration, de sorte que certaines propriétés restent invariantes sous transformation, tandis que d'autres vont varier (Culioli, 1990 : 129).

7. Marqueurs de scalarité entendue comme l'opération d'envisagement au moyen de marqueurs linguistiques du positionnement de propriétés ou d'états sur une échelle quantitative ou qualitative (Hadermann & Inkova 2009 : 4-5).

17. (jasmin) : « Plus quelque chose comme des arbres ou des arbres en fleurs, du végétal et arbres plus ou moins en fleurs, pas des fleurs, plus des arbres, plus l'odeur de l'arbre au printemps ».
18. (rose) : « Des fleurs, une odeur de fleurs, mais pas des fleurs style géranium ou quoi c'est pas ça. C'est des fleurs assez... des fleurs blanches, roses, genre lys quelque chose comme ça ».
- des inversions de propriétés opérées par le connecteur adversatif *mais* qui marque un passage de zone à zone (Culioli, 1990 : 101) :
19. (beurre rance) : « C'est pas très agréable, c'est... je sais pas trop. Un petit peu boisé. Ouais ça fait un peu penser à un « Brize », « Air Wick », mais qui sent pas très bon ».

En 17, un premier repérage de la classe des *arbres*, évaluée comme potentiellement comparable (« *comme* des arbres »), sert de base à une opération de sous-catégorisation : « des arbres en fleurs ». La forme négative « pas des fleurs » ferme l'extension du domaine : elle balise une catégorie sous-ordonnée du domaine des arbres : « les arbres en fleurs » (comme source odorante) qui exclut la catégorie des simples fleurs. Le marqueur de recentrage *plus* réoriente la représentation vers l'intérieur du domaine des arbres. Le parcours est finalisé par une actualisation générique *le* : « l'arbre au printemps », source odorante que le sujet identifie alors comme une catégorie d'odeur. De même en 18, la classe des fleurs est sous-catégorisée par une négation excluant une partie de la classe : les fleurs du « style géranium ».

En 19, après une évaluation hédonique négative (« pas très agréable »), le sujet énonce une propriété : « un petit peu boisé » suivie d'une référenciation à des produits désodorisants (*Brize*, *Air Wick*) représentant le mieux la sensation olfactive boisée. Le connecteur *mais* vient réinscrire la valeur hédonique négative « mais qui ne sent pas très bon », valeur qui n'appartient pas aux types cités. La renégociation de certaines propriétés (e.g. 19, 20, 21) déforme le domaine pour l'ajuster au mieux aux sensations perçues (Culioli, 1990 : 129) :

17. (encens) : « Ma grand-mère, ça sent le fond de teint (rire), ça sent le vieux fond de teint mais doux un petit peu piquant enfin pas piquant mais un petit peu poivré. Pas agressif parce que c'est doux [...] ».
18. (café) : « C'est une odeur de brûlé mais plutôt agréable et sucrée ».

En 21, l'absence de contextualisation (temps et lieu) liée aux conditions d'expérimentation empêche la nomination de la source odorante : « odeur de café » au bénéfice d'une caractérisation de l'odeur elle-même : le *brûlé*⁸. Les propriétés « agréable et fruité », qui caractérisent l'odeur du café torréfié, déforment le domaine du brûlé-type normalement connoté désagréable.

En l'absence de tout repère, la négation a pour fonction d'engager un travail de construction d'une identification par défaut en éliminant certaines propriétés jugées inadéquates et donc localisées comme extérieures au domaine :

19. (vieilles baskets) : « Je sais pas ce que c'est mais ça pue. Ça se mange pas, c'est sûr, c'est pas pour se laver, ça c'est sûr. Je sais pas ce que c'est mais c'est carrément déplaisant et carrément pas bon ».

8. Le *brûlé* est une catégorie d'odeur : *Odeur désagréable de ce qui est brûlé* (TLFI).

Les opérations de repérage et d'ajustement ont pour visée l'identification d'une odeur. L'aboutissement du processus est marqué par des présentatifs : *c'est x* ; *une odeur de x* ; *ça sent x*. Le processus est souvent laborieux et il n'est pas rare que l'identification réalisée en tout début d'énonciation fasse l'objet d'une série d'opérations de requalification (repérage, ajustement). Il est également fréquent que la dénomination finale soit laissée dans une certaine indétermination marquée par les appositions *style x*, *genre x* et/ou par la conjonction alternative *soit* :

20. (citron) : C'est frais. C'est léger. C'est un fruit genre agrume, c'est soit du citron, soit du pamplemousse. C'est une odeur excitante.

III DISCUSSION

Les résultats révèlent que l'identification des odeurs après flairage s'effectue via différentes étapes dont l'ordre et la teneur peuvent varier d'un sujet à l'autre :

- l'énonciation d'un non-savoir : (*je sais pas, je n'arrive pas à la rattacher à, je ne vois pas*) ;
- des opérations de repérage :
 - indéterminations (*quelque chose de, qui, un truc, des choses*) ;
 - propriétés notionnelles agissant comme des opérateurs de référencement ;
 - dénominations de classes, sous-classes, types : comparaisons (*comme x*) plus ou moins marquées d'indétermination (*genre, style x*) ;
- un parcours d'ajustement :
 - gradation (*assez, un peu, très, plutôt, vraiment*) qui localise la représentation au sein du domaine repéré ;
 - différenciation : négociation de propriétés par des négations (*pas*) ou des connecteurs adversatifs (*mais*) qui déforment le domaine ;
 - une identification (*c'est x, une odeur de x, ça sent x*) renégociable dans le fil du discours.

La répartition des marqueurs linguistiques liés aux diverses opérations est représentée dans la figure 1.

La quantification des différents types de marqueurs relatifs à chacune des étapes met en évidence, d'une part, la faible proportion d'identification (12%) ; d'autre part, la part importante consacrée à la description des propriétés par rapport à l'énonciation des classes et types (respectivement 34% et 20%). Bien que ce résultat puisse être quelque peu biaisé par les conditions expérimentales (tâche de description d'odeurs), il peut également être lié à la spécificité du domaine perceptif étudié : en l'absence de termes spécifiques, on réfère, entre autres, aux propriétés sensorielles. Enfin, les différentes déformations par différenciation et gradation (respectivement 4% et 22%) participent des stratégies élaborées par les sujets pour pallier l'absence de mots spécifiques en adaptant les discours aux réalités du monde perçu :

Le discours pointe explicitement vers la non-correspondance entre les mots et les choses, et la référencement émerge de l'exhibition de cette distance, de la démonstration de l'inadéquation des catégories lexicales – la meilleure adéquation étant construite au moyen de leur transformation discursive. (Mondada & Dubois, 1995).

L'analyse des productions discursives qui visent à compenser la carence d'un prêt-à-dire en langue, particulièrement évidente dans le domaine olfactif, permet le repérage de marqueurs d'opérations cognitives de pré-catégorisation linguistique mis en cache lorsque la langue pourvoit à une appréhension partagée du monde.

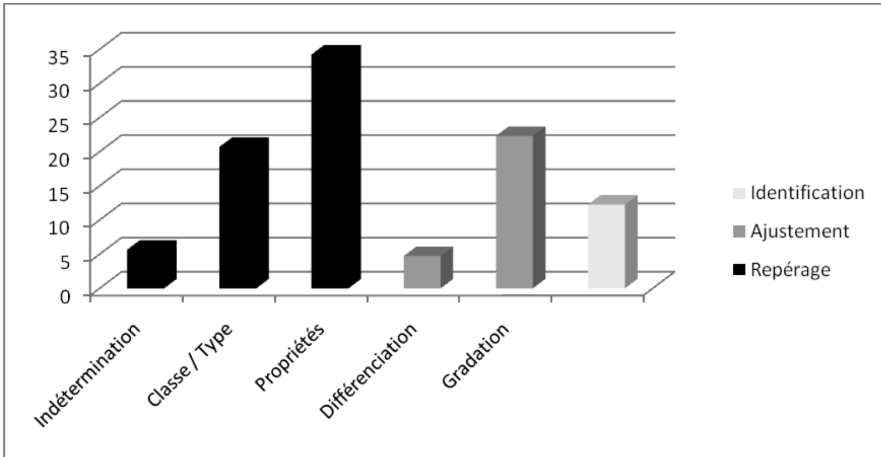


FIGURE 1 – Proportion des marqueurs linguistiques (en % et sur le nombre total de mots) intervenant dans les différentes étapes du processus de catégorisation.

Ces analyses peuvent être prolongées en direction de l'identification de patterns d'organisation des étapes de catégorisation ainsi que des procédés de référencement aux images mentales.

RÉFÉRENCES

- Bat-Zeev Shyldkrot H., 2007, Valuation scalaire, identification et intensité : quand *vrai* n'est pas le contraire de *faux*, *Travaux de linguistique* 54, de Boeck Université, 43–56.
- Boisson, C., 1997, La dénomination des odeurs : variations et régularités linguistiques, dans *Olfaction : du linguistique au neurone*, *Intellectica* 24(1), 29–50.
- Cain, W.S., 1979, To know with the nose : Keys to odor identification, *Science*, 203, 467–470.
- Culioli, A., 1990, *Pour une linguistique de l'énonciation*, t.1, Opérations et représentations, Paris/Gap, Ophrys.
- Culioli, A., 1999, *Pour une linguistique de l'énonciation*, t.3, Domaine notionnel, Paris/Gap, Ophrys.
- Damourette J. et Pichon E., 1971, *Des mots à la pensée : essai de grammaire de la langue française* 7, Paris, Ed. d'Artrey.
- David S., Dubois D., Rouby C., Schaal B., 1997, L'expression des odeurs en français : analyse lexicale et représentation cognitive, dans *Olfaction : du linguistique au neurone*, *Intellectica* 24(1), 51–83.
- David, S., Barkat-Defradas, M., & Rouby, C., 2006, Odeurs et accès au lexique : lexicographie comparée en français et en arabe, *Colloque les Mots du Goût*, Lyon, 5-6 décembre.
- Dubois D., 2006, Des catégories d'odorants à la sémantique des odeurs, *Terrain* 47, Paris, MSH, 89-106.
- Dubois D., 2007, From psychophysics to semiophysics : categories as acts of meaning, Plümacher M. & Holz P. (ed.), *Speaking of Colors and Odors*, Amsterdam/Philadelphia, John Benjamins, 167–184.

- Dubois, D., Rouby, C., 2002, Names and Categories for Odors : the « Veridical Label », dans Rouby, C., Schaal, B., Dubois, D., Gervais, R., Holley, A. (éds), *Olfaction, Taste and Cognition*, Cambridge, Cambridge University Press, 47–66.
- Fauconnier G., 1984, *Espaces mentaux*, Paris, Minuit.
- Hadermann P. & Inkova O., 2008, *Approches de la scalarité*, Genève, Droz.
- Holley, A., 1997, Le physiologiste et la catégorisation des odeurs, *Intellectica* 24, *Olfaction : du linguistique au neurone*, 21–29.
- Martin R., 2006, Définir l'indéfinition, Corblin F., S. Ferrando et L. Kup-ferman, *Indéfini et prédication*, Paris, PUPS, 11–24.
- Mondada, L. et Dubois, D., 1995, Construction des objets du discours et catégorisation : une approche des processus de référenciation, *TRANEL*, 23, Institut de linguistique Université de Neuchâtel, 273–302.
- Rouby, C. et Sicard G., 1997, Des catégories d'odeurs ? , Dubois D. (ed), *Catégorisation et cognition : de la perception au discours*, 59–81.
- Rouby, C., Schaal, B., Dubois, D., Gervais, R., Holley, A., (éd.), 2005, *Olfaction, Taste and Cognition*, New York, Cambridge University Press.

**Session « créativité et
co-construction de sens »**

Articuler différents types de données pour comprendre l'activité. Un exemple basé sur une étude de la coordination en aviron *

Carole Sève †, Antoine Nordez †, Jacques Saury †

RÉSUMÉ. Un programme de recherche d'ergonomie cognitive se développe depuis quelques années dans le domaine des Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives, en référence au programme de recherche du cours d'action (Theureau, 2004, 2006, 2008). Ce programme, en permettant la reconstruction des cours d'expérience (i.e., flux des préoccupations, attentes, perceptions, interprétations, actions, focalisations... au cours d'une période d'activité) d'acteurs sportifs engagés dans des situations diverses, a donné lieu à des résultats originaux offrant de nouvelles voies de compréhension de leur activité. Cependant l'objet théorique du cours d'expérience n'est pas toujours suffisant pour appréhender certaines dimensions de l'activité de sportifs engagés dans des situations nécessitant des ajustements sensori-moteurs très fins. L'enjeu de cette communication est de présenter, en s'appuyant sur une étude en cours relative à la coordination des membres d'un équipage en aviron, la manière dont l'articulation de différents niveaux d'analyse de l'activité permet de dépasser les limites d'une analyse exclusivement centrée sur les significations accompagnant l'activité, et d'approcher un autre objet théorique du programme du cours d'action : le cours d'in-formation.

Mots clés : Cours d'expérience, sport, aviron, cours d'in-formation

ABSTRACT. For several years a research program in sport, using the theoretical and methodological framework of the "course of action" (Theureau, 2004, 2006, 2008), has been grown. This program allows researchers to reconstruct the "course of experience" (the chaining of concerns, expectations, perceptions, interpretations, actions...) of actors involved in different sport situations. The analysis of "the course of experience" led to original results to improve the understanding of sports situations and actor interactions. However the theoretical object "course of experience" is not adapted to study some dimensions of athlete activities involved in tasks requiring very accurate sensory-motor adjustments. On the basis of a study in progress concerning the coordination modes in rowing crews, this communication presents how the articulation of different analysis

*Cette étude a été financée par la Région des Pays de la Loire dans le cadre d'un programme de recherche intitulé « Optimisation de la Performance et interactions homme-machine en sport Automobile et en Aviron » (OPERF2A) (2008-2010). Elle a été conduite en collaboration avec le Pôle France-Espoir d'Aviron de Nantes.

†Université de Nantes, Laboratoire « Motricité, Interactions, Performance » (EA 4334), UFR STAPS, 25 bis boulevard Guy Mollet, F44300 Nantes cedex, Email : carole.seve@univ-nantes.fr

levels could increase our understanding about sport activity. This articulation allows us to deal with a new theoretical object: the “course of in-formation”.

Key words: Course of experience, sport, rowing, course of in-formation

I INTRODUCTION

Depuis quelques années s'affirme dans le domaine des Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives (STAPS), un programme de recherche d'ergonomie cognitive des situations sportives (Hauw, 2006 ; Ria ; 2006 ; Saury, 2008 ; Sève, 2005) se référant au programme de recherche du cours d'action initialement développé par Theureau (Theureau, 2004, 2006, 2008). L'enjeu de ce programme est d'améliorer la connaissance de l'activité des acteurs sportifs (entraîneurs, athlètes, enseignants d'Education Physique et Sportive (EPS), élèves en classe d'EPS) grâce à une approche accordant le primat à la prise en compte de l'expérience vécue par ces acteurs. En effet la majorité des études en STAPS appréhende l'activité de ces acteurs de la même manière que les filières universitaires découpent leur discipline (e.g., psychologie, physiologie, neurosciences, biomécanique...), et isolent *a priori* les phénomènes qui sont étudiés (e.g., les coordinations sensori-motrices, les prises d'information et de décision, la cohésion...). Ces études permettent de rendre compte d'un certain nombre de phénomènes mais demandent à être complétées (voire bousculées) par des études affrontant de manière centrale la dimension expérientielle de l'activité humaine. Ce programme d'ergonomie cognitive des situations sportives, en adoptant les présupposés épistémologiques, théoriques et méthodologiques du programme cours d'action, a pour ambition de mettre au cœur de l'analyse de l'activité des acteurs sportifs la problématique du sens. Il s'agit de rendre compte de l'expérience vécue par ces acteurs au cours de périodes d'activité (compétitions, entraînements, leçons d'EPS). Ceci est possible par la définition d'objets théoriques originaux (e.g., le cours d'expérience), et une méthodologie articulant le recueil et l'analyse de données en troisième et deuxième personne. Les données en troisième personne sont des traces de l'activité prenant la forme, le plus souvent, de notes ethnographiques (observations sur le terrain, documents de préparation ou de bilans...) et d'enregistrement audiovisuel de l'activité en situation naturelle. Les données en deuxième personne sont des verbalisations recueillies lors d'entretiens d'auto confrontation (Theureau, 2004). Lors de ces entretiens, l'acteur est confronté à l'enregistrement de son activité qu'il est invité à décrire et commenter¹. Le traitement de ces données permet de reconstruire « le cours d'expérience » des acteurs. Le cours d'expérience est une réduction de l'activité à la partie qui est significative pour l'acteur. Il correspond à la partie de l'activité qui est montrable (i.e., le mime de l'activité et la désignation des éléments pris en compte pour agir), racontable (i.e., la description des éléments de la situation et de l'activité qui sont pertinents du point de vue de l'acteur) et commentable (c'est-à-dire la connexion de certains des éléments de l'activité et de la situation à d'autres). Il restitue le flux des préoccupations, attentes, interprétations, perceptions, émotions, actions... accompagnant l'activité de l'acteur.

La reconstruction du cours d'expérience de différents acteurs sportifs (entraîneurs, athlètes, enseignants, élèves) engagés dans diverses situations (de performance,

1. Ces données sont quelquefois considérées, dans certains textes, comme des données en première personne. Pour notre part, nous conservons l'appellation « données en première personne » lorsque c'est le chercheur ou l'analyste qui recueille des données sur sa propre activité.

d'entraînement, d'enseignement) a permis de mettre en évidence des phénomènes originaux, voire contre-intuitifs, de leur activité. A titre d'illustration, des études menées avec des pongistes de haut niveau ont montré que leur activité en match ne se réduisait pas à l'exploitation d'habiletés répétées lors de l'entraînement, et à l'application ou au réajustement de plans de jeu définis avant le match. Leur activité alterne entre des phases d'enquête, de dissimulation et de recherche d'efficacité maximale immédiate (Sève, Poizat, Saury, & Durand, 2006). Lors de ces phases, les pongistes déploient une importante activité interprétative visant à identifier les forces et faiblesses de l'adversaire, masquer leurs propres forces et faiblesses, influencer sur les perceptions de l'adversaire du rapport de force, évaluer l'adaptation de l'adversaire contre des coups jugées efficaces... L'interprétation d'un événement de jeu dépend de l'historique des interprétations réalisées au cours du match. Autrement dit, les pongistes donnent du sens à la situation présente en l'insérant dans une histoire de match plus globale qui se développe au fur et à mesure des connaissances construites sur l'adversaire, des interprétations réalisées, des émotions ressenties, des coups réalisés...

La reconstruction des cours d'expérience des acteurs sportifs a enrichi la connaissance de leur activité en permettant la documentation de dimensions « cachées » de leur activité, qui relèvent de ce que Theureau (2006) appelle la « conscience préreflexive » (e.g., jugements portés sur la situation, attentes quand au devenir de la situation, interprétations réalisées, émotions ressenties). En revanche, elle laisse dans l'ombre d'autres aspects de cette activité difficilement verbalisables (notamment les ajustements sensori-moteurs) qui sont pourtant essentiels pour comprendre l'efficacité des actions entreprises dans la plupart des pratiques sportives. L'enjeu de cette communication est de montrer la fécondité de l'articulation de différents types d'approches et de données pour appréhender l'activité de sportifs. Elle s'appuie sur une étude en cours, financée par la Région des Pays de la Loire et menée en collaboration avec les entraîneurs et athlètes du Pôle France-Espoirs d'Aviron de Nantes, relatives aux modalités de coordination entre des rameurs d'un même équipage. La performance en aviron en équipage est une activité collective qui exige une motricité coordonnée des rameurs : la vitesse du bateau dépend à la fois des forces développées par chacun des rameurs et de la synchronisation de leurs actions. Si de nombreux auteurs ont étudié les déterminants mécaniques et physiologiques de la performance du système bateau-équipage, peu d'études ont à ce jour été consacrées aux dimensions psychologiques et cognitives de la performance collective en aviron. Les auteurs ayant investigué ces dimensions l'ont essentiellement fait sous l'angle de l'analyse de construits psychosociaux (e.g., Magyar, Feltz, & Simpson, 2004) sans s'attacher aux processus sous-tendant la coordination entre les rameurs. Les premiers résultats de notre étude, en analysant le cours d'expérience de rameurs lors de courses, ont montré qu'ils déployaient une activité spécifique, significative pour eux, afin de préserver et/ou d'optimiser la qualité de cette coordination (Sève, Nordez, & Saury, 2009). Dans cette communication nous montrons en quoi l'articulation de deux niveaux d'analyse de l'activité collective, une analyse des cours d'expérience et celle de paramètres mécaniques, rendant compte d'ajustements non significatifs (ou significatifs) pour les rameurs, permet d'enrichir notre compréhension de la production d'une performance collective en sport.

II MÉTHODE

II.1 Participants

Un équipage deux de pointe sans barreur (deux rameuses avec un seul aviron) junior féminin du Pôle Espoir de Nantes a participé à une étude menée lors d'un parcours contre la montre de 3000m (course pré-compétitive). Les données ont été acquises au début de la première saison commune de cet équipage, après trois semaines d'entraînement.

II.2 Recueil des données

Plusieurs types de données ont été recueillies : des données d'enregistrement et de verbalisation visant à reconstruire le cours d'expérience des rameuses, et des mesures mécaniques.

Les comportements et communications des rameuses (équipées de micros-HF) ont été enregistrés pendant l'intégralité de la course, grâce à deux caméras respectivement connectées à un récepteur HF, à partir d'un bateau suiveur. Des entretiens d'autoconfrontation ont été organisés avec chaque rameuse immédiatement après la course. Au cours de ces entretiens, les rameuses étaient confrontées à l'enregistrement audio-visuel de leur activité et invitées à expliciter, montrer et commenter les éléments significatifs pour elles de cette activité, en présence du chercheur (Theureau, 2006). Celui-ci aidait les participantes dans leurs explicitations grâce à des relances portant sur les sensations (e.g., comment te sens-tu à ce moment ?), les perceptions (e.g., qu'est-ce que tu perçois ?), les focalisations (e.g., à quoi fais-tu attention ?), les préoccupations (e.g., qu'est-ce que tu cherches à faire ?), les émotions (e.g., qu'est-ce que tu ressens ?), et les pensées et interprétations (e.g., qu'est-ce que tu penses ?). Les deux entretiens ont été intégralement enregistrés.

Les mesures mécaniques ont été recueillies grâce au système *Powerline (Peach Innovations)*, spécialement conçu pour réaliser des mesures embarquées en aviron. Les angles des dames de nage, les forces appliquées sur celles-ci, la vitesse et l'accélération du bateau ont été mesurés durant la course (50 Hz), afin de calculer des paramètres mécaniques par coup d'aviron.

II.3 Traitement des données

Le croisement des analyses des cours d'expérience et des paramètres mécaniques a respecté le principe d'un « primat du cours d'expérience », c'est-à-dire, selon une démarche subordonnant l'analyse mécanique à la compréhension des phénomènes subjectifs.

Dans un premier temps, l'analyse des données a consisté en : (a) la transcription intégrale des enregistrements et la construction de la chronique de course (Table 1), (b) la documentation des cours d'expérience individuels (enchaînement des préoccupations, actions, perceptions, sensations, interprétations... au cours de la période étudiée), (c) la synchronisation des cours d'expérience, et la comparaison à chaque instant des préoccupations, attentes, perceptions et interprétations des rameurs, et (d) l'identification et la catégorisation des différents modes d'ajustement entre les rameurs. L'analyse de la synchronisation des cours d'expérience des rameuses visait à identifier l'évolution du partage des perceptions, préoccupations, et interprétations entre les rameuses, et à caractériser leurs modalités typiques d'ajustements mutuels.

Verbalisations de la rameuse 1	Description extrinsèque de la situation	Verbalisations de la rameuse 2
<p>Ram 1 : Donc là déjà je suis surprise, je ne m'attendais pas à ce qu'elle parte aussi vite.</p> <p>Ch : A ce qu'elle parte aussi vite...</p> <p>Ram 1 : C'est-à-dire je suis surprise par la cadence, je ne pensais pas qu'elle allait partir avec une cadence aussi élevée et là déjà je me sens en retard et j'essaie de la rattraper.</p>	<p>Les deux rameuses sont au départ</p> <p>L'entraîneur donne le top départ</p> <p>Les rameuses commencent à ramer</p>	<p>Ch : Donc départ lancé... les premiers coups de rame...</p> <p>Ram 2 : C'est parti ensemble ça allait, je me suis dit c'est parti...</p> <p>Ch : Les sensations...</p> <p>Ram 2 : Moins lourd que d'habitude...</p> <p>Ch : Là sur les deux premiers coups de rames...</p> <p>Ram 2 : Oui c'était bien ensemble, c'était bien... on est bien ensemble là.</p>

TABLE 1 – Extrait de la chronique de course. Cette table met en correspondance les données de verbalisations recueillies lors des entretiens et les données d'enregistrement. Ch : chercheur, Ram 1 : rameuse1 (placée à l'avant du bateau, voyant donc son équipière), Ram 2 : rameuse 2 (placée à l'arrière du bateau).

Dans un deuxième temps, nous avons identifié un phénomène saillant pour les rameuses au cours de la course, vécu comme un dysfonctionnement de leur coordination. Ce phénomène a fait l'objet d'une enquête ciblée visant à rendre compte de ses corrélats mécaniques, et à permettre une meilleure compréhension de ce dysfonctionnement.

III RÉSULTATS

III.1 Les phénomènes significatifs pour les rameuses liées à leur coordination

Les rameuses présentaient des préoccupations d'ajustements mutuels qui s'exprimaient selon des modalités diversifiées. Elles étaient sensibles à des indices perceptifs et proprioceptifs variés, rendant compte de l'état de la coordination : indices sur soi (e.g., sensation « d'être poussée »), sur l'autre (e.g., respiration du partenaire), ou sur le bateau (e.g., mouvements du bateau). Elles surveillaient et contrôlaient l'état de la coordination, actualisant le jugement d'être *ensemble* ou non à chaque instant. Elles manifestaient également une activité interprétative et un contrôle récurrent de l'activité du partenaire (e.g., inférence de son état de fatigue).

III.2 Modalités typiques d'ajustements mutuels

Les quatre modalités typiques d'ajustements mutuels étaient caractérisées par les préoccupations suivantes : (a) « être un référent stable pour l'autre » (« être juste techniquement » pour que l'autre puisse se caler sur soi) ; (b) « répondre à une demande » (ajustement en relation avec une incitation explicite du partenaire) ; (c) « s'ajuster à l'autre » (ajustement à ce que le rameur perçoit du comportement

de l'autre); et (d) « ramer ensemble » (ajustement essentiellement centré sur la perception du bateau). Ces quatre modalités alternaient au cours de la course en fonction des jugements portés sur la situation par les rameuses et de leurs perceptions (e.g., « le bruit du bateau », les sensations d'être en retard ou au contraire en avance vis-à-vis de leur co-équipière).

III.3 Fluctuations du partage des composantes du cours d'expérience des rameuses

L'articulation des cours d'expérience a mis en évidence des moments de partage ou de congruence, et des moments de non-partage, des préoccupations, attentes, perceptions, et interprétations entre les rameuses. Une variabilité importante du partage de la perception d'être *ensemble* a notamment été observée. A certains moments de la course, les deux rameuses avaient toutes deux la sensation d'être *ensemble*, autrement dit de bien synchroniser leurs phases propulsive (avirons dans l'eau) et non-propulsive (avirons hors de l'eau, phase de retour), ou la sensation d'être désynchronisées. A d'autres moments leurs sensations différaient : l'une estimait que leurs actions étaient bien synchronisées alors que l'autre percevait un décalage.

III.4 La sensation récurrente d'« être poussée par l'autre » : l'apport des mesures mécaniques

L'analyse de la synchronisation des cours d'expérience des deux rameuses a permis d'identifier un phénomène saillant pour les rameuses au cours de la course, vécu comme un dysfonctionnement de leur coordination. Celui-ci fut exprimée par la rameuse « à la nage » (autrement dit à l'arrière du bateau) et donnant la cadence à l'équipage) (rameuse 1) par sa perception récurrente d'« être poussée » par sa coéquipière (rameuse 2), et de ne pas pouvoir réaliser pleinement son mouvement, sous la pression de sa partenaire. L'analyse des cours d'expérience des deux rameuses a montré que cette perception n'était pas partagée par la rameuse 2. Sur la base d'une analyse technique et mécanique validée par des experts de la discipline, ce phénomène a donné lieu à la formulation de trois hypothèses relatives aux ajustements comportementaux des rameuses pouvant expliquer ces perceptions, et susceptibles d'être confirmées ou infirmées par les mesures mécaniques. Ces hypothèses concernaient (a) les décalages temporels entre les deux rameuses à l'attaque (début de la phase de propulsion, moment où l'aviron entre dans l'eau), (b) les différences d'amplitude à l'attaque et au dégagé (fin de la phase propulsive, moment où l'aviron sort de l'eau), et (c) les différences de vitesse sur le retour (vitesse du déplacement du corps sur la coulisse afin de replacer l'aviron dans une position d'attaque) .

Les mesures mécaniques ont permis de tester ces trois hypothèses. Elles ont mis en évidence que la sensation exprimée par la rameuse 1 d'« être poussée » par sa coéquipière, et de ne pas pouvoir réaliser pleinement son mouvement sous la pression de sa partenaire s'expliquait principalement par un différentiel d'amplitude entre les deux rameuses (la rameuse 1 avait un mouvement plus ample à l'attaque que la rameuse 2). Ce sentiment était probablement amplifié par (a) le manque de stabilité de l'amplitude à l'attaque de la rameuse 2, et (b) un début de phase non propulsive moins rapide pour la rameuse 1, qui devait donc accélérer la fin du retour pour rattraper son retard et atteindre son amplitude.

IV DISCUSSION

Les résultats sont discutés selon deux axes (a) la fécondité empirique d'une articulation de différents niveaux d'analyse de l'activité, et (b) les enjeux théoriques d'une telle articulation.

IV.1 Fécondité empirique

Cette étude, qui articule un niveau d'analyse de l'expérience vécue et des mesures mécaniques, met en évidence des caractéristiques de la coordination entre les rameuses, compatibles avec leurs perceptions mais insoupçonnées par elles (et par les entraîneurs), ouvrant sur une meilleure compréhension de cette coordination, et des pistes d'intervention pour l'entraînement en aviron.

La reconstruction des cours d'expérience des rameurs en course, en s'attachant à la description de phénomènes de l'activité qui sont « significatifs pour l'acteur », permet des descriptions non triviales de l'activité des rameurs. La synchronisation des cours d'expérience met en évidence que le maintien de la coordination exige des ajustements permanents *in situ*, dans la mesure où elle est perpétuellement menacée au cours de la course, par des facteurs extérieurs ou par la dynamique même de l'activité collective. Ce résultat invite à questionner certaines conceptions de la performance en équipage en aviron, qui envisagent la coordination entre les rameurs comme un couplage fonctionnel, à l'image des mouvements de pédalage de cyclistes sur un tandem dans lequel les mouvements des pédales de l'un sont mécaniquement couplés avec les mouvements de l'autre.

Cependant, le cours d'expérience des rameurs est insuffisant pour rendre compte d'autres aspects des coordinations inter-rameurs, qui mettent en jeu de façon déterminante des automatismes et ajustements comportementaux subtils non significatifs pour les rameurs. Les résultats de notre étude montrent l'intérêt d'indexer l'analyse mécanique à une analyse préalable du cours d'expérience des rameuses, guidant d'une façon pertinente au regard de leur vécu subjectif le choix des paramètres mécaniques à explorer (e.g., différences temporelles à l'attaque, amplitudes, vitesses de retour). Ces résultats ont été présentés aux entraîneurs, qui s'en sont inspirés pour tenter de régler ces problèmes récurrents en ajustant les réglages du bateau et des avirons. Par ailleurs, confronter les perceptions des rameurs à des données objectives relatives à la performance collective globale (notamment la vitesse et l'accélération du bateau) ouvre vers de nouvelles pistes d'entraînement (e.g., identifier les sensations récurrentes lors d'une phase où le rendement mécanique du système bateau-équipage est optimal). L'accès à l'expérience vécue des athlètes permet ainsi d'envisager la mise en place d'un dispositif d'aide à l'entraînement et de nouvelles utilisations du système de mesures mécaniques par les entraîneurs. En effet jusqu'alors, dans le cadre de l'entraînement, ces mesures mécaniques étaient essentiellement exploitées de manière qualitative pour identifier la « signature technique » d'un rameur (e.g., patron de la force développée par un rameur au cours d'un cycle de rame) et l'optimiser.

IV.2 Enjeux théoriques

Dans sa formalisation du programme cours d'action, Theureau propose différents objets théoriques pour appréhender l'activité humaine, tout en respectant les exigences d'une description qui prenne en compte le caractère asymétrique du couplage

structurel entre l'acteur et son monde (Theureau, 2006). Cette asymétrie signifie que le domaine de perturbations d'un acteur est défini par cet acteur même : il interagit, à chaque instant, avec un environnement signifiant pour lui, à l'émergence duquel il a lui-même contribué à partir de sa constitution physiologique, de ses caractéristiques psychologiques, de son histoire et des propres interactions avec cet environnement à l'instant précédent. Si le cours d'expérience permet d'appréhender les caractéristiques de l'activité et de l'environnement qui sont montrables, racontables et commentables par l'acteur, il laisse dans l'ombre d'autres facettes de l'activité et de l'environnement qui, tout en n'étant ni montrables, racontables et commentables, interviennent dans l'activité et l'expérience de l'acteur. Theureau (2008) a aussi proposé un nouvel objet théorique « le cours d'in-formation » pour rendre compte de l'ensemble des caractéristiques de l'acteur, de sa culture et de sa situation (que celles-ci soient significatives ou non pour l'acteur). S'il définit et circonscrit cet objet de manière abstraite, cet auteur propose peu de pistes, sur le plan méthodologique, pour renseigner celui-ci. Lors d'une étude sur des interactions compétitives (match de simple) et coopératives (match de double) en tennis de table, Poizat (2005) a mis en œuvre une méthodologie articulant une description des cours d'expérience des pongistes et une description fine de leurs comportements observables empruntant à l'ethnographie. Ceci lui a permis de mettre à jour des phénomènes devenus en quelque sorte « transparents » aux pongistes, car fortement routinisés, mais jouant cependant un rôle essentiel dans la construction d'une activité collective. Cette articulation a représenté un premier pas vers l'objet théorique du cours d'in-formation, en révélant des dimensions de la culture des pongistes incorporées dans leur activité en compétition. Il nous semble (ou du moins nous osons l'espérer) que la méthodologie présentée dans cette étude nous permette de faire un deuxième pas, du côté de l'exploration de dimensions perceptivo-motrices et auto-adaptatives non significatives pour les acteurs dans le cours de leur activité, mais cependant indissociables de leur cours d'expérience.

RÉFÉRENCES

- Hauw, D. (2008). *Une modélisation de l'activité acrobatique elite*. Note de synthèse non publiée pour l'Habilitation à Diriger des Recherches. Université de Montpellier I.
- Magyar, T. M., Feltz, D. L., & Simpson, I. P. (2004). Individual and crew level determinants of collective efficacy in rowing. *Journal of Sports & Exercise Psychology*, 26, 136–153.
- Nordez, A., Sève, C., & Saury, J. (2009). *Confrontations d'analyses biomécaniques et d'expériences subjectives liées à la performance chez des rameurs de haut niveau en aviron*. Journées de la Biomécanique, Poitiers, mai.
- Poizat, G. (2005). *Analyse en ergonomie cognitive de l'activité collective en tennis de table. Contribution à la connaissance des interactions humaines*. Thèse doctorat en STAPS non publiée. Université de Rouen.
- Ria, L. (2007). *L'entrée dans le métier des enseignants du second degré : un programme de recherche centré sur l'analyse de l'activité*. Note de synthèse non publiée pour l'Habilitation à Diriger des Recherches. Université de Clermont Ferrand.
- Saury, J. (2008). *La coopération dans les situations d'intervention, de performance et d'apprentissage en contexte sportif. Contribution au développement d'un programme de recherche en ergonomie cognitive des situations sportives*

en STAPS. Note de synthèse non publiée pour l'habilitation à diriger des recherches. Université de Nantes.

Sève, C. (2005). *Une modélisation de l'activité en match des pongistes de haut niveau. Contribution à un programme de recherche d'ergonomie cognitive des situations sportives*. Note de synthèse non publiée pour l'Habilitation à Diriger des Recherches. Université de Rouen.

Sève, C., Nordez, A., & Saury, J. (2009). *Analyse des dimensions subjectives de la coordination entre rameurs dans la recherche de la performance en aviron*. Communication orale au Congrès International de la Société Française de Psychologie du Sport, Paris, INSEP, juillet.

Sève, C., Poizat, G., Saury, J., & Durand, M (2006). A grounded theory of elite male table tennis players' activity during matches. *The Sport Psychologist*, 20, 58–73

Theureau, J. (2004). *Le cours d'action : méthode élémentaire*. Toulouse : Octarès.

Theureau, J. (2006). *Le cours d'action : méthode développée*. Toulouse : Octarès.

Theureau, J. (2008). *Le cours d'action : méthode réfléchi*. Toulouse : Octarès.

Construire une intrigue dans une situation de match de théâtre d'improvisation*

Arnaud Trenvouez[†], Gilles Kermarrec[‡], Carole Sève[†]

RÉSUMÉ. Le but de cette étude était de caractériser la manière dont des individus engagés dans une situation de match d'improvisation ajustent leurs activités respectives de manière à donner une intrigue à voir à un public. Cette étude a été menée en référence au cadre d'analyse du cours d'action (Theureau, 2006). Après avoir reconstruit l'enchaînement des structures significatives des cours d'expérience des joueurs, nous les avons synchronisées. Les résultats sont présentés en trois temps : (a) la dynamique globale de construction de l'activité collective, (b) les structures significatives typiques des cours d'expérience des joueurs, et (c) les modes d'articulation des cours d'expérience des joueurs. Les résultats sont discutés selon trois axes : (a) la dynamique de l'intrigue, (b) le spectacle, et (c) la notion d'expérience fictionnelle.

Mots clés : Théâtre d'improvisation, cours d'expérience, activité collective, compétence fictionnelle.

ABSTRACT. The aim of this study was to characterise the way in which individual engaged in a "theatre game improvisation" situation adjust their respective activities in order to show an intrigue to the public. This study was carried out with reference to the "course of action" framework (Theureau, 2006). After having reconstructed the sequence of significant structures of player's course of experience, we have synchronized them. The results are presented in three steps: (a) the overall dynamic of the construction of the collective activity, (b) the typical significant structures of course of experience of the players, and (c) the forms of articulation of the course of experience of the players. The results are discussed in three ways: (a) the dynamics of the intrigue, (b) the show, and (c) the concept of fictional experience.

Key words: Theatre game improvisation, course of experience, collective activity, competence fictional.

I INTRODUCTION

Les matchs de théâtre d'improvisation constituent des situations originales dans la mesure où lors de ces situations les joueurs donnent à voir une intrigue à un public

*Cette étude a été réalisée dans le cadre d'un travail de thèse en CIFRe (Convention Industrielle de Formation par la Recherche). L'entreprise PerformanSe, Atlanpôle-La Fleuriaye, BP 40703, 44481 Carquefou cedex, est partenaire et finance ce travail qui a toujours cours. Email : arnaud.trenvouez@performanse.fr

[†]Université de Nantes, Laboratoire « Motricité, Interactions, Performance » (EA 4334), UFR STAPS, 25 bis boulevard Guy Mollet, F44300 Nantes cedex, Email : arnaud.trenvouez@univ-nantes.fr.

en même temps qu'ils la construisent. Un match de théâtre d'improvisation est un spectacle lors duquel s'opposent deux équipes pour le gain du match. Chaque équipe est composée de six joueurs. A la manière d'une rencontre sportive et compétitive, le match se déroule avec un système de règles dont le respect est assuré par un arbitre. Le match comporte plusieurs improvisations. Après tirage au sort d'un papier dans une urne contenant de multiples papiers sur lesquels est spécifiée une improvisation, l'arbitre annonce les quatre caractéristiques de l'improvisation : (a) la nature, (b) le thème, (c) la catégorie, et (d) la durée de l'improvisation. A l'issue de l'improvisation, le public vote pour attribuer un point à l'équipe jugée la plus performante. Un format de jeu particulièrement intéressant de ces matchs est « l'improvisation mixte ». Lors de celle-ci, des joueurs des équipes adverses jouent ensemble la même improvisation. Dans ce cas les acteurs doivent coopérer pour réaliser un spectacle de qualité tout en étant plus convaincant, aux yeux du public, que l'équipe adverse. Cette situation nous semble particulièrement intéressante pour investiguer la question de la co-construction de sens dans les activités collectives. En effet les joueurs doivent, dans le même temps, comprendre les intentions attendues et anticipations des autres protagonistes, et se coordonner afin de construire et donner à voir une intrigue qui ait du sens pour les spectateurs.

L'objectif de notre étude est de mieux comprendre les processus de construction de sens lors d'improvisations en théâtre. Pour ceci nous avons opté pour l'approche dite du « cours d'action » développée par Theureau (2006). Cette approche permet d'accéder aux significations construites par les acteurs au cours de périodes d'activité. Elle a déjà été exploitée dans le cadre de différentes études, notamment dans le domaine du sport, pour mettre en évidence des processus jouant un rôle essentiel dans la construction d'une intelligibilité mutuelle entre les individus (e.g., Poizat, Bourbousson, Saury & Sève, 2009). La méthodologie du cours d'action, qui articule des enregistrements de l'activité des participants avec des entretiens, vise à rendre compte de l'évolution des significations construites par les individus au cours d'une période d'activité. L'évolution de ces significations est appréhendée à l'aide de l'objet théorique « cours d'expérience ». « Le cours d'expérience » est la reconstruction de la dynamique d'engendrement des significations construites par un individu en prise avec son univers matériel et social. L'analyse de l'articulation des cours d'expérience de différents individus engagés dans une même situation permet de restituer la production collective de sens.

II MÉTHODE

II.1 Participants

La situation étudiée est une improvisation ayant eut lieu dans le cadre d'un match de théâtre d'improvisation. Celui-ci s'est déroulé dans un théâtre de Nantes. Une équipe québécoise et une équipe française s'affrontaient. Le match s'est composé de trois périodes de 30 min, lors desquelles 16 scènes d'improvisation ont été jouées.

L'improvisation retenue pour cette étude présentait les caractéristiques suivantes : nature de l'improvisation « Improvisation mixte » ; thème « Un pied dans l'église » ; nombre de joueurs au choix ; catégorie « A la manière de Woody Allen » ; durée 4 min. Chaque équipe a choisi d'envoyer un seul joueur pour cette improvisation.

Les deux joueurs (nommés Jean et Joséphine) de cette improvisation ont été volontaires pour participer à cette étude. Joséphine appartenait à l'équipe québécoise, et Jean à l'équipe française.

II.2 Recueil des données

Deux types de données ont été recueillis : (a) des données d'enregistrement (l'improvisation étudiée a été filmée à l'aide d'une caméra numérique), et (b) des données de verbalisation. Ces dernières ont été recueillies au cours d'entretiens d'auto-confrontation (Theureau, 2006), d'une durée moyenne de 45 mn, menés individuellement avec chaque joueur. Lors de ces entretiens les joueurs étaient confrontés à l'enregistrement audio-visuel de l'improvisation et étaient invités à décrire et commenter, pas à pas, leur activité.

II.3 Traitement des données

L'analyse des données a été menée en référence au cadre du cours d'action. Les trois étapes essentielles de ce traitement ont été : (a) transcription et mise en forme au sein d'une table des données recueillies (Table 1), (b) construction, sur la base de cette table, des cours d'expérience (enchaînement des unités élémentaires significatives et regroupement de celles-ci dans des structures significatives plus larges) et synchronisation de ceux-ci, et (c) caractérisation des structures significatives typiques des cours d'expérience (une structure typique regroupe, sur la base d'une analyse thématique, des structures significatives relevant d'un thème commun).

III RÉSULTATS

III.1 Dynamique globale de la construction de l'activité collective

L'analyse de la synchronisation des cours d'expérience des joueurs a mis en évidence plusieurs phases caractéristiques dans la construction de l'activité collective.

Dans une première phase (de la seconde 0 à la seconde 44), les deux joueurs ont cherché à « poser le décor » d'une intrigue, c'est-à-dire à donner à voir un personnage et un lieu. Jean s'est tout de suite positionné en croisant les mains dans l'attitude d'un prêtre dans une église. Joséphine, elle, est entrée sur la scène avec deux idées de personnage : une religieuse ou une prostituée. Percevant le personnage de prêtre de Jean, elle a très vite opté pour un personnage de prostituée afin de jouer sur un effet de contraste.

Une fois les personnages et le décor du confessionnal posés, les deux joueurs ont cherché à amorcer une intrigue. Jean, en tenant son rôle de prêtre, s'est positionné comme confesseur. Il a proposé implicitement à Joséphine de se confier. Joséphine a alors cherché à expliquer à Jean la problématique de son personnage (44 secondes à 1 minute 02).

Percevant que le décor de l'intrigue (le confessionnal) n'était plus crédible du fait des déplacements de Joséphine, Jean a voulu donner un nouveau cours à l'intrigue pour replacer les personnages dans le lieu du confessionnal. Il a relativisé les problèmes de Joséphine que celle-ci a interprétés comme une perche pour transposer l'intrigue sur les problèmes de Jean. A partir de ce moment les deux joueurs ont cherché à développer l'intrigue sur la base des confidences de Jean (1 minute 02 à 1 minute 56)

Voulant donner un nouveau cours à l'intrigue, et à partir des premières confidences de Jean, Joséphine lui a fait remarquer sa chance d'être prêtre. Jean, saisissant cette opportunité, a continué sa confidence mais sur le ton de la colère. Cherchant tous les deux à développer le cours de l'intrigue, Joséphine a relancé Jean pour obtenir davantage de confidences (1 minute 56 à 2 minute 38).

Temps (min : s)	Description extrinsèque		Description intrinsèque	
	Description des comportements des joueurs	Répliques des joueurs	Autoconfrontation de Jean	Autoconfrontation de Joséphine
03 : 41	Jean se retourne vers Joséphine, ils se retrouvent face à face un court instant	Jean : aimons nous les uns les autres	Jean : là c'est je commence tac aimons nous les uns les autres et c'est la séquence d'après juste un petit peu après quand je la regarde et que je la sens et là je l'amène à moi tu vois	Joséphine : puis non c'est ça en fait c'est juste des fois faut faire attention à ça comme là c'est arrivé tu sais il a parlé fort moi j'ai parlé fort c'est juste pour faire attention que ce ne soit pas agressant pour le public des fois c'est ça le danger quand on est dans une montée
03 : 42	Jean regarde toujours le ciel	Joséphine : et tout l'argent qu'on a donné à ton église tu sais ce que j'vais faire avec j'vais la donner au pauvre parc' que c'est eux qu'y en ont besoin pas l'saint esprit aller viens on va distribuer ça à mes amis dans la rue là ya Billy y a un vagabond	Jean : tu vois le truc pour qu'elle reste près de moi Jean : donc je l'amène à moi et je dis aimons nous les uns les autres tchack elle ne me regarde pas, elle part et là du coup je regarde dépités envers ce fameux christ qui soit disant existe	Joséphine : à ce moment là Joséphine : je pense que ouais quand j'ai entendu que Jean était en train de crier je me suis dis ok tu sais on va pfluu (souffle) ramener un peu la pression parce que si on est deux à ce moment là en train d'hurler ça va pas être intéressant
03 : 53	Joséphine lâche la main de Jean et se déplace coté jardin Jean regarde Joséphine, reste les bras ballants, acquiesce de la tête			

TABLE 1 – Extrait du tableau ordonnant les données d'enregistrement et de verbalisation recueillies.

Alors que Jean cherchait à poursuivre dans cette voie, Joséphine cherchait à donner un nouveau cours à l'intrigue en évoquant l'idée de « tout changer ». Jean a surenchéri en demandant à Joséphine d'enlever ses vêtements. Les deux joueurs sont restés sur cette idée de changement pendant quelque temps (2 minute 38 à 3 minute 35)

Les deux joueurs ont de nouveau perçu qu'il fallait donner un « rebondissement » à l'intrigue. Jean souhaitait établir une nouvelle relation de proximité et d'intimité, qu'il a tenté de faire comprendre à Joséphine par différentes actions (regard, prise du bras). Percevant que Joséphine n'avait pas compris sa demande et qu'elle souhaitait faire évoluer l'intrigue différemment en sortant de l'église, Jean s'est ajusté à elle (3 minute 35 à 3 minute 58).

Dans un dernier temps les deux joueurs, percevant que le temps de l'improvisation arrivait à son terme, ont cherché à conclure l'intrigue. Pour Joséphine il s'agissait de finir unis, pour terminer l'improvisation de façon spectaculaire et en communion avec Jean. Jean lui surveillait et tentait de placer la dernière réplique (3 minute 58 à 4 minute 06).

III.2 Les structures typiques du cours d'expérience des joueurs

L'analyse a mis en évidence huit structures typiques dans les cours d'expérience des joueurs. « Installer le décor du déroulement de l'intrigue » regroupe des séquences d'activité lors desquelles les joueurs cherchaient à rendre visible (à l'autre joueur et au public), leur personnage et le lieu.

« Développer l'intrigue » regroupe des séquences d'activité lors desquelles les joueurs développaient des interactions verbales et comportementales en cohérence avec les éléments de décor et les personnages qui avaient été donnés à voir. Les joueurs étaient attentifs aux actions et répliques de l'autre : ils apportaient des éléments nouveaux relatifs à leurs personnages, et agissaient de façon à rendre crédible l'intrigue aux yeux du public.

« Surveiller le développement de l'intrigue » regroupe des séquences d'activité lors desquelles les joueurs évaluaient l'intérêt de l'intrigue. Il s'agissait d'évaluer l'avancement de l'intrigue, d'apprécier si les éléments d'informations nouveaux apportés sur les personnages suffisaient à maintenir l'intérêt du public.

« Donner un nouveau cours à l'intrigue » regroupe des séquences d'activité lors desquelles les joueurs apportaient un élément nouveau dans l'intrigue qui allait provoquer une rupture dans son décours. Cet élément pouvait être relatif à une évolution dans les personnages (e.g., changer les rôles de confesseur/pénitent), ou des lieux (e.g., sortir de l'église). Lors de ces séquences les joueurs recherchaient une rupture tout en maintenant la cohérence de l'intrigue.

« Donner à voir ses propres attentes à l'autre joueur » regroupe des séquences d'activité lors desquelles les joueurs cherchaient à rendre visibles leurs attentes à l'autre joueur par différentes actions. Cette mise en visibilité visait à développer ou à donner un nouveau cours à l'intrigue.

« Comprendre les attentes de l'autre joueur » regroupe des séquences d'activité lors desquelles les joueurs étaient focalisés et enquêtaient sur l'autre. Ils étaient attentifs aux actions et répliques de l'autre joueur afin de développer ou de donner un nouveau cours à l'intrigue.

« Prendre l'avantage sur l'autre joueur » regroupe des séquences d'activité lors desquelles les joueurs cherchaient à être plus convaincants, aux yeux du public, que

l'autre joueur. Il s'agissait d'exploiter des opportunités pour placer des répliques qui faisaient rire le public, ou d'amener l'autre joueur dans son propre développement ou rebondissement de l'intrigue.

« Tenir compte des contraintes du match de théâtre d'improvisation » regroupe des séquences d'activité lors desquelles les joueurs cherchaient à ne pas faire de fautes en références au règlement. Par exemple, la pénalité « cabotinage » correspond au fait que le joueur (ou l'équipe) cherche à s'attirer les faveurs du public par le biais d'une blague faite au détriment de l'improvisation en cours. Cette possibilité de faute a été prise en compte par Jean lorsque celui-ci, cherchant à faire rire le public, s'est assuré que sa réplique s'insérait bien dans l'improvisation.

Ces différentes structures alternaient dans le cours d'expérience des joueurs lors de la réalisation de la scène. Elles expriment deux modes d'engagement caractéristiques des joueurs dans la situation : « Construire une intrigue » (e.g., « Installer le décor du déroulement de l'intrigue ») et « Gagner le match » (e.g., « Prendre l'avantage sur l'autre joueur »).

III.3 Modes typiques d'articulation entre les cours d'expérience des joueurs

L'analyse a mis en évidence trois modes typiques d'articulation entre les cours d'expérience des joueurs nommés : (a) « offre intentionnelle saisie », (b) « offre intentionnelle non saisie », et (c) « offre non intentionnelle saisie ».

« Offre intentionnelle saisie » correspond à une articulation lors de laquelle un joueur grâce à différentes actions cherchait à rendre visible ses attentes. Par ces actions, il proposait à l'autre joueur un développement de l'intrigue. Ce dernier percevait son attente et agissait conformément à ses attentes. C'est le cas par exemple de Jean qui au début de la scène propose à Joséphine de le suivre en lui indiquant un endroit d'un geste de la main. Joséphine acquiesce par la réplique « je vous suis » et vient se placer à l'endroit indiqué.

« Offre intentionnelle non saisie » correspond à une articulation lors de laquelle un joueur grâce à différentes actions cherchait à rendre visible ses attentes. Par ces actions, il proposait à l'autre joueur un développement de l'intrigue. Ce dernier ne percevait pas son attente et, dans ce cas, agissait sans prendre en compte ses attentes. C'est le cas par exemple de Jean qui, tenant la main de Joséphine, l'a rapprochée de lui fermement et l'a regardée avec insistance. Son attente était de créer un moment d'intimité avec Joséphine. Joséphine n'a pas été sensible à ces actions de Jean et a continué sur son idée de sortir de l'église.

« Offre non intentionnelle saisie » correspond à une articulation lors de laquelle un joueur exploitait une action de l'autre pour développer ou donner un nouveau cours à l'intrigue. Il interprétait cette action comme « une perche » que l'autre lui tendait pour donner un cours particulier à l'intrigue. Cependant cette action n'avait pas été réalisée avec cette attente par l'autre joueur. C'est le cas par exemple de Jean, qui, cherchant à faire rire le public, réplique à propos des problèmes de Joséphine qu'il y a pire qu'elle. Joséphine interprète cette réplique comme une « perche » que lui tend Jean pour changer le cours de l'intrigue en passant de ses problèmes à ceux de Jean.

IV DISCUSSION

IV.1 La dynamique de l'intrigue

La dynamique de construction de l'intrigue résulte de deux éléments essentiels : (a) des ajustements mutuels permanents et (b) un jeu en continuité / rupture.

En premier lieu les joueurs, par leurs actions (comportementales et langagières), mettent en visibilité leurs attentes pour l'autre joueur et lui offrent un potentiel d'actions qu'il exploite pour développer ou donner un nouveau cours à l'intrigue. Les joueurs sont attentifs aux comportements de l'autre et enquêtent pour comprendre ses attentes. Cette mise en visibilité et cette enquête permettent des ajustements mutuels permanents grâce à un accès à l'expérience que l'autre joueur fait de la situation : ils constituent deux processus essentiels pour la construction d'une intrigue.

En deuxième lieu, les joueurs développent l'intrigue grâce à un enchaînement continu d'actions qui apportent des informations complémentaires. Ils cherchent à développer l'intrigue dans la continuité de leur expérience propre et de l'expérience perçue de l'autre joueur, afin de donner de la crédibilité et de la consistance à l'intrigue. Par ailleurs, il s'agit pour les joueurs de bifurquer dans la linéarité de la construction de l'intrigue. Tout en cherchant à maintenir une certaine cohérence de l'intrigue, ils apportent de nouveaux éléments. Ces éléments constituent des « rebondissements », dont les enjeux sont de surprendre et de maintenir l'intérêt du public en enrichissant et en donnant un aspect dynamique à l'intrigue. L'intrigue avance, en quelque sorte, par bonds successifs : sa construction relève d'un jeu de continuité/rupture.

IV.2 Le spectacle

Le spectacle donné à voir au public repose sur une alternance entre deux modes d'engagement des joueurs dans la situation « Construire une intrigue » et « Gagner le match ». Lorsqu'ils sont engagés dans la construction de l'intrigue, les joueurs cherchent à articuler leurs attentes et à maintenir en commun des éléments (e.g., des éléments du décor imaginaire). Cependant, ils sont dans le même temps engagés dans la composante compétitive du spectacle, le match. Leurs actions sont contraintes par le respect du règlement. De même ils cherchent à convaincre le public de voter pour eux à l'issue de la scénette. La co-existence de ces deux modes d'engagement dénote l'imbrication de processus compétitifs et coopératifs. Le spectacle ne peut se développer que si les acteurs « jouent » le jeu en donnant à voir leurs attentes, et s'ils co-construisent un « sens commun » (Theureau, 2006) pour développer une intrigue qui ait du sens pour le public. Aussi à l'instar de Salembier et Zouinar (2006) qui affirment qu'il ne peut y avoir de coopération sans partage, dans le cas des matchs de théâtre d'improvisation, il ne peut y avoir de compétition sans partage.

Finalement, le « sens » auquel accède le public par l'intermédiaire du spectacle repose sur l'articulation de ces deux modes d'engagement des joueurs. Ce sens reprend pour partie les expériences et les significations construites par les joueurs lors de la co-construction de l'intrigue mais ne les épuise pas. En effet, une part de ces expériences et des significations construites par les joueurs ne transparaissent pas dans le spectacle (e.g., quand Jean tente d'établir une relation de proximité avec Joséphine et que Joséphine ne percevant pas cette attente poursuit sur son idée de sortir de l'église pour aller dans les rues de Manhattan distribuer l'argent de la quête).

IV.3 L'expérience fictionnelle

Il semble que l'étude de la construction d'une intrigue lors d'une scène d'improvisation est de nature à mettre à jour certains mécanismes sous jacents à l'expérience fictionnelle. Cette expérience fictionnelle repose sur trois processus indissociables (Schaeffer, 1999) : « l'immersion mimétique », « la feintise ludique partagée » et la « modélisation métaphorique de l'expérience ». L'immersion mimétique se fonde sur des leurres qui permettent aux individus de faire l'expérience de quelque chose (e.g., un balai) « comme » autre chose (e.g., un cheval). La feintise ludique partagée correspond à faire l'expérience d'une situation comme fictionnelle (i.e., faire comme si). La modélisation métaphorique de l'expérience renvoie à la typicalisation des expériences (Theureau, 2006) et à l'extension de leur signification à d'autres situations.

Nos premiers résultats, qui demandent à être précisés et complétés par d'autres études, permettent déjà de mieux caractériser certains de ces mécanismes. Ils mettent, par exemple, en évidence la manière dont les joueurs créent des ancrages (ou des leurres) pour favoriser une immersion mimétique (e.g., une posture de recueillement, un timbre de voix), et les conditions qui permettent à ces ancrages de tenir le rôle que les joueurs veulent leur conférer. Il semble que ces leurres remplissent un rôle majeur dans l'accès mutuel à un monde fictionnel en cours de construction. Le processus d'immersion mimétique serait ainsi de nature à favoriser les conditions de la production d'une intelligibilité mutuelle.

Par ailleurs, nos premiers résultats pointent la nécessité de distinguer deux « mondes » pour les joueurs dans la même situation : le monde fictionnel de l'intrigue et le monde réel du match. Dans un sens inversé au processus d'immersion mimétique, le processus de feintise ludique partagée permet aux joueurs de se « distancier » du simulacre pour jouer le match. Ce débrayage entre deux ordres d'activité, le « comme si » et le réel (Durand, 2008), caractérise le « jeu » entre la construction de l'intrigue et le match.

Pour l'instant, et compte tenu du traitement des données que nous avons effectué, nous ne pouvons saisir empiriquement le processus de modélisation métaphorique de l'expérience. Cependant, une analyse plus poussée à partir de certaines composantes du cours d'expérience pourrait permettre d'accéder aux processus de typifications mis en jeu lors de la construction de l'intrigue.

En conclusion, les joueurs, au cours même de l'improvisation, se positionnent donc dans deux « mondes » : d'une part en s'immergeant dans un univers fictionnel et en jouant un personnage, les joueurs cherchent à s'ajuster mutuellement pour construire une intrigue cohérente et servir le spectacle ; d'autre part, ils sont également focalisés sur le gain du match et cherchent à prendre l'avantage sur l'autre joueur. L'expérience fictionnelle n'est pas ici seulement un but en soi, mais elle sert aussi des objectifs de performance définis au regard des contraintes réglementaires du match de théâtre d'improvisation.

RÉFÉRENCES

- Durand, M. (2008). Un programme de recherche technologique en formation des adultes : Une approche enactive de l'activité humaine et l'accompagnement de son apprentissage/développement. *Education & Didactique*, 2 (2).
- Poizat, G., Bourbousson, J., Saury, J., & Sève, C. (2009). Analysis of contextual information sharing during table tennis matches : An empirical study on

coordination in sports. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 7(4).

Salembier, P., Zouinar, M. (2006). Pas de coopération sans partage ! Le partage d'information comme régulateur de la cognition individuelle et collective. In F.Jeffroy, J.Theureau, Y.Haradji (Eds), *Relation entre activité individuelle et activité collective : confrontation des différentes démarches d'études* 55–75. Toulouse : Octarès.

Schaeffer, J. M. (1999). *Pourquoi la fiction ?* Paris : Seuil

Theureau, J. (2006). *Le cours d'action : méthode développée*. Toulouse : Octarès.

La narration comme construction de sens de son expérience

Anne Bationo-Tillon *

RÉSUMÉ. Ce travail aborde les questions de sens et d'expérience par le prisme des activités narratives. Il présente les cadres théoriques constructivistes nécessaires à une telle approche et présente quelques résultats d'une étude de cas afin de rendre compte de l'importance de la situation, de la subjectivité, des artefacts, du temps et de l'espace dans une analyse qui se focalise sur sens et expérience.

Mots clés : Narration, expérience, sens, approche instrumentale, cours d'action.

ABSTRACT. This paper uses a study about narrative activities to treat the questions of subject's experience and signification. It argues that a constructivism approach is necessary to study these themes. A case study permits the author to demonstrate the important role of subjectivity, artefacts, time, space when we want to examine experience and signification.

Key words: Narration, experience, instrumental approach, course of action

I INTRODUCTION

L'objet de ce travail est de se saisir de la question du sens et de l'expérience en mobilisant des travaux que nous avons menés sur les activités narratives instrumentées dans le cadre d'un doctorat en ergonomie (Bationo Tillon, 2006). En effet, en accord avec Bruner (1990), nous pensons que la narration est une forme d'expression, un mode de pensée qui nous permet de construire des interprétations du monde, ainsi que de donner un sens à nos expériences pour les partager avec les autres. Nous commencerons par préciser notre définition des activités narratives, ainsi que leurs particularités. Ensuite nous expliquerons nos orientations théoriques et méthodologiques, enfin nous extrairons à partir d'une étude de cas les éléments incontournables qui permettent au narrateur de construire du sens à partir de son expérience. Nous terminerons en traçant des perspectives de recherche relatives à ces questions de sens et d'expérience.

II LES ACTIVITÉS NARRATIVES INSTRUMENTÉES

La thématique de la narration peut être éclairée de multiples façons. Ici, nous délimitons les activités narratives aux récits d'évènements vécus et nous incluons tous les artefacts hétérogènes (photographie, vidéo, écrit...) pouvant s'articuler au cours de la production d'un récit. Nous nous centrons sur les activités de recueil au cours d'un déplacement (prise de photographie, prise de notes...) suivies des activités de mise en

*Université Paris 8, 2 rue de la liberté, 93 526 Saint Denis, cedex02 - abationo@univ-paris8.fr

forme, mise en cohérence des éléments recueillis. Nous nous attachons donc à étudier la narration en train de se faire. A travers nos recherches bibliographiques autour des pratiques de voyageurs narrateurs, qu'il s'agisse d'écrivains, de chercheurs, ou encore de journalistes, nous avons identifié deux dimensions récurrentes parfois antinomiques, à savoir l'imprégnation et la distanciation. Nous détaillons ci-dessous la manière dont les activités narratives viennent s'immiscer, bousculer l'expérience en train de se faire pour tenter de découper et fixer le flux de l'expérience. Nous choisissons de dérouler ces aspects selon une logique chronologique dans la mesure où nous adoptons une unité d'analyse diachronique pour examiner ces activités narratives (du recueil à la mise en cohérence des matériaux collectés).

II.1 Les activités narratives : lieu de tension entre imprégnation et distanciation

Barthes (2003) souligne le compromis à trouver pour un écrivain flâneur entre deux attitudes en apparence contradictoires mais qui doivent coexister à savoir sortir uniquement pour remplir son carnet et explorer, vivre des expériences dans le monde. Nous pensons que cette tension est présente chez tous les voyageurs narrateurs au moment de leurs pérégrinations qui donne lieu à la collecte de matériaux. Après avoir détaillé la manière dont l'imprégnation percole avec l'expérience du déplacement, nous présenterons les stratégies mises en œuvre par les narrateurs pour aller progressivement de l'expérience à l'élaboration d'un récit.

Activité narrative et imprégnation

L'imprégnation du narrateur découvrant un nouvel univers est un moment clef pour s'intégrer et s'acculturer. A ce titre, les instruments de recueil sont laissés de côté un temps, à l'instar du journal de bord qui semble être un outil qui participe à cette imprégnation.

Selon Laplantine (1996), l'ethnologue doit favoriser une attitude d'imprégnation par la disponibilité et l'attention flottante nécessaire pour appréhender l'imprévu et l'inattendu. En effet, il insiste sur la nécessité du dépaysement, de l'étonnement provoqué par d'autres cultures, sur cette expérience de l'altérité qui engage l'ethnologue à se départir de ses carcans historico-socio-culturels pour modifier son regard et appréhender la culture des autres tout en prenant conscience de fonctionnements jusqu'alors invisibles de sa propre culture. Cette attitude se caractérise chez les voyageurs par une forte stimulation sensorielle de toute part, un entremêlement de sensations, d'états d'âme, ainsi qu'une succession de prises de conscience. « On croit qu'on va faire un voyage, mais bientôt c'est le voyage qui vous fait ou vous défait » Bouvier (1999). Il s'agit d'un choc des cultures qui pousse le voyageur à réinterroger son système de référence. Dans ce cadre, le voyage est la découverte de nouvelles contrées, mais également un dialogue avec soi-même. Le voyage a donc des vertus heuristiques.

Christin (2000) décrit le besoin de certains voyageurs de s'isoler après une journée de vagabondage, pour faire un retour sur soi, pour écrire afin de ne pas oublier. Ceci est difficilement conciliable avec l'expérience en train de se faire. En effet, le voyage coupe les liens et bouscule l'expérience, or le récit permet de sauvegarder et regarder la continuité de la vie. De même que le voyageur, l'anthropologue utilise son carnet pour dialoguer avec lui-même (Olivier de Sardan, 2001). Le journal de route de l'ethnologue retrace ses observations, ses écoutes, ses bavardages, ses discussions et

sa vie au long cours dans un flux social. Ces informations existent comme corpus à partir duquel l'anthropologue va travailler en rentrant. Pour Laplantine (1996), ce carnet est indispensable et permet la transcription scripturale de l'expérience. A son sens, sans l'écriture, le visible resterait confus, désordonné et sombrerait dans l'oubli. De plus, les carnets de terrain ne sont pas des comptes rendus recueillis par une personne imperturbable et anonyme sans affectivité, mais sont au contraire révélateurs de choix, de sélections, de points de vue, de rencontres effectuées au hasard du terrain. Quant à Barthes (2003), il postule que le présent, c'est ce qui colle, il examine donc la manière dont on peut écrire le présent en le notant au fur et à mesure. A ce titre, la notatio serait l'acte de la notation, et serait nécessaire pour « capturer un copeau de présent, tel qu'il vous saute à l'observation, à la conscience ». Ainsi, la pulsion de notatio nécessite un carnet et serait imprévisible. Il s'agit d'une activité extérieure qui se déroule, non pas chez soi, sur son bureau, mais dans la rue, dans un café, avec des amis...

Il ressort donc de la littérature une omniprésence des dimensions subjectives au cours de l'imprégnation, de ce moment où le narrateur découvre un univers avec son regard singulier. Cet univers transforme le sujet, et afin de rendre compte de cette transformation en cours, le narrateur a parfois recours à l'écriture pour garder une trace de son ressenti.

Activité narrative et distanciation

Comme nous l'avons décrit, le narrateur s'imprègne du nouvel univers, cependant dans le même temps il choisit délibérément d'effectuer un recueil à l'aide d'une diversité d'outils qui vont lui permettre de prendre de la distance vis-à-vis de son expérience en train de se faire. Par la suite, il pourra recouper les informations collectées, ce qui participera également à une objectivation progressive du matériau collecté.

En effet, Laplantine (1996) indique que la perception ethnographique n'est pas de l'ordre de l'immédiateté de la vue, mais de la vision et de la connaissance médiatisée, distancée, instrumentée par le stylo, le magnétophone, l'appareil photo, la caméra. Dans cette lignée, Bourdieu (1965) postule que la photographie est toujours le résultat d'une décision volontaire. Le photographe tire intentionnellement de l'oubli un des aspects d'un événement. Alors qu'on ne décide pas de ses souvenirs, la photographie est une technique délibérée de choix et de classification volontaire du passé. En effet, le simple fait de prendre une photographie suppose une distance par rapport au présent, se nourrissant du sentiment que l'instant à retenir bascule déjà dans le passé. Mauss (1926) énonce dans son manuel pratique à l'attention des anthropologues, la présence de fiches descriptives détaillées et établies en double, ainsi que l'inventaire à tenir au fur et à mesure pour recueillir les objets. Il insiste sur la complétude des observations en rappelant de préciser systématiquement où, qui, quand, comment, pourquoi se fait telle ou telle chose. Dans un autre domaine, Lemieux (2000) évoque la règle à laquelle font face les journalistes : la grammaire de distanciation. Cela consiste à appuyer son action ou son jugement sur des raisons qui soient partageables par un tiers. A cette fin, les journalistes recourent à l'information, effectuent une prise de distance énonciative, acquièrent des preuves juridiquement recevables pour dénoncer. Ils respectent la polyphonie, ainsi que la séparation des faits et des commentaires. Pour Olivier de Sardan (2001), l'enquête sociale a des points communs avec l'enquête policière, le recoupement est très important. D'après lui la triangulation présente un éventail. L'objectif étant la diversité et non l'homogénéité.

Ainsi, nous pouvons conclure provisoirement que les critères de complétude, de tri, de diversité, de recouplement participent à une mise à distance de l'expérience.

II.2 De la mise en cohérence des matériaux collectés à l'activité réflexive

Selon Bruner (1990), la forme caractéristique de l'expérience construite est la forme narrative. Notre capacité à restituer l'expérience en terme de récits n'est pas seulement un jeu mobilisé par les enfants mais également un outil pour fabriquer de la signification depuis nos soliloques jusqu'au testament. L'objet d'un récit de soi ne serait pas qu'il colle à une quelconque réalité cachée, mais qu'il aboutisse à une cohérence, à une adéquation externe et interne. Cette fabrication de cohérence de notre expérience nous semble proche de la manière dont certains auteurs définissent l'activité réflexive. En effet, Piaget (1974) considère l'activité réflexive comme l'abstraction réfléchie, à savoir comme la construction de connaissances à propos de sa propre activité externe et interne. Pour Vygotsky (1934), la conceptualisation se construit dans l'action mais surtout dans la parole externe et interne. De plus, l'intériorisation des outils psychologiques construit la prise de conscience et conduit aux activités réflexives. Pour Ricoeur (1990), le récit est le moyen de rassembler sa vie, son expérience. Par ailleurs il propose deux concepts pour rendre compte de la permanence de soi dans le temps : l'identité idem et l'identité ipse. Ainsi, l'accumulation de l'expérience est relative à la même chose tandis qu'il renvoie l'ipséité au sujet qui s'approprie ses actes et leur attribue un sens. Autrement dit l'ipséité correspondrait à l'activité réflexive et à la capacité d'attribuer du sens à son expérience.

Reprenons donc les grands points à intégrer dans une étude relative aux études narratives : Les cadres théoriques et méthodologiques que nous mobilisons doivent nous permettre d'examiner une activité en train de se faire, d'appréhender la narration dans sa diachronie mais encore de recueillir le point de vue du sujet, plus précisément la signification que le sujet attribue à son cours d'action. Par ailleurs, notre unité d'analyse doit englober les situations au sein desquelles se déroulent ces activités narratives ainsi que les artefacts qui les supportent.

III LES CADRES THÉORIQUES

Pour rendre compte du cheminement des activités narratives, de ces itérations entre expérience et construction de sens, nous nous inscrivons dans un cadre théorique constructiviste. Par ailleurs, nous nous attachons à englober au sein de notre analyse les caractéristiques des situations, des sujets, et des activités ainsi que des divers artefacts utilisés par les narrateurs. Au regard de ces critères, parmi les grands courants de la psychologie, l'action située et les théories de l'activité sont les candidats les plus pertinents.

Plus précisément, pour aborder les activités narratives que nous caractérisons de flexibles au cours du temps et nécessitant une compréhension de l'expérience médiatisée par des instruments, le cours d'action (Theureau, 2004) et l'approche instrumentale (Rabardel, 1995) ont été mobilisés de façon complémentaire. Tout d'abord, le cours d'action nous a permis de ne pas négliger le déroulement temporel continu ou discontinu de ces activités narratives, mais encore d'appréhender la dimension sémiologique propre aux activités narratives. Grâce au cours d'action nous avons déployé une méthodologie nous donnant accès au primat de l'intrinsèque. L'approche instrumentale nous a permis d'étudier et de spécifier la nature des médiations, mais aussi de nous intéresser à l'instrument en fonction du sens que le sujet lui

attribue, et non de l'outil catégorisé d'un point de vue techno centré. De plus, par ses concepts de systèmes d'instruments, classes de situation, familles d'activité et schèmes d'utilisation, elle était un cadre d'analyse nous permettant d'extraire des situations d'activité instrumentée.

Finalement, le cours d'action éclaire l'organisation temporelle des activités narratives, ceci est possible uniquement en restant au plus près du cours d'expérience singulier, et l'approche instrumentale contribue à rendre compte des structures in-variantes de ces activités narratives qui se construisent dans les situations et s'en déprennent quand elles se stabilisent.

IV ETUDE EMPIRIQUE

IV.1 Contexte

Nous allons nous appuyer sur une étude de cas réalisée dans le cadre d'une expédition polaire. Cette situation extrême dans laquelle évoluent des expéditeurs-sociologues nous semble pertinente dans la mesure où la constitution d'un recueil de données est indispensable pour la communauté des expéditeurs, mais également pour le développement de leurs propres activités de recherche. D'autre part, leurs carnets bord qu'ils soient écrits ou vidéos, constituent un intérêt particulier pour notre étude, puisqu'il s'agit au prime abord à la fois du carnet de l'ethnologue, du carnet du sportif (l'expédition polaire est une performance sportive importante), du journal intime (l'isolement et la durée confronte l'expéditeur au cours de son recueil à lui-même), du carnet de voyage (avec la particularité d'un fort dépaysement), voire du retour d'expérience de situation à risque.

IV.2 Méthodes

Les activités narratives de ces deux chercheurs-expéditeurs polaires se sont déroulées en pointillé sur plusieurs semaines (environ 16 semaines). Nous avons effectué des enregistrements vidéo lors du recueil de données pendant l'expédition (T2) ainsi que lors de l'élaboration des éléments au moment de la rédaction (t3), d'une part pour documenter l'activité narrative dans son aspect temporel et dynamique, d'autre part pour que le chercheur ne soit pas en présence des sujets, ni même observateur des activités en temps réel. Ceci nous semblait être la meilleure solution étant donné les conditions extrêmes du terrain, et l'intimité requise de ces activités. L'enregistrement via une micro-caméra fixée sur les lunettes des participants nous a permis d'accéder aux éléments manipulés, lus, écrits par les expéditeurs. Ce système enregistrait en continu les activités de prise de notes pendant l'expédition ou l'élaboration de ces notes au retour. Des entretiens *in situ* subjectifs (Rix, 2003) et entretiens d'auto confrontation à partir des traces de l'activité ont été menés *a posteriori*. Ces entretiens étaient constitués de questions relatives aux préoccupations et aux éléments auxquels le sujet portait attention, ainsi qu'à l'explicitation des actions effectuées (Vermersch, 1994 ; Theureau, 2004).

Concernant les méthodes d'analyse, nous avons utilisé la grille de lecture du cours d'action dans un premier temps afin de décrire le déroulement temporel de l'activité selon des unités significatives pour l'acteur. Puis, dans un second temps, nous avons mobilisé l'approche instrumentale pour segmenter ce déroulement des activités narratives en effectuant des extractions des situations d'activité instrumentée dans lesquelles nous avons ensuite identifié des schèmes et des instruments ¹.

1. Nous ne détaillons pas plus en avant la constitution des récits réduits et des chroniques d'activité



Vue subjective à T2



Vue subjective à T3

FIGURE 1 – Le point de vue subjectif des enregistrements audio-vidéo à T2 et T3.

IV.3 Les activités narratives des chercheurs expéditeurs polaires

Des instruments de recueil narratif

Si on considère les instruments de recueil comme des instruments pour découper le flux d'expérience, il existe plusieurs manières de découper ce flux d'expérience. En effet, nous avons décelé au sein de l'activité des deux expéditeurs polaires des instruments de recueil divers que nous présentons dans la table 1. Rappelons que le découpage des instruments (Rabardel, 1995) n'est pas superposable au découpage technique des supports : Par exemple, un instrument de recueil descriptif peut tout autant renvoyer à un fragment d'une séquence vidéo, à une photo ou à un paragraphe inscrit dans un carnet de voyage.

Chacun de ces instruments présente une médiation à l'environnement du déplacement différente, alors que le schème scanner consiste à collecter, cueillir des éléments, des copeaux de l'univers de déplacement quasiment bruts, les schèmes de narration descriptifs consistent à constituer des fragments² permettant de conserver des éléments selon une logique topographique de l'univers du déplacement. Les schèmes de narration d'explication d'évènement forment des fragments préservant des éléments de l'expérience de déplacement selon une logique temporelle, les schèmes de narration d'explication de phénomène participent à la composition de fragments permettant d'enregistrer des commentaires, des explications relatives à un phénomène rencontré lors du déplacement tout en respectant une logique de complétude et d'exhaustivité, enfin les schèmes de narration dialogiques façonnent des fragments qui permettent de maintenir les impressions subjectives, les réflexions du narrateur au cours de son déplacement. Ensuite les schèmes d'énonciation permettent de plus ou moins accentuer la logique chronologique, topographique, complémentaire, voire l'assemblage de toutes ces logiques au sein des activités narratives. De plus, nous pensons que c'est bien grâce à la diversité des médiations des instruments de recueil que d'une part, les narrateurs se retrouvent dans la possibilité de rationaliser, mettre à distance l'information qu'ils doivent ensuite retravailler pour produire un récit. D'autre part, cette pluralité de médiation des instruments de recueil permet également au narrateur de ne pas évincer sa subjectivité, ses impressions au cours du temps, voire de l'inclure dans son analyse, dans le traitement des matériaux mobilisés pour la construction du récit. Selon les domaines d'application, cette subjectivité est ensuite plus ou moins introduite et transmise par le biais du récit. En effet, un récit

mais le lecteur pourra s'y référer en lisant la thèse (Bationo-Tillon, 2006) accessible en ligne.

2. Nous avons défini ces fragments « artefacts transitionnels » mais pour des questions de lisibilité, nous n'insistons pas sur cette notion ici, pour en lire davantage se référer à Bationo-Tillon (2006)


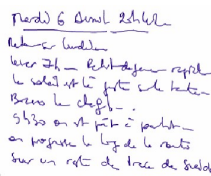
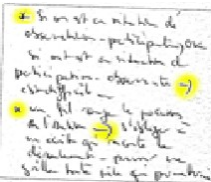

Type d'instruments	Préoccupations	Illustration issue de l'activité d'un des deux expéditeurs
Instrument scanner	Ramener un morceau de l'expérience sensorielle de l'univers de déplacement (vernaculaire, auditive, sensitive...)	Pas observé chez les expéditeurs polaires. Pour les passionnés de voyage : ce sont les vases, épices ramenés de voyage...
Instrument descriptif (au fil de l'eau)	Rendre compte de l'environnement, rendre compte de ce qui est caractéristique à ce pays : fragments lisibles a posteriori selon la trame de l'espace.	 <p>Fragment du journal de bord de P1 où il décrit les lieux tout en pointant à l'aide de son bâton les références.</p>
Instrument d'explication d'évènements (organisé)	Rendre compte de la chronologie du séjour (rende compte des évènements passés, du présent et du futur)	 <p>P1 décrit les évènements en utilisant de nombreux repères temporels (les dates et heure) dans son carnet</p>
Instrument dialogiques de (fil de l'eau)	Garder trace de réflexions personnelles, techniques, de recherche. garder une trace de ses réflexions, de ses sensations ou connaissances en résonance avec l'expérience en train de se faire.	 <p>P1 précise le besoin impérieux de noter ses réflexions dans son carnet au moment où elles viennent sous forme de liste, pour les avoir ensuite, à sa disposition.</p>
Instruments d'explication de phénomène (organisé)	Rationaliser le recueil en documentant pour chaque phénomène des catégories, des matrices souvent définies a priori	 <p>Fiches de P2 qui sont conçues de manière à renseigner les catégories suivantes pour chaque phénomène observé (N° de fiche, thème, lieu, date, observations, commentaires).</p>

TABLE 1 – Spécificité des différents instruments de recueil narratifs

de voyage a une plus grande vocation à décrire les états d'âme du voyageur qu'un rapport d'archéologie, par exemple. Cependant, de notre point de vue et en accord avec Passeron (1974) et Pesez (1997), cette subjectivité ne disparaît jamais à partir du moment où une personne se déplace et sélectionne des éléments en les dessinant, notant, photographiant... Nous pensons même que c'est en intégrant la subjectivité dans l'analyse, c'est en lui laissant une réelle place au moment du recueil au même titre que les autres matériaux « mesurables » que le narrateur pourra ensuite effectuer des choix en connaissance de cause, comme dans tout récit où certaines dimensions sont mises en exergue et d'autres atténuées.

Le schème d'étalage

Vergnaud (1985) souligne qu'un schème est une forme invariante d'organisation de l'activité constituée de 4 composantes que sont les buts, les règles qui guident l'action, les invariants opératoires qui guident la prise d'information et les inférences. Précisons donc la manière dont ce schème d'étalage s'organise au sein de la famille d'activité narrative de retour d'expérience du chef d'expédition polaire. En effet, à l'issue de l'expédition, il se doit de capitaliser l'expérience de cette expédition qui se réalise dans des conditions extrêmes afin de la partager avec la communauté des expéditeurs polaires.

Ce schème d'étalage s'organise tout d'abord autour d'un but principal qui est la production d'un journal de bord chronologique partageable avec l'ensemble de la communauté comme le précise l'expéditeur en entretien : « il faut capitaliser l'expérience..., les expéditeurs polaires ont tous une bibliothèque incroyable en terme de journal de bord, en partant des plus illustres de Pierre Emile Victor...mais aussi le journal de bord de connaissances qui sont allés au Spitzberg, un mois »

De plus, ce schème est constitué de deux sous buts qui consistent :

- à instrumentaliser le contenu du recueil pour gommer des éléments jugés trop personnels, intimes « il y a des choses qu'on va garder pour soi, certaines choses sont moins intéressantes pour les autres, ce sont plus des réflexions personnelles ».
- à instrumentaliser le contenu du recueil pour mettre en exergue la description du périple, des problèmes rencontrés, des réflexions techniques relatives à l'organisation, au matériel « j'explique les contraintes qu'a cette nouvelle tente qui nous pose problème ».

Les invariants opératoires qui guident la prise d'information et la collecte d'information au sein du recueil sont principalement les points de repères chronologique que sont les dates ou encore des points de repères autour des évènements qui permettent de retrouver la chronologie du parcours, il reparaît tout son recueil hétérogène (journal de bord vidéo, divers carnets) afin de décrire le plus précisément possible le déroulement de l'expédition « Là tu rajoutes des informations dans le lundi 29 mars ? Oui, je développe tous les éléments du vol en voyant les images... parce qu'il y a des éléments butoirs qui sont vraiment des faits qui te permettent de retrouver ce qui s'est passé ».

Deux règles organisent la suite des actions de ce narrateur : le respect de la chronologie, un niveau de description à peu près équivalent pour chaque jour, ainsi que la description de tous les incidents. Enfin le sujet met en œuvre des inférences et des anticipations autour de l'enchaînement, de la lisibilité, de la cohérence de son récit afin qu'il soit partageable et lisible par les membres de la communauté des expéditeurs.



FIGURE 2 – la diversité de ces artefacts réunis dans un même espace spatio-temporel

Le schème d'étalage apparaît donc au moment où le narrateur rentre de son déplacement et se retrouve à son domicile ou dans son bureau. C'est un moment clef qui va permettre au narrateur de mettre à plat tout son recueil, en l'étalant. Ceci peut se matérialiser par des tas de documents jonchant le sol et le bureau, par l'affichage de cartes et de documents sur le mur, par la projection de diapositives et vidéos... Ce schème rend à la fois visibles, lisibles et concomitants par le biais de l'étalage tous les éléments recueillis au cours du déplacement, et du même coup possible l'élaboration du récit en permettant au narrateur de sélectionner, d'acheminer certains éléments du recueil, d'en mettre d'autres de côté, de synthétiser certaines informations et d'en développer d'autres. Autrement dit, le schème d'étalage permet au sujet d'organiser les éléments recueillis à divers moments dans un même espace pour se saisir ou non des matériaux de recueil à disposition. Ceci n'est possible qu'à partir du moment où le narrateur dispose dans un même espace spatio-temporel les éléments collectés et élaborés à divers moments et endroits de l'univers du déplacement.

V DISCUSSION

Approfondissons cette notion de temporalité en convoquant Barthes. D'une part, lorsque Barthes (1980) évoque la prise de notes, il la présente comme le découpage du flux ininterrompu de la vie et comme une nécessité car le présent colle aux yeux. Ceci correspondrait donc aux activités narratives en T2. Ensuite, Barthes avance que le texte est reproductible, matériellement grâce à l'imprimerie et phénoménologiquement par chaque lecture (à T3 ou à Tn). Ces deux remarques sont finalement applicables aux fragments constitués à l'aide des instruments de recueil, ces fragments au moment de leur constitution (à T2) sont une réduction de la complexité de la réalité indispensable pour la rendre intelligible, tandis qu'ils deviennent à T3 des instruments pour se remettre en contexte, reconstituer le contexte, manipuler la réalité, reconstruire une réalité (qu'elle soit chronologique, géographique...). Elle doit être manipulable, recoupable afin d'en faire émerger des patterns. Ces fragments peuvent être repris, assemblés et redispachés et inscrits dans des productions appartenant à différentes sphères, à différents domaines d'activité (affectives, professionnelles, personnelles, esthétiques, artistiques...) : Réutiliser des fragments recueillis nécessite donc forcément du temps passé (un moi transformé) et une situation spatio-temporelle nouvelle, une fenêtre attentionnelle différente, plus large (autres rencontres littéraires, bibliographiques, autres rencontres des idées...). Ceci permet donc de garder une unité, une permanence de soi. Ceci nous renvoie à Ricoeur (1990) pour qui le soi n'a pas de connaissance immédiate de lui-même. Pour se connaître, le soi doit se

reconstituer à partir de ses œuvres, de toutes les traces de lui-même qu'il a laissé dans son vécu. Il faut passer par le récit de sa vie pour accéder à une connaissance d'où la nécessité de l'herméneutique. Pour clore cette discussion relative à une étude de cas singulière, précisons simplement que le travail de doctorat (Bationo-Tillon, 2006) a permis de généraliser ces mécanismes chez une trentaine de narrateurs.

VI CONCLUSION ET PERSPECTIVE

Cette étude de cas est donc pour nous l'occasion de prôner la nécessité de recourir à des cadres théoriques et méthodologiques qui appréhendent l'homme de manière non réductionniste mais comme un sujet engagé dans des activités toujours situées et éventuellement instrumentées. Le prisme des activités narratives pour étudier les mécanismes d'interprétation de son expérience passée nous semble heuristique. C'est en effet une occasion intéressante d'une part car elle produit des traces et des observables exploitables a posteriori. D'autre part car c'est une situation qui met en exergue les dimensions spatiales et temporelles : elle englobe l'univers extraordinaire du déplacement et l'univers ordinaire de l'élaboration du récit, or ces situations géographiques distinctes et le temps qui s'écoule entre ces deux situations sont des ressources qui vont aider le sujet à interpréter son expérience. Cette focalisation sur les activités narratives a donc à notre sens des vertus didactiques pour pointer des mécanismes qui comme nous en faisons l'hypothèse doivent exister chez tous narrateurs, qu'ils soient voyageurs ou non puisque tout voyage n'a de sens que dans la mesure où il s'accomplit à l'intérieur de nous (Kassai, 1994).

RÉFÉRENCES

- Bationo-Tillon, A. (2006). *Pratiques des activités narratives instrumentées : une analyse diachronique et structuro-fonctionnelle en amont de la conception*. Doctorat d'ergonomie. Université Paris 8.
- Barthes, R. (2003). *La préparation du roman I et II : Cours et séminaires au Collège de France (1978-1979 et 19779-1980)*. Paris : Seuil.
- Bourdieu, P. (Ed.). (1965). *Un art Moyen, essai sur les usages sociaux de la photographie*. Paris : Les éditions de Minuit.
- Bouvier, N. (1999). *Usage du monde* : Zoe.
- Bruner, J. S. (1990). *Acts of meanings* (Harvard university press ed.). Cambridge.
- Christin, R. (2000). *L'imaginaire voyageur ou l'expérience exotique*. Paris : éd. L'Harmattan.
- Kassai, G. (1994). Elaboration d'un récit de voyage. *In écrire le voyage* : Presse de la Sorbonne nouvelle.
- Laplantine, F. (1996). *La description ethnographique*. Paris : Nathan.
- Lemieux, C. (2000). *Mauvaise presse. Une sociologie compréhensive du travail journalistique et ses critiques*. Paris : éditions métailié.
- Mauss, M. (1926). *Manuel d'ethnographie*. Paris : collection : petite bibliothèque Payot.
- Olivier de Sardin, J.-P. (2001). L'enquête de terrain socio-anthropologique. *Enquête*, 8, 63–81.
- Passeron, J. C. (1974). *l'œuvre picturale et les fonctions de l'apparence* : librairie philosophique, J. Virin.
- Pesez, J. M. (1997). *L'archéologie : mutations, missions, méthodes*. (Nathan ed.). Paris : histoire128.
- Piaget, J. (1974). *Réussir et comprendre*. Paris : PUF.

- Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies, approche cognitive des instruments contemporains*. Paris : Armand Colin.
- Ricoeur, P. (1990). *Soi même comme un autre*. Paris : Seuil.
- Rix, G. (2003). L'entretien en resitu-subjectif : une tentative d'évolution méthodologique. *Paper presented at the 5ème journées d'étude d'AC-TING*, Quiberon.
- Theureau. (2004). *Cours d'action : méthode élémentaire*. Toulouse : Octares.
- Vergnaud, G. (1985). Concepts et schèmes dans la théorie opératoire de la représentation. In S. Ehrlich (Ed.), *Les représentations (Vol. 30,3-4, 245-252)* : psychologie française.
- Vygotsky, L. S. (1934). *Pensée et langage*. Paris : éditions sociales, 1985.

La créativité musicale chez l'interprète de musique contemporaine au « Moment présent »

Sophie Dardeau *

RÉSUMÉ. L'interprétation créatrice au « Moment présent » (concept instauré par D. N. Stern) est abordée ici comme étant le fruit d'un phénomène complexe, mettant plus spécifiquement en évidence le rôle de l'interprète de musique contemporaine à la fois créatif et révélateur du sens épistémologique de la phrase musicale. Cette étude pluridisciplinaire s'intéresse plus particulièrement aux émergences créatives à travers de nouvelles études de cas. Pour cela, un dispositif expérimental proche de l'étude clinique et une approche qualitative ont été développés à partir d'un répertoire instrumental issu de la fin des années 50.

Mots clés : Créativité musicale, interprétation, psychologie de la musique, Daniel N. Stern, « moment présent ».

ABSTRACT. Creative performance in the “Present Moment” (an idea put forward by D.N. Stern) is taken here as the result of a complex phenomenon, which involves most noticeably the contemporary music performer: he is himself creating and, at the same time, revealing the epistemological meaning of a musical sentence. With reference to the fields of Cognitive Psychology and that of Twentieth Century Music and Musicology, as well as to Psychoanalysis, we shall look into the performer's creative skills as expressed while playing a musical score from the late fifties instrumental repertoire. New experiments with young professional musicians will enable us to question the notion of creative performance. The protocol used during these experiments is close to clinical study at the time as to qualitative approach; it enables us to apprehend the musician's variability during the instrumental rendition of a musical work in the “Present Moment”.

Key words: Musical creativity, performance, performer's creative skills, musical psychology, Daniel N. Stern. “present moment”

I INTRODUCTION

Notre étude pluridisciplinaire s'intéresse à l'interprète de musique contemporaine dans son rôle de révélateur épistémologique de la phrase musicale lors de sa traduction sonore d'une œuvre musicale. En nous intéressant plus particulièrement au phénomène de créativité musicale chez cet interprète, nous situons notre problématique dans le contexte précis du « Moment présent » (concept instauré par D. N.

*PSYCHOMUSE (Université de Nanterre – Paris X), IDEAT / CNRS, 19, allée Edmond Flamand, 78400, Chatou.

Stern) et faisons appel aux avancées menées en Psychologie de la Musique, Musique du XXe siècle / Musicologie et en Psychanalyse. Nous pensons que les fonctions cognitives, psychologiques et psychiques peuvent apporter des éléments déterminants de compréhension quant au phénomène créatif. Ainsi, de nouvelles expérimentations ont été réalisées auprès de jeunes flûtistes professionnelles interprétant un répertoire instrumental issu de la fin des années 50, faisant suite à un précédent article paru sur la revue *Musimédiane* (<http://www.musimediane.com/numero2/Dardeau/texte.html>).

Nous émettons l'hypothèse suivante : la présence d'une empreinte mémorielle (mentale et digitale), mais aussi l'attitude (système affectivo-motivationnel) et l'imagination (acoustique) de l'interprète musique contemporaine, ont un impact déterminant sur les émergences créatives, la manière de phraser et d'organiser les rythmes, au « moment présent ». Pour développer nos propos, une approche qualitative et un protocole expérimental proche de l'étude clinique ont été développés. Ainsi, seront abordés :

- Le rôle de l'interprète de musique contemporaine
- La créativité musicale
- Le « Moment présent » (concept instauré par Daniel N. Stern)
- Les expérimentations
- Les émergences créatives au « Moment présent ».

II LE RÔLE DE L'INTERPRÈTE DE MUSIQUE CONTEMPORAINE

Suite à une profonde mutation de son statut, l'interprète de musique contemporaine nous apparaît aujourd'hui en totale rupture avec le musicien que l'on trouvait jusqu'au XIXe siècle ; il s'agit de l'« instrumentiste virtuose » (Caullier, 2002, pp. 2-3). Agissant comme un révélateur du sens musical de la phrase lors du déroulement temporel de l'œuvre, il est aussi celui qui permet de révéler le « dynamisme caché » et les « structures musicales » implicites que recèle celle-ci (Leroy, 2003, p.116). Son rôle est décisif « puisqu'il lui appartient de dessiner un geste et une forme », saisissant « tout ce qui reste nécessairement imprécis dans la translation écrite (phrasés, accents, attaques, respirations...) » (Imberty, 2005, pp. 198 ; 30). M. Biget (1986) parle alors d'un écart paradigmatique entre l'énoncé et le résultat sonore. Ainsi, de nombreuses interprétations créatrices, parfois très différentes les unes des autres, existent à partir d'une seule et même œuvre, comme peut en témoigner les nombreux exemples que délivre l'histoire de la musique. Mais, précisons ici ce que l'on entend par « créativité ».

III LA CRÉATIVITÉ MUSICALE

III.1 Définitions, caractéristiques, conditions et recherches récentes

Parmi les définitions relatives à la créativité, nous retenons « la capacité d'imagination, d'invention, de création » du sujet (Dictionnaire Petit Larousse), mais aussi la « capacité d'imaginer des solutions originales et meilleures solutions dans n'importe quel domaine » (Dictionnaire encyclopédique Larousse). Pour D. Anzieu, il s'agit de l'« ensemble de prédisposition du caractère et de l'esprit qui peuvent se cultiver et que l'on trouve chez beaucoup » – l'auteur met également en évidence le phénomène de « décollage » (Anzieu, 1974) – et K. Kurkela parle d'« une déviation idiosyncrasique, spontanée par essence, à partir d'une tradition donnée » (Kurkela, 1989, p. 599).

Dans cette étude¹, soulevons l'importance des travaux de P. R. Webster (1987,

1. Nous faisons référence au modèle piagétien, aussi aux travaux de J. – Laird (1988) et Ward (1997).

1990, 2002). Seront alors déterminantes les caractéristiques relevant de la spontanéité, l'inspiration, l'originalité, mais surtout, et Hickey (2002) la rejoint sur ce point, l'inventivité. Quant aux conditions les plus souvent abordées, selon P. R Webster, il s'agit du contexte musical (esthétique, culturel et socio-économique), ainsi que la personnalité du sujet (ses aptitudes, sa capacité d'analogie, sa sensibilité créatrice et esthétique, son adaptabilité, son intelligence), mais également son système affectivo-motivationnel (l'intention, la motivation). A. Zenatti (1994) rejoint l'auteur sur ce dernier point. Les auteurs Hardgreaves (1986) Smith, Ward et Finke (1995, 1999), Sawyer (1999), J. Tafuri (Deliège et Wiggins, 2006) développent également l'idée que la créativité quotidienne est présente en chacun de nous, relevant de qualités humaines cognitives individuelles. Sternberg et Lubart (1999) confirment que les capacités intellectuelles, la motivation, la personnalité et l'entourage sont essentiels et I. Deliège (Deliège et Wiggins, 2006) pense que le talent personnel, les aptitudes spécifiques et l'inspiration sont des facteurs importants. Nos précédents travaux – Dardeau (2004, 2005) – nous font envisager le ressenti musical de l'interprète, le libre arbitre (le choix, le non choix effectué), l'interaction avec le lieu et le public (concert) ou lors d'un enregistrement, mais aussi, le vécu et l'apport artistique de l'interprète comme étant des éléments décisifs. Enfin, les auteurs R. Chaffin, A. F. Lemieux et C. Chen (Deliège et Wiggins, 2006) mettent en évidence que la spontanéité serait la plus importante source de créativité musicale.

III.2 Le processus créatif et les stratégies mentales

A la base de tout processus créatif, il y a la présence d'un conflit, à la fois intellectuel et mental en lien avec la pensée divergente. Proposée par Guilford puis reprise par L. D'Hainaut, cette dernière représente un « ensemble d'aptitudes mentales par lequel un sujet met en relation des éléments appartenant à des domaines différents par une libre association des informations de façon non conventionnelle, des rapports originaux entre les choses, les mots, les notions, les registres d'explications et prend appui sur la diversité de ce que suggère chaque idée » (Guilford, 1950)². Elle est celle qui « caractérise l'esprit d'aventure et de fantaisie, c'est la pensée de l'artiste, du savant, du pionnier, du novateur » (R. Gloton et C. L. Clero, 1971, p. 35), mais aussi, celle qui va engendrer des conflits psychiques et affectifs chez l'interprète lors de son exécution musicale.

Seront également déterminants, les modalités issues du processus créatif établi par Guilford³, les quatre phases présentées par Wallas (1945), mais également les travaux de Guilford et Löwenfeld (1958)⁴ sur les huit critères relatifs à la créativité artistique et ceux de Gordon (1965)⁵; enfin, la créativité, comme pulsion liée à la vie et à la mort, fait référence aux écrits de S. Freud (1917 à 1924). Mais portons notre attention au concept clef de cette étude.

2. Les travaux de Vaughan (1971, 1972), Webster (1977, 1983, 1988), Gordon, Pressing (1984, 1987, 1988) et Stern (1984, 1985) vont dans ce sens.

3. Il s'agit de l'originalité, la flexibilité, la fluidité et l'élaboration

4. Il s'agit de « la sensibilité au monde, la fluidité et la mobilité de la pensée, l'aptitude à transformer les choses, l'esprit d'analyse et de synthèse, la capacité d'organisation ».

5. Gordon et Guilford ont développé que la pensée analogique servirait à développer la créativité chez l'individu.

IV LE « MOMENT PRÉSENT »

IV.1 Les travaux menés par D. N. Stern

D'une durée allant de « une à dix secondes avec une moyenne d'environ trois à quatre secondes », le « Moment présent » est un laps de temps, « une unité de processus subjective, psychologique dont on est conscient » que l'on vit subjectivement, comme un « maintenant » ininterrompu » (Stern, 2003, p. 281) ; il est constitué de trois parties, un « passé », un « présent » et un « futur » du « Moment présent », dans lequel chaque unité de temps se trouve être très imbriquée avec l'unité temporelle qui la précède, celle qui est présente, et celle en devenir⁶. Pris entre un passé et un futur, le « Moment présent » est constitué de ces micros unités temporelles qui forment un tout plus globalisant, concourant à développer la perception d'un « maintenant » perpétuel.

De nombreuses similitudes peuvent être établies entre la phrase musicale et le « Moment présent ». Selon l'auteur, « une phrase est l'analogie musical d'un Moment présent dans la vie ordinaire. Une phrase musicale est saisie intuitivement comme une unité globale avec des limites [et] a une durée qui est ressentie généralement entre deux et huit secondes » (Stern, 2003, p. 44). Cette dernière se présente comme étant la base de tout discours musical, « l'unité de base de l'expérience de l'écoute de la musique. Une phrase est l'analogie musical d'un Moment présent dans la vie ordinaire » (Ibid.).

IV.2 Les « Affects de vitalité »⁷

L'auteur précise que « le Moment présent est structuré comme une macro-histoire vécue avec une intrigue minimaliste et une ligne de tension dramatique constituée d'affects de vitalité » (Stern, 2003, p. 281). Ces « Affects de vitalité » (Vitality Affects) font référence à tous ces changements vécus subjectivement dans l'état affectif interne qui accompagnent le contour temporel d'un stimulus extérieur ; ce sont des formes multi temporelles dynamiques qui enrobent le « Moment présent » et reflètent la manière dont un acte est effectué avec le sentiment qui le sous-tend. Lors de la traduction musicale, la perception de la direction d'une phrase est ainsi procurée par la présence de ces micros fluctuations, formes de tension et de détentes psychiques. Liés à l'élan émotionnel de l'interprète, ils permettent à ce dernier de structurer les phrases musicales à l'intérieur du « Moment présent » et agissent alors comme une coloration très subtile sur la texture de la phrase musicale ; l'interprète parlera de ressenti.

V LES EXPÉRIMENTATIONS

V.1 Le support de cette étude

A partir des *Sequenze*⁸ de L. Berio, notre intérêt s'est porté sur la 1e *Sequenza* pour flûte traversière dont la spécificité est de bénéficier de deux versions originales de la main de L. Berio ; la 1e datant, de 1958, se présente sous la forme d'une improvisation écrite utilisant une écriture rythmique en notation dite « proportionnelle » alors

6. Les travaux de Narmours (1990 ; 1999) font référence à ce présent influencé par le passé et parlent d'un « présent en mouvement ». Les origines se situent chez Saint-Augustin, et plus proche de nous, dans les réflexions de P. Janet et E. Husserl.

7. Concept instauré par D. N. Stern (1984, 1985).

8. Ce cycle, composé de quinze compositions virtuoses dédié à un soliste, a été initié à la fin des années 50.

FIGURE 1 – Unités métriques T0-T44 (versions 1958 et 1992) extraites de la *Sequenza I* pour flûte de L. Berio.

que la 2e, composée en 1992, est une sorte de transcription de la version précédente dont la notation est dite plus « traditionnelle ». Ce support des *Sequenze* permet pleinement d'interroger le phénomène de créativité musicale car le compositeur italien y confronte la créativité passée (historique de l'instrument) à la créativité d'aujourd'hui (modes de jeux contemporains), mettant en avant un discours musical dont la dialectique est axée sur un geste à la fois rigoureux et adaptable à la technique instrumentale de chaque instrumentiste. Comme pour toutes les *Sequenze*, le compositeur se positionne en totale rupture avec toute forme de tradition, et installe d'emblée un conflit (artistique, psychique et musical) entre un ressenti, une sensibilité, une esthétique et la nécessaire réalisation musicale qui sera délivré par l'interprète⁹.

V.2 La méthodologie. Le profil des sujets

Trois études de cas ont été réalisées, proches de l'étude dite « clinique » et un dispositif expérimental a été installé (enregistrements, entretien semi-guidé, auto-confrontation, questionnaire, analyses « esthétique inductive » – déduction des stratégies perceptives faite à partir de l'analyse de la partition – et « esthétique externe » – enquête auprès des sujets – mises en relais). Une approche qualitative a également été développée. Pour ces expérimentations, nous avons fait appel à de jeunes professionnelles de la flûte traversière, ayant l'habitude d'interpréter le répertoire dit « contemporain », habitant Paris, et âgées de 22 à 25 ans. Nous les appellerons Clarisse, Elizabeth et Laurence. Un fragment a été attribué à chacune des interprètes et la répartition des versions 1958 et 1992 de la *Sequenza I* a été la suivante : Elizabeth avait à charge de préparer la version de 1958, Clarisse, celle de 1992 et Laurence, les deux versions. Un court extrait a ensuite été sélectionné pour les enregistrements (Figure 1).

9. « Le virtuose digne de ce nom est un musicien capable de se placer dans une vaste perspective historique et de résoudre les tensions entre la créativité d'hier et celle d'aujourd'hui. Mes *Sequenze* sont toujours écrites pour ce type d'interprète [...] dont la virtuosité est surtout une virtuosité de la conscience » (Dalmonte, 1983, p. 117).

VI LES ÉMERGENCES CRÉATIVES AU « MOMENT PRÉSENT »

VI.1 Le geste créatif de l'interprète. L'importance du système affectivo-motivationnel

Lors des interprétations, le geste créatif de l'interprète se caractérise par des gestes et effets sonores, micro-ajustements, nuances et inflexions si précieuses. En effet, lorsque l'interprète se concentre sur l'expression des sentiments musicaux, son jeu musical peut se libérer¹⁰.

Mais, parmi les autres facteurs favorisant les émergences créatives au « moment présent », il y a tout particulièrement le système affectivo-motivationnel. Lors des enregistrements de la version de 1992 (réalisés en lecture à vue), Laurence fait un blocage et refuse tout d'abord d'interpréter cette version de 1992, accordant peu d'intérêt à l'existence de cette version de la *Sequenza I*, car elle engendre plus de difficultés dans l'appréhension et la compréhension du texte musical que la version de 1958 préparée. Elle accepte finalement le « contrat moral » initialement établi, et l'enregistre à contrecœur. Son attitude de rejet eut pour conséquence d'empêcher toute forme d'objectivité lors de son entretien, de ses auto-confrontations, et d'installer une discontinuité dans son discours musical ; d'autre part, le son perd de sa richesse harmonique et l'interprétation résultante est moins convaincante. Laurence reconnaît qu'elle a mémorisé mentalement, digitalement et musicalement un modèle de phrasé issu de la version de 1958 préparé lors des nombreuses répétitions, et qu'il lui est difficile de s'en échapper lors du déchiffrage, face à la version de 1992 non travaillée rendant presque identiques toutes ses interprétations enregistrées. Cependant, ce phénomène de modélisation, ne serait pas dépendant du système affectivo-motivationnel, mais plus en lien avec l'attitude de rejet adoptée par Laurence et le très fort ancrage d'une empreinte mémorielle.

VI.2 La présence d'une empreinte mémorielle

Cette empreinte mémorielle est un procédé inconscient qui résulterait des nombreuses répétitions que réalise l'interprète lors de l'élaboration de son œuvre inscrivant plus ou moins fortement des indices qui permettraient l'installation d'un modèle de phrasé prédéfini dans la mémoire intellectuelle et physiologique (digitale) de l'interprète. Ainsi, I. Deliège parle de ce *modèle-type* élaboré par la mémoire qui résume un ensemble d'informations partageant des invariants réitérés avec une certaine insistance. Cette empreinte, extraite de la base des indices, revêt la forme d'un schéma fixé en mémoire ce qui va, le cas échéant, permettre au sujet de le restituer dans une exécution future. I. Deliège développe l'idée que cette élaboration nouvelle est réalisée à partir d'un héritage de la connaissance¹¹ stockée dans la mémoire à long terme¹². En effet, cette mémorisation, à la fois mentale, musicale, digitale et kinesthésique est le résultat d'une approche de l'œuvre à la fois méthodique et méticuleuse qu'a permis un apprentissage lent et répétitif de la pièce, permettant ainsi de fixer des indices stables dans la mémoire à long terme.

10. Les travaux des auteurs précédemment cités vont également dans ce sens : A. Zenatti (1994), M. Imberty (2005), I. Deliège et G. A. Wiggins, (2006).

11. En 1993, R. Weisberg note que l'attitude du sujet est déterminante quant à l'émergence de la créativité mais précise que sans connaissances, celle-ci ne peut se développer, rejoignant sur ce point les travaux de P. N. Johnson - Laird (1988) (Ibid.).

12. Les travaux de M. Baroni mettent également en évidence que l'écoute musicale et la reconnaissance du style musical font appel à cette forme de mémoire.

Alors que Laurence parle de « réflexes [qu'elle avait de la 1e version de 1958] en mémoire », d'« automatismes » qui viennent modifier son discours musical et technique au « Moment présent », Clarisse dévoile la présence d'un « canevas en arrière fond » de sa mémoire. Lors de l'enregistrement de la version réalisée en lecture à vue, toutes trois semblent être conduites d'oreille¹³ par la version initialement travaillée, le modèle de phrasé préstructuré servant alors de base à toute forme de transposition du geste (instrumental et musical) en devenir.

VI.3 La superposition de l'empreinte mémorielle et du « Moment présent »

Parle-t-on ici d'interférences entre la présence de d'une empreinte mémorielle et du « Moment présent », ou bien, de superposition de deux temporalités indépendantes l'une de l'autre telle que le présente le principe des « fenêtres temporelles » (Time windows)¹⁴ ? Les travaux de D. N. Stern ont mis en évidence le fait que le « Moment présent », d'une durée de 3" à 4", ne demande que très peu d'effort de la part de l'interprète¹⁵. Alors que la mémorisation d'une pièce telle que la *Sequenza I* de L. Berio, qui fait appel à la mémoire dite « à long terme »¹⁶. Cette superposition a pour conséquence d'installer un conflit chez l'interprète, l'empêchant de libérer son geste créatif.

VI.4 L'attitude de l'interprète

L'adaptabilité des musiciennes seraient-elles source de créativité ? Très studieuse et motivée par les expérimentations, Elizabeth a montré qu'elle s'est très vite adaptée aux expérimentations, adoptant une attitude souple, flexible et coopérante lors de l'enregistrement de la version de 1992 de la *Sequenza I* en lecture à vue. Malgré le fait que les trois ont essayé d'améliorer chacune des versions enregistrées et de dépasser le modèle de phrasé pré-structuré, seule Clarisse parvient à dépasser cette difficulté au « Moment présent » en faisant appel à son imagination. Dans son entretien, elle nous dit :

*« [...] je pense [qu'] entre chaque version [enregistrées], comme j'entendais que je ne faisais pas ce qui était écrit, j'ai pris le temps d'imaginer ».*¹⁷

Est-ce que le fait de faire appel à sa capacité d'imagination nous permet de d'appréhender ce phénomène de « décollage », correspondant ici au passage d'un niveau du travail de l'intellect à un autre ? D'autres expérimentations seraient alors passionnantes à mener pour répondre plus longuement à ce questionnement¹⁸.

13. Elizabeth témoigne en ces termes : « Je savais ce que j'allais faire, j'avais tout qui était clair dans ma tête avant de commencer ».

14. En référence au compositeur S. Sciarrino qui a utilisé ce concept dans ses compositions depuis 1995.

15. M. Proust parle alors de la mémoire qui « n'engage pas plus de forces de nous-mêmes que de feuilleter un livre d'images » (Proust, 1954, p. 229).

16. I. Delière précise que la mémoire à long terme s'avère être un élément essentiel quant au développement de l'imagination créatrice chez le sujet.

17. Dans le cas de Clarisse, il s'agit d'une imagination à la fois acoustique, musicale et sonore qui est sollicitée.

18. Précisons que les travaux des auteurs (les neurologues M. Lotze, G. Scheler et N. Birbaumer, mais aussi ceux de B. Adolphe (2001) concernant l'imagination acoustique, ainsi que M. Olivetti Belari-

VII CONCLUSION

Ainsi, le rôle de l'interprète en tant que révélateur épistémologique va bien au-delà du simple rendu musical. Grâce notamment à son action vectorielle, son orientation de l'écoute, il participe à la polarisation de l'œuvre, en révèle la macro-structure et permet l'émergence de sa forme organique. Dans le contexte précis de la *Sequenza I* pour flûte traversière de L. Berio, la créativité musicale est perceptible dans la manière dont l'interprète, cet instrumentiste virtuose, organise ses phrases et agence ses rythmes selon la version (1958 ou 1992) envisagée. En soumettant un travail de transmodalité à l'interprète (effectuer une forme de transcription d'une partition utilisant une écriture rythmique dite « proportionnelle » en une autre dite plus « traditionnelle », et vice – et versa), une des modalités inhérentes au processus créatif, encore peu explorée à ce jour, a été ici envisagée : il s'agit de la flexibilité.

D'autre part, les processus psychiques (archaïsmes) et la nécessaire réalisation musicale que réclame l'œuvre, ont pour conséquence de créer un conflit psychique (pensée divergente), technique et musical. Le système affectivo-motivationnel nous apparaît être ici un élément clef à cette étude. Ainsi, parmi les fonctions cognitives rattachées aux mécanismes d'apprentissage d'une œuvre, c'est l'adaptabilité, en lien avec cette pensée divergente, qui favorisera à l'émergence de la créativité musicale chez l'interprète de musique contemporaine au « Moment présent ». Également, la conduite des émergences créatives a permis de mettre à jour un autre travail de l'intellect : le décollage. C'est en faisant appel à son imagination que l'interprète réussit à se libérer de l'impact de l'empreinte mémorielle lors de sa traduction sonore, lui permettant ainsi d'interagir sur le discours musical en cours de déroulement et de faire évoluer ses interprétations en devenir. Nous souhaitons donner une suite à cette étude en élargissant notre corpus à d'autres interprètes et d'autres répertoires, mais aussi, en nous intéressant plus encore à une des modalités issues du processus créatif : la flexibilité. Grâce à un dispositif expérimental proche de l'étude clinique, une approche qualitative a été adoptée ici nous permettant de pleinement appréhender l'interprète de musique contemporaine dans son rôle de révélateur épistémologique et sa créativité musicale au « Moment présent ».

RÉFÉRENCES

- Anzieu D. (1974). Vers une métapsychologie de la création. In Dunod (Ed.), *Psychologie du génie créateur*, Paris, 1–30.
- Biget M. (1986). *Le geste pianistique, « Perspectives », essai sur l'écriture du piano entre 1800 et 1930*. Collection l'Artisanat furieux 1. Rouen : Publications de l'Université de Rouen (117).
- Brelet G. (1951). *L'interprétation créatrice, l'exécution et l'œuvre*. Vol. 1. Vendôme : P.U.F.
- Cauillier J. (2002). *La condition d'interprète*, 1638-556X, Villeneuve d'Ascq, Université de Lille-3 : Revue DÉMeter.
- Dalmonte R. (1983) *Luciano BERIO. Entretiens avec Rossana Dalmonte*. Trad. de l'italien par M. Kaltenecker. Paris : J.-C. Lattès.
- Dardeau S. (2004). *L'Interprète / Pédagogue au XXI^e siècle. Processus de création musicale et transmission d'une œuvre instrumentale nouvelle*. Mémoire de

nelly (Delière et Wiggins, 2006) sur l'imagination motrice) se rejoint sur le fait que la présence de l'imagination est déterminante chez le sujet quant à l'émergence de sa créativité.

- Maîtrise, UFR de Musique / Musicologie. Paris : Université Paris - IV La Sorbonne.
- Dardeau S. (2005). *Le « moment présent » en musique. Approches psychologique et sémiologique de la créativité musicale au XXe siècle. Etude comparée et analyse musicale de la Sequenza I de Luciano Berio pour flûte traversière.* Mémoire de Dea, UFR de Musique / Musicologie. Paris : Université Paris - IV La Sorbonne.
- Deliège I. et Wiggins G. A. (2006). « *La créativité musicale : Recherche multidisciplinaire en Théorie et Pratique* ». Titre original : « *Musical creativity. Multidisciplinary Research in Theory and Practice* ». Hove : Psychology Press.
- Deliège I. (1989). *Approche perceptive de formes musicales contemporaines.* In P. Mardaga (Ed.), MacAdams, S., Deliège, I. La musique et les sciences cognitives, Liège, 305–326.
- Imberty M. (1979). *Entendre la musique, sémantique psychologique de la musique.* Tome 2, Paris : Dunod.
- Imberty M. (2005). *La musique creuse le temps. De Wagner à Boulez : Musique, psychologie, psychanalyse.* Paris : L'Harmattan.
- Gloton R. et Clero C. L. (1971). *L'activité créatrice chez l'enfant.* Paris : Casterman.
- Kurkela K. (1989). *Partition, vision, action.* In P. Mardaga (Ed.), MacAdams, S., Deliège, I. La musique et les sciences cognitives, Liège, 587–609.
- Lerdahl F. et Jackendorff R. (1983). *A generative theory of tonal music.* Cambridge : Mass, M.I.T. Press.
- Leroy J.-L. (2003). *Vers une épistémologie des savoirs musicaux.* Paris : L'Harmattan.
- Minkowski E. (1995) [1933]. *Le temps vécu.* Paris : P.U.F., rééd. Quadrige.
- Nattiez J.-J. (1987). *Musicologie générale et sémiologie.* Collection Musique / Passé / Présent. Paris : Editions Christian Bourgeois.
- Stern D. N. (2003). *Le moment présent en psychothérapie.* Titre original : *The Present Moment in Psychotherapy and Everyday Life* (trad. française). Paris : Odile Jacob (Ed).
- Stoianova I. (1985). « Luciano Berio, chemins en musique ». In Richard-Masse (Ed.). *Revue musicale.* Paris, 368–377.
- Zenatti A. (1994). *Psychologie de la musique.* (dir. de). Paris : P.U.F.
- Escom*, revue de la Société Européenne pour les Sciences Cognitives de la Musique, Hove : Psychology Press (<http://musicweb.hmt-hannover.de/escom/>)
- Intellectica*, L'Association pour la Recherche Cognitive, (ARCo), revue semestrielle, ISSN : 0769-4113 (<http://www.intellectica.org/>)
- Musimédiane*, revue électronique audiovisuelle et multimédia d'analyse musicale et de théorie de la musique (<http://www.musimediane.com>)

**Session « corporéité, expérience
et point de vue »**

Du début des sens aux débuts du sens

Roger Lécuyer*

RÉSUMÉ. Si les apprentissages effectués après le premier trimestre de vie aérienne commencent à être de mieux en mieux décrits, et si nous savons que dans la période qui précède, des apprentissages factuels sont réalisés, nous ne savons rien sur les apprentissages de règles et le sens donné à l'environnement dans cette période précoce. La théorie dominante chez les chercheurs a été le nativisme, qui suppose un noyau de règles innées, le « core knowledge ». L'objectif de cet article est de proposer une autre solution en décrivant de manière hypothétique et succincte une progression dans les représentations qui va du fonctionnement sensoriel le plus simple à la permanence de l'objet. Cette description tient en particulier compte du fait que l'espèce humaine fait l'objet, comparée à d'autres espèces de mammifères, d'un double décalage : un retard moteur important dans la première année et une avance sensorielle importante pendant la période fœtale. Quatre niveaux de représentation successifs sont envisagés et succinctement décrits : analogique, relationnelle, transmodale, abstraite.

Mots clés : Fœtus, nouveau-né, sens, représentation.

ABSTRACT. Learning after the first semester of postnatal life is now well described and it is also known that factual learning is performed earlier. However, nothing is known about learning of rules and a signification given to the environment during this early period of life. The dominant theory was nativism, which supposes these rules to be inborn: the so called "core knowledge". The aim of this article is to propose another solution, by describing in a hypothetical and brief way a development of representations, from the simpler senses functioning to the permanence of object. This description takes into account in particular the fact that, when compared to other mammals, the human species is characterized by a double shift: a motor delay during the first year of life and a perceptual advance during the fetal period. Four successive levels of representation are considered and briefly described: the analogical, relational, transmodal, and abstract levels.

Key words: Fetus, newborn, senses, representation

I DU DÉBUT DES SENS AUX DÉBUTS DU SENS.

Depuis Piaget (1936, 1937), une théorie de la connaissance peut difficilement se passer d'être une théorie des premières connaissances et donc de savoir comment il est possible de passer d'un être purement biologique, certains diraient d'un organisme,

*Laboratoire de Psychologie et Neurosciences Cognitives UMR 2987 Institut de Psychologie, Université Paris Descartes

à un être connaissant et donc attribuant du sens à son environnement. Or Piaget n'a pas été seulement le premier à poser cette question, mais il lui a apporté une réponse extrêmement cohérente, et donc hautement crédible, basée sur l'idée que tout apprentissage résulte de l'action, et dans une période de la vie qualifiée par lui, et d'autres, de sensori-motrice, ce sont les boucles sensori-motrices qui partant des réflexes du nouveau-né aboutissent à la fin de la première année à « la naissance de l'intelligence », donc d'un sens donné à l'environnement.

Cohérente, cette théorie était de ce fait réfutable. Pouvoir montrer que des connaissances existent avant que des boucles sensorimotrices efficaces aient pu se mettre en place invalidait par conséquent le mécanisme d'acquisition du sens décrit par Piaget. C'est ce qui s'est produit dans les années 80, l'unité de l'objet étant mise en évidence à 4 mois (Kellman & Spelke, 1983) et la permanence de l'objet à 5 mois (Baillargeon, Spelke & Wasserman, 1985). Ces faits, et un certain nombre d'autres, succédant aux prises de positions de Chomsky, de Bower, de Gibson, ont conduit à une véritable révolution théorique, proposant que les connaissances qui n'avaient pu être acquises par les mécanismes décrits par Piaget fussent innées. Ce nativisme a été en France défendu par Jacques Mehler, et bien illustré en particulier par son ouvrage écrit avec Emmanuel Dupoux (1990) : « Naître humain ». Dans la même période, analysant la même littérature, j'avais tenté de proposer une autre voie (Lécuyer 1989). Cette voie est basée sur le constat que l'on parle souvent au sujet du bébé humain de néoténie, ce qui ne correspond que très partiellement à la réalité : comparés à d'autres espèces, les nouveau-nés humains ont des retards moteurs évidents, mais ils n'ont pas de retards perceptifs. Depuis cette époque, le développement des connaissances sur les capacités perceptives du fœtus a permis à Granier-Deferre, Schaal & DeCasper (2004) d'affirmer au contraire que le fœtus humain se singularisait par son avance dans la maturation sensorielle en fin de gestation. Globalement, l'espèce humaine se singularise donc par un décalage considérable entre maturation sensorielle précoce et maturation motrice tardive.

Je proposais donc l'idée que les premières connaissances sont acquises non par l'action du sujet produisant des variations dans l'environnement, mais par l'observation de variations non produites par lui, idée partiellement compatible avec la théorie de Piaget. J'insistais en effet sur l'idée que, contrairement à une interprétation simpliste, elle n'est pas une théorie de l'action pour l'action, mais de l'action pour provoquer des changements dans l'environnement, dont le résultat pourrait faire l'objet d'un constat par la perception. Je proposais donc que le bébé « physicien » de Piaget était précédé, dans les premiers mois de la vie par un bébé « astronome », qui ne produit pas les changements qu'il observe, mais en tire néanmoins des lois. J'ajoutais que les parents de l'enfant sont largement responsables des conditions dans lesquelles se fait cette observation, conditions qu'ils font tout pour rendre optimales et accessibles. A la même époque également, et même si le nativisme était alors largement triomphant, Mandler (1988) proposait un point de vue théorique très compatible avec le mien.

Deux questions résultaient alors de cette opposition théorique. La première était de savoir quelle proposition correspondait le mieux au principe de parcimonie, la seconde était de savoir si l'un des points de vue pouvait être invalidé par les faits. Or, sur ces deux critères, il existe une forte dissymétrie entre les deux cadres théoriques. En supposant un noyau de connaissances innées, le « core knowledge » de Spelke, le nativisme suppose résolu le problème posé ici, ce qui pourra être considéré soit

comme la parcimonie ultime, soit comme une manière d'évacuer la question. Par ailleurs, l'absence de preuve n'étant pas la preuve d'absence, le nativisme n'est pas une théorie réfutable : ce n'est pas parce qu'une connaissance n'est mise en évidence qu'à partir de deux mois, ou même quatre, qu'elle n'existe pas avant. Cet argument a d'ailleurs été utilisé par les nativistes eux-mêmes. Un article récent de Renée Baillargeon (2008) illustre bien cette question : dans cet écrit intitulé « *Innate ideas revisited* », elle montre l'existence d'un socle de connaissances aux environs de deux mois (le *core knowledge* de Spelke), et décrit un grand nombre d'apprentissages portant sur la période qui va de deux mois au milieu de la seconde année environ. Malgré le titre de l'article, aucune description ne porte sur ce qui se passe avant deux mois ni a fortiori avant la naissance : malgré la mise en évidence de la puissance de la capacité d'apprentissage après deux mois, Baillargeon se rallie clairement à l'hypothèse de Spelke (Cf. Spelke & Kinzler, 2007) d'un « *core knowledge* » inné expliquant les connaissances à deux mois. Renée Baillargeon a pourtant été la principale actrice de la démonstration des apprentissages perceptifs précoces, en montrant en particulier qu'un bébé pouvait apprendre une règle, de manière purement perceptive, dans le court laps de temps d'une expérience de laboratoire.

Pour ce qui concerne le point de vue « perceptiviste », comme l'ont appelé Lepecq, Jouen & Gapenne (1995), il est nécessaire de montrer que la perception peut effectivement conduire à des apprentissages, de manière suffisamment rapide et efficiente pour expliquer le noyau de connaissances cohérent déjà présent aux alentours de deux mois, et singulièrement la permanence de l'objet, dont Baillargeon a montré l'existence à 2,5 mois. En 1989, je proposais comme mécanisme d'apprentissage l'habituation, dont on sait maintenant clairement qu'elle est présente chez le fœtus, et je prenais comme exemple la capacité de différenciation visuelle du visage de la mère et de celui d'une étrangère, chez des bébés nés depuis en moyenne 48 heures (Field et al, 1984). Basée sur des mécanismes simples et que l'on sait fonctionnels, cette explication était donc parcimonieuse. Par la suite, Baillargeon a montré que s'il faut attendre 6,5 mois pour qu'un bébé sache qu'un objet doit être majoritairement sur un support (et non avoir un simple contact) pour ne pas tomber, cette règle peut être apprise quinze jours plus tôt, par des bébés de six mois à qui l'on montre des situations contrastées : l'objet placé au bord tombe, celui placé au milieu ne tombe pas. Cette règle est ensuite généralisée à un nouvel objet.

Mais un tel point de vue, généralement qualifié de néo-constructiviste présentait des insuffisances. En particulier, supposer que l'habituation est le mécanisme essentiel des premières acquisitions de connaissances, parce que le plus élémentaire, est parfaitement légitime quand il s'agit de connaissances factuelles comme la différenciation du visage de la mère et d'un autre visage, mais est plus contestable quand il s'agit d'un apprentissage de règles. De ce point de vue, les expériences de Baillargeon, si elles confirment qu'une règle peut être apprise de manière purement perceptive et très vite (avec tout de même une avance faible par rapport aux âges usuels), supposent un peu plus qu'une simple habituation, et surtout cet apprentissage n'intervient que bien après les premières connaissances. Il n'est donc pas certain que la mise en relation des informations à laquelle se livrent les bébés de six mois soit à la portée de ceux d'un mois, et on ne peut pas expliquer des apprentissages précoces par un mécanisme dont on ignore s'il opère déjà réellement. Le néo-constructivisme se heurte donc au mur de notre ignorance sur l'origine des connaissances présentes aux alentours de deux mois.

L'état actuel des choses est donc d'une part une théorie qui n'est pas assez précise dans ses explications et qui ne remonte pas assez loin dans l'origine des premières acquisitions, et d'autre part une théorie qui fait des miracles, avec toutefois un coût théorique considérable : le nativisme suppose que des propriétés de l'environnement (des connaissances) sont transmises par le patrimoine génétique, ce qui n'est pas sans poser problème et ne correspond pas aux tendances les plus actuelles dans la manière de voir l'influence du génétique. Par ailleurs, cette théorie nécessiterait une construction un peu élaborée de la manière dont peuvent s'articuler les connaissances trouvant ainsi leur source dans les gènes et les connaissances ultérieurement acquises. Une telle construction ne semble pas avoir été proposée par des nativistes.

Le but du présent texte est de réfléchir un peu plus loin à la mise en place des toutes premières connaissances chez le bébé. Il s'agit en quelque sorte de tenter de prolonger la courbe vers le bas, et de fournir des propositions de description des mécanismes d'acquisition des connaissances qui sont effectivement déjà présentes autour de deux mois. Le statut de cet âge doit d'ailleurs être précisé : il ne s'agit pas d'un âge supposé clé dans le développement, mais de la limite inférieure de la mise en évidence, avec les méthodologies actuelles, de la connaissance de règles chez le bébé. En particulier, Baillargeon a montré l'existence de la permanence de l'objet à deux mois et demi, mais pas avant, et Johnson & Nañez, (1995) ont montré que l'unité de l'objet partiellement caché se construit dans la même période. Depuis, Valenza et al. (2006) ont mis en évidence ce qu'elles considèrent comme une unité de l'objet dès la naissance (avec un mouvement dit stroboscopique : alternance d'apparition à droite et à gauche d'un « objet partiellement caché »). Cette étude n'est toutefois pas sans soulever de problèmes : comme celle de Johnson & Nañez, elle n'est pas faite avec des objets réels, mais en deux dimensions, avec des surfaces, qui ne sont donc pas partiellement cachées, mais découpées. Le bébé verrait donc une continuité là où de fait, il n'y en a pas ! La question est donc de savoir d'où vient l'illusion. La réponse des auteurs est que le mouvement stroboscopique, plus facile à suivre par les bébés que le mouvement continu, permet de percevoir cette unité. Une autre réponse possible est que l'affichage brusque et simultané de deux surfaces non contiguës inhibe la perception de la discontinuité. Il ne s'agirait donc pas d'une « unité de l'objet », et donc de l'un des aspects de l'existence d'un concept d'objet, mais d'une unité de deux surfaces en cas d'affichage simultané. Cette interprétation est d'autant plus crédible que les stimuli de Valenza et al. (<http://dpss.psy.unipd.it/iclab/object.php>) présentent un biais : dans la phase d'habituation, avec un « bloc devant le bâton », il y a peu de contraste entre le « bloc » (blanc) et le « bâton » (gris clair), ce qui favorise la perception de la continuité, alors que dans la phase test, il y a un fort contraste entre le « bâton » et le fond noir. En termes de contraste, et sans faire référence à l'unité de l'objet, les deux surfaces séparées sont plus nouvelles que la surface continue. Les mêmes différences de contraste existent dans les recherches de Johnson & Nañez (1995) et de Johnson & Aslin (1995), mais elles sont bien plus atténuées et donc moins susceptibles de rendre compte des résultats.

Cette période de 2 à 3 mois semble être aussi celle des débuts de la catégorisation (Poirier, Lécuyer & Cybula, 2000). Il s'agit donc de fournir un scénario qui permette d'en arriver à ce niveau d'organisation des connaissances. Dans cette perspective, l'article de Baillargeon (2008) présente un concept très intéressant, celui de persistance. Ce principe de persistance serait sous-jacent aux deux principes de continuité et de cohésion de Spelke. Ce serait donc ce principe unique (ou bien les deux principes

proposés par Spelke, le but de cet article n'est pas de trancher sur ce point) dont il faudrait expliquer l'origine.

Le principe de base de l'explication proposée ici est l'existence d'une succession de niveaux de représentation du réel, hiérarchisés en particulier en fonction de leur capacité à donner du sens à ce réel. Ces niveaux se succéderaient entre la période de la vie fœtale correspondant à la maturation des systèmes sensoriels et l'âge auquel il y a permanence de l'objet. Le rôle central accordé ici à la permanence de l'objet mérite une justification. Celle-ci pourrait être fournie en quelque sorte par un principe d'autorité, en rappelant la place accordée par Piaget à cette permanence dans la naissance de l'intelligence, et plus précisément dans le rôle de témoin de l'existence de représentations avant le langage. Mais même l'autorité de Piaget ne saurait suffire. Il faut donc ajouter que dans les débats théoriques virulents qui se déroulent depuis la fin des années 90 en psychologie cognitive du nourrisson (Cf. Lécuyer, 2001), la permanence de l'objet tient une place centrale. Il y a à cela une raison empirico-théorique : la nécessité d'expliquer que des bébés qui auraient la permanence de l'objet dès 2,5 mois ne recherchent pas un objet caché avant 7 mois. Mais plus fondamentalement, la permanence de l'objet est importante en ce sens qu'il s'agit d'une capacité cognitive anti empirisme et pro rationaliste, puisque ne pouvant être issue de manière simple de situations perceptives. Elle se caractérise par l'absence de stimulus perceptif. C'est d'ailleurs ce qui convainc Renée Baillargeon du caractère inné de la permanence : autant une règle comme « un objet qui n'est pas posé assez sur un support tombe » peut être enseignée en présentant des situations contrastées, où l'objet tombe ou ne tombe pas, autant la règle « un objet disparu derrière un écran continue d'exister » ne peut pas être enseignée, puisque aucune information ne parvient de la situation où l'objet a disparu.

Concernant enfin l'idée de niveaux de représentation, dont une première ébauche avait déjà été présentée par Durand & Lécuyer (2002), la motivation principale de cette proposition est que la notion de représentation est à la fois incontournable et ambiguë, ce qui peut conduire à des faux débats, chacun ne lui donnant pas le même sens. En particulier de tels débats peuvent apparaître quand il est question de dater les premières représentations. Si l'on parle alors de la manière dont la lumière produit sur la rétine un ensemble structuré de modifications chimiques (ou dans une caméra vidéo un ensemble d'impulsions électriques), on n'est pas dans le même type de représentation que lorsqu'on décrit les jeux de faire semblant des enfants de deux ans. Distinguer des formes et des niveaux de représentation est donc nécessaire. Cette idée de niveaux correspond toutefois plus à une manière aisée pour le chercheur de décrire les progrès dans l'organisation des connaissances qu'à une hypothèse de développement selon des « stades » cohérents et correspondant à des organisations corticales précises des formats de représentations. Ces quatre niveaux de représentation et leurs implications sont présentés dans la table 1.

II LA REPRÉSENTATION ANALOGIQUE

L'explication présentée ci-dessous suppose au départ l'existence d'une capacité : celle d'habituation / réaction à la nouveauté. Un premier niveau de représentation serait mis en place pendant l'arrivée à une maturation suffisante des capacités sensorielles du fœtus. Un système sensoriel mature est capable d'habituation. Donc, il y a un premier niveau de représentation, puisque l'existence d'une réaction à la nouveauté suppose le stockage d'une information sur le stimulus, c'est-à-dire d'une forme de représentation, forme élémentaire que Durand et Lécuyer (2002)

Niveau de représentation (début)	Capacités observées	Capacités inférées
<i>Analogique</i> (au fur et à mesure de la maturation des sens)	Habituatation	Stockage en mémoire de l'information Différenciation
<i>Relationnelle</i> (vers la fin de la grossesse)	Conditionnement	Différence moi non-moi Repérage cooccurrences Repérage régularités
<i>Transmodale</i> (à la naissance)	Transfert intermodal	Organisation de la perception de manière multimodale Développement du repérage des cooccurrences Début de la construction de l'objet Début de la capacité à extraire des invariants
<i>Abstraite</i> (vers 2 mois)	Unité de l'objet Permanence de l'objet Catégorisation Perception de représentations 2D	Perception de l'objet à partir d'informations partielles Représentation de l'objet absent Extraction d'invariants plus complexes

TABLE 1 – Les quatre niveaux de représentation proposés et les capacités qu'ils impliquent.

ont appelée *analogique*. Comme les différentes modalités sensorielles ne sont pas fonctionnelles de manière simultanée, il est nécessaire de supposer que ces représentations sont unimodales. L'habituation est une forme élémentaire de reconnaissance de la persistance, qui pourrait en quelque sorte se traduire par « ce qui est présent est ce qui était », et la réaction à la nouveauté une réaction à la non persistance : « ce qui est présent n'est pas ce qui était ». Dans la modalité tactile, ce premier niveau va permettre de constater la persistance du moi : d'une part la proprioception permet la localisation relative des segments du corps, d'autre part la différence entre toucher simple et double toucher permet de différencier moi/non moi. Cette différence est une première forme de persistance, ou un premier domaine d'application du principe de persistance au sens où l'entend Baillargeon, ou des principes de continuité (continuité de moi) et de cohésion (cohésion du non-moi et du moi) de Spelke. Bien entendu, le niveau de persistance dont il est ici question n'est pas celui supposé par Baillargeon, mais l'hypothèse est qu'il en est l'embryon et la condition. En effet, si Piaget proposait clairement que la perception d'un objet suppose un sujet se percevant comme tel, par la suite, la psychologie cognitive du nourrisson a accordé une grande importance à l'objet et oublié un peu le sujet, mais la question demeure. Ce que l'on sait des capacités mnémiques du fœtus, mises en évidence avant ou après la naissance, permet de penser que cette différenciation moi/non-moi laisse en mémoire des traces qui permettent des anticipations, quand le fœtus met ses doigts dans la bouche par exemple (anticipation des contractions musculaires nécessaires et des feedbacks proprioceptifs, anticipation des contacts sensoriels).

III LA REPRÉSENTATION RELATIONNELLE OU ASSOCIATIVE

Le constat répété de la différence entre toucher simple et double toucher pourrait être par son caractère systématique la base à l'acquisition d'une seconde capacité très importante : la capacité à repérer des cooccurrences, donc de faire des apprentissages associatifs. Il est nécessaire de supposer l'existence de cette capacité pour que la différence moi/non-moi se construise et persiste, et simplement que la représentation de la différence entre simple et double toucher persiste au-delà du moment de son constat. Cette différenciation moi/non moi n'est actuellement pas prouvée avant la naissance, mais d'une part elle l'est à la naissance (Butterworth, 1992 ; Rochat, 1997), d'autre part des capacités de représentation bien plus complexes (représentation de la voix de la mère par exemple) ont été mises en évidence chez le fœtus, et des capacités associatives ont été mises en évidence chez des fœtus animaux (Granier-Deferre, Schaal & DeCasper, 2004). Les autres modalités sensorielles matures et fonctionnelles avant la naissance sont moins susceptibles de repérages de cooccurrences : par exemple, les voix que peut entendre le bébé, y compris celle de sa mère peuvent se déclencher à n'importe quel moment, sans que le fœtus puisse percevoir des signes préalable. Toutefois, chacune de ces autres modalités peut faire l'objet d'apprentissages par habitude. Peut-il y avoir des mises en correspondance d'informations en provenance des différentes modalités pendant cette période ? En fait, si l'on excepte le cas bien particulier des relations entre proprioception et toucher, il n'y a pas de propriétés amodales (pouvant être appréhendées par plus d'une modalité) qui n'impliquent la vision. Il ne peut donc y avoir de transfert intermodal avant la naissance. Mais les propriétés amodales ne sont qu'une forme de cooccurrence. Par exemple, il y a des cooccurrences du mouvement : informations vestibulaires et sons de pas par exemple. On est donc fondé à supposer un deuxième niveau de représentation, que l'on pourrait appeler *relationnel* ou associatif, et qui ne soit pas simplement basé sur l'habitude mais aussi sur les cooccurrences, lesquelles ne sont pas simplement des constats mais des régularités qui peuvent devenir des règles : si double toucher, alors moi, si simple toucher alors autre ; si voix forte et identifiable (parce que transmise par voie aérienne et tissulaire, donc celle de la mère), alors probabilité de voix plus faible (celle de son interlocuteur) parce que seulement aérienne. Si les spécialistes de l'interaction mère-enfant ont bien montré l'apprentissage de la prise de tour dans les premiers mois de la vie aérienne, la compréhension du successif pourrait bien la précéder dans la vie fœtale.

IV LA REPRÉSENTATION TRANSMODALE

À la naissance, le système visuel se met très rapidement en action et 1) les propriétés visuelles des stimuli sont fortement homologues des propriétés tactiles (mêmes persistances : la plupart des surfaces visuelles sont potentiellement des stimuli tactiles et réciproquement). Il se pourrait que cette période soit celle d'un « touch teach vision », le principe de cohésion de Spelke n'étant pas un « construct » appliqué au stimulus visuel mais une donnée immédiate du stimulus tactile (la continuité du moi et du non moi) transférable au visuel. Ce caractère fortement homologue permet d'expliquer (et est nécessaire pour expliquer) le transfert intermodal toucher vision dans la période néonatale (Streri & Gentaz, 2003) 2) la naissance produit très rapidement un changement d'importance de chacune des modalités sensorielles, puisque la dernière venue en action est très vite dominante, dans l'espèce humaine. Le toucher est confronté à un univers beaucoup plus varié et dont chaque élément est accessible de manière beaucoup plus aléatoire, donc beaucoup moins sujet au

constat de régularités et de persistances. Par contre, si l'environnement visuel ne change pas trop, ce qui est le cas le plus fréquent puisque les bébés de quelques jours sont en général dans les mêmes espaces, la modalité visuelle est celle qui va permettre le plus facilement, en ouvrant les yeux, en tournant la tête dans la même direction, de retrouver des persistances environnementales. Son caractère distal et rapide fait sa force de repérage dans l'espace. Les autres modalités seraient beaucoup plus soumises à des fluctuations temporelles du stimulus, et surtout beaucoup moins à l'initiative du bébé, donc moins susceptibles de permettre le repérage de persistances. Le changement radical de l'environnement tactile lui fait perdre l'opportunité de saisir les cooccurrences. De plus, la faiblesse du développement moteur face aux contraintes de la pesanteur limite fortement son efficacité. Le même changement radical permet par contre à l'audition de saisir d'avantage de cooccurrences et de successions cohérentes, ceci en particulier si elle se coordonne avec la vision, les mêmes stimuli visuels étant en général associés aux mêmes bruits. La modalité sensorielle du successif complète celle du spatial et se coordonne avec elle. C'est donc la multimodalité qui se met en place dans les heures qui suivent la naissance. Un exemple particulièrement frappant est offert par une observation de Saï (2005) qui montre que la reconnaissance du visage maternel ne se produit que chez les enfants qui ont entendu sa voix.

Le fait qu'une modalité sensorielle : la vision, ait des conditions de fonctionnement caractérisées par une certaine constance a plusieurs conséquences : 1) c'est une condition idéale pour l'habituation et donc des apprentissages. 2) c'est une condition idéale pour le repérage de cooccurrences, que celles-ci soient intra-modales ou inter-modales. On peut d'ailleurs se demander si la cooccurrence n'est pas la condition de la multimodalité. Certes, dans les expériences de transfert intermodal, les stimuli sont le plus souvent présentés successivement, mais ceci n'interdit pas que, avant que des correspondances intermodales sont établies, la cooccurrence soit nécessaire, le transfert intermodal devenant ensuite possible de manière différée.

Dans la période néonatale va donc pouvoir se constituer un troisième niveau de représentation qui inclut la multimodalité, et le transfert de règles d'une modalité à une autre. Par exemple à une cohésion (persistance) tactile du non-moi correspond une cohésion visuelle, propriété dont les caractéristiques du stimulus visuel sont porteuses (continuité des surfaces : un objet vu ne peut en traverser un autre, comme mon corps ne peut traverser un objet touché). En d'autres termes, le fait que depuis Piaget, la connaissance des objets soit systématiquement étudiée de manière le plus souvent exclusive, et en tous cas dominante à partir de la vision, a pu transformer en problème (la connaissance de la cohésion des objets), ce qui pourrait résulter du fonctionnement ordinaire de la perception tactile. Cette persistance permet la construction d'un concept d'objet, et ce troisième niveau de représentation, très rapidement post-natal serait celui de l'objet : un objet est un ensemble cohérent d'informations provenant dans le même temps du même lieu et utilisant plusieurs canaux sensoriels, pas simplement ce qui est perçu visuellement. Certaines de ces informations en provenance de l'objet sont amodales (forme, texture), d'autres sont spécifiques à une modalité mais présentent des régularités de cooccurrences qui peuvent être apprises assez vite : les sons émis lors de chocs entre objets sont en général semblables. Par définition, un objet est multimodal, même s'il est courant de définir abusivement un objet par la seule information visuelle. La notion d'objet est le sens donné aux stimulations ainsi coordonnées. Je propose donc de qualifier ce

niveau de représentation *transmodale*.

V LA REPRÉSENTATION ABSTRAITE

Dans les semaines qui suivent va pouvoir se constituer un quatrième niveau qui implique à la fois une robustesse plus grande de la compréhension des objets, c'est-à-dire la capacité à les reconnaître dans des conditions plus aléatoires et l'acquisition de connaissances sur des relations entre objets. Sur le premier point, s'établissent plusieurs constats pouvant devenir des « règles » : 1) le caractère multimodal de l'objet conduit à la persistance intermodale : un objet qui fournit potentiellement des stimulations dans plusieurs modalités peut à un moment précis ne fournir des informations que dans une partie de ces modalités : par exemple, le bébé secoue un objet qui fait du bruit, mais regarde ailleurs. Dans la seconde qui suit, il peut regarder l'objet et arrêter de le secouer, ce qui fait cesser le bruit, et quelques secondes plus tard, il peut lâcher l'objet et n'avoir plus que des informations visuelles et olfactives, si l'objet a une odeur et reste visible. Ces changements permettent la construction d'une conception riche de l'objet lui donnant une persistance, et même une permanence alors qu'aucune information ne provient de lui pour une modalité sensorielle, l'objet étant, dans un temps « *t* », par exemple visuellement inaccessible. 2) si l'on s'en tient à une seule modalité sensorielle, les stimuli proximaux en provenance d'un objet donné changent sans arrêt. Par exemple les sons qui sortent d'un violon ou d'un poste de radio changent, ou la forme d'un objet change quand le bébé est déplacé autour de cet objet. Dans les deux cas, l'objet reste le même, et cette constance de l'objet au-delà des changements incessants peut faire l'objet d'un apprentissage. Se constituent des invariants prenant en compte des données de plus en plus diverses. 3) les objets qui, à un moment de l'évolution de leur trajectoire, sont partiellement cachés en ressortent le plus souvent intacts. Ils ont donc gardé leur unité. Ces trois types de transformations, et d'autres, constituent des conditions permettant la détection d'invariants et l'apprentissage de règles qui donnent à la représentation des objets une plus grande robustesse. Ces règles ont été ci-dessus exemplifiées avec des objets physiques, mais il faut rappeler que l'objet le plus multi-modal, le plus mobile et donc le plus susceptible de changer et d'être partiellement visible dans l'environnement du bébé s'appelle en général une mère.

Cette robustesse permet de franchir un nouveau pas. Si un objet peut ne plus être perceptible dans une modalité, mais l'être dans d'autres et donc continuer d'exister et de rester le même objet, peut avoir (et a sans arrêt) des formes apparentes différentes et rester le même objet, et même n'être que partiellement perceptible et néanmoins rester lui-même, alors quand il n'est plus perceptible du tout, il pourrait bien néanmoins continuer d'exister. En d'autres termes, la coordination de ces règles permet la permanence de l'objet : le « core knowledge » est présent, sans qu'il soit nécessaire de le supposer inné. Le niveau de représentation qui permet de rendre compte de ces capacités est celui qui a été qualifié par Durand & Lécuyer (2002) de représentation *abstraite*.

RÉFÉRENCES

- Baillargeon, R. (2008) Innate Ideas Revisited : For a Principle of Persistence in Infants' Physical Reasoning. *Perspectives on Psychological Sciences*, 3 (1) 2-13
- Baillargeon, R., Spelke, E.S., & Wasserman, S. (1985). Object permanence in 5-month-old infants. *Cognition*, 20, 191-208.

- Baillargeon, R., & DeVos, J. (1991). Object permanence in young infants : Further evidence. *Child Development*, 62, 1227–1246.
- Butterworth, G. (1992) Origins of self-perception in infancy. *Psychological Inquiry*, 3(2), 103–111
- Durand, K., & Lécuyer, R. (2002). Object permanence observed in four month-old infants with a 2D display. *Infant Behavior & Development*, 25(3), 269–278.
- Field, T. M., Cohen, D., Garcia, R., & Greenberg, R. (1984). Mother-stranger face discrimination by the newborn. *Infant Behavior and Development*, 7, 19–26.
- Granier-Deferre, C., Schaal, B., & DeCasper, A. J. (2004). Les prémisses foetales de la cognition. In R. Lécuyer (Ed.), *Le développement du nourrisson*. Paris : Dunod.
- Johnson, S. P., & Aslin, R. N. (1995). Perception of Object Unity in 2-Month-Old Infants. *Developmental Psychology*, 31 (5), 739–745
- Johnson, S. P., & Nañez, J. E. (1995). Young infants' perception of object unity in two-dimensional displays. *Infant Behavior and Development*, 18, 133–143.
- Kellman, P. J., & Spelke, E. S. (1983). Perception of partly occluded objects in infancy. *Cognitive Psychology*, 15, 483–524.
- Lécuyer, R. (1989). *Bébés astronomes, bébés psychologues. L'intelligence de la première année*. Bruxelles : Pierre Mardaga.
- Lécuyer, R. (2001). Rien n'est jamais acquis. De la permanence de l'objet... de polémiques. *Enfance*, 55(1), 35–65.
- Lepecq, J. C., Jouen, F., & Gapenne, O. (1995). Sensorimotor organization and cognition in infancy : Some francophone contributions. *Cahiers de Psychologie Cognitive/Current Psychology of Cognition*, 14(2), 121–150
- Mandler, J. M. (1988). How to build a baby : On the development of an accessible representational system. *Cognitive Development*, 2, 113–136.
- Mehler, J., & Dupoux, E. (1990) *Naître Humain*. Paris, Odile Jacob.
- Piaget, J. (1936) *La naissance de l'intelligence*. Neuchâtel, Delachaud & Niestlé.
- Piaget, J. (1937) *La construction du réel*. Neuchâtel, Delachaud & Niestlé.
- Poirier, C., Lécuyer, R. & Cybula, C. (2000) Categorization of geometric figures composed of three or four elements by 3-month-old infants. *Cahiers de Psychologie Cognitive* 19 (2), 221–244.
- Rochat, P., & Hespos, S. J. (1997). Differential rooting response by neonates : Evidence for an early sense of self. *Early Development and Parenting*, 6 (3-4), 105–112
- Saï, F. Z. (2005). The Role of the Mother's Voice in Developing Mother's Face Preference : Evidence for Intermodal Perception at Birth. *Infant and Child Development*, 14, 29–50.
- Spelke, E. S. & Kinzler, K. D. (2007) core knowledge. *Developmental Science*, 10 (1), 89–96
- Streri, A. & Gentaz, E. (2003) Cross-modal recognition of shape from hand to eyes in human Newborns. *Somatosensory & Motor Research*, 20(1) : 13–18
- Valenza, E., Leo, I., Gava, L., & Simion, F. (2006). Perceptual Completion in Newborn Human Infants. *Child Development*, 77(6), 1810–1821.

Quel sens donner aux aménités environnementales ?

Jean Caelen*, Anne Pellegrin †

RÉSUMÉ. L'étude effectuée avec un matériel de photographies et un protocole en 6 tâches a pour but d'étudier les affordances liées aux notions d'aménités environnementales et de croiser les résultats selon le profil des sujets (touristes, excursionnistes, résidents, partenaires du projet, neutres). Les résultats montrent qu'il est possible de hiérarchiser les aménités entre elles d'une part et de catégoriser plus précisément les affordances dans chaque aménité. La confrontation collective renforce les résultats. La question de l'affordance peut donc être abordée par cette méthode qui se montre solide et donc intéressante malgré sa lourdeur de mise en œuvre.

Mots clés : Affordance, aménités, analyse cognitive

ABSTRACT. The present study is completed with a series of pictures under a special graduate protocol, and oriented to provide results concerning affordances related to amenities in the Massif des Bauges. The study was granted to promote this region of French Alps. Another goal is to cross the results with the profile of people, as tourists, excursionists, residents, project partners and neutral. We show that it is possible to obtain a hierarchy between amenities and to categorize more precisely each type of amenities relatively to the affordances they carry. The second phase of the protocol centered on collective evaluation, confirms these results.

Key words: Affordance, amenities, cognitive analysis

I INTRODUCTION

Le projet de recherche interrégional intitulé AMEN porte sur la *valorisation et la gestion des aménités environnementales* dans les espaces ruraux et leur incidence sur le développement régional. Son objectif est d'évaluer l'importance du potentiel de demande des consommateurs et de proposer des stratégies publiques et privées d'offre d'aménités environnementales.

La question des aménités est au cœur des discussions sur les dynamiques territoriales rurales et le potentiel d'emplois induits. Mais leur contribution effective à ces dynamiques n'est pas assez connue. Cela vient notamment de ce que la notion même d'aménité est difficile à appréhender du fait de son caractère subjectif et cognitif très marqué. Le projet AMEN est organisé autour de quatre axes dont seul le premier est dans le champ de cet article : il concerne la définition, la délimitation et la

*Laboratoire LIG, UMR5217, Domaine universitaire, BP53, 38041 Grenoble Cedex 9
Jean.Caelen@imag.fr

†Floralis, Domaine universitaire, BP53, 38041 Grenoble Cedex 9 - Anne.Pellegrin-Mille@imag.fr

caractérisation des aménités et vise à mieux cerner le concept d'aménité notamment à travers la question du sens que leur confèrent les usagers.

II LE TERRAIN

Le Massif des Bauges, à cheval entre la Savoie et la Haute-Savoie, constitue la partie centrale des Préalpes du Nord. Au cœur du sillon alpin, le massif est entouré de basses vallées savoyardes. Aujourd'hui encore, pour les savoyards, les *baujus* sont les habitants de cette petite vallée interne dont les paysages ont été façonnés par un système agro-pastoral étroitement associé à une tradition du bois. Sa biodiversité se distingue par :

- Géologie : un relief au découpage particulier que l'on pourrait qualifier de « déchiqueté », du fait de l'érosion éolienne du quaternaire qui lui donne son allure de *forteresse naturelle*,
- Faune et flore : un grand nombre d'espèces animales et végétales – 1300 espèces floristiques et 500 espèces faunistiques,
- Constructions baujues typiques : grangettes et tavalans,
- Agriculture et exploitation du bois, production laitière et fromage (fruitières en activité).

III AMÉNITÉ ET AFFORDANCE

III.1 Définition de la notion d'aménité(s)

La notion d'aménité recouvre différents sens : (a) idée de la relation à un lieu ou à une personne qui est agréable, que l'on aime (du latin *amo*), qui éveille un sentiment d'attraction. D'après Cicéron (1er siècle av. JC) une aménité est un « lieu amène », c'est-à-dire un lieu « plein de charme », « d'agrément », « plaisant pour les sens ». (b) pour les anglo-saxons une nuance est à faire avec le mot « facilities » : les *facilities* sont basiques et absolument essentielles (l'eau, l'électricité, le chauffage), alors que les *amenities* seraient tous les éléments qui contribueraient à rendre une propriété (ou plus généralement un lieu) plus attractif.

L'OCDE a publié trois documents de référence (1994, 1996 et 1999) sur les aménités environnementales et leur contribution au développement territorial mais ces études sont uniquement alimentées par des approches économiques. Dans ces rapports, les aménités sont définies comme étant des « structures uniques, naturelles ou construites par l'homme, telles que la flore et la faune, les paysages cultivés, le patrimoine historique, voire les traditions culturelles. Elles se distinguent des caractéristiques ordinaires de la campagne car elles sont reconnues comme précieuses, ou, en termes économiques, exploitables. Il s'agirait alors de lieux et de traditions dont certains individus ou la société dans son ensemble peuvent tirer une utilité » (OCDE, 1999).

Les aménités ont comme support un stock, nature publique, et prennent la forme d'un flux de services, d'utilité, de bien-être. Elles sont assimilables à des externalités, mais les effets externes que sont les aménités sont produits par la nature ou plus exactement conjointement avec la nature. (Longuepee, 2003). La naissance de l'aménité environnementale résulte finalement de la rencontre entre un agent et le stock de patrimoine naturel, ce dernier provoquant un flux de bien-être chez ledit agent : ce qu'il voit lui plaît et prend sens pour lui. C'est donc suite à un mécanisme cognitif que naît l'aménité, et par conséquent la valeur accordée à ce stock. Les aménités ont un caractère incertain : elles existent pour des personnes et pas pour

d'autres, voire pour une génération et pas la suivante ; une aménité peut parfois même devenir une « désaménité » (Longuepee, 2003) si elle persiste trop longtemps (accoutumance). Une autre caractéristique essentielle des aménités est l'unicité : elles existent dans une région précise et ont un caractère propre qui les rend uniques. Ainsi, une aménité environnementale est une construction qui s'établit à partir des supports environnementaux et via les différentes activités humaines, à des échelles de temps variables et pour des sujets donnés.

III.2 Affordance

Pour aborder la question du traitement cognitif des aménités nous avons considéré le problème sous l'angle de l'affordance. Dans la prise d'un objet (ici un paysage), il y a une composante visuo-spatiale de l'objet et une composante centrée sur l'objet déterminant comment agir sur celui-ci. Les attributs des objets perçus sont traités dans une représentation pragmatique comme des *affordances* activant certains schémas moteurs prédéterminés : c'est une sorte d'imagerie motrice (représentation de soi en action) comparable à ce que l'on sait sur l'imagerie visuelle. En effet plusieurs études confirment que l'aire motrice secondaire est activée à la fois quand des mouvements sont imaginés et quand ils sont exécutés, alors que l'aire motrice primaire n'est activée que lorsque le mouvement est exécuté (Fox et al. 1987).

Pour le courant « écologique » en psychologie, les représentations sont issues du monde physique. Ce courant se réclame surtout de Gibson (1979) qui s'inspire à son tour de la *Gestalt*. L'idée centrale est que nous percevons directement la valeur fonctionnelle des objets, leur signification pratique : ce qu'il convient de faire, les risques ou les obstacles. C'est la notion d'*affordance*, intéressée par la perception, et qui postule des mécanismes économiques de traitement de l'information. Les *affordances* se caractérisent :

- D'une part, par le fait que l'objet est signifiant, cette signification est liée à l'expérience perceptuelle (et en particulier aux traces laissées dans des expériences antérieures).
- D'autre part, par sa valeur praxique : à un objet est immédiatement associée une signification pour l'action.

Un autre courant, l'approche « culturelle » partage un certain nombre de points avec l'approche précédente. Elle partage en particulier la notion d'*affordance* et d'outil cognitif développée par Norman (1994). De l'*affordance*, Norman retient l'idée que les objets ont une fonction de contrôle de l'action (ils sont tournés vers le sujet). Les « artefacts cognitifs » précisent cette fonction des objets. Certains ont une fonction de représentation de l'action (ils visent à faciliter la manipulation et l'exécution), d'autres servent de supports informationnels pour l'action (ils facilitent la mémoire et le traitement des symboles).

En définitive, les *affordances*, les artefacts ou la structure des groupes sociaux font figure d'invariant de l'action située. Ce sont ces invariants situationnels qui organisent la conduite et l'activité du sujet. Il s'agit bien là d'un déplacement significatif comparé à une conception endogène et planifiée de l'action.

III.3 Questions théoriques

Partant de questions pratiques guidées par les objectifs du projet nous nous sommes posé un certain nombre de questions théoriques sur le sens des aménités :

- Quels sont les éléments d'un paysage qui sont affordants ?

- Constituent-ils des aménités ?
- Quelles sont les aménités les plus prégnantes ? Dans quel ordre sont-elles traitées ? L'ordre fait-il sens ?
- Est-ce que certaines aménités ne sont jamais considérées ?
- Peut-on identifier des unités cohérentes entre la perception visuelle et la production de discours ? et un lien avec l'action évoquée ?

Peut-on identifier des types de description et des profils de sujets correspondants qui seraient en rapport avec les aménités observées ?

IV MÉTHODOLOGIE

En fonction de ce qui vient d'être dit, la question de la méthodologie se pose maintenant : il s'agit d'appréhender les aménités cognitives par rapport aux affordances qu'elles portent dans une perspective individuelle et collective et par rapport à l'action qu'elles peuvent susciter (par exemple « je vois un sommet, j'ai envie d'y grimper ». Une possibilité conjuguant toutes ces contraintes est d'utiliser un matériel de photographies – qui deviennent ainsi des objets *affordants* par eux-mêmes – et de faire une série d'observations sous forme de tests avec diverses catégories de sujets. Pour cela nous avons choisi le protocole suivant (Baptiste, Belisle, 1991) pour déceler les aménités du massif des Bauges (MB) :

- Une phase de travail individuel pour faire émerger tout d'abord les aménités les plus prégnantes (Tâche T1) à travers des représentations « générales » *a priori* de ce qui caractérise le MB pour le sujet, puis pour chaque type d'aménité les représentations les plus « fortes » pour lui (évoqueries, ressentis, etc.) (Tâche T2) et enfin les représentations en « action » (Tâche T3) ou comment planifier une activité autour de ces aménités,
- Une phase de travail collectif pour stabiliser ou modifier ces représentations en les confrontant aux choix des autres participants en deux temps, tout d'abord une confrontation compétitive, choisir ensemble pour chaque type d'aménité les plus « fortes » (Tâche T5) en éliminant éventuellement certaines pourtant choisies individuellement et ensuite une confrontation collaborative où il s'agit de mettre au point puis de décrire une activité commune (Tâche T5),
- Une phase de suivi du regard (Tâche T6) dans laquelle les sujets doivent décrire certaines photographies considérées comme les plus *affordantes*, ces photographies étant présentées à l'écran lequel est muni d'un oculomètre mesurant la trajectoire de leur regard. Les descriptions produites sont réalisées soit pendant l'observation de l'image soit après. A partir des travaux réalisés par Holsanova (2006), nous avons choisi de combiner description orale d'une image et enregistrement des mouvements oculaires pour obtenir de façon précise ce que l'observateur a trouvé d'intéressant dans l'image, ce qui a attiré son attention, et de quelle façon la scène observée a été perçue. Les représentations linguistiques issues des descriptions orales d'une image complètent la façon de percevoir et de concevoir le monde.

V CATÉGORIES D'AMÉNITÉS

Les aménités ont été réparties en 8 catégories après de longues discussions avec les partenaires du projet et les commanditaires : (1) Milieu naturel à dominante minérale et hydrologique, (2) Forêts et travail du bois, (3) Flore et faune, (4) Espaces agricoles (prairies, champs, vergers), (5) Villages et patrimoine bâti, (6) Produits des Bauges (lait, bois, vin), (7) Loisirs, activités récréatives, sports. Deux catégories

dites « valorisation des aménités » ont été introduites pour donner une base concrète aux tâches T3 et T5 : (8) Services touristiques (hébergement, restauration), (9) Voies et moyens de transport : routes, chemins et sentiers intra et extra parc, transports public et privé. Cela constitue donc 9 catégories d'aménités dont les 6 premières sont intrinsèques au MB, la 7ème peut être un attracteur pour le MB et les deux dernières des vecteurs pour accéder aux aménités.

VI CHOIX DES PHOTOGRAPHIES

Une série de réunions participatives a eu lieu entre les partenaires du projet pour choisir des photographies qui soient pertinentes en termes de représentations cognitives, de représentations écologiques et de valeur économique. Un critère d'homogénéité a prévalu dans le choix des photographies afin de minimiser le biais d'affordance propre que porte chaque photographie – à cet effet nous avons essayé de neutraliser la valeur évocatrice ou esthétique des photographies en jouant sur l'égalité entre les plans de prise de vues, le nombre d'éléments présentés (personnes vs. animaux ou paysages), les couleurs (toutes les photographies sont prises au printemps), etc.

Nous avons fixé arbitrairement le nombre de photographies à 10 par aménité de façon à ce que l'ensemble reste « manipulable » en étant posé sur une table, chaque photographie étant de la taille d'une carte postale. Pour la tâche T1 cinq photographies par aménité seulement ont été choisies comportant deux photographies étrangères au MB et une neutre afin de tester aussi la connaissance du massif par les sujets et d'analyser les erreurs.

VI.1 Tâches pour les sujets

1. Tâche T1 = Représentation générale *a priori* du MB Cinq photographies pour chacune des 6 aménités intrinsèques (comme indiqué précédemment avec photographies étrangères et neutres) sont placées en tas devant le sujet (donc 30 en tout) qui a la consigne de choisir les plus caractéristiques pour lui (au maximum 10) et « représentant le mieux le MB ».
2. Tâche T2 = Représentation de chaque aménité Un tas de 10 photographies pour chaque catégorie d'aménité est placé devant le sujet qui a la consigne de choisir les 3 les plus représentatives ou les plus intéressantes pour lui. La classification lui est demandée 8 fois pour les 8 catégories précitées. Le sujet garde les photographies qu'il a choisies pour la phase de confrontation collective.
3. Tâche T3 = Narration individuelle Toutes les photographies sont accessibles par le sujet (soit 90 en tout) qui doit raconter une histoire en image sur un scénario préétabli mais tiré au hasard : par ex. « je visite le MB le dimanche en famille », « j'habite aux abords et je viens faire un footing le matin », etc.). L'histoire racontée doit comprendre 10 photographies au maximum qui sont ordonnées. Le sujet raconte son histoire à voix haute, après avoir aligné les photographies. Son discours est enregistré.
4. Tâche T4 = Confrontation collective de chaque aménité Il s'agit de faire émerger une classification commune pour chaque catégorie d'aménité par négociation/coopération : des groupes de 3 personnes sont constitués qui étalent les photographies qu'elles ont choisies à la tâche T2. Elles doivent maintenant

établir un classement de ces photographies sous la consigne « trouvez ensemble les photographies les plus représentatives du MB ». Elles doivent classer par ordre de préférence les photographies ou en éliminer si aucun accord n'est établi.

5. Tâche T5 = Narration collective Les groupes de 3 personnes constitués précédemment ont la consigne d'organiser une activité de groupe et de la décrire en photographies comme dans la tâche T3. Il leur est demandé ensuite de raconter leur histoire oralement aux autres. Leur contribution est enregistrée.
6. Tâche T6 = Observation du regard

Douze sujets ont participé à l'expérience, 6 sujets « experts » (connaissant le MB) et 6 sujets « novices » (ne connaissant pas le MB). Chaque sujet a regardé dix photographies – parmi les plus abordables trouvées aux tâches précédentes. Toutes les photographies présentées étaient des plans larges, sans animaux (en gros plan) et sans présence humaine. Pour chaque photographie, on demandait aux sujets de la décrire oralement, soit pendant qu'elle était à l'écran (présentation d'une durée de 20 secondes) soit après. Après chaque description, les sujets devaient indiquer (oralement) si la photographie leur évoquait quelque chose de particulier. Les mouvements des yeux étaient enregistrés à partir d'un *eye tracker* Tobii.

VI.2 Les profils de sujets

Les profils de sujets retenus étaient : les touristes, les excursionnistes, les résidents, les partenaires du projet et des sujets « neutres » – un touriste est un visiteur (proche ou lointain de la région) qui séjourne au moins une nuit en hébergement tandis qu'un excursionniste est un visiteur à la journée. Les trois premières catégories ont été définies selon les études précédentes (Moalla et al., 2006) et la nomenclature utilisée par les milieux touristiques et d'aménagement du territoire. Les deux autres sont des catégories dites « témoins ».

VII RÉSULTATS

Pour la tâche T1, quelles que soient les méthodes statistiques de comptage (majoritaire, préférentiel, rang, fréquence, etc.), les analyses convergent sur la classification suivante : (1) Villages et patrimoine bâti, (2) Produits des Bauges. Les aménités Milieu naturel et Espaces agricoles sont importantes mais non considérées uniformément par tous les profils de sujets (ceux qui leur donnent le moins d'importance sont les résidents et les touristes qui considèrent ces



aménités comme allant de soi étant donné qu'ils y sont plongés). On trouve ensuite les aménités Forêts et Flore/faune. Les erreurs le plus souvent relevées (choix de

photographies étrangères au MB) portent sur l'aménité Produits des Bauges ; elles sont le fait de ceux qui connaissent le moins le MB.

Pour la tâche T2, la quantité de résultats de détail serait trop longue à décrire. Mais de manière synthétique : pour la catégorie Milieu naturel les paysages trop minéraux (pics acérés) sont rejetés ; pour la catégorie Forêts, les lisières sont appréciées mais le travail du bois en forêt est rejeté. Le chamois arrive en tête pour la catégorie Flore et faune ; les prairies dans des paysages de montagne mais pas les vergers ou les champs de céréales ; les tavalans qui sont des constructions typiques, et le fromage des Bauges (tome). Parmi les activités les promenades en groupe à pied ou en vélo sont considérées comme caractéristiques des Bauges. On aimerait également un gîte traditionnel pour passer la nuit (catégorie hébergement).

Pour la tâche T3, la structure des récits narratifs est très homogène entre les sujets de tous les profils : c'est toujours le récit d'une promenade à la journée en montagne avec ce que l'on voit en marchant et/ou ce que l'on fait à la fin (retour, achat de fromage/vin ou visite du patrimoine). Le MB n'est pas associé majoritairement à des activités sportives en montagne, c'est plutôt de l'observation au fil de la promenade : paysages, faune et flore, patrimoine. Les forêts et les espaces agricoles ne sont pas le but de la visite (ils sont évoqués « en passant »). Dans un récit individuel les « services » sont moins présents que dans une sortie en groupe plus orientée action (voir tâche T5). Les résidents mettent davantage l'accent sur les gens, les activités des Bauges. Les excursionnistes sont attachés aux lieux (noms, particularités), ils se montrent plus curieux et observateurs que les touristes.

Pour la tâche T4, la confrontation collective restreint les choix. Il en résulte une caractérisation plus nette des aménités qui une fois recoupées entre les profils se réduisent souvent à une seule photographie ou deux par catégories. Ainsi par exemple la photographie de « ballade à pied en groupe » émerge seule dans sa catégorie, tout comme le « gîte traditionnel » ou la « tome des Bauges » ou la « lisière de prairie/forêt » ou le « tavalan ». On obtient donc une catégorisation forte des types d'aménités.

Pour la tâche T5, l'activité commune est souvent une excursion à la journée. Le récit suit un ordre chronologique en décrivant les perceptions sensorielles successives. Le narrateur est un observateur des paysages ou de ce qui se passe autour de lui. Le récit n'est pas guidé par le but ou une activité sportive. Il s'agit de se promener en groupe et de passer un moment en osmose avec la nature tout en profitant des produits du terroir. Le patrimoine bâti n'est pas spécialement recherché. L'analyse lexicale révèle que les mots utilisés sont choisis dans le vocabulaire dit banalisé, il y a des quelques noms de lieux. Les champs lexicaux les plus fréquents sont dans l'ordre : ballade/randonnée/promenade, animal/fleur/foin, village/marché, sommet/col, casse-croûte/restaurant, fromage/fruitière, vin/vigne, alpage/prairie, gîte/camping/chalet.

En ce qui concerne la différenciation des profils par rapport aux aménités l'axe contemplation/action est déterminant pour les répartir. Les excursionnistes sont plus « contemplatifs » que les touristes et ces derniers moins « actifs » que les résidents (ce qui semble logique). Ainsi les aménités sont plus ou moins abordables (invitent à l'action ou à l'appropriation) selon les profils, même s'il y a convergence sur leur caractérisation.

Pour la tâche T6, dans l'analyse des résultats oculométriques, nous avons analysé le type de descriptions orales produites, le trajet oculaire (*scanpath*) des sujets, le nombre et la durée des fixations sur chaque image et pour chaque zone d'intérêt, en

fonction des différents facteurs de l'expérience.

Les résultats obtenus montrent deux types de description : (a) des descriptions statiques (« contemplatives ») de l'image, le sujet décrit ce qu'il observe, les relations spatiales, le nombre d'éléments présents dans l'image, les couleurs, les formes géométriques, les positions, etc. ; (b) des descriptions « dans l'action » pour lesquelles le sujet se projette dans une utilisation du paysage (« c'est un endroit où j'aimerais faire du vélo »), il décrit alors les relations temporelles et les événements dynamiques de l'image. S'il n'y a pas de relations temporelles ou causales dans l'image, l'observateur en infère une, il indique explicitement un processus, des phases, un certain ordre, il utilise des marqueurs de discours pour se concentrer sur les éléments de l'image et pour les interconnecter.

On observe un plus grand nombre de descriptions « dans l'action » quand le sujet décrit l'image de mémoire, alors qu'elles sont plus statiques lorsque l'image est décrite pendant qu'elle est observée. Sur les indicateurs oculaires, nous avons observé des différences dans les temps de fixations et les nombres de fixations : lorsque les sujets décrivent l'image pendant qu'ils la regardent, on observe des durées de fixations et des nombres de fixation plus importants sur les éléments de premier plan et de second plan de l'image / sur les éléments les plus significatifs (importants) de l'image. A l'inverse lorsque les sujets ont pour consigne de décrire l'image « après », les fixations sont plus réparties sur l'ensemble des éléments de l'image.

VIII CONCLUSION

En conclusion nous avons pu constater qu'il y a bien des éléments affordants dans les photographies et que la méthode s'est montrée solide au regard des effets émergents qui se sont dégagés. Ces derniers présentent des pics de signifiante intéressants même si le nombre de sujets n'est pas statistiquement grand – il est d'ailleurs difficile d'expérimenter avec beaucoup de sujets car la méthode est longue à mettre en œuvre.

L'objectif de l'étude est donc atteint : une classification des aménités a pu être établie avec pour chaque aménité une hiérarchie interne convergente entre les profils, de légères variantes entre les profils et la confirmation de l'affordance des aménités à la fois dans la phase de « perception » des images ou de construction de « l'action » par les images.

L'étude utilisant l'oculométrie a permis de répondre aux questions : comment les observateurs verbalisent les informations visuelles et spatiales issues d'une source non linguistique ? Comment les observateurs structurent et formulent leur description verbale ? Comment les observateurs expriment leurs impressions de l'image observée, c'est-à-dire comment décrivent-ils leur « première expérience d'observation » ? Il ressort que les images font sens à deux niveaux : vis-à-vis d'une relation « contemplative » de la nature et vis-à-vis d'une relation « d'action située ». Sur cet axe on trouve par ordre successif les sujets neutres, les excursionnistes, les touristes et les résidents (les partenaires étant des sujets à part), ces derniers vivant de leur région donc les plus impliqués dans « l'action ».

RÉFÉRENCES

Baptiste A., Belisle C. (1991) *Photolangage une méthode pour communiquer en groupe par la photo*. Editions d'organisation.

- Fox P. T., Pardo J. V., Petersen S. E, Raichle M. E. (1987) Supplementary motor and premotor responses to actual and imagined hand movements with positron emission tomography. *Society for Neuroscience Abstracts*, 13, 1433.
- Gibson J. J. (1979) *The ecological approach to visual perception*. London : Lawrence Erlbaum associates, 1986 (2nde édition).
- Holsanova, J. (2006) : Dynamics of picture viewing and picture description. In : Albertazzi L. (ed.), *Visual thought. The depictive space of the mind. Part Three : Bridging perception and depiction of visual spaces. Advances in Consciousness Research*. Benjamins, 233–254. ISBN 90 272 5203 3.
- Moalla M, Mollard A. (2006). Rôle des cognitions environnementales dans la formation de rentes liées aux produits et services touristiques sur les espaces ruraux : l'exemple des Baronnies, *XLII^e Colloque ASRDLF*, Sfax, Tunisie, 4, 5 et 6 Septembre, 19p
- Mollard A., Rambonilaza M., Vollet D., (2007) Environmental amenities and territorial anchorage in the recreational-housing rental market : A hedonic approach with French data, *Land Use Policy*, Vol 24, Issue 2 : 484–493
- Norman D. A. (1994) Les artefacts cognitifs. *Raisons Pratiques*, « objets dans l'action » , 4, 15–34.
- Vacheret C. (2000) *Photo de groupe et soin psychique*. Presses Universitaires de Lyon.

Rapport au corps et création de sens – Approche en première personne du processus de genèse du sens au contact du Sensible

Eve Berger ^{*†}

Mots clés : Sens, corps, sensible, méthodologie en première personne, compétences introspectives

I INTRODUCTION

La présente contribution vise à rendre compte d'une recherche menée dans le cadre d'une thèse de doctorat en Sciences de l'éducation et, plus précisément, dans le champ de la formation des adultes, sur le lien entre genèse du sens et rapport au corps. Elle s'articule par ailleurs avec le travail mené par N. Depraz sur « La défaillance du sens – Essai de pratique méthodologique en première personne » (Depraz, 2009), dans le cadre de notre participation commune, depuis deux ans, au groupe de recherche sur la création de sens et son approche en première personne organisé par P. Vermersch.

Le croisement entre genèse du sens et rapport au corps est peu exploré en formation d'adultes. Il représente en revanche l'un des axes principaux ¹ du Cerap – Centre d'Études et de Recherches appliquées en psychopédagogie perceptive ² – laboratoire dirigé par D. Bois à l'Université Fernando Pessoa à Porto, où je suis enseignante-chercheuse.

Le fait qu'à partir d'une relation consciente avec les manifestations de son corps vivant, un sujet puisse saisir du sens utile pour sa vie et pour son développement, constitue un phénomène central des pratiques et théories du « Sensible » (Bois, 2001, 2006, 2007 ; Bois, Humpich, 2006 ; Bois, Austry, 2007 ; Berger, Bois, 2008). Les dites manifestations du corps vivant sont des états et des mouvements qui habitent la matière constitutive du corps humain, perceptibles moyennant une formation et un entraînement perceptif adéquats ; le Sensible désigne à la fois l'univers expérientiel que représente la perception de ces états et mouvements, et la modalité perceptive particulière qui permet d'entrer en relation avec eux.

Au-delà de ce qu'elle donne à ressentir, l'expérience du Sensible livre aussi au sujet un sens, *via* la saisie d'informations qui se donnent au cours de l'expérience

*Laboratoire Expérice (Centre de recherche Interuniversitaire Expérience, ressources culturelles, éducation), université Paris 8/Paris 13

†Laboratoire Cerap (Centre d'études et de recherche appliquées en psychopédagogie perceptive), Université Fernando Pessoa, Porto. e-mail : eveberger.spp@gmail.com

1. L'ensemble des travaux publiés est disponible sur www.cerap.org

2. La psychopédagogie perceptive est l'appellation sous laquelle le programme de master recherche animé par notre équipe a été agréé par le ministère portugais de la recherche et de l'enseignement supérieur.

sous une forme émergente et spontanée. Elle se révèle du même coup être beaucoup plus qu'une simple sensibilité particulière du corps humain : le support possible d'une véritable « révélation » du sujet à lui-même, et la voie d'accès à un foyer d'intelligibilité spécifique. C'est là, dans l'émergence d'un sens nouveau et transformateur au cœur de l'éprouvé corporel, que s'ancre la problématique de ma recherche : quels sont les processus à l'œuvre lors de la genèse d'un sens au contact du Sensible ?

Une recherche qui se situe au carrefour du corps vécu et du sens naissant est obligatoirement profondément subjective ; à ce titre, elle vient profondément questionner le chercheur et, plus encore, la démarche de connaissance elle-même, sur les moyens de documenter et d'étudier une expérience humaine singulière, sans exclure la rigueur nécessaire à toute démarche scientifique. Ce sont ces aspects épistémiques et méthodologiques que je développerai tout d'abord, avant de présenter quelques points de discussion autour des résultats obtenus.

II L'APPROCHE EN PREMIÈRE PERSONNE

La première caractéristique de ma recherche est d'avoir abordé la genèse du sens *en première personne*. Cette posture peut se définir basiquement comme la forme grammaticale que prend le discours du chercheur quand il assume son rapport impliqué au terrain qu'il étudie : en d'autres termes, dire « je » dans la recherche pour signifier que l'on recourt à sa propre expérience. Ce n'est pas là, en soi, faire œuvre de nouveauté ; l'utilisation de la première personne dans la recherche a vu le jour dès les années 1950 avec les premiers ethnologues de terrain, et elle est de plus en plus courante en sciences humaines et sociales. Mais la posture en première personne telle que je l'ai mise en œuvre, va bien au-delà de cette définition grammaticale du terme, notamment en ce qu'elle explore l'expérience de la genèse du sens *du point de vue de celui qui la vit* (Vermersch, 2000b), s'inscrivant ainsi dans une psycho-phénoménologie qui, par les problématiques qu'elle soulève et les arguments qu'elle développe, m'a semblé répondre à certaines caractéristiques de ma recherche (Vermersch 2000a, 2000b, 2005a).

II.1 La posture « radicalement en première personne »

Pour P. Vermersch, la posture en première personne s'oppose à un point de vue en troisième personne, qui tenterait de saisir la subjectivité d'un sujet en s'appuyant sur des éléments observables par un tiers, interprétés par le chercheur sans se référer à ce que la personne elle-même aurait éventuellement à en dire. Dans mon cas, la thématique même de la recherche renvoie obligatoirement au fait qu'un sens soit effectivement apparu à un sujet donné, dans certaines conditions spécifiques de rapport à son corps, qu'il s'en soit saisi consciemment, qu'il puisse en nommer les conditions de survenue et les impacts. L'exploration de ce processus passait donc nécessairement par l'adoption d'un point de vue en première personne.

Cependant, cette vision de la posture en première personne ne suffit pas, sur le plan plus pragmatique de la manière de produire les données, pour déterminer précisément *qui* parle dans une recherche. Au plan méthodologique, nous devons accepter la distinction supplémentaire entre un point de vue que l'on pourrait dire « globalement » en première personne – désignant avant tout le fait que l'on reconnaît la nécessité, pour comprendre l'expérience subjective, d'interroger le sujet qui la vit – et le point de vue en première personne « au sens fort », ou encore « radicalement » en première personne (Vermersch, 2000b), se rapportant exclusivement à ce que le

chercheur lui-même peut dire de son expérience propre, à son propre témoignage qu'il prend comme matériau de et pour sa recherche. C'est selon cette dernière définition que je me suis située, utilisant comme matériau de recherche un exemple puisé dans ma propre expérience et me plaçant ainsi autant comme chercheuse que comme sujet de ma propre recherche. La connaissance que m'a apportée ce rapport direct n'est pas meilleure ou plus complète que celle obtenue en me mettant en relation avec le vécu d'autrui ; elle m'a simplement offert des informations que je ne pouvais obtenir que de cette façon, parce qu'elle renvoie à des zones expérientielles connues de moi seule, et que je pense ne pouvoir confronter à l'expérience d'autrui qu'après les avoir pleinement identifiées et analysées.

II.2 Le recours à un vécu spécifié

Le recueil de données radicalement en première personne, s'il veut fournir des informations ayant réellement trait à l'expérience que je cherche à étudier, doit nécessairement renvoyer au vécu réel du phénomène, et non pas à ce que j'en pense, à ce que je crois ou à ce que je sais de lui. Cette nécessité relève directement du dispositif méthodologique, qui doit se référer à un exemple précis, situé dans le temps. C'est dans cette optique que j'ai produit une description fouillée d'une expérience réellement vécue de genèse du sens au contact du Sensible, utilisant pour cela une méthodologie introspective croisant l'introspection sensorielle – pratique qui consiste à se mettre en relation avec son propre Sensible dans une attitude d'écoute et d'observation intérieures profondes – et la démarche psycho-phénoménologique d'auto-explicitation.

II.3 Méthodologie descriptive pratique

La première étape fut de choisir l'exemple à décrire, à quoi j'ai consacré une première séance d'introspection sensorielle, me demandant de laisser venir à ma conscience une expérience exemplaire. En termes phénoménologiques, l'acte intérieur par lequel on sollicite ainsi un moment passé, sans le rechercher sur un mode cognitif volontaire, est appelé « visée à vide » (Husserl) : il s'agit de solliciter la manifestation à la conscience d'un type de situation, ou d'une situation précise, sans savoir si cela va effectivement avoir lieu ni, au cas où une situation se manifeste effectivement, de quel lieu de l'horizon de conscience elle va le faire, ni la manière dont elle va se présenter, ni le chemin qu'elle va prendre pour ré-apparaître, ni le temps qu'il va lui falloir pour cela. Dans la démarche psycho-phénoménologique, P. Vermersch nomme ce type de demande intérieure une « intention éveillante » (2006a) ; l'introspection sensorielle comporte également la pratique d'un tel mode de rappel, que D. Bois nomme « convocation » (2007). Quand la situation passée apparaît, elle ne se donne pas comme un souvenir lointain, désaffectisé, extérieur, mais, au contraire, « comme quand on y était » ; parce qu'elle n'a pas été appelée sur le mode du rappel volontaire, elle apparaît accompagnée de son contingent de dimensions sensorielles (images, sons, odeurs, goûts, sensations tactiles...) mais aussi d'états présents à ce moment-là (émotions, sentiments...), de pensées. Chez les personnes dont le rapport au Sensible a été formé, ce rapport intime et vivant à l'expérience passée s'enrichit de dimensions de l'expérience spécifiquement liées à la vie interne du corps.

Retenant l'exemple apparu dans ces conditions (qui avait eu lieu également lors d'une séance d'introspection sensorielle), l'étape suivante fut la description elle-

même. On mesure rapidement à ce moment que le territoire expérientiel disponible est beaucoup plus vaste qu'on ne l'imagine ; qu'il est, en réalité, quasi infini. Le déployer, tout simplement même l'apercevoir, pose des questions pragmatiques de départ : dans cette immensité, je m'oriente comment ? Par où commencer ? Quels aspects du paysage est-ce que je choisis d'explorer, de décrire ?

Certes, on peut toujours commencer par les aspects les plus prégnants ; ce sont d'ailleurs eux qui se présentent en premier à la conscience et sous la plume. Mais ces aspects ne font pas la totalité de l'expérience : goûter ce que l'on a vécu, c'est assister à un déploiement surprenant d'autres dimensions de l'expérience qui ne se montrent que progressivement dans l'espace de la conscience. Décrire l'expérience ne peut donc pas se limiter à en décrire les quelques traits qui se manifestent en priorité ; la description – et donc le chercheur – doit suivre le déploiement de l'expérience, épouser son rythme de dévoilement, prendre le temps d'accueillir les orientations de sa possible révélation...

Ainsi, contrairement à ce que l'on pourrait croire au départ, décrire sa propre expérience est une pratique exigeante, qui demande des conditions à la fois temporelles et spatiales : temporelles au sens où il faut que je me donne les moyens d'y retourner effectivement autant de fois que je veux ou que je sens que c'est nécessaire ; spatiales au sens où je dois me créer des traces, des repères, des orientations d'exploration de l'expérience, généralement offerts par le projet descriptif lui-même. Sur les deux plans, il y a l'idée que décrire ne peut se faire d'un seul coup, tout simplement parce que l'expérience se donne et se déploie par couches successives. De là, on comprend que pour décrire, il faille développer un art de se guider soi-même au sein du mouvement de l'écriture, qui soit l'équivalent pour soi-même d'un guidage qu'un tiers mènerait dans un entretien portant sur l'expérience³. La connaissance de la structure du vécu visé, ou de la structure temporelle de tout vécu, permettra de ne pas oublier une direction d'investigation : suis-je allée voir juste avant ? Juste après ? Ce passage, s'est-il vraiment fait en une seule fois ? etc.

Au total, j'ai mené quatorze sessions d'écriture descriptive de l'exemple choisi, d'une durée variant de vingt minutes à une heure, étalées sur une période totale de quatre mois et demi, représentant au total presque dix heures d'écriture. À chaque début de session, j'ai reproduit les conditions introspectives que j'avais installées la première fois, c'est-à-dire que je me suis donné un moment d'introspection sensorielle dans lequel je me suis demandé de laisser venir – en fait, re-venir, cette fois – l'expérience que j'avais retenue comme exemple. Ainsi étaient réalisées, avant chaque nouvelle tranche d'écriture, les conditions dans lesquelles l'expérience étudiée s'était donnée lorsqu'elle avait eu lieu en tant que telle, et également lorsqu'elle s'était présentée dans la première session visant à choisir l'exemple.

Il est intéressant est de considérer l'ensemble des variations d'une fois sur l'autre : à propos d'une expérience cruciale de quelques minutes, j'ai ainsi accueilli, au fil des sessions, de multiples natures d'informations différentes : la position de mon corps, la qualité exacte du mouvement interne en moi à ce moment-là, le lien entre le mouvement interne et ma perception de l'environnement, la texture et la consistance de ma matière, l'activité de ma conscience au même moment, le

3. Je n'entre pas ici dans les multiples facettes de cet autoguidage, bien décrites, pour ce qui concerne la pratique de l'auto-explicitation, dans Vermersch, 2007, pp. 19–30. Concernant les aspects plus techniques de la « fragmentation », des degrés de « granularité » de la description, ou encore des différents « fils de vécu », voir Vermersch, 2003 et 2005b.

contenu de certaines pensées, la sensation exacte du sens lui-même, les tonalités et états d'âme qui l'accompagnaient, la trace dans mon corps des semaines qui précédaient... Le mouvement réitéré du remplissement fut ainsi un mouvement de variation magnifique, qui m'apparut comme un véritable langage de l'expérience se dévoilant sous de multiples facettes.

Le texte descriptif final, de trente cinq pages, est disponible intégralement dans ma thèse (Berger, 2009).

II.4 Rôle méthodologique de l'ancrage dans le rapport au Sensible

Dans cette méthodologie, j'ai également mis en œuvre sans cesse des actes perceptivo-cognitifs spécifiques du rapport au Sensible, notamment la « neutralité active » et la « conscience témoin ».

La « neutralité active », posture de base de l'introspection sensorielle, est ainsi décrite par D. Bois et D. Austray : « la part de neutralité correspond à un « laisser venir à soi » les phénomènes en lien avec le mouvement interne, sans préjuger du contenu précis à venir. [...] Le « laisser venir à soi » est un « savoir attendre » qui consiste d'abord à ne pas anticiper ce qui va advenir. [...] La part active consiste à procéder à des réajustements perceptifs permanents en relation avec la mouvance que l'on accueille. [...] La posture de neutralité active procède d'une infinité de précautions afin de ne pas peser sur les phénomènes qui émergent de la relation au Sensible. » (Bois, Austray, 2007, p. 10) .

Ces savoir-faire – être capable de maintenir son attention à la fois ancrée et ouverte, stable et libre, vigilante et disponible ; savoir rester dans une attente ouverte, orientée mais non focalisée, de quelque chose qui va venir mais dont on ne sait rien ; trouver en soi les ressources pour suspendre ce qui peut gêner le processus en cours... –, précieux dans la pratique phénoménologique, posent de manière cruciale la question : comment faire pour s'y former ? Toute la difficulté d'une telle posture de l'esprit se trouve en effet dans son statut double, à la fois acte et non acte, difficile à maintenir à cause de son manque de matérialité quand il est envisagé sous un angle uniquement cognitif ou intellectuel comme c'est souvent le cas. Les pratiques du Sensible apportent ici un élément de réponse concret et pratique en formant à l'écoute et à l'accompagnement de la dynamique corporelle interne qui sous-tend et permet l'acte cognitif correspondant.

Ancrée dans la neutralité active, la conscience du chercheur se trouve placée, vis-à-vis de l'expérience qui se déroule, ni « trop dedans » ni « trop dehors », ni fusionnée, ni distante. Dans cette posture – tout autant posture de la conscience, du regard, que du sujet lui-même –, le chercheur est capable de maintenir une présence conjointe, tout au long d'un moment vécu donné, à l'expérience qui se déroule *et* à soi dans cette expérience. Je peux en temps réel, dans cette posture, prendre acte à la fois *que* je sens et *de* ce que je sens, *que* je perçois et *de* ce que je perçois, *que* je pense et *de* ce que je pense. Faire l'expérience du Sensible n'est plus alors percevoir le monde, ce n'est plus non plus percevoir son corps, c'est *se percevoir percevant*. Est ici en jeu ce que D. Bois appelle une « conscience témoin », cette part de la conscience qui prend acte de ce que le sujet est en train de vivre et le valide en temps réel, que Maine de Biran qualifiait ainsi : « à la fois témoin compatissant et spectateur intéressé ».

III RÉSULTATS ET CONCLUSION

La méthode employée a montré sa fonctionnalité à travers les résultats obtenus, tant au niveau du degré de détail atteint dans la description d'expérience qu'au niveau de ce qu'elle a permis de mettre à jour quant aux dimensions du processus de genèse du sens. Ne voulant pas entrer ici dans la structure microtemporelle du processus qui a pu être mise à jour, je me contenterai de souligner trois points de discussion qui en sont issus.

III.1 La place du corps et de la perception dans le processus de genèse du sens

Les unités de base du processus étudié se sont révélées être les sensations corporelles internes liées au rapport au Sensible. En contraste avec les démarches de construction de sens habituellement mobilisées en formation d'adultes, le processus étudié ici implique clairement et profondément le corps, considéré comme lieu de rencontre avec des sensations pourvoyeuses de sens en elles-mêmes et à partir d'elles-mêmes, un lieu de genèse du sens en soi.

Plus précisément, c'est la *perception* qui constitue le fait premier, qui amorce une possibilité de création de sens, même si cette dernière n'est pas une garantie pour autant. Outre qu'elle est de nature corporelle, la création de sens au contact du Sensible se montre donc comme un processus prioritairement *perceptif*, et non conceptuel comme ce que sont la plupart des modèles de création de sens.

Cette caractéristique peut se comprendre sous un angle noématique : le processus est perceptif, en tant que le sens naît d'une perception considérée comme *contenu* de vécu. Mais il s'agit aussi d'une caractéristique noétique : le processus est également perceptif dans la mesure où le sujet qui vit l'expérience et qui s'ouvre au sens au sein de son expérience, le fait par le biais d'un *acte* de perception. Plus encore, ce qui anime et propulse le processus de création de sens est l'*évolution* de cet acte, en termes de quantité et de qualité des sensations qu'il permet. Cette caractéristique fait comprendre l'intérêt, pour former le rapport au sens, de s'adresser aux potentialités perceptives des personnes. Sur ce point, l'analyse micro-temporelle que j'ai menée ne doit pas faire oublier que tout ce qui est établi par cette analyse ne se passe et n'a de sens que dans le cadre d'une pratique constituée (la somato-psychopédagogie), constituant une démarche délibérée d'ouverture à la création de sens et fonctionnant avec ses lois et ses principes propres.

III.2 La question de la création du neuf

Les résultats m'ont également appelé à réfléchir sur la question de la création du neuf. En phénoménologie, la nouveauté du sens qualifie l'apparition du phénomène à la conscience, par deux aspects : d'une part par le fait que l'initiative de son processus de formation se soustrait à la conscience (formulation de Tengelyi, 2006, p. 7) ; d'autre part par l'idée husserlienne que toute perception nouvelle enrichit nécessairement la connaissance de son objet. La nouveauté se définit ici soit par un ajout de détermination supplémentaire par rapport aux anticipations de la conscience, soit par déception, ou déconvenue, de ces dernières.

La nouveauté est ainsi reconnue comme telle par un positionnement que l'on pourrait dire en troisième personne, au sens où elle ne se définit pas par une expérience subjective de la nouveauté, mais par l'établissement (presque extérieur) d'un lien

avec des attentes de la conscience qui sont de toutes façons inconscientes. Ainsi, la nouveauté qualifie des expériences quotidiennes que fait tout un chacun sans jamais vivre une *expérience de nouveauté* : si je tourne la tête et que ma lampe de bureau surgit dans mon champ visuel, moi l'identifiant à la fois comme lampe et comme « ma lampe de bureau » bien que, sans doute, elle m'apparaisse sous un jour que l'on peut dire nouveau, je ne fais pas subjectivement une expérience de la nouveauté. Je ne suis pas surprise, je ne suis pas étonnée, je ne me dis pas que cette lampe m'apparaît sous un jour nouveau.

Par contraste, dans l'expérience de genèse de sens que j'ai étudiée, la surprise est de l'ordre d'une nouveauté *existentielle*, une nouveauté profondément vécue comme telle. La surprise, mais d'une autre nature que dans la conception phénoménologique que j'ai présentée ci-dessous et, surtout, *en un autre lieu*. En effet, pour Husserl, c'est la conscience qui est surprise ; la surprise se situe dans le fait que le processus de formation du sens se déroule de façon étrangère à la conscience (« derrière le dos de la conscience », pour reprendre l'expression de Hegel). Dans mon exemple et dans mon analyse, *c'est moi en tant que sujet qui suis surprise, et non ma conscience* ; ma conscience est pleinement présente au processus de formation du sens lui-même, j'y assiste en temps réel et ce, avant même que le sens en train d'être formé ne soit apparu. Le sens n'est alors plus une expérience subie par la conscience, il est *anticipé*. La notion d'anticipation n'est pas à comprendre ici au sens husserlien, c'est-à-dire au sens de la projection des attentes de la conscience (que Husserl appelle « protentions »), mais comme un certain degré et une certaine qualité de *présence* à l'expérience qui permet que, tout au long de l'expérience, et bien que je sois surprise par ce qui vient, je sois toujours informée que « quelque chose va venir ».

III.3 Les formes non langagières du sens

Enfin, la recherche que j'ai menée a mis en évidence les limites de la distinction linguistique/non linguistique pour refléter la pluralité des types et niveaux de rapport au langage qui caractérisent les natures de sens apparaissant au cours du processus étudié. Plus précisément, c'est surtout le caractère *binnaire* de cette distinction qui est en cause : les données, en effet, mettent en scène une grande richesse d'états du sens intermédiaires *entre* non linguistique et linguistique, métissages subtils entre une intelligibilité reposant sur les sensations, les tonalités corporelles, les mouvements internes, et celle traduite par des mots. Quand il a lieu, le passage du non linguistique au linguistique n'est pas un saut brusque, radical et unique, il n'est pas binaire ; le processus est au contraire progressif, mixte, sans rupture et multiple, révélateur du fait que la création de sens peut être un *continuum* comportant, indépendamment de tout contenu de signification, une très grande variation d'états possibles du sens. Le sens évolue de manière libre entre phase non verbale et phase verbale, empruntant aux deux, situé quelque part sur une route qui les relie, plus proche tantôt d'un pôle, tantôt de l'autre, mais jamais l'un sans l'autre totalement et, surtout, sans jamais cesser d'être sens où qu'il soit.

RÉFÉRENCES

- Berger E., 2006, *La somato-psychopédagogie ou comment se former à l'intelligence du corps*, Ivry-sur-Seine, éditions point d'appui
 Berger E., 2009, *Rapport au corps et genèse du sens – Étude à partir du modèle*

- somato-psychopédagogique*, thèse de doctorat, Université Paris 8, sous la direction de J.-L. Le Grand
- Berger E., Bois D., 2008, « Expérience du corps sensible et création de sens », in Abadie S. (dir.), *La clinique du sport et de ses pratiques*, Nancy : Presses Universitaires de Nancy.
- Bois D., 2001, *Le sensible et le mouvement*, Paris, Point d'appui.
- Bois, D., 2006, *Le Moi Renouvelé*, Paris, Point d'appui.
- Bois, D., 2007, *Le Corps sensible et la transformation des représentations de l'adulte*, Thèse de Doctorat en didactique et organisation des institutions éducatives, Séville : Université de Séville.
- Bois, D., Humpich, M., 2006, « Pour une approche de la dimension somato-sensible en recherche qualitative », revue électronique *Recherches qualitatives*, Hors série 3, pp. 461–489
- Bois D., Austray D., 2007, « Vers l'émergence du paradigme du Sensible », revue électronique *Réciprocités*, 1 : 6-22, www.cerap.org
- Depraz N., 2009, « La défaillance du sens – Essai de pratique méthodologique en première personne », version française manuscrite, à paraître en anglais dans *Journal of consciousness studies*
- Giorgi A., 1997, « De la méthode phénoménologique utilisée comme mode de recherche qualitative en sciences humaines : théorie, pratique et évaluation », in Poupart, Deslauriers et al., *La recherche qualitative, enjeux épistémologiques et méthodologiques*, Gaëtan Morin éditeur
- Tengelyi L., 2006, *L'expérience retrouvée, Essais philosophiques I*, Paris, L'Harmattan
- Vermersch P., 2000a, « Approche du singulier », in Barbier J.-M., *L'analyse de la singularité de l'action*, Paris, PUF, 239–256
- Vermersch P., 2000b, « Définition, nécessité, intérêt, limite du point de vue en première personne comme méthode de recherche », *Explicititer*, 35, 19–35
- Vermersch P., 2003, *L'entretien d'explicitation*. Paris : ESF.
- Vermersch P., 2005a, « Prendre en compte la phénoménalité. Propositions pour une psychophénoménologie », *Revue d'intelligence artificielle*, 19 (1-2), 57–75
- Vermersch P., 2005b, Éléments pour une méthode de « dessin de vécu » en psychophénoménologie, *Explicititer*, 62, 47–57.

Entre sens et cause : l'interprétation en psychosomatique

P.-H. Keller *

RÉSUMÉ. Confronté à l'usage persistant du terme *psychosomatique*, le psychologue est amené à en interroger la pertinence, en fonction des conditions de cet usage. Une première question porte sur la recherche, par le patient, du sens qu'il tente de donner à sa souffrance, et qu'il communique au praticien. Une seconde question concerne donc les praticiens de la médecine, lorsqu'ils adoptent ce processus interprétatif, fondé sur l'hypothèse d'un *sens* attribué au trouble corporel, de préférence à la *signification* médicale du trouble considéré. Il s'agira ici d'examiner les enjeux de ce parcours interprétatif, commun à des univers mentaux hétérogènes.

Mots clés : Psychosomatique, sens, analogie

ABSTRACT. Confronted with the persistent use of the term "*psychosomatic*", psychologists end up questioning its relevance according to the way it's used. A first question relates to the research, by the patient, of the meaning he tries to give to his suffering that he is then communicating to the physician. The second question thus concerns physicians, when they adopt this interpretative process based on the assumption of a meaning attributed to a body disorder compared with the medical *significance* of the disorder considered. It will then all be about examining the stakes of this interpretative course, common to heterogeneous mental universes.

Key words: Psychosomatic, meaning, analogy

I INTRODUCTION

Un domaine est à première vue très concerné par la thématique du colloque de l'Arco : *la théorisation en psychosomatique*. Depuis près de 100 ans, la notion de « psychosomatique » a fait florès, au point que le terme lui-même, désormais passé dans le langage courant, est régulièrement utilisé dans la vie courante, non seulement sur un mode profane, mais également dans le cadre professionnel de la médecine.

La démarche médicale, essentiellement fondée sur l'interprétation de *signes corporels* considérés comme problématiques (on dit alors « pathologiques »), puise dans cette procédure interprétative une légitimité qui, depuis des siècles, ne cesse de croître. Dans ces conditions, l'apparition au début du 20^{ème} siècle, d'une autre démarche dite « psychosomatique » et donnant la priorité à des *signes langagiers*, a de quoi intriguer. La première question qui s'impose dans ce contexte porte sur la recherche, par le patient, d'un sens à donner à sa souffrance et à communiquer au praticien. La seconde question concerne précisément les praticiens de la médecine

*LRPC (EA 4050), Université de Poitiers, keller.pascal-henri@wanadoo.fr

et l'adoption, par eux, de ce processus interprétatif fondé sur l'hypothèse d'un *sens* attribué au trouble corporel de préférence à la *signification* médicale de ce trouble.

Une telle problématique – l'étude d'un parcours interprétatif commun à des univers mentaux hétérogènes – impose dans un premier temps de définir les termes en présence. Les notions de « sens », « signification » et « causalité » seront l'enjeu de cet effort définitionnel. En tant qu'objet central de ce travail, la notion de « psychosomatique » sera également définie avec soin.

II CORPS ET PSYCHISME : RAPPEL

Pour ma précédente communication à l'ARCo, en 2004, j'avais intitulé mon propos : « L'esprit du corps en psychologie » (Keller P.-H., 2004). L'idée centrale de cette communication revenait à dire que le dualisme, vilipendé par nombre de neurobiologistes, était une incontournable réalité psychique humaine, issue de la culture, et non pas une réalité matérielle, concrète, provenant de la nature biologique de notre espèce. On peut dire qu'actuellement, la situation n'a guère évolué, et il est même probable qu'elle se soit aggravée, dans la mesure où, chaque jour davantage, la matière cérébrale devient peu à peu le lieu ultime de consultation – par l'homme – de son destin.

Aujourd'hui, il s'agit moins de revenir sur cette question très générale que d'approfondir celle, survolée il y a 5 ans, du rôle joué par la notion de « psychosomatique » dans cette situation. On verra par exemple que pour Damasio, si le champ « psychosomatique » reste à explorer, c'est bel et bien en raison des dommages causés à la médecine par le dualisme cartésien (Damasio, 1999). Selon lui, c'est en disjoignant le corps et l'esprit sous la pression du philosophe du 17^e siècle, et en prétendant étudier séparément l'un de l'autre, que la médecine aurait pris rien moins que quelques siècles de retard sur son « programme » : l'étude de l'être humain tel qu'il est réellement, corps et âme confondus. Pour Damasio par exemple, « il ne faut pas s'étonner que le problème de l'impact des maladies du corps sur la psychologie ne soit considéré que de façon annexe ou pas du tout » et il rajoute que c'est à peine si « l'on commence à accepter l'idée que les troubles psychologiques, graves ou légers, peuvent déterminer des maladies du corps proprement dit » mais que, précise-t-il enfin, « les circonstances dans lesquelles (...) cela peut se produire continuent à ne pas être étudiées ». Quant au placebo, dispositif essentiel du phénomène psychosomatique, Damasio observe que nous ne savons que très peu de chose à son sujet, « (ni) quel type de patient a le plus de chances de répondre par un effet placebo, ni si nous en sommes tous capables », ni enfin « jusqu'à quel point il peut mimer l'effet de la substance pharmacologique réelle ». Pour le neurobiologiste, si le placebo fait figure de point aveugle dans le savoir médical, c'est avant tout en raison de l'incapacité de ce savoir à s'en rendre maître, en effet, comme il l'écrit lui-même : « nous ne savons pas comment le renforcer ». Ce faisant, Damasio affiche comme projet médical le seul contrôle du phénomène placebo, ignorant du même coup son véritable principe actif : la dynamique relationnelle et intersubjective sans laquelle ledit phénomène n'existerait pas. Il révèle par la même occasion que cette priorité accordée en médecine au seul pragmatisme se paie d'une certaine ignorance du psychisme, à l'insu des intéressés eux-mêmes.

III PSYCHOSOMATIQUE, QUESTION DE DÉFINITION

Mais si l'on en revient à la définition du terme « psychosomatique », force est de constater que, sur ce plan, rien n'a vraiment avancé depuis des années. Bien que plus

d'un siècle nous sépare de l'invention du mot « psychosomatique », sa signification première est en effet demeurée comme en l'état. Celui qui use du terme comme celui qui l'entend disposent ainsi d'une croyance partagée : parvenir à traiter, *dans un même discours*, de questions concernant des données de nature psychique aussi bien qu'organique. Lorsque Canguilhem par exemple, à propos de la détermination médicale, pays par pays, des normes physiologiques (formule sanguine, pression artérielle, constantes respiratoires, etc.), évoque une « *relation psychosomatique* », ce qu'il désigne par ce mot correspond à l'impact supposé de la culture sur la régulation physiologique de l'organisme (Canguilhem, 1966). Concernant par exemple les variations de tension artérielle entre américains et chinois, il fait coïncider le terme psychosomatique avec cette interprétation d'un médecin : « *Les chinois (qui viennent) en Amérique apprennent la protestation et la non-acceptation, et leur pression sanguine monte* » (p. 203). Mais en définitive, tout se passe comme si chaque utilisateur du mot *psychosomatique* s'ingéniait à en proposer – plus ou moins implicitement – un usage spécifique et personnel. Comme j'ai déjà eu l'occasion de l'indiquer, ces variations concernent aussi bien la signification du mot que son usage syntaxique (Keller, 1997). Quand les uns en font un substantif, parlant de « la » ou « du » psychosomatique (Kamieniecki : « Histoire de *la psychosomatique* »), les autres l'emploient comme un adjectif qui qualifie alors, soit une certaine conception de leur pratique médicale (Nacht, Besançon : « *La médecine psychosomatique* »), soit certaines maladies (Alexander : « les sept *maladies psychosomatiques* »), soit encore une catégorie de malades (Marty : « les *malades psychosomatiques* » ; Green : « les *patients psychosomatiques* »).

Ce sont précisément ces variations d'usage qui m'ont amené à proposer une définition qui, plus largement, tienne compte des réalités cliniques de son maniement : « *Psychosomatique est un mot qui désigne la faculté humaine, mise en œuvre au singulier, de produire un discours concernant et/ou se rapportant à un désordre organique (quelle qu'en soit la gravité). Souvent exprimé et traduit par l'intéressé en termes de « recherche de sens », cet acte psychique langagier, verbalisé ou non, mais accompli de manière singulière, est volontiers confondu avec une « recherche de cause », qui s'inscrit alors dans la démarche médicale. Or, cette faculté s'exerce, indépendamment de la découverte des causes réelles de la maladie, médicalement établie. Soucieuse d'exactitude, la médecine n'est pas en mesure de se prononcer sur cette question dite « psychosomatique ». En revanche, préoccupée par la vérité du sujet, le psychologue clinicien est amené à entrer en relation avec chaque patient souhaitant se faire entendre sur cette même question* ».

D'une part, cette définition permet d'ignorer certaines critiques qui, formulées à partir de modélisations animales, prétendaient évacuer la question psychosomatique sans autre forme de procès, ignorant que la question s'impose, *cliniquement parlant*, aux praticiens du soin psychique. D'autre part, en définissant ainsi ce mot, il devient possible d'engager des recherches qui portent, non plus sur l'exactitude biologique des prétentions en psychosomatique, mais sur le surgissement, chez l'être humain, d'un phénomène empiriquement admis et lié exclusivement lié à sa nature « parlante ».

IV SENS ET CAUSALITÉ EN PSYCHOSOMATIQUE

Définir en suivant la notion même de « *sens* » oblige à changer de registre. Autant l'usage relativement récent de « psychosomatique » autorise, comme on vient de le voir une assez grande liberté définitionnelle, autant la notion même de

« sens », par son statut philosophique vénérable, oblige à la prudence et à une grande modestie. Tout particulièrement dans le domaine des relations corps/psychisme, la problématique du sens semble remonter, dans les systèmes philosophique et religieux, à leurs plus anciennes racines connues. Aussi, pour conserver à mon propos sa cohérence interne, je ne m'engagerai, ni dans un tel détour historique, ni dans une prise de position sur des travaux issus de ces champs. En revanche, la notion de « sens » à partir de laquelle se sont engagées mes recherches, s'inscrit dans le cadre conceptuel de la psychanalyse. A ce titre, la définition assez large sur laquelle je m'appuie peut être formulée ainsi : le « sens » est entendu comme la qualité d'un phénomène telle que la survenue du dit phénomène échapperait à la seule contingence ; dans ces conditions, il va de soi que le « sens » considéré s'inscrit lui-même à l'intérieur d'un système cohérent de références, fonctionnant à partir de certains critères qui autorisent à distinguer ce qui « a » du sens de ce qui n'en « a » pas. Dans le contexte qui nous occupe, on voit que la « recherche de sens » correspond à la tentative, par un sujet, d'attribuer cette qualité à un phénomène corporel donné. A partir de là, on conçoit mieux que la « recherche de sens » obéisse, selon que la place occupée par celui qui effectue cette recherche le situe, soit du côté de celui qui est porteur du phénomène corporel en question, soit du côté de celui qui l'observe *depuis l'extérieur*. De façon plus triviale, on peut dire que l'attribution d'un sens à un phénomène corporel consiste à lui opposer un questionnement, dont l'enjeu est de réussir à dire *quelle est sa raison d'être*.

En ce qui concerne la notion de « signification », souvent utilisée comme un synonyme de « sens », il convient de l'en distinguer dans une réflexion consacrée à la question psychosomatique. En effet, la *signification* d'un phénomène en médecine correspond à ce qui, corporellement parlant, présente une valeur de signe. Comme on le verra, il s'agit donc d'une notion qui, dans la question qui nous occupe, présente sans doute davantage qu'une autre, certains risques de confusion.

Diverses recherches en neurobiologie ont également tenté de démontrer comment la recherche d'attribution causale (soit l'établissement d'une signification) pouvait correspondre à un mécanisme biologiquement déterminé. C'est ainsi que Dantzer suggère que « les capacités d'association causale sont préformées par l'évolution », affirmant même que « si les associations ainsi formées peuvent parfois conduire à des erreurs, le risque encouru est moindre que si la capacité correspondante est absente du répertoire de l'espèce » (Dantzer, 1989). L'expérimentation montrant qu'un animal présentant des symptômes d'intoxication après avoir ingéré un aliment nouveau attribue à cet aliment la responsabilité de son malaise, le neurobiologiste certifie que « nous ne faisons pas autre chose lorsque nous ne nous sentons pas bien après avoir mangé quelque chose d'un peu inhabituel comme des huîtres ». Se référant par ailleurs à diverses expériences menées sur des rats alternativement rendus malades et guéris dans des conditions précises d'intoxication et de soulagement, il conclut que les données ainsi obtenues « montrent que la perception et la connaissance du monde environnant ne sont pas toujours rationnelles, mais qu'elles font l'objet de biais important (et qu') il ne faut pas croire que l'homme échappe à cette règle ». Il ajoute également que « les espèces animales diffèrent selon le degré de complexité des représentations internes formées, leurs modalités sensorielles, la part de l'expérience dans leur construction par rapport à ce qu'apporte le programme génétique (l'instinct) et la place occupée par l'image du corps dans la motivation à agir ». Il faut à nouveau souligner, en particulier à partir de cette dernière proposition, combien la recherche

biologique mise au service de la médecine est prête, en toute bonne foi, à négliger les spécificités de l'humain, à commencer par la plus décisive d'entre elles : au même titre que tous les phénomènes corporels dont il est le siège, ses perceptions font l'objet d'une mise en langage, susceptible d'être communiquée verbalement à autrui, *i.e.* symboliquement. Tenant pour négligeable cette particularité fondatrice de l'humain, nombre de chercheurs fondent ainsi le postulat de leurs travaux : qu'elle soit animale ou humaine, la matière biologique comme telle, se suffit en tant qu'objet de connaissance.

V HYPOTHÈSE DE L'INCONSCIENT ET PSYCHOSOMATIQUE

Depuis Bachelard, on admet sans grande difficulté qu'un savant est impliqué de manière subjective dans l'édification des théories scientifiques et dans leur transmission (Bachelard, 1938). Dans le domaine psychosomatique, ce principe est sans doute encore davantage à l'oeuvre. En effet, admettre l'hypothèse de l'inconscient suppose *de facto* la prise en compte, au cœur même de la matière biologique humaine, des effets de la parole. Or, ceux-là mêmes qui ont contribué les premiers à la construction de théories en psychosomatique étaient simultanément les premiers « chercheurs en psychisme » et d'authentiques praticiens de la médecine. Le premier d'entre eux et le plus foisonnant sur le plan théorique, Georg Groddeck, se déclarait « psychanalyste sauvage », ouvrant simultanément un établissement de soin pour traiter les maladies organiques, baptisé « satanorium ». Le second, fondateur officiel de la médecine dite *psychosomatique*, Franz Alexander, a rendu publique sa conception dans un ouvrage de référence : « la médecine psychosomatique » (Alexander, 1962) ; dans ce texte, Alexander fait état d'une psychanalyse offrant à la médecine le « microscope psychologique » qui lui manquait. Quant à la théorisation de Pierre Marty, chef de file des psychosomaticiens de l'école de Paris, également médecin et psychanalyste, elle attribue à une partie de *l'appareil psychique* la principale responsabilité des *désordres somatiques* : le préconscient (Marty, 1996).

Comme j'ai déjà eu l'occasion de le montrer, ces théories, élaborées par des praticiens de la médecine par ailleurs psychanalystes, présentent une même caractéristique, sans que celle-ci ait véritablement fait l'objet d'une concertation préalable entre « psychosomaticiens ». Ces théories ont en effet eu recours à ce que j'ai appelé « une modélisation défectologique » (Keller, 1997). D'une manière ou d'une autre, chacune des théories élaborées depuis le début du 20^{ème} siècle s'est bel et bien édifiée sur le principe d'un « défaut » du fonctionnement psychique, responsable pour tout ou partie de l'apparition de la maladie somatique.

Mais avant d'aller plus loin sur ce point précis, il importe de faire un détour par le principe fondateur de la démarche psychanalytique : *l'hypothèse de l'inconscient*. Exprimée simplement, cette hypothèse consiste à supposer qu'en parlant, le sujet humain livre à l'interlocuteur auquel il s'adresse, un contenu partiellement différent de celui qu'il suppose délivrer consciemment. Autrement dit, mobilisée dans le cadre de la consultation médicale – a fortiori en *psychosomatique* – l'hypothèse de l'inconscient permet d'envisager qu'en réalité, à travers leurs échanges conscients, patient et médecin mettent en œuvre et expriment d'autres pensées que celles formulées en conscience. Les recherches menées sur le placebo depuis plusieurs décennies confirment empiriquement cette hypothèse, ne serait-ce que par sa justification expérimentale, par exemple dans le cas des essais cliniques. Car, lorsqu'un médicament est testé officiellement dans un dispositif de recherche en « double aveugle, versus placebo », un tel dispositif implique logiquement l'hypothèse de l'inconscient. D'une

part le « double aveugle » laisse entendre que, s'ils avaient connaissance des substances réellement absorbées/prescrites, les partenaires impliqués dans la recherche pourraient, à leur insu¹, « biaiser » les résultats ; soit du côté du patient dont l'état de santé évoluerait en fonction des attentes de l'expérimentateur, soit du côté du prescripteur/chercheur, suggérant précisément à son patient ce qu'il attend de lui. D'autre part, la prescription du placebo – soit un produit en tous points identique au *verum*² – suggère qu'il est possible de leurrer le sujet avec une substance dont on lui fait croire, à partir de cette ressemblance avec un vrai médicament, qu'il a le pouvoir de le guérir.

La participation de l'inconscient à la pratique médicale étant admise, tout du moins empiriquement parlant, revenons-en à ce qui fonde, sur le plan du raisonnement, la théorisation en psychosomatique.

VI PSYCHOSOMATIQUE ET ANALOGIE

Afin de mieux comprendre les raisons de l'unanimité théorique en psychosomatique sur le plan de la *modélisation déféctologique*, on peut prendre appui sur la proposition d'Alexander, évoquée plus haut, d'après laquelle la psychanalyse apporterait à la médecine le « microscope psychologique » qui lui manque.

Cette formulation permet ici de se représenter le raisonnement commun à l'ensemble des théories en psychosomatique. Il s'agit d'un raisonnement de type analogique, dont la structure classique s'écrit ainsi : $A/B=C/D$. Dans le cas d'Alexander, ce raisonnement peut être traduit par cette proposition : *la psychanalyse (A) est à la vie psychique (B) ce que le microscope (C) est à la vie corporelle (D)*. Autrement dit, établir un rapport de ressemblance entre vie psychique et vie organique permet d'adopter à propos de l'une une approche semblable vis à vis de l'autre. Sans le formuler tout à fait en ces termes, je propose d'examiner de plus près la manière dont la théorisation psychosomatique s'est trouvée marquée en profondeur par le raisonnement analogique.

En premier lieu, revenons-en au point d'origine de cette théorisation : les pionniers du *soin psychique* que sont les premiers psychanalystes, dont la formation est médicale, sont, autrement dit, initialement des praticiens du *soin corporel*. A suivre les principes énoncés par Freud, ils sont tenus de résister à « la tentation de flirter avec l'endocrinologie et le système nerveux autonome, là où il s'agit d'appréhender des faits psychologiques à l'aide de modèles psychologiques » (Freud, 1926). Or, entre l'injonction du fondateur de la psychanalyse et la réalité à laquelle ils sont soumis en écoutant la souffrance de leurs patients, les psychanalystes vont, à leur insu, « céder » à cette tentation, ou tout au moins trouver une « solution de compromis ». Ainsi, tout en renonçant *consciemment* à agir sur ces réalités corporelles désormais interdites, ils vont construire des théories qui leur permettent en quelque sorte de transgresser cet interdit. De fait, en représentant la manière dont l'appareil psychique « déféctueux » des patients retentit sur le corporel en y provoquant des lésions, les théories en psychosomatique parviendraient d'une certaine façon à contourner l'interdit freudien. D'autant que, dans le même temps, leur ambition thérapeutique médicale peut réapparaître, légitimée par ces constructions théoriques, comme le suggèrent ces propos : « il en découle une conséquence pleine d'espoir à savoir que des sujets à l'organisation psychique fragile, voire défaillante, peuvent néanmoins bénéficier

1. Le synonyme de l'expression « double aveugle » étant celle du « double insu ».

2. Produit réellement expérimenté, dont l'apparence a été copiée par le placebo.

d'une psychothérapie psychanalytique aménagée qui entraînera, dans les cas heureux, l'amélioration de leur symptomatologie somatique ».

En second lieu, si le raisonnement par analogie intervient bien dans la démarche freudienne, il semble que le second temps de ce raisonnement ait été comme « refoulé » par les psychosomaticiens. Ainsi, lorsque Freud propose une analogie entre l'analyse de la vie psychique par le psychanalyste et l'analyse des corps chimiques par le chimiste, il justifie ce rapprochement analogique en soulignant que d'un certain point de vue, *l'analogie est réelle* et que, « *de même que le chimiste décèle dans un sel l'élément chimique rendu méconnaissable par sa combinaison avec d'autres éléments, nous faisons apparaître dans les symptômes présentés par le malade, les facteurs instinctuels jusqu'alors ignorés du patient* ». En poursuivant le premier temps de ce raisonnement analogique, Freud peut alors affirmer : « *Nous avons analysé le malade, c'est-à-dire que nous avons décomposé son activité psychique en ses parties constituantes, pour ensuite isoler chacun des éléments instinctuels* ». C'est parvenu à ce point de sa démonstration, que le deuxième temps de l'analogie va permettre à Freud de lui donner toute sa consistance : après avoir indiqué en quoi analyse chimique et analyse psychologique se ressemblent, il va ensuite montrer en quoi elles sont différentes. Au passage, il explique le principe de l'analogie, qui veut que « (...) *lorsqu'on établit un parallèle entre deux objets, ceux-ci peuvent n'être comparables que par un seul point, tout en différant par d'autres* ». De manière assez pédagogique, après avoir exposé ce principe, il poursuit : « *Le travail du psychanalyste peut, certes, présenter certaines analogies avec l'analyse chimique, mais aussi avec les interventions chirurgicales, les opérations orthopédiques ou le rôle du pédagogue. La comparaison avec l'analyse chimique a ses limites du fait que, dans le domaine psychique (...) quand nous réussissons à décomposer un symptôme, à libérer un émoi instinctuel de l'association où il se trouve engagé, il ne demeure pas isolé mais entre immédiatement dans une nouvelle combinaison. (...) Il est faux de penser que le psychisme du malade a été décomposé en ses éléments et attend paisiblement ensuite d'être reconstitué d'une façon quelconque* » (Freud, 1910).

C'est précisément sur ces deux « temps » de l'analogie que semble buter, encore aujourd'hui, la théorisation en psychosomatique. Chaque théoricien avance en effet dans le parallèle entre une vie somatique perturbée par la maladie, et un appareil psychique défaillant, sans jamais aborder le second temps de l'analogie. Ce second temps pourrait indiquer que, après le rapprochement entre un état corporel pathologique et un fonctionnement psychique problématique, il convient d'examiner comment ce dernier s'en distingue radicalement.

C'est par exemple ce que propose M-J. Del Volgo, en décrivant le travail psychique inconscient qui s'engage lors de la maladie somatique en termes de « roman de la maladie »-référence faite au « roman familial » construit par l'enfant, lorsqu'il découvre précisément les « défaillances » parentales (Del Volgo M-J., 1997).

VII CONCLUSION

Atteint par la maladie, l'être humain réagit en particulier sur deux plans. D'une part il cherche à faire cesser le trouble corporel et s'adresse pour ce faire aux médecins et à leur compétence dans ce domaine, et d'autre part, il tente de donner un sens à cette situation à partir d'éléments puisés dans son univers subjectif. Jusqu'à ce jour, la modélisation en psychosomatique semble avoir confondu ces deux plans. La figure de l'analogie permet de repérer l'un des motifs de cette confusion : donner la priorité à la ressemblance, premier « temps » de l'analogie, au détriment du second, celui de

la dissemblance.

RÉFÉRENCES

- Alexander, F. (1962). *La médecine psychosomatique*. Payot
- Bachelard, G. (1938). *La formation de l'esprit scientifique*. Vrin, éd. 1986
- Canguilhem, G. (1966). *Le normal et le pathologique*. PUF, éd. 1991
- Damasio, A. R. (1999). *L'erreur de Descartes*. Odile Jacob
- Dantzer, R. (1989). *L'illusion psychosomatique*. Odile Jacob
- Del Volgo, M-J. (1997). *L'instant de dire*. Erès
- Freud, S. (1910). *La technique psychanalytique*. PUF, 1953
- Freud, S. (1926). *La question de l'analyse profane*. Gallimard, 1985
- Keller, P-H. (1997). *La médecine psychosomatique en question*. Odile Jacob
- Keller, P-H. (2004). *L'esprit du corps en psychologie*, Colloque Arco'04, Compiègne ; RSTI-RIA, vol. 19 – 1-2/2005, Lavoisier Ed., 76–94.
- Marty, P. (1996). *Mentalisation et psychosomatique*. Les empêcheurs de penser en rond

Posters

Interprétation du sens construit au cours d'un stage d'observation en milieu scolaire

Pauline Delpoux *, Philippe Veyrunes *

L'activité d'observation est intérieure, peu manifeste, difficilement accessible « de l'extérieur » et complexe à analyser en contexte : on ne peut comprendre l'action et les interprétations d'un observateur ni à partir de son discours (généralement inexistant), ni de ses conduites. Dans la formation des enseignants, les stages d'observation ont une place importante et tendent à se développer avec la réforme dite de la « masterisation ». Nous analysons cette activité d'observation lors des stages en prenant en compte le point de vue de l'acteur, à partir de l'approche sémiologique du « cours d'action » (Theureau 2004, 2006). Celle-ci permet d'étudier les processus de construction et d'interprétation du sens lors de l'observation en classe, des interactions participants-chercheur et de l'analyse de l'activité des stagiaires. L'étude présentée porte sur une séance de lecture observée par deux étudiantes PE1¹, lors d'un stage d'observation réalisé dans une classe de CE1, conduite par une enseignante expérimentée. La séance a été filmée grâce à deux caméras, l'une cadrée sur la classe et l'autre sur les stagiaires. Cette étude est conduite selon l'hypothèse que l'activité est le produit du couplage entre l'acteur et l'environnement (Maturana & Varela, 1987) : l'acteur (ici l'observateur) entretient une relation asymétrique avec son environnement et il interagit seulement avec ce qui est significatif pour lui. L'approche du cours d'action permet d'accéder partiellement à ce couplage : l'enregistrement, complété par un entretien, permet d'accéder à ce qui est significatif pour lui et à ses préoccupations dans la situation. Mais les traces de l'activité d'observation étant réduites, l'utilisation de l'enregistrement pose problème : comment prendre en compte les conduites des stagiaires ? Comment accéder à ce qu'ils observent et à ce qui est significatif pour eux ?

Nous faisons l'hypothèse que la conscience préreflexive permet à l'acteur de recouvrir une partie du sens vécu durant l'activité initiale. Les stagiaires ont donc été confrontés aux enregistrements vidéo de leur activité pour la commenter. Cette remise en situation dynamique permet de développer une intelligibilité nouvelle par rapport à celle inférée d'un point de vue extérieur. Elle permet d'accéder partiellement aux processus de construction de signification en situation et d'accéder à ce que se disaient et faisaient effectivement les stagiaires. Ainsi, l'enregistrement vidéo permettrait de documenter les éléments significatifs pour les stagiaires. Une stagiaire qui semblait regarder en direction des élèves a confirmé lors de l'entretien d'autoconfrontation : « *j'observe qu'ils font un peu ce qu'ils veulent... C'est vrai que*

* GPE-CREFI-T – Université de Toulouse 2, 5 allées Antonio Machado, 31058 TOULOUSE Cedex 9. pauline.delpoux@numericable.fr

1. PE1 : Professeur des Ecoles première année. Ce sont les étudiants qui préparent le concours de professeurs des écoles.

ça m'étonne ».

Au cours des entretiens, en raison de la pauvreté des traces filmées, il est souvent difficile pour l'acteur de se remettre en situation pour commenter son activité. Un questionnement du chercheur l'aide alors : « *là tu as tendance à regarder plus l'enseignante ou les élèves ?* » – Stagiaire : « *Plus les élèves. Comment ils réagissent par rapport à la photocopie* ». Ce questionnement conduit la stagiaire à préciser son activité, mais son impact sur le commentaire de l'acteur pose question. En effet, on ne peut être sûr que la stagiaire commente un élément qui était significatif pour elle lors de l'observation en classe. Le discours généré par la stagiaire est le produit du couplage acteur-environnement, en relation avec la situation d'entretien dans laquelle elle se trouve, comprenant le chercheur : les deux activités, en classe et lors de l'autoconfrontation, sont différentes (Theureau, 2004). Dans notre étude, la possibilité offerte aux stagiaires de visionner l'enregistrement de la situation, de l'arrêter ou de faire des retours en arrière, ouvre des possibles pour une deuxième observation, que l'acteur peut commenter. Cette activité d'observation est différente de la première car stimulée par la situation d'entretien, mais elle est aussi similaire : elle consiste toujours à observer la classe. Finalement, l'autoconfrontation est une activité située, dynamique et interactive, et pas seulement une méthode susceptible de rendre accessible la signification de son action passée par l'acteur. Elle constitue un artefact médiateur permettant de compléter l'observation en classe et de la rendre plus efficace dans des contextes de formation.

À partir des données d'enregistrement en classe et de verbalisations en autoconfrontation, l'activité est décomposée en signes dits tétradiques (Theureau, 2004). Le signe permet de reconstruire le cours d'action et de réaliser une adéquation descriptive forte avec les données, en accédant à la « signification pragmatique » construite par les acteurs. Les composantes du signe sont : l'objet, le représentamen (ou élément significatif), l'interprétant et l'unité élémentaire. Le représentamen correspond à ce qui est significatif pour l'acteur dans la situation, comme pour l'une des stagiaires, par exemple, le fait qu'une élève ne sache pas répondre à la question et que l'enseignante interroge directement un autre élève. L'objet correspond aux préoccupations (et éventuellement émotions) de l'acteur en situation ; par exemple : a) *comprendre l'attitude de l'enseignante face à un élève qui ne sait pas répondre à la question posée* et b) *essayer de savoir pourquoi l'enseignante n'insiste pas pour faire répondre Estelle*. L'interprétant constitue la mise en œuvre, la construction ou la modification de connaissances à l'instant étudié et réalise la médiation entre l'objet et le représentamen. La situation a permis à la stagiaire de diminuer la validité de la connaissance : *lorsqu'un élève ne trouve pas la réponse, l'enseignant l'aide à répondre*. L'unité élémentaire est la part montrable, racontable et commentable de l'activité de l'acteur. Elle reflète les préoccupations propres à l'acteur, en fonction de son histoire et de ce qui est significatif pour lui dans la situation : *se dit que l'enseignante ne s'attarde pas sur un élève qui ne sait pas répondre*. Il s'agit ensuite pour le chercheur de reconstruire la signification qu'avait pour l'acteur son activité à l'instant *t*.

RÉFÉRENCES

- Maturana H.R., Varela F. (1987) *The tree of Knowledge*, Shambala, Boston & London.
 Theureau, J. (2004). *Le cours d'action : Méthode élémentaire*. Toulouse : Octarès.
 Theureau, J. (2006). *Le cours d'action : Méthode développée*. Toulouse : Octarès.

Apprenants, formateurs et environnement informationnel : à la croisée des sens

Anne Cordier*, Vincent Liquète†

RÉSUMÉ. A partir d'études empiriques, les auteurs s'interrogent sur le processus de construction de sens chez les apprenants, confrontés à une situation de travail et/ou d'enseignement-apprentissage sur Internet.

Mots clés : Recherche d'information, internet, situation d'enseignement-apprentissage

ABSTRACT. From empirical studies, the authors discuss the process of meaning constructing among learners face a work and / or teaching-learning situation on the Internet.

Key words: Information retrieval, internet, teaching-learning situation

La question du sens et de l'interprétation des contenus de formation est absolument centrale lors de l'acte d'enseignement-apprentissage, d'autant plus lorsque celui-ci s'inscrit au sein d'un environnement informationnel complexe¹. Nous tentons depuis ces derniers mois à partir de deux protocoles de recherche de rendre compte :

- d'une part, des rapports qu'entretiennent systèmes de représentations des apprenants et des formateurs au sein d'un cadre commun d'activités, notamment en adoptant une focale sur les pratiques d'Internet (Cordier, 2008) ;
- d'autre part, des modes de sélection, d'organisation, de validation et de réécriture mobilisés par les pairs afin de mettre en lien les diverses informations recueillies pour construire du sens dans leurs parcours d'étude (Liquète, 2009).

L'étude de pratiques et d'imaginaires de la recherche d'information sur Internet nous invite à considérer cette activité informationnelle comme associée à des trames d'échanges symboliques et culturelles. La recherche d'information et son exploitation – qu'elle soit individuelle ou collective – est un processus par lequel l'individu essaie de construire sa zone de sens, sa réalité, à partir de ses expériences et socialisations vécues en fonction d'objectifs. Le processus informationnel, pour être considéré

*GERIICO, Lille 3, ERTÉ Culture informationnelle et curriculum documentaire

†Université Bordeaux 4-IUFM, laboratoire « Cognition et facteurs humains » – EA 487 (Bordeaux 2), ERTÉ Culture informationnelle et curriculum documentaire

1. Parmi nos terrains d'observation, nous avons privilégié un environnement numérique de travail/documentaire mis à disposition dans une préparation universitaire de concours (niveau M1 professionnel, préparation Capes externe de Documentation), ou bien les environnements informatisés de recherche d'information mis à disposition dans des établissements scolaires du second degré, notamment depuis le centre de documentation et d'information (CDI).

dans toute sa complexité, nécessite que l'approche orientée-usager soit dépassée. La relation sujet-objet ne peut en effet suffire à expliquer les pratiques et les imaginaires individuels, l'individu manipulant l'objet dans un système de relations sociales qui oriente son appréhension de l'outil. L'influence de l'Autre est également prégnante sur l'usager, qui construit son rapport à l'outil informationnel en fonction des discours véhiculés par le cercle auquel il appartient. Cette dimension sociale ne doit pas être négligée, et le processus de construction de la pratique individuelle est intimement lié à un processus collectif d'élaboration de pratiques et d'imaginaires socio-discursifs. Ainsi peut-on, lors des entretiens, sentir la présence d'une « instance-tiers » qui médiatise la conversation, selon la théorie pragmatique des actes de langage : ce Tiers, absent, symbolique, confirme que « parler, [c'est] toujours parler sous couvert de discours de référence implicites, d'imaginaires qui font office de norme sociale, au nom desquels les énoncés prennent leur valeur sémantique » (Charaudeau, 2004, p.30). Plus encore, l'extension de la sphère de pratiques informationnelles nous invite à considérer l'individu en proie à des apprentissages dans des contextes non formels de transmission de compétences et de pratiques.

Nous nous proposons donc d'interroger les processus de co-construction, et de confrontation, de sens, à l'œuvre lors des situations d'enseignement-apprentissage, d'une part, entre professeurs documentalistes et apprenants confrontés à une recherche numérique, d'autre part, entre étudiants dans un environnement numérique de travail distribué.

Pour ce faire nous exploitons deux terrains différenciés :

- le premier terrain de recherche porte sur les imaginaires et pratiques de recherche sur Internet développés par les élèves de 6^e confrontés aux représentations et pratiques formatives des enseignants documentalistes.
- le second terrain de recherche porte sur la construction de sens et d'une culture professionnelle informationnelle chez des étudiants de préparation de concours analysant la matière et les formats informationnels produits, et à caractériser les formes d'activités engagées entre pairs, à partir d'un environnement numérique de travail et d'apprentissage.

D'ores et déjà, trois problématiques de construction de sens sont dévoilées lors de nos études empiriques :

- *de l'influence des environnements sur le sens conféré à l'outil et sa pratique*
Les environnements informationnels, techniques et sociaux dans lesquels s'inscrit l'acte d'enseignement-apprentissage influencent de manière déterminante la représentation et la signification que l'usager attribue à l'outil, mais aussi à sa pratique de l'outil.

En outre, le sens construit par les apprenants passe par des formes de ré-appropriation négociée entre les pairs, pouvant aller jusqu'à échapper aux formateurs.

- *de la « grammaire documentaire » au sens construit par l'apprenant*
La problématique de l'action située suppose que soit posé le sens de l'action d'enseignement mise en place. Or la situation d'enseignement-apprentissage concernant Internet est marquée par un caractère normatif et prescriptif fort, caractérisé par des exercices « phasés », laissant peu de place à une considération écologique. Dès lors, il y a écart entre l'intention éducative du formateur, et le sens de l'action éducative perçu par l'apprenant. Le « coût subjectif » – tel que défini par Yves Clot (Clot, 1998) – est très important pour l'apprenant

qui intègre les buts du prescripteur, mais ne réalise pas ses buts personnels à travers la formation à Internet dispensée.

– *donner du sens à ses pratiques et à son expertise*

Le processus de co-construction de sens entre formateurs et apprenants est d'autant plus complexe que chacun attribue également à ses pratiques un sens, et par ce sens légitime son expertise.

En effet, chacun, apprenant comme formateur, développe face à Internet un sentiment d'expertise, de maîtrise qui structure sa relation à l'outil de recherche numérique et à l'espace de travail mais aussi sa pratique personnelle de l'outil, et son appréhension de la situation d'enseignement-apprentissage.

RÉFÉRENCES

- Charaudeau, Patrick. « Tiers où es-tu ? ». In Charaudeau, Patrick & Monter, Rosa (dir.). *La voix cachée du tiers : des non-dits du discours*. Paris : L'Harmattan (Sociolinguistique).
- Clot, Yves (1998). *Le travail sans l'homme ? : pour une psychologie des milieux de travail et de vie*. Paris : La Découverte, 274p. (La Découverte Poche).
- Cordier, Anne (2008). Étudier les imaginaires et les pratiques non formelles de recherche sur Internet : un enjeu d'actualité pour les Sciences de l'Information et de la Communication. Communication au *Colloque national de la SFSIC*, 11–13 juin 2008, Compiègne.
- Liquète, Vincent (2009). Parcours d'étude et construction collective de connaissances dans un ENT. In Chapitre 8 : pratiques collaboratives dans l'apprentissage distribué ; colloque international « *Intelligence collective et organisation des connaissances* » : actes du 7ème colloque international du chapitre français de l'ISKO (Lyon, 24-26 juin 2009). Lyon : Université Lyon 3 et ENSSIB, 2009.

Le sens des messages publicitaires : interprétation ou décodage ?*

Odile Camus †

L'interprétation est au cœur de toute approche pragmatique du langage. Car l'accès à cette totalité intentionnelle qu'est le sens (cf. Searle) est irréductible à la simple application de règles, l'intention n'étant généralement pas donnée dans le contenu manifeste, ce tout particulièrement en publicité.

I LA PERSUASION, ENTRE CONDITIONNEMENT ET COMMUNICATION

En effet depuis l'abandon du modèle mécaniciste de la réclame, en même temps que de la conception codique et instrumentale de la communication, le message publicitaire évite de se référer explicitement à son objet – le produit à promouvoir, lequel est à inférer. Devenue « communication », la publicité persuade sans avoir besoin de convaincre. Le récepteur d'un message publicitaire constitue-t-il pour autant un sujet interprétant ? Oui, si l'on définit *a priori* tout récepteur d'un message comme sujet communiquant, partenaire actif de la construction du sens. Mais l'on peut tout aussi bien considérer que le récepteur ici subit une influence sur laquelle il a d'autant moins prise qu'elle s'effectue à son insu ; et que les procédés publicitaires, typiques de la « propagande glauque »¹, relèvent du conditionnement. Sa règle fondamentale : ne pas argumenter, vise à éviter la problématisation de ce dont on veut persuader.

Or, un travail interprétatif pourrait bien amener à problématiser précisément ce qui ne doit pas l'être. On peut même faire l'hypothèse que l'efficacité du message publicitaire est conditionnelle à l'inhibition de l'interprétation, les inférences s'y réduisant alors à l'application de règles préétablies, soit à un décodage².

II CONTRAT PUBLICITAIRE ET PRÉ-DÉTERMINATION DU SENS.

Le contrat publicitaire³ a ceci de particulier qu'il prédéfinit sans équivoque la finalité du message : promouvoir un produit. Cette pré-détermination contractuelle du sens autorise finalement tout propos, sans que jamais le récepteur ne se demande : « Que veut-on dire ? ». De par cette *certitude signifiante*, la perception d'une incon-

*Travail réalisé pour le contrat ANR-08-COMM-043-01. « Savoir communiquer » : approche critique de l'efficacité persuasive.

†Psy-NCA – Université de Rouen – 76821 Mont-Saint-Aignan Cedex. odile.camus@univ-rouen.fr

1. Beauvois J.-L., Rainaudi C. (2008). Propagandes et manipulation glauques. Dans A. Dorna, J. Quellien & S. Simonet (Eds), *La propagande : images, paroles et manipulations*. Paris : L'Harmattan.

2. Sperber D., Wilson D. (1986). *Relevance (Communication and Cognition)*, Oxford, Blackwell (trad.fr.1989), en particulier pp.43sq.

3. bien que la pertinence de la notion de contrat dans le domaine publicitaire soit contestable (la négociabilité définissant tout contrat étant problématique ici), dans sa dimension socio-cognitive, en tant que cadre pré-structurant les échanges, elle reste intéressante.

gruité est peu probable puisque le contenu manifeste ne constitue plus que la forme du message, variable à l'infini mais signifiant toujours la même chose.

Illustration On a soumis à des sujets récepteurs⁴ une publicité *a priori* insolite (publicité pour un cosmétique « favorisant la repousse de la pilosité »), sa valeur reposant sur un présupposé contre-normatif (désirabilité de la pilosité). Or, bien qu'invités à un traitement systématique, plus d'un tiers des sujets l'ont perçue comme promouvant un produit épilatoire. Ici donc le contenu manifeste du message, bien qu'en contradiction avec les heuristiques de traitement automatiquement appliquées, n'a pu les remettre en cause.

III L'IMPOSSIBILITÉ A PRIORI DU MALENTENDU.

Face aux publicités authentiques, le contre-sens est improbable, de par la fabrication d'une consensualité sur mesure.

Illustration



L'humour est le prétexte autorisant cette caricature ostentatoire tout à la fois du Nègre cannibale, du mythe dont il est l'objet, et des croyances racistes s'y ancrant. Nous nous sentons autorisés à rire parce que nous, partenaires de l'échange, nous reconnaissons mutuellement comme non racistes. Mais la connivence peut aussi bien s'effectuer sur un racisme supposé partagé, en même temps que sur son interdit – et sur le plaisir du détournement de cet interdit par l'humour. Ces lectures mutuellement exclusives sont néanmoins toutes deux compatibles avec l'intention signifiante (l'annonceur propose des mets appétissants, dans une ambiance conviviale).

4. voir Camus O., Patinel J. (sous presse). Publicité et pilosité féminine : effets en réception d'une transgression normative. Dans Ph. Castel, M.-F. Lacassagne & E. Salès-Wuillemin (Eds.), *Psychologie sociale et communication*. 2. De Boek.

IV PROBLÉMATISER LES ÉVIDENCES IMPLICITES : LE TRAVAIL SUBVERSIF DE L'INTERPRÉTATION.

La duplicité des messages de connivence ne peut être perçue que moyennant un travail interprétatif. Or, il n'y a pas lieu d'interroger le sens d'un message immédiatement signifiant. Cette matière qui signifie sans qu'on le lui demande fait du discours publicitaire un discours idéologique : non identifié comme tel, il est à même d'« imposer (...) les évidences comme évidences »⁵. Or, plus un contenu implicite est évident, moins il est perçu – et *a fortiori* interprété.

Les évidences impensées qui tissent la trame sémantique du discours publicitaire sont des présupposés normatifs, soit : des prescriptions, dont le contenu manifeste constitue une implication directe. Le rappel constant de prescriptions normatives qui en même temps ne sont jamais formulées constitue sans doute le premier principe stratégique d'inhibition de l'interprétation, amenant une adhésion obligée au message.

Illustration⁶



Dans le discours des récepteurs, l'évidence normative implicite suivant laquelle les femmes doivent masquer leurs rides etc., reste présupposée. Par exemple : « Les hommes peuvent et doivent s'occuper d'eux autant que les femmes » (présuppose que « les femmes doivent s'occuper d'elles ») ; ou encore : « Pourquoi il n'y aurait que les femmes qui devraient prendre soin de leur apparence », etc. De ce fait, est automatiquement admise la prétention militante de la source (« C'est une publicité militante, qui veut faire évoluer les mentalités »).

5. Althusser L.(1970). Idéologie et appareils idéologiques d'état. *La Pensée*, 151. 3–38.

6. Pour des éléments d'analyse de ce message, voir Camus O. (2007). Idéologie et communication. Dans J.-P. Pétard (Ed.). *Psychologie sociale*. Paris : Bréal. 269-334.

En conclusion, le récepteur d'un message publicitaire produit certes des inférences, mais c'est par l'actualisation automatique d'heuristiques de traitement. Et l'illusion du dialogisme, que génère le consensus obligé, fait oublier que la communication ici est précisément le produit d'une expertise destinée à éliminer les aléas interprétatifs de l'intersubjectivité.

Construction du sens et traduction : vers une théorie cognitive de la traduction

Franck Barbin *

I INTRODUCTION

Le traducteur constitue un excellent sujet d'étude pour comprendre le processus d'élaboration du sens. Un nombre croissant d'expérimentations s'intéresse aux processus cognitifs mis en œuvre durant l'opération traduisante (systèmes oculométriques, techniques d'imagerie). Elles mettent notamment en évidence le rôle joué par nos représentations mentales et par le buffer épisodique.

II OCULOMÉTRIE ET MÉMOIRE DE TRAVAIL

Nous utilisons dans le pôle MODeSCo de l'Université de Caen une technique de suivi du regard, appelé ASL Eyetracking Computer System, que nous couplons à une modélisation des mécanismes linguistiques et mnésiques propres aux activités de traduction.

Alexandra Kosma (2007) a mis au point un dispositif expérimental innovant qui permet à la fois d'utiliser cette technique oculométrique pour analyser le parcours exploratoire du traducteur et d'étudier le rôle joué par la mémoire de travail. Pour vérifier le modèle de mémoire de travail élaboré par Baddeley au niveau de la traduction (2000), elle est partie de l'hypothèse selon laquelle une charge mnésique supplémentaire nuirait aux performances du traducteur et a ainsi cherché à tester le degré d'implication de chaque composante mnésique chez des sujets bilingues grec-français (boucle phonologique, calepin visuo-spatial et buffer épisodique).

Grâce au système oculométrique, elle a mis en évidence le fait que le lecteur-traducteur adopte des stratégies de lecture spécifiques par rapport à un lecteur lambda. Sa lecture ne vise pas uniquement à saisir le sens de l'énoncé ; elle anticipe déjà la phase de reformulation, de reconstruction du sens dans la langue d'arrivée. Même s'il est indéniable que chaque individu a un parcours oculaire qui lui est propre, ses observations semblent toutefois démontrer qu'il existe une corrélation entre parcours oculaire et stratégie de traduction. Les sujets qui ont adopté une traduction littérale (à savoir ceux qui n'ont recherché que la correspondance de mots) présentaient un parcours oculaire quasi-linéaire, tandis que les sujets qui ont opté pour une stratégie plus synthétique (c'est-à-dire ceux qui cherchaient une équivalence de discours) présentaient un parcours oculaire bien plus exploratoire.

Au niveau de la mémoire de travail, il est important de noter que seule la saturation du buffer épisodique (quatrième tâche expérimentale) a nui grandement à la qualité de la traduction. Dans les autres cas, les sujets ont réussi à mener la double tâche avec

*Université de Caen, pôle MODESCO (Modélisation en Sciences Cognitives), franck.barbin@unicaen.fr

succès. Il semblerait donc que le buffer épisodique joue un rôle décisif dans l'activité traduisante, ce qui n'est guère surprenant, puisque cette composante sert d'interface entre mémoire de travail et mémoire à long terme. Toutefois, il est possible que ces résultats aient été influencés par l'ordre de passation des tâches expérimentales. D'autres études du même type doivent être menées pour confirmer ou infirmer cet effet de passage.

En définitive, un traducteur aguerri a tendance à prendre de la distance par rapport au texte qu'il a à traduire et serait donc amené à solliciter davantage le buffer épisodique. Il est bon de rappeler que le traducteur effectue deux tâches cognitives en parallèle : il garde en mémoire ce qu'il a traduit dans le passé avant d'aborder le texte qu'il va devoir traduire. Il serait par conséquent utile de créer des exercices pour l'apprenti traducteur en vue de développer ses compétences mnésiques, notamment afin de développer la capacité de son buffer épisodique.

III IRM FONCTIONNELLE ET REPRÉSENTATION MENTALE

Les techniques d'imagerie peuvent également être mises à profit pour mieux appréhender les mécanismes cérébraux qui entrent en jeu lors de la phase de compréhension et d'interprétation d'un texte. La tomographie par émission de positons (TEP) et l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRMf) se fondent principalement sur les propriétés biochimiques et physiologiques des cellules nerveuses, mais possèdent chacune un pouvoir de résolution spécifique, selon des critères spatiaux et temporels. Les neuroscientifiques s'accordent généralement à dire que le système lexico-sémantique bilingue doit être contrôlé d'une manière ou d'une autre (voir par exemple le modèle du contrôle inhibiteur de Green, 1998).

Des études récentes utilisant l'IRMf mettent en évidence que certaines zones du cerveau sont plus sollicitées quand le va-et-vient entre deux langues est concerné. Notamment, les travaux menés par Abutalebi et coll. (2008) analysent le fonctionnement neuronal de sujets bilingues allemands-français durant une tâche de description d'images dans des contextes monolingues et bilingues. Les résultats prouvent que, lorsque deux systèmes linguistiques doivent être sollicités en même temps, les activités de contrôle de langage impliquent une activité plus importante du cortex caudal gauche et du cortex cingulaire antérieur. Ces deux zones sont encore plus sollicitées lorsque le sujet utilise une langue qu'il maîtrise moins. De même, Hannelore Lee-Jahnke, qui s'intéresse tout particulièrement au transfert interlinguistique pendant le processus de traduction, a mis en lumière le fait que le traitement de la langue 1 diffère de celui de la langue 2, non seulement dans le temps mais aussi dans l'espace, notamment au niveau de l'amorçage sémantique (2005 : 366–368).

Nous prendrons enfin l'exemple d'une étude neurophysiologique par tomographie par émission de positons (TEP) mettant en parallèle le passage entre deux langues et le processus de traduction (Price et al., 1999). Ces trois neurologues ont noté une activation cérébrale différente entre la traduction et le passage entre les deux langues. Ils ont remarqué pendant la phase de traduction que les régions cérébrales associées à la prise de décisions étaient plus activées tandis que celles associées au sens des mots présentaient moins d'activité. En revanche, lorsque le sujet bilingue passe de la lecture d'une langue à une autre, ils observent que les régions du cerveau associées au recodage phonologique sont particulièrement actives.

IV CONCLUSION

Les résultats de ces diverses expériences laissent à penser que les tâches de lecture et de traduction entraînent un fonctionnement cérébral en partie différent et que le système sémantique est partiellement désactivé au cours de la traduction. Ces résultats sont en accord avec la théorie interprétative de la traduction : le traducteur se détache des signes linguistiques utilisés dans le texte de départ pour se focaliser sur le vouloir-dire en se faisant une image mentale de la réalité désignée. Cette image mentale ne correspondrait pas à une déverbalisation prise dans un sens immatériel. Comme je l'énonçais ailleurs (Barbin, 2007 : 48), « Nous sommes peu enclin à soutenir l'existence d'une pensée détachée de tout support verbal. Il faut plutôt voir dans la déverbalisation une métaphore pour décrire la nécessité de se débarrasser du carcan linguistique du texte de départ. Elle a toutefois le mérite d'éviter de réduire la traduction à une opération binaire de transcodage entre le texte de départ et le texte d'arrivée. » Grâce aux progrès des neurosciences, nous pouvons maintenant dire que cette image mentale correspondrait plutôt à une activité de l'esprit, et plus exactement à une représentation dans le cortex de l'individu. La traductologie rejoint ainsi les sciences cognitives sur la notion de représentation mentale.

RÉFÉRENCES

- Abutalebi, J., Annoni, J.-M., Zimine, I., Pegna, A.J., Seghier, M.L., Lee-Jahnke, H., Lazeyras, F., Stefano F. Cappa S.F., & Khateb, A. (2008). Language Control and Lexical Competition in Bilinguals : An Event-Related fMRI Study. *Cerebral Cortex*, 18, 7, 1496–1505.
- Baddeley, A.D. (2000). The episodic buffer : a new component of working memory ? *Trends in Cognitive Sciences* 4, 417–423.
- Barbin, F. (2007). Traduire : entre rupture(s) et continuité. In *Catastrophes, discontinuités, ruptures, limites, frontières* (pp. 45–54). Paris : ENS des Télécommunications.
- Green, D.W. (1998). Mental control of the bilingual lexico-semantic system. *Bilingualism : Language and Cognition*, 1, 67–81.
- Hansen, G. (2005). Experience and Emotion in Empirical Translation Research with Think-Aloud and Retrospection. *Meta* 50, 2, 511–521.
- Kosma, A. (2007). Le fonctionnement spécifique de la mémoire de travail en traduction. *Meta* 52, 1, 22–28.
- Lee-Jahnke, H. (2005). New Cognitive Approaches in Process-Oriented Translation Training. *Meta* 50, 2, 359–377.
- Price, C.J., Green, D.W., & Von Studnitz, R. (1999). A functional imaging study of translation and language switching. *Brain* 122, 2221–2235.

Cartographie thématique interactive de messageries électroniques

Pierre Beust *

RÉSUMÉ. Ce poster présente l'avancement d'un projet en cours sur la visualisation cartographique personnalisée de boîtes de messagerie électronique.

Mots clés : Interaction homme-machine, traitement automatique des langues, cartographie et visualisation d'information, messagerie électronique.

I INTRODUCTION

Les utilisateurs de messageries électroniques n'ont jamais été aussi nombreux. Il est fréquent qu'ils utilisent conjointement plusieurs comptes de messagerie. Du point de vue des usages, les applications de client de messagerie (Outlook, Thunderbird pour les plus répandues) ainsi que les services Web-Mails (Gmail, Hotmail...) sont de moins en moins vus comme des applications et services parmi tant d'autre. De même que les périphériques de connexion réseau, ils tendent de devenir des éléments de base incontournables des Environnements Numériques de Travail (ENT) au même titre, par exemple, que les gestionnaires de fichiers. On constate même que la différence entre architecture de dossiers/fichiers et boîtes de courriers électroniques est souvent une distinction assez artificielle relativement aux usages et tâches des utilisateurs.

Les interactions offertes par les clients de messagerie et les architectures Web-Mails sont relativement pauvres en fonctionnalités offertes aux usagers. En dehors de l'architecture hiérarchique des boîtes et des fonctions de recherche, l'utilisateur ne dispose pas vraiment d'outils pour manipuler et appréhender ses courriers électroniques globalement alors que la messagerie est à la fois le contexte de travail et l'environnement d'archivage du travail en cours.

Nous présentons ici le projet *CartoMail* qui vise à développer des outils complémentaires aux clients de messagerie et aux Webmails pour offrir aux utilisateurs de nouvelles interactions avec leurs messageries au sein de leurs ENT.

II LE PROJET CARTOMAIL

Dans la continuité des outils *ProxiDocs* (Roy 2007) et *ThemeEditor* (Beust 2002), le projet *CartoMail* vise une application qui permette de visualiser de manière interactive et personnelle un compte de messagerie électronique. Cette application va analyser le compte de messagerie et produire en temps réel des visualisations interactives et personnalisables présentées à travers un navigateur HTML (cf figures 1 & 2). Cette application ne doit pas être vue comme une alternative aux clients de

*GREYC CNRS UMR 6072 – ISLanD & Pôle ModeSCo de la MRSH – Université de Caen - Basse Normandie, 14032 Caen Cedex, pierre.beust@info.unicaen.fr

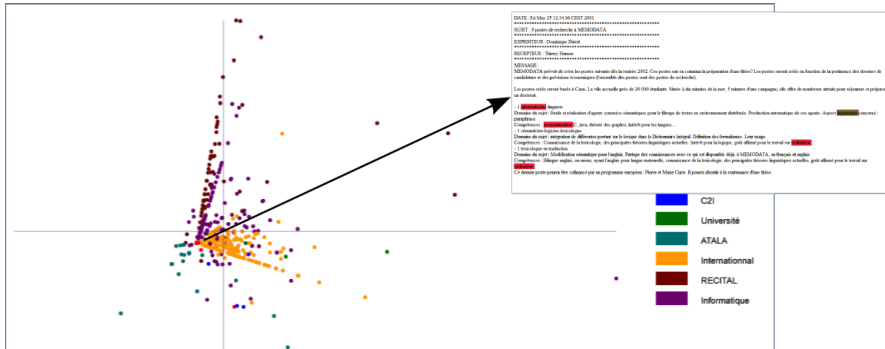


FIGURE 1 – Chaque point représente un mail colorié de la couleur du thème majoritaire. Un clic sur un point affiche un coloriage thématique du mail.

messaging and webmail, but, on the contrary, it must be thought of as a complementary tool to the user's tools and its hierarchical architecture of mailboxes.

The application is currently in the prototyping stage of a first development realized in the framework of a student project in computer science. The next step in the project is to produce a well-developed exploratory tool for conducting experiments with users on the assistance in the interpretation of electronic mail. For example, one can search for the thematic proximity relatively to the continuity of discussion threads.

III DISCUSSION

Like *ProxiDocs* and *ThemeEditor*, *CartoMail* takes place in a much larger project, that of the group v (Group v 2008, interdisciplinary project in computer science and linguistics between the universities of Caen, Rouen and Le Havre), of development of ENT (Enriched Network Tools) oriented around the interpretation of texts.

It is necessary to envisage electronic mail, and more generally digital documents, in an inseparable way with the activity of human beings who produce, collect, index, classify and search them. It is logically the same for software instrumentations that allow access to digitalized information. The conditions of the appropriation of software tools by their users are crucial. Each action in the software is accompanied by a cognitive and physical engagement of the user, and induces a dynamic evolution of knowledge and information, from which a value is added in terms of result. This is what we call the user-system coupling. In the installation of this coupling, one observes very regularly a tendency that is naturally observed by users, which consists in diverting or bypassing the intended use of the software and thus in making emerge certain uses that were not initially intended. The bypassing of intended uses by users is in principle never anticipated in the classic conception of software. However, computer science is since always a « place » of bypassing of uses by excellence and the machines initially conceived to calculate serve today more and more to communicate. Moreover, software tools, which by their functionalities allow the evolution of uses for which they were intended,

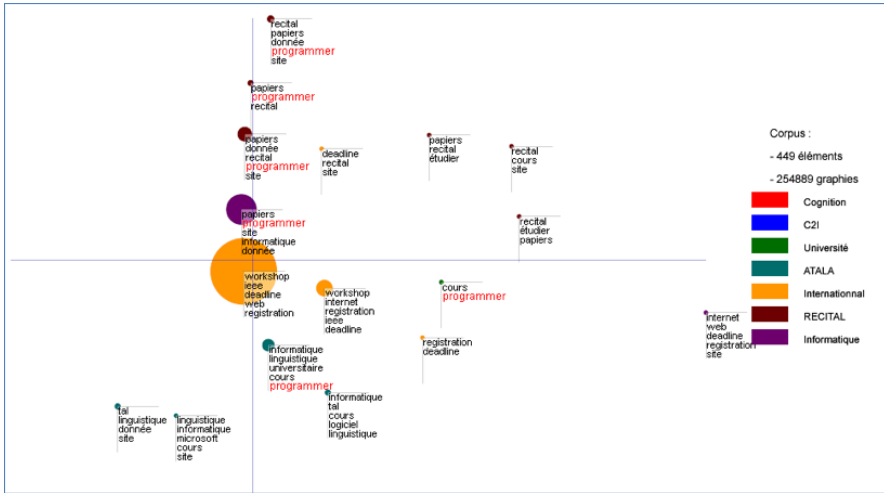


FIGURE 2 – Chaque disque représente un groupe de mail colorié de la couleur du thème majoritaire. Un passage de souris sur un terme affiche en rouge les autres occurrences du terme dans les autres groupes.

rencontrent en général un grand succès.

Le champ des applications numériques évolue avec les attentes actuelles des utilisateurs. La prise en compte de ces attentes et la façon dont les utilisateurs s'approprient leurs outils au sein de sphères d'activités devenues numériques sont une problématique informatique actuelle très forte. Il convient de proposer des environnements d'interaction avec les utilisateurs où de manière éactive les interprétations et le sens émergent de l'interaction. Le projet *CartoMail* entre tout à fait dans cet objectif en cherchant à étudier le couplage personne-système dans la tâche de messagerie électronique.

RÉFÉRENCES

- Beust, P. (2002). Un outil de coloriage de corpus pour la représentation de thèmes. *Actes des 6èmes Journées internationales de l'Analyse statistique de Données Textuelles (JADT 2002)*, 1 :161–172
- Roy T., (2007). Visualisations interactives pour l'aide personnalisée à l'interprétation d'ensembles documentaires, *Thèse de doctorat en Informatique* – Université de Caen Basse Normandie (<http://roythibault.free.fr/these/index.html>).
- Groupe v, (2008). Conception et usages d'un environnement numérique de travail pour une aide à l'interprétation de documents juridiques. *Actes du 11^e Colloque International sur le Document Electronique (CIDE)*, 28–31 octobre 2008, Rouen.

Comment étudier le sens du vécu corporel ?

Isabelle Joly *

RÉSUMÉ. Les sciences cognitives expliquent généralement le vécu corporel en troisième personne alors que la phénoménologie étudie le sens du vécu corporel¹ en première personne. Comment examiner le corps dans le même temps en première et en troisième personne ? Nous proposons ici l'esquisse d'une méthode double, en première et en troisième personne, fondée sur un éclairage réciproque entre les données expérimentales sur le corps virtuel (les études en troisième personne) et la philosophie sartrienne du corps (l'étude en première personne).

Mots clés : Phénoménologie, corps virtuel, vécu corporel.

Les sciences cognitives expliquent généralement le vécu corporel en troisième personne alors que la phénoménologie étudie le sens du vécu corporel en première personne. Comment examiner le corps dans le même temps en première et en troisième personne ? Nous proposons ici l'esquisse d'une méthode double, en première et en troisième personne, fondée sur un éclairage réciproque entre les données expérimentales sur le corps virtuel (les études en troisième personne) et la philosophie sartrienne du corps (l'étude en première personne). L'élaboration de cette méthode double est rendue possible par l'actualisation du concept sartrien du pour-soi-pour-autrui. Nous redéfinissons ce concept dans le sens d'une étude en première personne (pour-soi) intégrant les études en troisième personne (pour-autrui) et nous choisissons de nommer cette méthode « l'autohétéroscopie ».

D'abord, rappelons rapidement la définition sartrienne du corps. Sartre définit le corps selon trois dimensions, le pour-soi, le pour-autrui et le pour-soi-pour-autrui. Les deux premières dimensions correspondent, dans les termes des sciences cognitives actuelles, à deux études possibles du vécu. La dimension du pour-soi coïncide avec l'étude en première personne et la dimension du pour-autrui correspond à l'étude en troisième personne. Le pour-soi-pour-autrui va nous permettre d'esquisser une approche double en première et en troisième personne. Nous nommons ces trois méthodes, correspondant au pour-soi, au pour-autrui et au pour-soi-pour-autrui, l'autoscopie, l'hétéroscopie et l'autohétéroscopie². Nous allons envisager dans ce qui suit principalement le pour-autrui et le pour-soi-pour-autrui.

*Laboratoire d'Histoire des Sciences et de Philosophie Archives Henri Poincaré UMR 7117 CNRS / Nancy-Université – isabelle.joly@emploi.belgique.be)

1. Nous entendons par « sens du vécu corporel » ce qu'est le vécu corporel, sa signification.

2. Ce que nous dénommons « scopie », c'est « l'observation » de notre être au sens phénoménologique. Cette « observation » ne s'exprime donc pas en termes d'examen externe ou interne de la conscience, mais elle désigne la manifestation de la conscience intentionnelle à elle-même pour-soi, pour-autrui et pour-soi-pour-autrui. Même si la modalité visuelle reste fondamentale au travers le regard, le regard désigne plus généralement selon nous le point de vue du pour-soi et du pour-autrui sur le corps pour-soi.

Précisons ce qu'est le corps pour-autrui. Pour expliciter les études en troisième personne sur le corps virtuel, nous nous bornerons à citer ici les expériences sur le corps virtuel de l'équipe de Henrik Ehrsson de l'Institut Karolinska de Stockholm. Cette équipe a, notamment, mis au point un dispositif permettant d'avoir l'illusion pour un sujet que son corps est touché alors que l'expérimentateur touche un mannequin, de sentir le corps d'un autre comme le sien. L'expérience de l'illusion d'être un autre corps est rapportée en quelques mots par une journaliste qui en a fait l'expérience : « Valeria Petkova me propose [...] d'échanger mon corps avec le sien, le temps d'une poignée de main. [...] Quand je chausse les lunettes de réalité virtuelle, c'est donc mon corps que je vois face à moi. « Maintenant, serrons-nous la main. » Je tends ma main à la chercheuse, elle me tend sa main. Mais c'est ma main que je vois tendue vers moi, c'est ma main que je serre... Je suis en face de moi ! Je suis elle³. »

Les expériences sur le corps virtuel s'interrogent sur la possibilité de se voir soi-même de manière décentrée, autrement dit de se représenter le corps que l'on a/que l'on est à soi-même d'un point de vue qu'aurait un observateur externe, d'un point de vue en troisième personne (dans l'expérience rapportée ci-dessus, la journaliste se voit face à elle-même). Elles indiquent également que le corps est connu non pas par l'intermédiaire d'une représentation interne, mais au travers d'un processus dynamique, externalisé et impliquant le point de vue d'autrui. C'est ce que semblait déjà indiquer mutatis mutandis la phénoménologie sartrienne lorsque Sartre soulignait dans *L'Être et le néant* que l'autre est celui qui me permet de prendre sur moi un autre point de vue que le mien, connaissant une partie de mon corps à laquelle je n'ai pas accès, ce qu'il appelait le pour-autrui : « J'existe mon corps : telle est sa première dimension d'être. Mon corps est utilisé et connu par autrui : telle est sa seconde dimension. »⁴ Pour le dire rapidement, les expériences sur le corps virtuel de même que le concept sartrien du pour-autrui indiquent que le sens du vécu corporel est fondamentalement « hors du corps » et implique le point de vue de l'autre. Comme le soulignent Petkova et Ehrsson⁵, tout se passe comme si « le sens du Moi » n'était pas à l'intérieur du corps.

Poursuivons avec la notion sartrienne de pour-soi-pour-autrui. Sartre écrit : « [...] en tant que je suis pour autrui, autrui se dévoile à moi comme sujet pour lequel je suis un objet. Il s'agit même là [...] de ma relation fondamentale avec autrui. J'existe donc pour moi comme connu par autrui – en particulier dans ma facticité même. J'existe pour moi comme connu par autrui à titre de corps. Telle est la troisième dimension ontologique de mon corps. »⁶ Nous proposons de reformuler le concept sartrien de pour-soi-pour-autrui sous la forme de ce que nous appelons l'« autohétéroscopie du corps », autrement dit la constitution du corps pour-soi-pour-autrui définie comme l'intégration⁷ de la « conscience » pour-autrui (hétéroscopie) par la « conscience » pour-soi (autoscopie). Le pour-soi-pour-autrui autohétéroscopique rend compte du fait que « J'existe pour moi comme connu par autrui à titre de corps », formule sartrienne à laquelle nous ajoutons « et j'existe pour moi comme intégrant ou non ce

3. Expérience rapportée par la journaliste Anne-Françoise Hivert dans un article du journal *Libération* du 10 février 2009.

4. Sartre, J-P., *L'Être et le néant*. Paris : Gallimard. Ed. 1993, p. 401.

5. D'après les termes de Petkova, V. I., and Henrik Ehrsson, H. (2008). *If I Were You : Perceptual Illusion of Body Swapping*. *Plos One*, 3 : 12, op. cit.

6. Sartre, J-P., *L'Être et le néant*, op. cit., p. 401.

7. Au sens de « *Aufhebung* » que Denis Seron traduit par « dépassement » dans le lexique philosophique allemand-français : http://www.pheno.ulg.ac.be/Lexique_philosophique_Fr_All.htm.

Type d'étude du vécu en sciences cognitives	Type d'observation du corps	Dimension du corps selon Sartre
Étude en 1 ^{re} personne	Autoscopie « je vois mon corps »	Pour-soi
Étude en 3 ^e personne	Hétéroscopie « les autres voient mon corps »	Pour-autrui
Étude en 1^{re} personne et en 3^e personne	Autohétéroscopie « je vois mon corps au travers le regard d'autrui »	Pour-soi-pour-autrui

TABLE 1 – Le sens du vécu corporel

que je suis pour-autrui ». Dans l'expérience de l'échange virtuel des corps, le sujet peut non seulement prendre le point de vue de l'autre (l'illusion d'être en face de soi), mais il peut aussi se mettre à la place de l'autre (l'illusion de serrer sa propre main).

En conclusion, nous avons esquissé, dans ce qui précède, une relecture de la philosophie sartrienne du corps sous la forme d'un éclairage réciproque entre les types d'étude du vécu en sciences cognitives et les dimensions du corps selon Sartre. Plus spécialement, nous avons relu Sartre au travers des études sur le corps virtuel. Cette relecture permet d'esquisser une méthode double en première et en troisième personne du vécu corporel, autohétéroscopique ou autohétérophénoménologique⁸.

8. L'utilisation de ce terme demanderait à être développé davantage dans le cadre du débat qui oppose l'autophénoménologie à l'hétérophénoménologie, mais ici nous dépasserions les limites que nous avons fixées d'entrée de jeu. Pour le dire d'un mot, l'autohétérophénoménologie s'oppose à une hétérophénoménologie (nous renvoyons le lecteur à D. Dennett), fondée exclusivement sur une étude du vécu en troisième personne.

Influences contextuelles sur la catégorisation des expressions faciales émotionnelles : études psychologique et électrophysiologique

Arnaud Leleu*, Aïda Afrani*, Nicole Fiori*, Heïdi Charvin*,
Christian Bernard*, Mohamed Rebaï*

RÉSUMÉ. La présente étude tente de mettre en évidence les influences émotionnelles catégorielles ou dimensionnelles lors de l'appariement entre une expression faciale et un contexte : une scène visuelle. L'intérêt est porté sur la catégorisation perceptive indexée par la composante évoquée N170 et la réponse comportementale des sujets. Les résultats mettent en évidence un appariement comportemental catégoriel (ex : expression de peur avec image de peur) et également dimensionnel (ex : expression de peur avec image de dégoût). En revanche, au niveau électrophysiologique (N170), seuls des mécanismes catégoriels sont mis en évidence. Ces résultats sont discutés dans le cadre de la valeur adaptative des différentes émotions et de leur évaluation contextuelle.

Mots clés : Expression faciale émotionnelle, Contexte, Catégoriel, Dimensionnel, Potentiels évoqués, N170

ABSTRACT. This study investigates categorical and dimensional influences on the categorization of facial expressions during a matching task with a context: a visual scene. The N170 ERP component is used as an electrophysiological index of perceptual encoding and behavioral responses are recorded. The results indicate categorical (ex: fear expression with fear scene) and dimensional (ex: fear expression with disgust scene) behavioral matching. However, electrophysiological data (N170) indicate only categorical processing. These results are discussed in the way of adaptative value of emotions and contextual evaluation.

Key words: Facial emotional expressions, Context, Categorical, Dimensional, Event-Related Potentials, N170

I INTRODUCTION & MÉTHODE

Depuis les travaux de Darwin (1872), les caractères inné et universel de l'expression émotionnelle sont reconnus. Elle constitue ainsi, face à des situations qui mettent en jeu la survie de l'individu, un comportement irrépissable témoin de manifestations physiologiques adaptatives issues de la sélection naturelle. Toutefois, la fonction des expressions faciales chez les êtres humains ne se réduit pas à favoriser la survie de l'espèce, mais également à interagir socialement dans de très nombreuses

*Laboratoire Psy.NCA EA4306, Equipe Fonctionnement et Dysfonctionnements Psychologiques, Université de Rouen, arnaud.leleu@etu.univ-rouen.fr.

situations parfois dépourvues de dangers. Par quels mécanismes psychologiques et neuronaux les expressions faciales d'autrui font-elles sens à l'individu ?

En psychologie, deux modèles de la catégorisation des expressions faciales sont principalement invoqués. Le premier est apparu dans les années 40 avec Schlosberg (1941) qui considère une catégorisation des émotions et expressions de type « dimensionnel » : chaque émotion peut être représentée sur plusieurs axes continus. Différentes dimensions affectives élémentaires ont été proposées (Russell, 1980), les plus utilisées étant celles de valence (caractère plaisant ou déplaisant de l'émotion) et d'éveil (*arousal* = caractère stimulant ou non de l'émotion). Le second modèle est élaboré à partir des années 60 par Ekman qui reprend les théories de Darwin et suggère que chaque expression faciale puisse être objectivement décodée en fonction de la configuration des traits. Ekman & Friesen (1976) proposent six émotions de base (peur, dégoût, colère, tristesse, surprise et joie) et l'émotion neutre pouvant être universellement exprimées et reconnues. Les mécanismes de catégorisation des expressions faciales seraient de type « catégoriels » : chacune d'elles représente une valeur adaptative indépendante des autres.

Différents travaux issus des neurosciences cognitives montrent que les structures du système limbique (système complexe gérant l'analyse des signaux affectifs) seraient actives très précocement lors du traitement des expressions faciales (Adolphs et al., 2003 ; Vuilleumier & Pourtois, 2007). La signification émotionnelle pourrait être traitée dès les premières étapes de traitement perceptif des visages réalisées par la voie corticale ventrale du système visuel. La technique des potentiels évoqués visuels permet d'observer les manifestations électrophysiologiques corticales associées à la présentation de stimulations. La composante négative N170, de topographie occipito-temporale et apparaissant 170 ms post-stimulation, est à l'heure actuelle considérée comme le corrélat électrophysiologique de l'encodage perceptif des traits faciaux (Eimer, 2000). Elle est donc investiguée dans des études sur le traitement perceptif des expressions faciales. Plusieurs de ces travaux ont montré des effets de l'expression sur l'amplitude de la N170 (Blau et al., 2007 ; Caharel et al., 2005, Eger et al., 2003). Globalement, les différents auteurs observent une plus forte amplitude lors de la présentation d'une expression négative. Toutefois, le nombre d'expressions utilisées est généralement restreint et la distinction possible entre deux expressions négatives (si l'on considère le modèle catégoriel) n'est pas testée. De plus, il semble exister au niveau de cette composante un effet de l'association entre un contexte émotionnel de peur et l'expression correspondante (Righart & De Gelder, 2006, 2008). Cet effet est-il identique avec une autre expression négative ?

S'appuyant sur ces différents éléments bibliographiques, la présente étude s'intéresse à l'encodage perceptif des expressions faciales émotionnelles indexé par la N170 et à l'appariement de ces expressions avec des contextes émotionnels et tente de mettre en évidence des différences catégorielles et/ou dimensionnelles au niveau électrophysiologique et au niveau comportemental. Pour ce faire, quatre expressions faciales tirées du FACS (Ekman & Friesen, 1978) ont été présentées aux sujets de l'expérience : le dégoût, la peur, la joie et l'expression neutre. Ces expressions ont été appariées à des scènes visuelles extraites de l'IAPS (Lang et al., 1999). Ces scènes ont été choisies à l'aide des normes dimensionnelles de Lang et al. (2005) et des normes catégorielles de Mikels et al. (2005). Ainsi, quatre groupes de dix scènes ont été constitués en fonction de l'émotion qu'elles véhiculent (dégoût, peur, joie, neutre) et les scènes négatives (dégoût et peur) présentaient un profil dimensionnel

équivalent. Elles ont également été évaluées auprès des sujets via un questionnaire pour vérifier ces différents profils.

II RÉSULTATS & DISCUSSION

Les principaux résultats dévoilent au niveau comportemental que les sujets appariaient les expressions et scènes d'une manière catégorielle. Cependant, un appariement dimensionnel lié à la valence négative est également présent entre émotion de dégoût et de peur. En outre, l'expression neutre présente un profil spécifique qui suggère que la valeur émotionnelle neutre n'existe pas en tant que telle. Au niveau électrophysiologique, les résultats dévoilent un encodage perceptif des expressions influencé par l'émotion de la scène présentée auparavant et de l'expression associée. Cette influence est de type catégoriel car les patterns observés pour les émotions de dégoût et de peur sont opposés. Il semble que les valeurs adaptatives de ces deux émotions négatives diffèrent malgré leur valence commune.

Au final, cette étude met en évidence différentes catégorisations de l'expression faciale émotionnelle et appuie l'idée que l'émotion n'a pas une signification unique. Une première signification catégorielle serait donnée lors de l'encodage perceptif de celles-ci et permettrait une réaction rapide face à différents signaux dont la valeur adaptative est différente. Par la suite, une catégorisation plus tardive prendrait en considération une valeur émotionnelle plus générale, adaptée aux situations complexes (comme une expression présentée dans un contexte) et s'appuyant sur des dimensions élémentaires telles la valence. Le statut particulier de l'expression neutre est également discuté.

RÉFÉRENCES

- Adolphs, R., Tranel, D. & Damasio, A. R. (2003). Dissociable neural systems for recognizing emotions. *Brain & Cognition*, 52, 61–69.
- Blau, V. C., Maure, U., Tottenham, M. & McCandliss, B. D. (2007). The face-specific N170 component is modulated by emotional facial expression. *Behavioral & Brain Functions*, 3(7).
- Caharel, S., Courtney, N., Bernard, C., Lalonde, R. & Rebaï, M. (2005). Familiarity and emotional expression influence an early stage of face processing : an electrophysiological study. *Brain and Cognition*, 59, 96–100.
- Darwin, C. (1872). *L'expression des émotions chez l'homme et les animaux*. Paris : Editions du C.T.H.S., 1998.
- Eger, E., Jedynek A., Iwaki T. & Skrandies W. (2003). Rapid extraction of emotional expression : evidence from evoked potential fields during brief presentation of face stimuli. *Neuropsychologia*, 41, 808–817.
- Eimer, M. (2000). Event-related brain potentials distinguish processing stages involved in face perception and recognition. *Clinical Neurophysiology*, 111, 694–705.
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1976). *Pictures of facial affect*. Palo Alto, CA : Consulting Psychologists Press.
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1978). *The facial action coding system : A technique for the measurement of facial movement*. Palo Alto, CA : Consulting Psychologists Press.
- Lang, P. J., Bradley, M. M. & Cuthbert, B. N. (1999). *International Affective Picture System (IAPS) : Technical Manual and Affective Ratings*. Gainesville : NIMH Center for the Study of Emotion and Attention, University of Florida.

- Lang, P. J., Bradley, M. M., & Cuthbert, B. N. (2005). *International Affective Picture System (IAPS) : Instruction manual and affective ratings*. Technical Report A-6, The Center for Research in Psychophysiology, University of Florida.
- Mikels, J. A., Fredrickson, B. L., Larkin, G. R., Lindberg, C. M., Maglio, S. J. & Reuter-Lorenz, P. A. (2005a). Emotional category data on images from the International Affective Picture System. *Behavior Research Methods*, 37(4), 626–630.
- Mikels, J. A., Fredrickson, B. L., Larkin, G. R., Lindberg, C. M., Maglio, S. J. & Reuter-Lorenz, P. A. (2005b). mikels2005negativenorms.txt. Retrieved January 25, 2005 from Psychonomic Society Web Archive : <http://psychonomic.org/archive/>.
- Mikels, J. A., Fredrickson, B. L., Larkin, G. R., Lindberg, C. M., Maglio, S. J. & Reuter-Lorenz, P. A. (2005c). mikels2005positivenorms.txt. Retrieved January 25, 2005 from Psychonomic Society Web Archive : <http://psychonomic.org/archive/>.
- Righart, R. & De Gelder, B. (2006). Context influences early perceptual analysis of faces—an electrophysiological study. *Cortex*, 16, 1249–1257.
- Righart, R. & De Gelder, B. (2008). Rapid influence of emotional scenes on encoding of facial expressions : an ERP study. *SCAN* 3, 270–278.
- Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, 1161–1178.
- Schlosberg, H. (1941). A scale for the judgment of facial expressions. *Journal of Experimental Psychology*, 29, 497–510.
- Vuilleumier, P. & Pourtois, G. (2007). Distributed and interactive brain mechanisms during emotion face perception : Evidence from functional neuroimaging, *Neuropsychologia*, 45, 174–194.

Interpréter à partir d'une performance : pourquoi le processus sous-jacent à la production d'une réponse est-il plus fiable que la réponse produite ?

Bruno Vivicorsi *, Julie Bisson *

Mots clés : Interprétation, performance, processus, connaissances, contexte

Key words: Interpretation, performances, process, knowledge, context

Dans le domaine de l'évaluation des apprentissages, de nombreux dispositifs d'évaluation laissent penser qu'une réponse produite par un élève, correspondant à une réponse attendue, bien souvent la « bonne réponse », est suffisante pour en déduire son niveau d'apprentissage. L'exemple des évaluations nationales utilisées à l'école et au collège (conçues par la DEPP du Ministère de l'Education Nationale), avec un objectif diagnostique annoncé, montre qu'une telle conception permettrait de mettre en évidence les points forts et les points faibles de l'élève dans un domaine. Nous voudrions défendre ici le fait que penser cela, c'est méconnaître les processus d'apprentissage et la façon dont les connaissances acquises sont mobilisées en situation : ne pas tenir compte du processus sous-jacent de résolution et des connaissances alors utilisées peut aboutir à des biais d'interprétation sur les compétences des élèves.

Le cadre théorique choisi se réfère au fait que la connaissance n'est pas transmise telle quelle : le processus d'apprentissage est un processus de transformation qui met en avant le rôle primordial du contexte d'apprentissage (Bastien, 1997 ; Cellérier, 1992), c'est-à-dire les situations dans lesquelles l'élève entre en contact avec telle notion et en quoi cela lui est utile. Il se construit ainsi un réseau fonctionnel de connaissances : il « connecte » ce qu'il apprend en fonction des buts que ces regroupements lui permettent d'atteindre, réseau qui n'est pas forcément celui envisagé par l'enseignant. C'est pourquoi l'on peut distinguer les connaissances générales (le cours, organisé rationnellement) des connaissances individuelles (construites par l'élève). Les connaissances antérieures (précurseurs), qui servent de point d'ancrage à toute nouvelle connaissance, sont très importantes car elles peuvent être adaptées (ou pas) à l'intégration d'une nouvelle connaissance, et peuvent être différentes d'un élève à l'autre. Lorsque l'élève est face à un problème, il va se construire une représentation de ce qu'il faut faire. Cette représentation est orientée dès le départ par un point de vue, qui va situer l'élève dans une partie de son réseau de connaissances. La partie « activable » sera celle des connaissances disponibles alors accessibles. La résolution va alors se faire de centration en centration (espaces de connaissances

* Université de Rouen, Département de psychologie, Laboratoire Psychologie et Neurosciences de la Cognition et de l'Affectivité (Psy-NCA, EA4306), F-76821 Mont Saint Aignan Cedex Tél. : 02 35 14 71 14 / 06 03 26 03 87 – Fax : 02 35 14 64 34 – Mél. : bruno.vivicorsi@univ-rouen.fr

accessibles et activables) en fonction du départ de la résolution, et en fonction des avancées par rapport au but fixé. Le cheminement peut à son tour modifier la représentation initiale, et du coup modifier les espaces de connaissances activés par la suite (Clément, 2009).

L'ensemble de ces éléments, à la fois dans l'acquisition et dans la mobilisation de connaissances, indique une variabilité inter-individuelle et intra-individuelle non négligeable (Vivicorsi & Ciccotti, 2005) : l'évaluateur doit alors être sensibilisé à différents dangers dès lors qu'il souhaite avoir une information précise sur les compétences scolaires de l'élève (Bastien & Bastien-Toniazzo, 2004). L'interprétation d'une réponse doit ainsi s'appuyer sur une analyse qualitative de l'activité et du cheminement de la résolution (Bastien & Bastien-Toniazzo, 2005 ; Clément, 2009).

Notre recherche (Bisson, 2009 ; Vivicorsi & Bisson, 2009) porte sur la résolution de deux exercices (sur 35) de mathématiques tirés du livret de l'évaluation diagnostique en 6^e, relevant de la notion de proportionnalité (se situant dans une période intermédiaire de construction et de structuration des connaissances), pour lesquels le taux de réussite est généralement faible (entre 30% et 35% en 2007). Exemple d'exercice : « 10 objets coûtent 22 euros, combien coûtent 15 de ces objets ? » Ce sont des problèmes à donnée manquante : il faut trouver la 4^e proportionnelle selon 2 dimensions variant dans le même rapport (prix et objets). L'enseignant corrige en mettant un code « adapté » à la réponse produite, pour chaque exercice (code 1 : réponse correcte ; code 4 : procédure correcte mais erreur de calcul ; code 7 : erreur spécifique suite à une mauvaise compréhension de l'énoncé ; code 9 : toute autre réponse ; code 0 : absence de réponse). Notre étude a consisté à comparer les informations que l'on peut tirer sur le niveau d'apprentissage des élèves lorsqu'on utilise le codage du livret et lorsqu'on utilise une démarche qualitative pour comprendre pourquoi l'élève aboutit à la réponse qu'il présente. Le livret étant basé sur une réponse finale, plus ou moins explicitée par l'élève, est alors considérée comme suffisamment informative la fin du processus de résolution. Nous faisons l'hypothèse que la connaissance du processus lui-même apporte des informations complémentaires non négligeables en matière de diagnostic, car la démarche utilisée permet de se focaliser sur la stratégie de l'élève (ce qu'il veut faire) et de repérer pour quelles raisons, éventuellement, sa stratégie n'aboutit pas.

Trente trois filles et vingt et un garçons de trois classes différentes et de trois enseignants différents (collège Paul Eluard, Saint Etienne du Rouvray) ont passé le livret complet en septembre 2007, puis, sans cours complémentaire sur les notions sous jacentes, ont résolu en individuel les 2 exercices choisis (temps non limité) en janvier 2008. Deux groupes équilibrés correspondent à l'ordre de présentation des problèmes. Après une résolution libre de chaque problème, chaque élève est interrogé pour préciser sa démarche. On a attribué un code à partir de la réponse fournie spontanément, puis une stratégie selon les informations données par l'élève. Huit stratégies différentes ont pu être mises en évidence, dont certaines pouvant aboutir aux mêmes réponses, et toutes ne se retrouvant pas dans toutes les classes. De plus, des réponses peuvent être mal codées, la procédure utilisée par l'élève n'aboutissant pas pour des raisons différentes de celles supposées par le livret. Par ailleurs, nous pouvons distinguer les élèves tentant de résoudre un problème et conscients d'une relation de proportionnalité de ceux pour qui cet élément n'est pas pertinent pour la résolution. Enfin, nous passons de 46 à seulement 4 protocoles inexploités.

En conclusion, l'évaluation par la performance néglige plus de la moitié des protocoles (56%) dans le repérage des sources de difficulté des élèves (on tombe à 3%). Nous pensons qu'une telle évaluation, qualitativement différente de l'évaluation de la seule performance attendue en particulier (Vivicorsi et al., 2001 ; Clément et al., 2010), permet d'éviter d'une part des erreurs d'interprétation des compétences supposées utilisées dans la résolution, et d'autre part de préciser quelles sont les connaissances réelles (et souvent non attendues) utilisées par l'élève.

RÉFÉRENCES

- Bastien, C. (1997). *Les connaissances : de l'enfant à l'adulte*. Paris : Armand Colin.
- Bastien, C. & Bastien-Toniazzo, M. (2004). *Apprendre à l'école*. Paris : Armand Colin.
- Bastien C. & Bastien-Toniazzo M. (2005). Du cheminement aux cheminements ?, *Revue française de pédagogie*, 152, 21–28.
- Bisson, J. (2009). L'évaluation des apprentissages : de l'analyse de la performance à celle du processus sous-jacent. Mémoire de Master 1ère année, parcours « *Psychologie et neurosciences de la cognition* », Université de Rouen.
- Cellérier, G. (1992). Le constructivisme génétique aujourd'hui. Organisation et fonctionnement des schèmes. In B. Inhelder & G. Cellérier (Eds.), *Le cheminement des découvertes de l'enfant*, Neuchâtel : Delachaux & Niestlé, 217–302
- Clément, E. (2009). *La résolution de problème : à la découverte de la flexibilité cognitive*. Paris : Armand Colin.
- Clément, E., Baligand, Z., Bisson, J., Houdement, C. & Vivicorsi, B. (2010). Une démarche de diagnostic et ses implications dans les secteurs santé et éducation. Symposium présenté au 4^{es} *Entretiens Francophones de la Psychologie*, 22-24 avril, Boulogne-Billancourt.
- Vivicorsi, B., Bastien, C. & Bastien-Toniazzo, M. (2001). Pluralité des voies d'acquisition de connaissances : le piège de la réponse attendue. *Centenaire de la Société Française de Psychologie*, table ronde « Intelligence et activités cognitives ». Paris, France, 11-13 octobre.
- Vivicorsi, B. & Bisson, J. (2009). L'évaluation diagnostique en 6^e : le problème des réponses non attendues. Communication orale présentée au *colloque Evaluation des compétences scolaires : nouvelles perspectives*, 8-9 juin, Nantes.
- Vivicorsi, B. & Ciccotti, C. (2005). L'évaluation du fonctionnement cognitif : une affaire d'individus. In B. Vivicorsi & R. Collet (Eds.), *Handicap, cognition et prise en charge individuelle : des aspects de la recherche au respect de la personne*, Publications des Universités de Rouen et du Havre, 281–299.

L'entretien tutoré : recueil d'action en première personne

Nathalie Baudouin *, Maryvonne Holzem *

I INTRODUCTION

Cette contribution rend compte d'une expérimentation faite auprès d'experts en traitement d'images en vue de construire une aide à la navigation dans une plateforme. Afin de recueillir le *dire* des actions informatisées, actions dont l'utilisateur n'a pas toujours conscience et qui sont donc rarement verbalisées, nous avons construit un protocole de recueil de données que nous avons appelé *l'entretien tutoré*. Au regard des résultats obtenus, nous aborderons la question de l'interprétation en première personne dans les méthodologies à mettre en place pour la construction d'environnements numériques de travail centrés utilisateurs.

II CONSTRUCTION D'UNE MÉTHODOLOGIE EN FONCTION DE L'OBJECTIF VISÉ

Notre objectif étant la construction d'une aide langagière à la navigation dans une plate forme dédiée au traitement d'images, nous avons construit notre méthodologie à partir de trois méthodes présentant des aménagements de l'entretien : l'Entretien Couplé Avec une Tâche (ENCAT) (Cukrowicz, 1996), l'entretien d'explicitation (Vermersch, 2000) et enfin le Cours d'Action (Thereau, 1999). Elles ont en commun la volonté de permettre à l'enquêté de verbaliser ses actions, nous nous en sommes inspirées pour proposer la méthode que nous avons dénommée *entretien tutoré* (Baudouin, 2008). Ces trois techniques possèdent à nos yeux de nombreux attraits pour qui souhaite approcher les représentations, l'explicitation des connaissances cachées et enfin, le *dire* l'action informatisée. C'est maintenant un mode d'emploi méthodologique que nous nous proposons d'explicitier.

III L'ENTRETIEN TUTORÉ : MODE D'EMPLOI

Le but recherché était triple. Tout d'abord décrire la terminologie du traitement d'images *en usage*, pour pouvoir fixer les termes dans leur environnement sémantique afin d'exploiter leurs relations lexicales d'un point de vue de l'ergonomie linguistique.

La première phase est celle de l'acculturation de l'enquêteur. En nous rendant « sur le terrain » et en tentant de nous rapprocher le plus possible d'un contexte de travail familier à l'expert, nous essayons de pallier l'artificialité de la situation de communication. L'enquêteur propose à l'enquêté de mener à bien un scénario pendant lequel l'interviewer recourt à de nombreuses relances pour contraindre l'expert à expliciter ses actions pour faire émerger ses savoirs « cachés ». L'interaction est enregistrée.

L'expert doit ensuite faire accomplir cette même tâche à l'enquêteur. De nouveau, l'interaction est enregistrée. C'est le fait d'inverser les rôles qui nous a conduites à

*LidiFra, LITIS, Université de Rouen – n.baudouin3@laposte.net, Maryvonne.Holzem@univ-rouen.fr

dénommer cette technique « l'entretien tutoré ». Nous pensons que donner à l'expert un rôle de « formateur » présente deux avantages. Tout d'abord, permettre de limiter l'asymétrie de la situation de communication, ensuite, elle contribue à contraindre l'expert à expliciter ses connaissances et à les rendre accessibles à un néophyte, donc à produire un discours exploitable d'un point de vue de l'ergonomie linguistique afin de permettre à l'utilisateur d'agir *par* et *dans* la plateforme.

Enfin, au terme des entretiens, l'enquêteur demande à l'expert de valider ou non les conclusions de l'analyse linguistique. Cette démarche est intéressante car bien souvent, les enquêtés peinent à proposer des éléments définitoires. Il nous a semblé ici intéressant de poser des questions fonctionnelles du type : « est-ce que vous diriez que l'application de la segmentation est de séparer les différentes régions qui composent l'image ? » Que l'expert soit d'accord ou pas, nous avons postulé qu'il aurait tendance à vouloir expliquer son jugement, ce qui permet de recueillir des informations complémentaires.

IV RÉSULTATS OBTENUS

1. Mise en évidence d'énoncés définitoires et d'énoncés à visées fonctionnelles, en corrélation avec le statut de l'enquêté et le type de tâche en cours. Exemple de définition d'un pixel par un chef de laboratoire (a) et un jeune chercheur (b) :

(a) « c'est la contraction de « picture element », c'est un élément d'une image numérique »

(b) « Quand on a un pixel qui se balade, un bruit, et qu'on squelettise, ça peut faire une barbule... »

2. Mise en évidence de la mutation sémantique : Si l'on compare les contextes d'apparition des termes dénommant des opérations, il est remarquable que la différence se situe au niveau de l'objet sur lequel porte l'opération ou du type d'action et donc, de la fonction prédicative.

Exemple, voici comment trois experts ont défini polygonalisation :

– « c'est un traitement qui prend une chaîne de points et qui essaie de l'approximer au mieux un ensemble de droites »

– « c'est tout simplement le fait de convertir avec le moins d'erreurs possible une chaîne de pixels en un ensemble de vecteurs »

– « c'est l'arrangement d'une image sous forme de polygone connexe »

3. Implémentation des variations en action :

Nous prendrons l'exemple du rôle téléique (Pustejovsky, 1995, 1998) que nous avons intégré dans l'aide socioterminographique de la plateforme sous le nom de *fonction typique*. Cette rubrique vise à proposer une aide pertinente à l'usager dans la mesure où son extension répond à la question « que voulez-vous faire ? ». Nous avons par conséquent listé toutes les fonctions typiques présentes dans notre corpus issu des entretiens tutorés afin de les proposer à l'utilisateur. La figure 1 donne un extrait des fonctions proposées, l'utilisateur choisit ici « binariser l'image ».

L'usager se voit alors dirigé vers les différentes fiches terminologiques comportant cette extension, elles sont ici au nombre de deux : *seuillage automatique* et *seuillage manuel*, il peut ainsi choisir la méthode la plus adéquate en fonction de son intention.

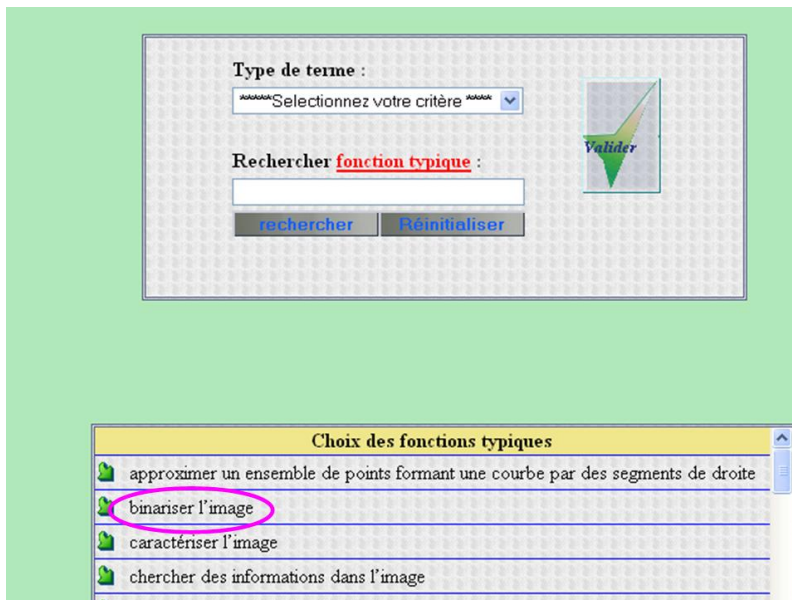


FIGURE 1 – Fonctions typiques proposées à l'utilisateur.

V PERSPECTIVES : L'ENTRETIEN TUTORÉ, UNE MÉTHODOLOGIE D'EXPLICITATION EN PREMIÈRE PERSONNE

Au regard des résultats que nous avons obtenus en matière de variations langagières, il nous semble que les techniques d'entretien qui amènent le sujet à décrire ce qu'il a fait, tentent d'explorer la structure dynamique de l'expérience vécue (en première personne) sans pour autant rester prisonnier de la subjectivité (Petitmengin, 2006). Ces techniques, en alternative avec celles menées en troisième personne simulant un observateur extérieur, sont cependant très délicates à mettre en place puisque témoins de l'incarnation de la cognition issue du couplage de l'humain avec son environnement. Nous envisageons aujourd'hui la conception d'un Environnement Numérique de Travail qui réalise une approche expérimentale de la modélisation des interactions d'utilisateurs hétérogènes avec un système d'information et qui témoigne de l'interprétation d'un sujet incarné.

RÉFÉRENCES

- Baudoin, N., 2008, *Problèmes d'ergonomie linguistique en traitement d'images : une approche socioterminologique*, Thèse de Doctorat de l'Université de Rouen.
- Cukrowicz, H., 1996, « Le dire et le faire », 1996, *Le questionnement social. Cahiers de linguistique sociale*, n°28/29, Université de Rouen, Mont Saint Aignan, 141–146.
- Petitmengin, C., 2006 L'énaction comme expérience vécue, *Intellectica*, 1, 43, 85–92
- Pustejovsky, J., 1995, *The generative lexicon*, Cambridge, MIT press, 298 p.
- Thereau, J., 1999, « Théories et méthodes d'analyse de l'action et ingénierie », cours UTC Compiègne, Université technologique de Compiègne.
- Vermersch, P., 2000, *L'entretien d'explicitation*, ESF, 182 p.

Transfert de stratégies en situation de résolution de problèmes arithmétiques – perspective incarnée, située, distribuée *

Sandra Nogry,[†] Sylvie Gamo[†]

I PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE

L'étude présentée dans cet article vise à étudier les apprentissages mathématiques, et plus particulièrement l'apprentissage de procédures de résolution de problèmes arithmétiques complexes dans une perspective incarnée, située, distribuée. L'objectif de cette étude est de montrer que de tels apprentissages peuvent être envisagés comme des situations dans lesquelles un sens commun est construit à travers les interactions entre élèves et enseignants, ces interactions étant incarnées (importance de la posture, des gestes, etc.), situées dans le contexte de la classe et médiées par l'utilisation d'artéfacts et de représentations sémiotiques variées.

Cette étude a été développée dans le cadre du projet ANR COEFF (Content Effect) qui vise à étudier les effets de contenus en résolution de problèmes arithmétiques, effets à l'origine d'importantes difficultés scolaires chez l'enfant. En arithmétique, on observe que le contenu des problèmes affecte très fortement la facilité ou la difficulté de transfert entre deux problèmes se résolvant formellement de la même manière mais à contenus différents. Le contenu affecte en particulier la procédure de résolution utilisée : pour résoudre certains problèmes arithmétiques complexes ayant une structure formelle identique mais des contenus différents (variable du problème continue (âge, poids) versus discontinue (objets, etc.)), les élèves comme les adultes sont amenés à utiliser des procédures différentes (par ex. procédure par différence (1 calcul) versus procédure par étapes (3 calculs)) et à ne pas se rendre compte que la première procédure, plus rapide, est valide pour les différents problèmes présentés.

Pour dépasser cette difficulté, une séquence pédagogique constituée de deux séances d'une heure a été construite (Gamo, Sander & Richard, à paraître). Cette séquence visait à conduire les élèves à acquérir une procédure alternative pour répondre des problèmes arithmétiques à étape de type comparaison.

Au cours de cette séquence, les élèves étaient amenés à identifier la partie commune aux deux ensembles en jeu dans les différents problèmes à résoudre (dans le problème de la figure 1, la famille Durand) et à résoudre différents problèmes en utilisant les deux procédures. A l'issue de cette séquence, la majorité des élèves étaient capables d'utiliser la seconde procédure (par différence), plus difficile à maîtriser,

* Cette étude a été financée par l'Agence Nationale de la Recherche, dans le cadre du projet COEFF

[†] Equipe Compréhension, Raisonnement et Acquisition de Connaissances – Laboratoire Paragraphe – Université Paris 8 & Université Cergy-Pontoise – 2 rue de la liberté, 93526 Saint-Denis Cedex, sandra.nogry@versailles.iufm.fr

Dans la famille Bernard, il y a 6 personnes. Quand les Bernard vont avec les Durand à la pizzeria, ils sont 9 à table. Quand les Durand vont avec les Rousseau à la pizzeria, ils sont 2 de moins à table.
Combien y-a-t-il de personnes dans la famille Rousseau ?

Solution 1 :

$$9 - 6 = 3$$

Dans la famille Durand il y a 3 personnes

$$9 - 2 = 7$$

Les Durand et les Rousseau sont 7 à table

$$7 - 3 = 4$$

Dans la famille Rousseau, il y a 4 personnes.

Solution 2 :

Il y a 2 personnes de moins dans la famille Rousseau que dans la famille Bernard

$$6 - 2 = 4$$

Il y a 4 personnes dans la famille Rousseau.

FIGURE 1 – exemple de problème arithmétique à deux étapes de type comparaison

sur tous les problèmes ayant la même structure formelle quel que soit le contenu des problèmes (Gamo, Sander & Richard, à paraître).

Comment expliquer cette progression ?

Selon la perspective de la cognition située, l'abstraction est le résultat d'une activité qui prend place entre les individus, les objets, les artefacts qu'ils utilisent et les communautés de pratiques auxquelles ils participent (Greeno, 1997, p. 20). Dans les apprentissages mathématiques, les représentations sémiotiques jouent un rôle particulièrement important : « *the teaching and learning of mathematics is, essentially, a collaborative semiotic activity mediated by the simultaneous use, recreation, interpretation, and appropriation of a variety of semiotic systems* ». (Saenz-Ludlow & Presmeg, 2006, p. 2).

L'apprentissage observé à l'issue de cette séquence peut-il être analysé dans ce cadre ? Une première analyse d'un enregistrement filmé pendant l'une des séances nous a permis d'observer d'une part qu'une variété d'artefacts et de systèmes sémiotiques étaient introduits et utilisés au cours des 2 séances (langage, schémas de plus en plus élaborés) et d'autre part que ces représentations sémiotiques jouaient un rôle dans l'élaboration collective du concept de « partie commune ».

Ces premières observations nous ont conduites à reproduire la séquence d'apprentissage dans d'autres classes en enrichissant le dispositif de captation vidéo afin de pouvoir procéder à une analyse plus fine de l'activité de l'enseignante et des élèves au cours de la séquence d'apprentissage.

II MÉTHODE

Afin d'analyser le rôle des représentations sémiotiques et de la manipulation d'artefacts dans l'apprentissage visé, nous avons coordonné deux approches, une

approche comparative et une analyse de l'activité de l'enseignante et des élèves au cours de la séquence. Quatre classes de CM1-CM2 ont participé à cette étude, en participant à 2 cours d'une heure donnés deux jours de suite. Deux classes suivaient la condition initiale, les deux autres ont suivi une séquence « contrôle ».

Notre hypothèse étant que la manipulation d'artéfacts et la coordination entre différents registres sémiotiques (Duval, 1995) facilitent la construction de connaissance, la condition initiale consistait en une séquence qui alternait résolution de problèmes selon différentes méthodes, interaction avec l'enseignant, comparaison des procédures et des problèmes, manipulation d'artéfacts et constructions de schémas. La condition contrôle, consistait à demander aux élèves de résoudre les mêmes problèmes mais dans laquelle le nombre de registres sémiotiques proposé était limité (la manipulation d'artéfacts et la construction de schémas n'y étaient pas proposées).

Par ailleurs, afin d'avoir accès non seulement au produit de l'apprentissage, mais aussi au processus, nous avons mis en place un dispositif de captation vidéo composé de plusieurs caméras permettant d'enregistrer l'activité de l'enseignante, les interactions avec les élèves, et l'activité plus fine d'un binôme d'élèves. Les interactions sociales que nous avons enregistré sont constituées de productions langagières et gestuelles, de manipulations d'objets, et de productions d'écrits (Hautecouverture, Gregori & Brassac, 2007 ; Brassac, 2004). Par ailleurs, nous avons recueilli toutes les productions d'élèves au cours de la séquence (brouillons, problèmes résolus au cours de la séquence).

Ces différentes données sont en cours d'analyse actuellement. A partir de ces enregistrements, l'objectif est de mettre en évidence le déroulement interactionnel, l'enchaînement des dire et des « faire » (Brassac, 2004), le rôle de médiation des représentations sémiotiques, qui participent à l'élaboration d'un sens commun, d'une connaissance partagée nécessaire pour utiliser une nouvelle procédure de résolution de problème. Les résultats seront présentés lors du colloque.

RÉFÉRENCES

- Brassac, Christian (2004). Action située et distribuée et analyse du discours : quelques interrogations, *Cahiers de Linguistique Française* 26, 251–268.
- Duval R. (1995). *Semiosis et pensée humaine*. ed. Peter Lang.
- Gamo S., Sander E. & Richard J.F. (à paraître). Transfer of strategies by semantic recoding in arithmetic problem solving. *Learning and Instruction*.
- Greeno, J.G. (1997). On claims that answer the wrong questions. *Educational Researcher*, 26 (1), 5–17.
- Hautecouverture, J.-C., Grégori, N., Brassac, C. (2007). Appropriation d'une plateforme de Coopération par des enfants en cadre scolaire. *Revue Européenne de Psychologie Appliquée*, 57 (1), 1–16
- Saenz-Ludlow & N. Presmeg eds. (2006). special issue – semiotic perspectives in mathematic education. *educational studies in mathematics*. 61 (1–2).

Intention de transfert de responsabilité pour le travail coopératif

Pierre Montferrat ^{*†}, Gaëlle Lortal [‡], David Faure [‡], Gilles Coppin ^{*}

RÉSUMÉ. Nos travaux ont pour but d'observer et de définir comment la responsabilité émerge et/ou se construit à partir de la scène perceptive, au cours d'une interaction et plus précisément au cours d'une activité professionnelle. Il s'agit alors d'analyser les interactions lors d'un travail en coopération afin de capter les traces d'intentions d'information et d'intentions de communication pour gérer une activité coopérative. Dans un premier temps, l'observation de triades effectuant un puzzle en présentiel nous a permis d'identifier un ensemble d'actions pour la gestion d'activité collaborative mettant en valeur le transfert dynamique de responsabilités. Dans un second temps, ces actions sont confrontées à l'observation d'une équipe de développement Agile en présentiel. Cette équipe est représentative de la gestion collaborative d'activités de développement individuelles mettant en valeur les comportements observés pour la répartition de responsabilités. De ces deux contextes d'analyse, nous définissons trois types d'espaces interprétatifs de la responsabilité : (1) Espace géographique ; (2) Espace d'activité ; (3) Espace individuel. De ces trois espaces interprétatifs résultent des comportements et des intentions différents. Cette analyse permet de recueillir les spécifications fonctionnelles d'un outil pour la médiatisation d'activités collaboratives sur la base d'une table tactile interactive.

Mots clés : Travail Coopératif Assisté par Ordinateur, interaction, intention, table tactile interactive, émergence et transfert de responsabilité.

ABSTRACT. Our works aim at observing and defining how the responsibility emerges or is built from the perceptive scene during an interaction. To capture communicative or informative intentions for cooperative activity management, our interaction analysis occurs during a professional cooperative activity. The first step of our analysis is the observation of triadic groups involved in a face to face activity of jigsaw. It enables us to identify a set of actions allowing cooperative activity management underlining dynamic responsibility transfer. The second step of our analysis is to collate this set of actions to the cooperative activity of an Agile development team. This team is indicative of the cooperative management of individual development activities and they underline the behaviours for responsibilities allocation. From these two analysis contexts,

^{*}TELECOM Bretagne, LUSSE - Département Logique des usages, sciences sociales et de l'information – Technopôle Brest-Iroise, 29238, Brest, France, prénom.nom@telecom-bretagne.eu

[†]Thales Research & Technology, Collaboration Technologies Laboratory, User Based Design 4 Collaboration team, Campus Polytechnique, 1 avenue Augustin Fresnel, 91767 Palaiseau cedex ; prénom.nom@thalesgroup.com.

we define three types of responsibility interpretation spaces: (1) Geographical Space; (2) Activity Space; (3) Individual Space. From these three interpretation spaces arise different behaviours and intentions. This analysis enables us to gather functional specifications for a tool supporting cooperative activities on an interactive multi-touch table.

Key words: Computer Supported Cooperative Work, interaction, intention, interactive multi-touch table, responsibility transfer and emergence.

I INTRODUCTION

Les progrès technologiques comme le tactile (tables et murs) permettent des possibilités d'amélioration du travail mais leur adoption pousse à réfléchir sur les activités traditionnelles. Les recherches en TCAO (Travail Coopératif Assisté par Ordinateur) se multiplient et avec elles la conception de nouveaux systèmes d'interaction comme ceux de Ringel (2004) et Morris (2006). Cette configuration d'interaction est aussi un champ de recherche en Interaction Homme-Machine (IHM) où l'on s'interroge sur le partage d'autorité entre un(des) système(s) à autonomie variable et un(des) utilisateur(s) humain(s) (Legras, 2007). La modélisation de l'interaction pose alors la question de la gestion de ces interactions dans des configurations Homme-Homme pour leur adaptation au travail médiatisé.

II GESTION DE LA RESPONSABILITÉ DANS UNE ACTIVITÉ COOPÉRATIVE

Pour l'intégration de nouvelles technologies aux activités coopératives, nous observons comment la responsabilité émerge ou se construit à partir de la scène perceptive pendant interaction dans le cadre professionnel. Nos recherches s'articulent autour de : l'observation de triades effectuant deux puzzles en présentiel pour identifier des actions collaboratives montrant le transfert de responsabilités ; et l'observation d'une équipe de développement Agile en présentiel pour observer la gestion collaborative de développement avec l'utilisation d'actions pour la répartition de responsabilités. Nous proposons une définition de la responsabilité dans les activités observées comme un ensemble de dimensions : « Physique » (objets nécessairement échangés lors d'un transfert de responsabilité), « Espace » (espace d'une activité dans lequel une intrusion est la marque d'un transfert – même partiel – de responsabilité), « Information » (information nécessaire à transmettre pour que la responsabilité puisse être assumée).

III ESPACE INTERPRÉTATIF DE LA RESPONSABILITÉ ET DU PARTAGE D'AUTONOMIE

Ces transferts de responsabilités sont identifiés via un ensemble d'actions dans un espace interprétatif. La gestion de répartition des responsabilités souligne l'importance de l'analyse des interactions afin de capter les traces d'intentions d'information et de communication. Le partage d'autorité est étudié en IHM via la gestion de l'autonomie d'un système vis à vis de son contrôleur (Legras, 2007). Wickens (1998) caractérise les niveaux d'autonomie selon différentes dimensions : selon la complexité de la situation ou la demande du contrôleur, le système sera en mode « commandé, autonomie variable, échange de contrôle, contrôle partagé » par exemple. De nombreuses conséquences négatives peuvent être engendrées par un système mal conçu (charge cognitive, perte de l'information pour décider, excès de confiance,

dégradation de compétences ?) : les interactions avec le système doivent s'accorder avec les représentations mentales du contrôleur.

Le partage d'autorité pour les interactions Homme-Homme est une question de partage de responsabilités et de « calcul interprétatif » des droits et devoirs en autonomie envers les autres, selon la situation. La construction du champ de responsabilités se fait via les interactions et l'activité coopérative.

La typologie de Scott et Carpendale (2006) et Tang (2006) nous permet de spécifier trois espaces lors d'une activité autour d'une table : espace de groupe, personnel et stockage. Notre protocole met en évidence les phénomènes de transfert de responsabilité et de déresponsabilisation susceptibles d'être rencontrés dans tout travail coopératif présentiel. Cependant, ces espaces sont mis en place pour des activités basées sur la gestion de ressources et pour une activité interprétative liée à une ressource et à des capacités inférentielles, ce modèle doit être adapté : nous définissons les espaces interprétatifs suivants : géographique, d'activité et individuel. Ils décrivent l'environnement d'activité coopérative telle qu'observée en situation réelle.

La table est considérée comme la scène perceptive, les utilisateurs étant autour. Les limites des espaces (jeu, stockage et partage) sont des repères pour les utilisateurs. Une action dans ces espaces sans apport verbal donne à son geste la valeur par défaut définie au préalable par le groupe (sinon une valeur par défaut s'imposera d'elle-même au cours de la tâche) et permettra de notifier que cette action respecte l'accord du groupe, son intention.

IV COMPORTEMENTS DE TRANSFERT DE RESPONSABILITÉS

Des deux observations/contextes d'analyse, nous avons défini trois types d'espaces interprétatifs de la responsabilité : Géographique ; Activité ; Individuel. D'eux résultent des comportements et des intentions différents. Cette analyse permet de recueillir des spécifications fonctionnelles d'un outil pour la médiatisation d'activités collaboratives sur la base d'une table interactive.

Nous avons observé 5 comportements que nous qualifions : *double transfert, transfert de responsabilité, déresponsabilisation, intrusion multiple, requête*.

Notre expérimentation souligne l'importance de la prise et du transfert de responsabilités. La gestion de la responsabilité devient un ensemble d'actions sous-tendues par des intentions permettant la construction d'un terrain commun.

V ÉLABORATION D'ESPACES INTERPRÉTATIFS PAR LES INTENTIONS

Les actions identifiées pour le transfert de responsabilités sont élicitées par un processus de construction du sens fondé sur les intentions (Searle, 1985). L'émergence du sens en situation coopérative se fait en co-construction. La théorie de la pertinence de Sperber et Wilson (1989) définit la communication comme *ostensivo-inférentielle* : pour communiquer, on *marque son intention de communiquer* (composante ostensive), et de *transférer une information* (composante inférentielle), *par un acte quelconque* : intentions communicatives et informatives ayant pour but respectivement d'amener un destinataire à la *connaissance de son intention informative* et à la *connaissance d'une information donnée*.

Nos observations nous amènent à l'identification d'intention collaborative comme trace d'interprétation et de construction du sens. Nous avons ensuite analysé l'équipe de développement Agile sur la base des phénomènes de collaboration et nous observons beaucoup de marques ostensives liées à la responsabilité et nous nous sommes

focalisé sur les comportements de transfert de responsabilité et de déresponsabilisation.

VI CONCLUSION

Agir en groupe amène à prendre en compte les intentions informatives et communicatives et rester attentif aux transferts de responsabilités. Les comportements de gestion de la collaboration et de la responsabilité se répartissent selon trois espaces interprétatifs de l'intention. Pour l'utilisation du tactile il faut prendre en compte et permettre la gestion de ces espaces. Pour permettre les activités coopératives nécessitant un partage/transfert de responsabilité, la surface doit reconnaître un ensemble de gestes appartenant à ces différents espaces. La conception de fonctionnalités de gestion d'espaces interprétatifs pour la responsabilité n'est pas aisée, même s'il existe des recherches appliquées embryonnaires et des éléments théoriques à approfondir (Ringel, 2004), (Ringel-Morris, 2004), (Wu et Balakrishnan, 2003), (Montferrat, 2009).

RÉFÉRENCES

- Clark, H. H., and Brennan, S. A., *Grounding in communication*, In L.B. Resnick, J.M. Levine, & S.D. Teasley (Eds.). Perspectives on socially shared cognition. Washington : APA Books. Washington ; American Psychological Association ; c1991 ; 127–149, 1991.
- Grice, H. P. H. Logique et conversation, in *Communications*, 30, 1979, 57–72.
- Légras F., *Étude de l'art du partage d'autorité Humain-multi-robot*, Brest : Institut TELECOM/TELECOM Bretagne, 2007, 55 p. (Collection des rapports de recherche de TELECOM Bretagne, RR-2007004-LUSSI, ISSN 1255–2275)
- Montferrat, P., Coppin, G., Faure D., *La collaboration sur table physique : protocole, résultats et recommandations pour table interactive*, en soumission à IHM 09.
- Morris, M., Huang, A., Paepcke, A., Winograd, T., Cooperative gestures : multi-user gestural interactions for colocated groupware. In *Proc. of the ACM SIGCHI 06*, 1201–1210, 2006.
- Ringel, M., Ryall, K., Shen, C., Forlines, C., Vernier, F. Release, relocate, reorient, resize : fluid techniques for document sharing on multi-user interactive tables. In *CHI'04 extended abstracts on Human factors in computing systems*, ACM, 1441–1444, 2004.
- Schmidt, K., Cooperative Work : A Conceptual Framework, in J. Rasmussen et. al (eds), *Distributed Decision Making : Cognitive Models in Cooperative Work*, Blackwell, NY : John Wiley, 1991.
- Scott, S.D., Carpendale, S., *Investigating Tabletop Territoriality in Digital Tabletop Workspaces*. Technical Report 2006-836-29, Department of Computer Science, Univ. of Calgary, Canada, 2006.
- Searle, J. R., *L'intentionnalité*, Essai de philosophie des états mentaux, trad. Claude Pichevin, Les Éditions de Minuit, Paris, 1985.
- Sperber D., Wilson D., *La pertinence*, Communication et cognition, 1989, Ed. de Minuit, Paris, 1989, 397 p.
- Star, S. L., The structure of ill-structured solutions : Boundary objects and heterogeneous distributed problem solving. In L. Gasser et M. N. Huhns (Eds.), *Distributed artificial intelligence*, London, England : Pitman., 37–54, 1989.
- Tang, A., Tory, M., Po, B., Neumann, P., et Carpendale, S, Collaborative Coupling

over Tabletop Displays. In *Proceedings of the Conference on Human Factors in Computing Systems*. 1181–1290, 2006.

Wickens, C., Gordon, S. et Liu, Y., *An Introduction to Human Factors Engineering*, Longman, New York, 1998.

L'apprentissage/développement des connaissances acrobatiques en contexte d'entraînement.

Raphael Dolleans*, Denis Hauw †

Mots clés : Apprentissage, développement, sens, connaissances, raisonnements

I INTRODUCTION

Les performances acrobatiques constituent un support d'étude particulièrement attractif pour l'analyse de la motricité sportive en particulier et des activités humaines en général. De nombreux champs scientifiques d'analyse ont été utilisés pour tenter de construire et valider des théories de l'action afin de comprendre comment l'être humain était capable de produire une telle complexité de mouvement. Des recherches récentes (Hauw et al, 2008), dans l'épistémologie de la cognition située ont questionné les modèles utilisés en psychologie cognitive pour analyser les performances acrobatiques. Toutefois aucune recherche sur l'apprentissage en contexte d'entraînement sportif individuel acrobatique n'a été réalisée. Les travaux sur l'apprentissage conduits par Piaget en psychologie avaient ouvert une brèche en insistant sur le caractère adaptatif des sujets mais en laissant de côté les aspects opportunistes. Une partie des travaux en neurosciences apporte des éclairages sur ces questions en insistant sur la plasticité cérébrale des sujets grâce à des réseaux neuronaux qui fonctionneraient de manière distribuée et parallèle. La psychanalyse frôle les conceptions pragmatiques ouvertes de la connaissance car elles proposent l'idée selon laquelle la conception même de l'esprit et du corps du sujet qui entreprend une analyse est sensée changer à mesure que le tissu de représentation dans lequel le soi est enchevêtré se trouve lentement pénétré par l'analyse. Mais nous pensons qu'il manque à la méthode psychanalytique la composante « pré-réflexive » (Theureau, 1994) pour installer l'étude de la construction de sens en tant que telle dans le champ de la psychologie cognitive (Dosse, 1995). Dans ce cadre, notre étude vise à analyser la construction du sens lors de l'acquisition des performances acrobatiques complexes. La compréhension des processus de conscience pré-réflexive de construction et d'acquisition des connaissances permet de répondre aux problèmes singuliers d'apprentissages de chaque sujet en prenant comme point de vue l'expérience de celui-ci. Le contexte de notre étude est l'entraînement de sportifs espoirs dans la discipline gymnastique. Notre étude s'inscrit dans une perspective où les processus sensoriels et moteurs, la perception et l'action sont fondamentalement inséparables dans la cognition vécue (Varela & al, 1993) ce qui place l'expérience de l'acrobate au centre des débats. L'activité analysée consiste ainsi moins en une activité de traitement de l'information qu'en une activité de construction d'informations pertinentes dans

*UFR STAPS Paris Ouest Nanterre, la Défense. rdolleans@u-paris10.fr

†EA 4206 Conduites Addictives, de Performance et Santé. Université Montpellier I

une perspective éactive (McGee, 2005) et sémiologique (Conway, 1991). Notre étude se fonde et s'inscrit dans le programme de recherche « du cours d'expérience » qui vise l'étude de la construction de sens dans différents contextes (Theureau, 2006). Ainsi la reconstruction de l'activité de l'acrobate à travers l'identification d'unités de signification décrites à partir du modèle dynamique d'engendrement des significations proposé par Peirce (1931/1935) permet de comprendre les processus d'apprentissage/développement en acrobatie.

II MÉTHODE

Participants : deux gymnastes âgées de 12 ans de niveau régional ont été volontaires pour participer à l'étude de 6 semaines d'entraînements.

Recueil des données : (a) des données d'observation constituées des notes de terrain ; (b) des enregistrements vidéos des apprentissages ; (c) des entretiens d'autoconfrontation qui consistent à recueillir l'expérience pré-réflexive des acrobates. L'expérience pré-réflexive se caractérise par trois états qui marquent chaque instant de l'activité humaine (i.e., le cours de l'expérience) : (1) Etats possibles qui indiquent le potentiel, qui correspondent au domaine d'activités possibles que l'individu peut entreprendre. Ce potentiel est lié à des attentes et des connaissances tirées des cognitions passées que l'individu propose dans l'ici et maintenant ; (2) Etats actuels qui indiquent la réalité, qui correspondent à des activités (i.e., des actions, des communications, des pensées) par rapport à des jugements sur la proprioception, la perception, ou la reconnaissance des situations, (3) Etats virtuels qui correspondent à des processus d'extraction des éléments de généralité de l'activité réelle. De ces processus émergent immédiatement la compréhension, la familiarité ou la surprise, ainsi que l'apprentissage et de développement en rapport avec l'augmentation de l'expérience.

Traitement des données : les données ont été traitées en trois étapes : (a) nommer les unités significatives et leur constituant, (b) analyser les relations entre les différentes USEs, et (c) comparer la composition des différents cours d'expérience. La validité des données a été vérifiée.

III RÉSULTATS

Nous avons discriminé deux séries d'exercices : la première série concerne les exercices avec une importante aide matériel et/ou humaine. Nous avons 42 passages pour la gymnaste 1 et 38 passages pour la gymnaste 2. Le nombre de signes pour la gymnaste 1 est de 87 et celui obtenu pour la seconde gymnaste est de 83. La seconde série concerne les exercices dont l'aide matériel et/ou humaine est très modérée. Nous avons 15 passages pour la gymnaste 1 et 2. Le nombre de signes pour la gymnaste 1 est de 21 et celui obtenu pour la seconde gymnaste est de 23.

Les résultats décrivent les formes de couplages et la dynamique évolutive de l'activité d'apprentissage avec deux modalités singulières : (a) une activité de recherche accompagnée par l'entraîneur, orientée vers une intention précise sur l'effet à obtenir mais floue sur le plan des moyens, (b) une activité de découverte perceptive induite et non volontaire sur laquelle se développe une interprétation abductive en relation avec une bonne sensation que l'athlète va tenter de comprendre et rééditer.

Nous avons caractérisé la dynamique d'apprentissage au travers de l'évolution des interprétants. Trois logiques (déductive, inductive, abductive) guident cette activité et donnent lieu à quatre périodes d'apprentissage : (a) une période d'exploitation des connaissances dont les inférences déductives structurent l'état de préparation

de l'athlète, (b) une période de coopération des connaissances dont les inférences inductives rendent fonctionnels les gestes sans les rendre autonomes, (c) une période d'alternance des connaissances dont les inférences abductives visent à opérationnaliser le nouveau mouvement en identifiant de nouvelles sensations. Ces inférences abductives donnent ensuite lieu à de nouvelles inférences inductives qui précisent le geste, (d) une période de stabilisation et d'utilisation des connaissances qui donne lieu à de nouvelles inférences déductives.

IV DISCUSSION

Les résultats renforcent l'hypothèse d'une activité d'apprentissage - développement qui est un choix de problème dans un environnement présentant de nombreuses indéterminations et non pas un choix de solution à un problème donné. En outre, ces résultats nous indiquent que les sensations sont à prendre en compte lors de la construction de l'apprentissage en acrobatie. La création de connaissances dans l'acrobatie est basée sur les capacités adaptatives des sujets qui ont recours à des interprétants basés sur des règles d'inférences déductives et inductives, mais aussi sur des règles d'inférences abductives et cela de façon complémentaire. Enfin, la période de coopération de la connaissance est construite sur les marqueurs somatiques (Damasio 1994) qui précisent la généralisation des connaissances des acrobates.

RÉFÉRENCES

- Conway, M.A. (1991). In defense of everyday memory, *American Psychologist*, 46, 19–26.
- Damasio, A.R.(1994). *Descartes' Error : Emotion, Reason, and the Human Brain*, Putnam Publishing.
- Dosse, F. (1995). *L'empire du sens*. Paris : La Découverte.
- Hauw, D., Durand, M. (2008). The meaningful time of acrobatic athletes' activity during performance. *Journal of sports science and medicine*, 7,8–14.
- McGee, K.(2005). Enactive cognitive science.Part 1 : Background and research themes. *Constructivist foundations*, 1(1), 19–34.
- Theureau, J. (2003). Course-of-action-analysis and course-of-action-centered design.In E.Hollnagel (Ed.), *Handbook of cognitive task design*. Mahwah, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates.
- Varela, F. J., Thompson, E., & Rosch, E. (1993). *L'inscription corporelle de l'esprit*. Paris : Seuil.

Comment les enfants donnent-ils une valeur esthétique à une photographie ?

Wael Hodifa*, Joseph Giacalone*, Jean Vivier*

I INTRODUCTION

Comment les enfants interprètent-ils une photographie ? Dans quelle mesure peuvent-ils lui conférer une valeur esthétique ? Pour répondre à ce genre de question nous ne disposons guère de travaux. Or cette question intéresse non seulement la psychologie développementale mais aussi d'autres disciplines telles que l'esthétique et la sociologie. Toutefois notre choix est limité à un objet défini dans une perspective développementaliste. Dès lors, il s'agit moins pour nous de repérer les effets des normes sociales sur l'éducation esthétique que de comprendre comment fonctionne la construction d'un sujet qui, dans sa pratique de la photographie, interagit avec les normes socio-historiques de la beauté.

II PROBLÉMATIQUE

Il importe de rappeler pour commencer, que l'éducation esthétique se situe au carrefour où se croisent la problématique du développement de la perception et celle des représentations marquées par les conditions socio-historiques. Certes il faut reconnaître que chaque époque hiérarchise de façon singulière les différents mécanismes perceptifs qui servent de matière aux jugements de goût et que cela rend difficile le partage entre la part d'objectivité liée aux mécanismes généraux de la perception et la part liée à la culture. Mais il résulte de ces considérations que l'on ne peut ignorer l'importance du développement cognitif dans l'éducation esthétique quelle que soit la difficulté méthodologique que suppose son étude.

Ainsi l'expérience sociale d'une pratique de l'image photographique ne suffit pas pour que s'exerce un jugement esthétique sur cette même image. Celui-ci suppose une réflexion qui dépendrait du développement cognitif. Il faut reconnaître cependant que la révolution épistémologique que suppose l'utilisation de critères esthétiques est rarement étudiée. C'est pourquoi nous proposons d'éclairer la question en revisitant la proposition piagétienne du développement des représentations. Le développement du jugement esthétique à propos de la photographie ne supposerait-il pas que la pratique devienne l'objet d'une réflexion telle qu'elle est définie dans le processus d'abstraction réfléchissante (Piaget, 1974 a et b ; Piaget, J. & al. 1977) ? C'est à cette question que nous tentons de répondre dans l'étude proposée.

Selon ces travaux, l'entrée de l'enfant au stade opératoire lui permet d'analyser, d'expliquer et d'argumenter son choix. Autrement dit, cette abstraction réfléchissante stimule chez l'enfant une méta-représentation : la première représentation serait de niveau inférieur (empirique), alors que la nouvelle représentation serait de haut

*PALM, Modesco, Université de Caen

niveau. Nous postulons ainsi un rapport entre cette possibilité d'abstraction et le fonctionnement du jugement esthétique.

Toutefois il faut aussi considérer que la prise de conscience qui caractérise ce processus ne se déclenche pas automatiquement à l'âge attendu. Il ne faut pas négliger en effet, l'importance des sollicitations sociales. Autrement dit l'exercice du jugement esthétique présuppose des situations interactives indispensables qui le stimulent. En nous référant à Vygotsky (1932), nous avons tenté de tester un effet d'initiation visant l'utilisation de critères esthétiques à propos de photographies prises par les sujets eux-mêmes.

III MÉTHODOLOGIE

Notre problématique est illustrée par une première étude exploratoire sur 45 enfants entre 5 et 10 ans. Chaque tranche d'âge est divisée en 3 sous groupes selon l'initiation reçue. Le G1 n'a disposé d'aucune initiation. Un minimum d'informations concernant la forme et la couleur est fourni au G2. Le G3 a reçu en plus des informations concernant le cadre, le contraste, le mouvement et la lumière.

Trois hypothèses ont guidé l'analyse :

H1 : les enfants du G3 sont plus capables de juger leurs photographies selon des critères esthétiques telles que la forme, les couleurs et le cadre.

H2 : les représentations des enfants du G3 sont abstraites et réfléchissantes.

H3 : la différence d'âge entre les enfants initiés ou sans initiation joue un rôle évident sur leurs choix des critères esthétiques.

Les variables sont : une variable dépendante (les réponses des enfants aux entretiens) et 2 variables indépendantes (l'âge et la qualité des informations fournies aux enfants). L'entretien contient douze questions ouvertes et organisées autour de trois critères esthétiques : la nature de l'image, la forme de l'image et les composantes de l'image. Le traitement des données a été effectué au moyen d'une analyse factorielle des correspondances multiples.

IV RÉSULTATS

Les résultats issus de l'analyse factorielle des correspondances multiples permettent d'affirmer d'une part, un effet de l'initiation sur les réponses des enfants qui expriment leurs jugements esthétiques relatifs aux photographies qu'ils ont prises et d'autre part un effet de la variable âge. Toutefois il importe de prendre en considération en plus, l'articulation entre les deux variables. Il est montré notamment que c'est chez les sujets 10/11 ans qui ont reçu une initiation maximale, que se vérifie le développement d'une argumentation enrichie de critères esthétiques à propos de photographies qu'ils ont prises eux-mêmes.

Nous avons complété cette première analyse par une seconde qui porte sur les résultats issus du croisement des données des entretiens avec les pratiques photographiques. Ainsi nous avons repris la distinction entre trois types de critères esthétiques : la nature de l'image, la forme de l'image et les composantes de l'image. Dans les trois cas, nous notons que les enfants initiés de 10/11 ans sont les plus performants.

V DISCUSSION

Nous avons obtenu dans cette première étude exploratoire, des résultats qui mettent en évidence des tendances relatives à l'âge et aux initiations. Il importe notamment de souligner que ce sont plus particulièrement la forme et la couleur qui ont été prises en compte notamment par les enfants initiés. Il faut souligner aussi que

la plupart des enfants « initiés » sont parvenus à modifier leurs jugements esthétiques relatifs à leurs photographies. Et plus précisément, l'initiation maximale a stimulé chez les enfants de 10/11 ans des représentations abstraites et réfléchissantes qui ont conduit ces enfants à considérer que la forme de l'image est l'élément fondamental qui donne à leurs photographies toute leur beauté.

RÉFÉRENCES

- Piaget, J. (1974). Réussir et comprendre. 1ère Ed., Paris. PUF.
- Piaget, J. & al. (1977). Recherches sur l'abstraction réfléchissante : l'abstraction des relations logico-arithématique. 1re Ed, Paris : PUF.
- Vygotsky ; L. (1932). *Pensée et langage*. Trad. Françoise Sève. Ed. Sociale, Paris

Le document numérique et/est son parcours de lecture

Gabriela-Violeta Athea *

RÉSUMÉ. Analysant les cheminements effectués sur la « toile » avec l'objectif de détacher des sillons privilégiés, nous avons été emmenés lors de nos recherches à devoir relever le défi de proposer une définition du DN. Une déconcertante évidence s'est imposée alors : il n'y a pas de DN en tant qu'entité autonome, dans le sens où l'objet de la pensée « document » avait été compris jusque là. Par rapport au DT, le document « traditionnel », une rupture a été opérée par le numérique dans la manière d'envisager l'information. C'est maintenant le parcours de lecture qui déclenche le processus par lequel l'information numérisée acquiert le statut de document. Nous avancerons l'hypothèse que l'information numérisée devient document enacté – le DEn – à travers la lecture.

Mots clés : Document, document numérique, parcours de lecture

ABSTRACT. With the aim of gathering an in-depth overview on different reading pathways, we propose a new definition of DD (Digital Document) based on the idea that a DD cannot exist as an autonomous identity. Actually, the digital technologies made a breakthrough in the way we deal with information. They changed the way we understand documents, and we cannot deal with DD as we did with the classical document so far. With the use of digital technologies, this is the reading pathway that triggers the process where the digitalized information gets its document status. In this paper, we explain our assumption on how the digitalized information can become enacted document – EnD – through the reading path.

Key words: Document, digital document, pathway of reading

Maîtriser le trop plein informatif constitue aujourd'hui un enjeu majeur. Dans le nouveau territoire de déploiement du savoir qu'est l'Internet, l'existence d'outils d'orientation efficaces – en mesure de sélectionner, d'évaluer et de recommander les sources pertinentes – conditionne la multiplication d'espaces de rencontre fertiles. Mais la nouvelle matérialité de l'information, son organisation et les utilisations qui en découlent suscitent des interrogations sur la finalité originaires du document, celle de mémoire externalisée (Bachimont, 2000). Au-delà de sa filiation avec les documents de facture plus classique qui l'ont précédé, la numérisation a introduit des modifications radicales, permettant l'émergence de nouveaux concepts dont l'importance semble à peine s'esquisser. Le transfert de l'information d'un support de reproduction technique à un autre change, certes, la forme et les conditions de fabrication, mais change surtout les conditions de la réception et, par conséquent, celles de son interprétation. Dans cet autre registre, parler de document numérique,

*Université de Bretagne-Occidentale / Brest, atheavg@aol.com

c'est insister sur la facture technique au détriment d'autres caractéristiques qui semblent constituer des aspects essentiels des nouvelles configurations techno-sémio-pragmatiques alimentant nos cultures.

Ainsi, ces documents construits ou constructifs, (Leleu, 2005), qui existent uniquement dans et à travers l'acte de lecture-écriture, superposent leurs limites « matérielles » à celles du cheminement qu'un lecteur effectue à travers les liens. Le sens se retrouverait dans les « ponts » qui relient une intention de lecture à un matériau sémiotique, un DEn, donc. Dans un DT, les liens architextuels étaient implicites. Le transfert vers le numérique nous invite à les prendre en considération, à les expliciter, à les mettre en avant, en tant qu'éléments clefs d'un processus herméneutique. Pour décrire les DEn, il faudra prendre en compte évidemment les aspects technique et sémiotique mais surtout ceux qui englobent l'intention, la compétence et la temporalité du lecteur, tout comme le genre de pratique qui situe ce contenu sémiotique consulté dans un registre d'intersubjectivité. Le sens du DEn doit être recherché alors dans le rythme imprimé par l'action du lecteur qui, par ses manipulations, agit sur le flux de l'information.

Ce document se présente avant tout comme une topo-graphie, autour de laquelle se joue des négociations constantes : entre un espace sémiotique potentiellement infini et une temporalité toujours limitée de la lecture, entre une intention idéalisée et une compétence réaliste, entre le désir d'unicité et l'impératif du partage. La trame, l'isotopie sémantique (Rastier, 1994) du DEn, serait à chercher, de la sorte, dans les liens qui rattachent un contenu sémiotique à un autre. Pour ce faire, nous nous arrêterons surtout sur la configuration spatio-temporelle de l'information et sur la façon dont ces repères influent sur la stratégie de lecture. Sera mise en évidence la temporalité de la lecture qui organise le parcours adopté et participe ainsi à la construction du DEn.

Le DT, objet délimité et autonome, dont il est possible de décrire de manière précise les propriétés, est confiné dans un espace-temps, cette forme de complétude situant d'emblée l'objet dans un projet herméneutique. Autour de la matérialité du DN, se greffe le facteur décisif pour l'interprétation qui est l'organisation temporelle de la lecture. Devant un livre de 200 pages à consulter en 30 minutes, le lecteur procédera à une estimation et à un ajustement de ses stratégies d'abordage, il établira des priorités, choisira des parties à consulter attentivement et d'autres pouvant être négligées. L'appréhension globale du document associée au temps disponible participe ainsi de manière décisive au choix des stratégies de lecture.

L'information numérisée étant le plus souvent le produit d'une intelligence « connective » plutôt que celle d'un auteur, elle n'est plus liée à un environnement défini géographiquement, et sa temporalité est réduite à celle de la consultation. Privé d'une vision globale de l'information déployée devant soi et supposée infinie, le lecteur doit envisager des approches tactiques indépendantes de la spatialité et des caractéristiques physiques de l'objet à lire. Perdant sa matérialité, l'information numérisée a gardé son support, mais l'espace d'enregistrement est devenu fuyant, invisible, insaisissable pour le regard, ce qui entraîne des conséquences sur la façon de l'aborder, de la saisir, de la manipuler, de la lire. L'accès au contenu en octets ne constitue pas une indication exploitable pour l'homme, qui, condamné à vivre au niveau des unités de sens, ne peut l'interpréter de manière opérationnelle. L'unité octet renvoyant à la taille-mémoire, l'indication s'avère fortement trompeuse, un contenu informationnel pouvant être composé d'images, de sons ou de vidéos, unités-

mémoires lourdes de dimensions mais sémantiquement souvent faibles.

Ensemble d'unités sémantiques re-combinables à l'infini, le DEn échappe donc à toute tentative de délimitation. Chaque lecteur choisit de construire un document adapté à ses attentes et à sa disponibilité temporelle. Le document n'est plus une entité extérieure à son lecteur mais le résultat du parcours de celui-ci, parcours qui détermine tant ses limites physiques que son contenu sémantique. Il s'intériorise donc, devient *enacté*, individuel, personnalisé, unique. Si l'unicité du DT découlait de son auteur, celle du DEn découle de son lecteur, qui, en découpant le flux d'informations disponibles en réseau, le construit et l'adapte à ses besoins et à ses compétences. Cette construction implique une appropriation responsable, le lecteur effectuant une forme d'engagement vis-à-vis de l'information et du document, une *lectature* (Weissberg, 2001). Les parcours de lecture correspondent à des pratiques qui sont contenues dans un espace/temps réel, extérieur au lecteur. L'analyse des parcours de lecture renvoie inéluctablement à la question des normes et des régulations, qui rendent l'usage des nouveaux outils raisonné et intelligent. Une question à aborder par la suite, tout comme celle de la fluidité de l'identité et des parcours identitaires ou de la formalisation nécessaire, non pas de l'individu (de l'identité) mais du parcours.

RÉFÉRENCES

- Bachimont B., L'intelligence artificielle comme écriture dynamique : de la raison graphique à la raison computationnelle. In J. Petitot & P. Fabbri (Eds.), *Au nom du sens*, 290–319 : Grasset, 2000.
- Goody J., *La raison graphique*, trad. fr. Minuit, coll. « Le sens commun », 1979.
- Leleu S., *Création numérique : écritures - expériences interactives*, Lavoisier, 2005.
- Pedauque R.T., *La redocumentarisation du monde*, Cepadules-Editions, Toulouse, 2007.
- Rastier F., Cavazza M., Abeille A. – *Sémantique pour l'analyse – de la linguistique à l'informatique*, ed. Masson, Paris 1994.
- Weissberg J-L., Figures de la lectature : le document hypermédia comme acteur : Fonction éditoriale et Internet, in « *Communication et langages* » ed. Nathan, Paris, 2001, 130.