

Synthèse des travaux de l'atelier PIRSTEC n° 30 :
Explicitation de l'expérience cognitive

Ce rapport a été rédigé par Claire Petitmengin, Michel Bitbol, Jean Vion-Dury et Béatrice Cahour avec la collaboration de l'ensemble des participants à l'atelier. Il synthétise les résultats de deux réunions de réflexion prospective sur les possibilités d'intégrer l'étude de l'expérience vécue dans les sciences et technologies cognitives. La première réunion, qui s'est tenue le 3 juin 2009 à l'ENST, s'est focalisée sur l'application des méthodes d'explicitation de l'expérience vécue à l'étude des usages des technologies et services. La seconde, qui s'est tenue le 4 juin 2009 au CREA, a été consacrée aux questions méthodologiques et aux applications des méthodes d'explicitation dans les domaines clinique et pédagogique. Ces journées ont tout d'abord permis aux participants de présenter leurs propres recherches dans ce sens : contextes, méthodes, apports et difficultés rencontrés, pistes d'approfondissement identifiées. Elles ont ensuite permis de dégager les axes de recherche fédérateurs qui sont présentés dans ce rapport. Celui-ci inclut également les contributions de quelques chercheurs qui n'ont pas pu participer à ces journées mais dont les travaux portent sur ces axes.

L'atelier a été organisé par le comité scientifique suivant :

Michel Bitbol (Directeur de Recherche au CNRS, co-directeur adjoint du Centre de Recherche en Épistémologie Appliquée, Paris)

Claire Petitmengin (Maître de Conférences à l'Institut Télécom, Chercheur associé au Centre de Recherche en Épistémologie Appliquée, Paris)

Jean Vion-Dury (Maître de Conférences - Praticien Hospitalier, Unité de Neurophysiologie et Psychophysiologie, Pôle de Psychiatrie Universitaire, Hôpital Ste Marguerite, et Institut des Neurosciences Cognitives de la Méditerranée (INCM-CNRS 6193, Marseille)

Dorothée Legrand (Chercheur CNRS, Centre de Recherche en Épistémologie Appliquée, Paris)

Bernard Pachoud (Maître de conférences à l'Université de Paris VII, membre du Centre de Recherche en Épistémologie Appliquée, Paris)

Béatrice Cahour (Chercheur CNRS , LTCI UMR 5141, Telecom ParisTech, Paris)

Participants à la réunion du 3 juin :

Claire Petitmengin (CREA), Béatrice Cahour (CNRS Télécom ParisTech), Christian Blatter (SNCF R&D), Pascal Salembier (Université de Technologie de Troyes/ ICD-TechCICO, FRE

2848 CNRS), Carole Sève (Université de Nantes, UFR STAPS), Corinne Van de Weerdt (INRS Nancy), Moustafa Zouinar (Orange Lab).

Six de ces participants appartiennent à des équipes membres du **GDR 3169 (Psycho Ergo)**, GDR qui soutient cet atelier.

Participants à la réunion du 4 juin :

Michel Bitbol, Claire Petitmengin, Béatrice Cahour, Jean Vion-Dury, Bernard Pachoud, Dorothee Legrand, Natalie Depraz (Université de Rouen / CREA), Pierre Vermersch (CNRS), Eve Berger (responsable de formation à l'École de somato-psycho-pédagogie, Docteur en sciences de l'éducation), Jacques Labiche (Université de Rouen / Laboratoire LITIS EA 4108), Maryvonne Holzem (Université de Rouen), Anne Rémillieux (doctorante en sciences cognitives), Thi Bich Doan (doctorante en sciences cognitives).

Autres chercheurs ayant contribué au rapport :

Michel Cermolacce (Psychiatre, CHU Marseille), Jean-François Forzy (Renault DREAM/DTAA), Maryse Maurel (Institut de Recherche dans l'Enseignement des Mathématiques), Yannick Prié (Université Lyon 1, LIRIS – CNRS UMR 5205)

Entreprises partenaires : SNCF, Renault, Orange

1. Expliciter l'expérience cognitive... un enjeu crucial

Depuis les années 1980, les techniques d'exploration cérébrale ont fait des progrès remarquables. La neuro-imagerie cérébrale notamment, permet de décrire l'activité cérébrale avec une résolution de plus en plus grande. Les données ainsi obtenues sont cependant ininterprétables en l'absence de toute référence à l'expérience vécue du sujet dont on observe ou enregistre l'activité : par exemple, qu'est-ce qui permet à l'expérimentateur de qualifier une aire cérébrale "d'auditive", si ce n'est l'observation d'une corrélation entre son activation, et la description par le sujet d'une expérience d'ordre auditif ? Tant que les investigations neuro-physiologiques restaient grossières, la référence à l'expérience vécue pouvait être négligée. Mais avec l'affinement croissant de ces techniques, cette référence ne peut plus rester implicite. Car plus le grain d'analyse neuro-physiologique s'affine, plus le niveau de granularité de la description de l'expérience correspondante doit être fin. Or une description fine et rigoureuse ne peut être obtenue que par une enquête explicite. De plus, la recherche classique des corrélats *neuronaux* d'états mentaux, réalisée dans un souci de mieux comprendre le fonctionnement cérébral, fait une place de plus en plus grande à la recherche

explicite des corrélats *mentaux* d'états neuronaux. Par exemple, de nouvelles méthodes d'analyse de la dynamique globale de l'activité cérébrale, ont permis de déceler des modifications subtiles de l'activité cérébrale quelques minutes avant l'irruption d'une crise d'épilepsie (Martinerie et coll., 1998; Le Van Quyen et coll., 2001). Ces modifications neuro-électriques correspondent-elles à des sensations ressenties par les patients ? Pour répondre à cette question, il est nécessaire de disposer d'une méthode permettant de recueillir une description fine de l'expérience vécue correspondante.

Les progrès des techniques d'investigation neuro-physiologique sont donc en train de susciter chez un nombre grandissant de chercheurs la prise de conscience de l'impossibilité d'une science de la cognition qui excluerait l'expérience vécue de son champ d'investigation. Plus généralement, les méthodes traditionnellement utilisées par les sciences expérimentales et cognitives permettent de recueillir des données observables ou enregistrables de l'extérieur, dites données "en troisième personne" : elles ne donnent pas accès à l'expérience vécue du sujet, qui reste invisible. Mais ne pas se donner des moyens d'accès rigoureux à ce que vit le sujet, selon lui, n'est-ce pas se priver d'une source d'informations essentielle ? Comment étudier par exemple un processus d'apprentissage ou de prise de décision en faisant abstraction des opérations que le sujet réalise mentalement, de ce qu'il voit, se dit et ressent intérieurement, informations qu'aucune méthode d'analyse des observables et des traces ne permet d'obtenir ? Cette question suscite à son tour celle de la *légitimité* même d'une science de la cognition qui excluerait l'étude de l'expérience vécue. Comment étudier un processus cognitif sans prendre en compte l'expérience vécue associée à ce processus ? Et surtout, comment étudier la conscience si le point de vue de l'être conscient manque ?

La mise au point de méthodes permettant de recueillir des données précises et rigoureuses "en première personne", c'est-à-dire exprimant le point de vue du sujet lui-même sur son expérience, est donc devenue un enjeu crucial pour les sciences cognitives. Se pose immédiatement la question de la validité de telles données "introspectives". De multiples critiques ont été adressées à l'introspection, depuis Auguste Comte contestant sa possibilité même ("Comment pourrais-je me couper en deux pour m'observer moi-même ?") jusqu'aux célèbres études de Nisbett et Wilson qui montrent l'absence de fiabilité des rapports verbaux naïfs. Entre temps, les résultats apparemment divergents des écoles introspectionnistes du début du vingtième siècle ont jeté le discrédit sur les méthodes introspectives, et du coup stoppé net les travaux de recherche sur l'introspection. Ces vingt dernières années ont cependant vu se développer en France et aux Etats-Unis plusieurs méthodes disciplinées de recueil de données en première personne tirant la leçon de ce discrédit. Mais ces méthodes sont encore peu connues et utilisées dans la recherche en sciences cognitives. Ce rapport

dessine l'esquisse d'un programme de recherche fondé sur l'explicitation de l'expérience cognitive. Après avoir décrit dans une première partie les axes de recherche méthodologique, nous décrivons les applications possibles des méthodes d'explicitation dans les domaines clinique, pédagogique et technologique.

2. Axes de recherche méthodologique

Le premier axe de recherche porte sur les méthodes de recueil de descriptions en première personne et la validité des descriptions recueillies. Le deuxième axe est celui de l'analyse et de l'exploitation de ces descriptions. Le troisième axe est celui de l'articulation et de l'affinement mutuels des analyses en première et en troisième personne. Le quatrième est celui des fondements épistémologiques de l'introspection.

2.1 Méthodes de recueil de descriptions en première personne et validité des descriptions recueillies

Les chercheurs qui ont réellement et concrètement tenté de recueillir des descriptions de l'expérience vécue associée à un processus cognitif donné, ont rencontré d'importantes difficultés. Comme le prouve généralement la pauvreté des descriptions spontanées, décrire son expérience n'est pas une activité triviale, mais au contraire particulièrement difficile. Qui d'entre nous saurait décrire spontanément et précisément ses procédés de remémoration, de prise de décision, ou bien ses processus émotionnels ? Le fait de *vivre* ces expériences ne garantit pas un accès immédiat à la *conscience réfléchie*. De plus, curieusement, nous ne sommes pas conscients de cette déficience de conscience réfléchie. Notre expérience vécue étant ce qui nous est le plus proche, le plus intime, nous n'imaginons pas qu'un travail particulier soit nécessaire pour en prendre conscience, ce qui est le premier et le principal obstacle à la prise de conscience individuelle comme à l'élaboration d'une science de l'expérience vécue : pourquoi, en tant qu'individu, me mettrais-je en quête d'acquérir une conscience dont je ne sais pas qu'elle me manque ? Pourquoi, en tant que chercheur, me donnerais-je le projet de concevoir des méthodes permettant de développer une telle conscience ?

La principale raison de ce déficit de conscience réfléchie semble être l'absorption dans le contenu, l'objet, le "quoi" de notre activité, au détriment du "comment". Nous sommes un peu comme des personnes aveugles explorant un objet du bout de leur canne, dont l'attention est entièrement dirigée vers l'objet, ayant une conscience seulement indirecte ou transparente du contact et des variations de pression de la canne dans la paume de leur main. Dans nos processus mentaux comme dans nos processus émotionnels ou perceptifs, nous ne sommes

pas ou peu en contact avec notre expérience immédiate : images et discours intérieurs, ressentis subtils qui nous servent de critères de décision... Comme les personnes aveugles, nous utilisons ces informations dans l'action, mais habituellement elles restent implicites ou pré-réfléchies.

Parmi les méthodes de recueil de données en première personne, l'entretien d'explicitation (Vermersch, 1994/2003) est une méthode qui permet de susciter leur prise de conscience et leur description dans le cadre d'un entretien, grâce à la médiation d'un interviewer expert utilisant un ensemble de procédés de guidage. Ces procédés permettent par exemple d'aider le sujet interviewé à stabiliser son attention, ordinairement très capricieuse, sur l'expérience particulière qui est explorée; à identifier et abandonner les croyances et représentations, explications et généralisations qui se substituent ordinairement à la description de l'expérience même; à réaliser un geste très particulier de présentification de l'expérience passée qui permet d'entrer en contact avec sa dimension pré-réfléchie et ses différentes facettes. Cette méthode d'entretien permet d'obtenir des descriptions d'un degré de granularité très fin, et de détecter des micro-processus auparavant inaperçus.

Nous avons identifié plusieurs voies d'approfondissement méthodologique des techniques d'entretien.

La première vise à préciser notre connaissance des processus d'accès à la conscience réfléchie et de description de l'expérience. Elle consiste à réaliser une étude métacognitive, avec les outils mêmes de l'explicitation, des différents moments et les différentes dimensions du processus de prise de conscience et de description lui-même. Il s'agit de décrire les opérations ou "gestes" intérieurs qui permettent d'entrer en contact avec son expérience ou de s'en couper, ceux qui permettent de présentifier une expérience passée, d'orienter son attention vers les différentes facettes de l'expérience... Les premiers travaux réalisés montrent une convergence : chacun de ces gestes semble constitué d'une succession déterminée d'opérations internes précises. Prendre conscience de son expérience n'est pas un événement aléatoire, mais un processus qui semble posséder une structure dynamique générique. Cette structure est encore une hypothèse qui reste à confirmer. Mais son existence pourrait avoir d'importantes conséquences méthodologiques et épistémologiques. La première est qu'en fournissant à tout chercheur une description de son processus de production, elle rendrait *reproductible* la description d'une expérience vécue, reproductibilité qui est le fondement de toute validation scientifique. L'existence d'une structure générique du processus de prise de conscience et de description permettrait par ailleurs de mieux évaluer la *pertinence des procédés* utilisés pour le susciter. Elle permettrait aussi la création progressive d'un *vocabulaire partagé* (en prise sur les pratiques) sur les méthodes en première personne, condition essentielle pour constituer

une communauté de recherche dans ce domaine. Il est donc essentiel de poursuivre les recherches engagées dans cette direction.

Une voie d'affinement méthodologique complémentaire de la précédente est l'affinement des procédés (questions, relances) permettant de *susciter* les actes de prise de conscience et de description, notamment grâce à l'analyse en première personne des effets perlocutoires : quels effets produit une question, une relance, sur l'attention, les actes cognitifs et les états internes de l'autre, selon lui ?

On pourra également étudier en quoi les techniques dites d'auto-confrontation (consistant à recueillir les verbalisations des acteurs "remis en situation" à l'aide des enregistrements vidéo de ce qu'ils percevaient pendant l'activité) peuvent être éventuellement complémentaires des techniques d'explicitation. Par exemple, la recontextualisation peut-elle avoir un effet d'amorçage sur la présentification (ou évocation) de l'expérience passée que l'on cherche à expliciter et dans quelles conditions? En quoi ce recours façonne-t-il la façon de se rapporter au passé ?

2.2 Méthodes d'analyse d'un corpus de descriptions en première personne

Un autre axe de recherche méthodologique porte sur la phase qui suit le recueil de descriptions. Une fois les descriptions recueillies et transcrites, tout un travail de réorganisation, d'analyse et de formalisation est en effet nécessaire pour identifier la structure des expériences décrites, c'est-à-dire un réseau de relations entre catégories descriptives, indépendant du contenu expérientiel, et détecter d'éventuelles structures génériques, progressivement extraites des descriptions initiales grâce à une succession d'opérations d'abstraction. La structure *diachronique* de l'expérience correspond aux étapes de son déroulement temporel, la structure *synchronique* de l'expérience correspond à sa configuration à un instant donné (registres sensoriels utilisés, type d'attention mobilisé...). Ce processus délicat a pour l'instant été peu décrit et formalisé.

2.3 Articulation des analyses en première et en troisième personne

Les données en troisième personne peuvent prendre différentes formes - mesures ou enregistrements neuro-physiologiques, enregistrements vidéo des comportements, rapports verbaux – l'articulation de ces données avec les données en première personne étant différente dans chaque cas.

Tout d'abord, plusieurs projets ont montré que les analyses expérientielle et neuro-physiologique pouvaient se déterminer, se guider et s'enrichir mutuellement. L'utilisation d'une catégorie expérientielle comme critère d'analyse neuro-physiologique peut permettre de

déceler une structure originale sur ce plan (Lutz, 2002), ce qui confirme en retour la pertinence de cette catégorie. Inversement la détection d'une structure neuro-physiologique nouvelle peut permettre d'affiner la conscience de l'expérience correspondante (Petitmengin et al., 2007). Un axe de recherche essentiel consiste à mettre au point des méthodes rigoureuses de corrélation "neuro-phénoménologique" (Varela, 1996), en identifiant et en faisant varier les différents paramètres de corrélation :

- niveau de généralité : la corrélation est-elle recherchée pour une occurrence ou pour un ensemble d'occurrences du processus cognitif étudié ?
- dimension instigatrice : la recherche de corrélation est-elle initiée par l'identification d'une catégorie expérientielle ou par la détection d'une structure neuro-physiologique ?
- mode de repérage (*a priori* ou *a posteriori*) de la variable expérientielle structurante : est-elle repérée *a posteriori*, par comparaison des descriptions recueillies après les expérimentations (Lutz, 2002), ou *a priori* et intégrée dans le protocole d'expérimentation, l'expérimentateur fournissant des instructions au sujet sur la manière de réaliser la tâche (Gallagher 2003) ?
- caractère statique ou dynamique : recherche-t-on une corrélation entre les valeurs d'une catégorie expérientielle (par exemple l'état attentionnel du sujet) et les configurations (ou "signatures") neuronales associées, ou un homéomorphisme entre la *dynamique* expérientielle (par exemple l'intensification d'une sensation) et la *dynamique* neuronale (par exemple une augmentation progressive de synchronisation neuronale) ? Dans ce dernier cas, l'un des pré-requis de l'articulation neuro-expérientielle est la mise au point d'un formalisme unique (symbolique ou analogique) pour représenter les deux types de structure dynamique – neuro-électrique et expérientielle - afin de pouvoir les comparer, cette mise au point étant particulièrement délicate du côté expérientiel.

Les données "en troisième personne" peuvent aussi prendre la forme d'enregistrements vidéo des comportements (actions, gestes, mimiques, discours en situation), qui permettent dans certains cas de confirmer, enrichir, ou remettre en question la description en première personne.

Il semble enfin que l'analyse linguistique des rapports verbaux permette d'identifier des indices linguistiques précis du degré de contact du sujet avec son expérience. Les premiers travaux réalisés dans cette direction (Hendricks 2009) ouvrent donc une piste de recherche prometteuse vers une possibilité de validation en troisième personne des descriptions en première personne.

2.4 Epistémologie de l'introspection

Depuis le début du vingtième siècle et la réaction behavioriste, l'introspection est considérée comme une approche tellement peu digne de confiance qu'elle est quasiment bannie de la psychologie et des sciences cognitives. En même temps, nous avons déjà signalé qu'elle est utilisée *de facto*, bien que sur un mode mineur, par ces disciplines qui ne peuvent pas complètement s'en passer. Un axe de recherche consiste dans ces conditions à évaluer si des biais méthodologiques et des préjugés épistémologiques n'ont pas conduit à écarter prématurément l'introspection de l'outillage de la psychologie cognitive, et si un nouveau départ ne peut pas être pris dans un contexte épistémologique plus moderne.

Un examen de l'histoire des écueils et des objections qui ont émaillé la psychologie introspectionniste conduit à identifier l'obstacle majeur : c'est la prégnance d'une théorie de la connaissance représentationnelle et dualiste, empruntée à la physique *classique*. De l'extrapolation de cette théorie de la connaissance traditionnelle découlent : (1) une définition contestable de l'introspection comme observation d'événements intérieurs, (2) des objections classiques sur la régression à l'infini induite par la séparation entre sujet et objet d'introspection, ou sur la *perturbation* du processus psychique induit par son observation voire sa description verbale, (3) une norme de vérité-correspondance inaccessible à l'investigation introspective, et (4) une clause d'objectivité-détachement qui exclut par principe un domaine d'investigation aussi intime que l'expérience en première personne.

A contrario, la mise en œuvre d'une théorie de la connaissance non-dualiste et non-représentationnelle comme celle que favorise la réflexion sur la physique quantique peut permettre de lever l'ensemble de ces obstacles :

- Dans l'étude de l'expérience en première personne, comme en physique quantique, le phénomène n'est pas séparable de ses conditions de manifestation ;
- Dans l'étude de l'expérience en première personne, comme en physique quantique, le non-détachement des phénomènes exige des méthodes particulières d'objectivation, que l'on peut qualifier de "deuxième instance" (par opposition à l'objectivation de première instance que réalise la perception des corps dans l'espace). Ces méthodes comprennent un double mouvement de descente et de montée :
 - descente vers un niveau interprétatif minimal pour les "faits" expérimentaux, ou vers un domaine résultant d'une forme de "réduction phénoménologique" pour l'étude de l'expérience (voir § 2.1)
 - montée *a posteriori* vers un niveau d'invariance maximale qui, pour la physique quantique, est d'ordre probabiliste, et pour l'expérience d'ordre structural (voir § 2.2)

- Dans l'étude de l'expérience en première personne, comme en physique quantique, la recherche d'un mode de validation des connaissances par "correspondance" avec leur objet ne peut même pas s'appuyer sur une stratégie du *comme si* au sens de Kant. Elle est donc nécessairement reconduite à des tests de *cohérence élargie*, de type pragmatique.

Le développement et l'amélioration de méthodes d'accès aux dimensions pré-réfléchies de l'expérience vécue, comme l'entretien d'explicitation, passent par la pleine réalisation de ces enjeux épistémologiques, et par leur rétro-action sur les procédés employés.

3. Pistes d'application des méthodes d'explicitation cognitive

Grâce aux méthodes d'explicitation, de nombreux processus et expertises cognitives pourraient être étudiés jusque dans leur dimension corporelle, sensorielle (notamment intermodale), et émotionnelle - dimensions particulièrement implicites et non accessibles en troisième personne - et être ainsi éclairés d'une lumière nouvelle. Le champ d'investigation couvre les processus perceptifs, attentionnels, intersubjectifs, les processus de mémorisation, de constitution, de compréhension et de transmission de sens, de création, de résolution de problème et prise de décision... Nous nous intéresserons tout particulièrement à l'utilisation des méthodes d'explicitation dans les domaines clinique, pédagogique et technologique, où nous avons identifié trois thèmes de recherche transversaux :

- En quoi l'explicitation de l'expérience cognitive peut-elle faciliter la *conception* d'outils, qu'ils soient thérapeutiques, pédagogiques ou technologiques ?
- En quoi l'explicitation de l'expérience cognitive peut-elle aider à *évaluer* de tels outils (l'efficacité d'un traitement thérapeutique, l'utilité d'un dispositif éducatif, l'acceptabilité d'une technologie)?
- Quel est *l'effet* de l'explicitation de l'expérience cognitive ? La prise de conscience de son expérience vécue peut-elle être transformative ? A-t-elle un effet amplificateur (par exemple des émotions) ?

3.1 Domaine clinique

Dans le domaine de la clinique (notamment en neurologie et en psychiatrie), les techniques d'explicitation de l'expérience cognitive peuvent être utilisées dans deux contextes principaux : les procédures de diagnostic et de traitement et la relation thérapeutique.

a) Le plan diagnostique et thérapeutique

- La stricte position objective revient d'une certaine manière à méconnaître voire à dénier le vécu de la maladie. C'est tout particulièrement vrai, par exemple, dans le cas du syndrome

subjectif du traumatisé crânien léger ou modéré, pour lequel l'essentiel des symptômes est de l'ordre du vécu subjectif, alors que les examens d'imagerie sont normaux. Des entretiens d'explicitation en situation pathologique permettraient au médecin d'acquérir une connaissance beaucoup plus fine de l'état du patient que ne le permettent les tests neuropsychologiques. Dans le cas de la schizophrénie, qui entraîne une remise en cause du vécu quotidien, le plus souvent dans une hyper-réflexivité pathologique, les entretiens d'explicitation pourraient dans certains cas permettre de mieux cerner les troubles de la balance réflexif - pré-réflexif. Il existe en effet peu d'outils dans ce domaine pour évaluer cette balance et ses anomalies. Dans le cas de la dépression, c'est en s'intéressant ainsi très précisément à l'expérience subjective de leurs patients (cognitions, émotions et sensations) qu'un groupe de chercheurs est parvenu à déterminer les causes psychologiques de la rechute de la dépressive, et à mettre au point un programme de prévention d'une durée de huit semaines. Ce programme, dont l'efficacité a été validée, réduit le risque de rechute dépressive de 50% (Segal et al., 2006).

- Les méthodes en première personne pourraient aussi permettre une meilleure évaluation de l'efficacité thérapeutique d'un traitement pharmacologique, reposant non sur le seul inventaire des symptômes ou sur un questionnaire sur la qualité de vie, mais sur une meilleure compréhension de la transformation de l'expérience vécue du patient. Par exemple, en psychiatrie, en quoi le traitement a-t-il modifié le vécu d'une situation donnée (comme l'arrivée d'une personne, le repas, la toilette) ? Une telle approche permettrait d'étudier l'effet du traitement sur le quotidien du patient et sur sa manière de se sentir dans le monde qui l'entoure. Elle pourrait aussi être appliquée aux protocoles thérapeutiques d'autres domaines, comme ceux de la cardiologie ou de l'endocrinologie.
- Dans le contexte de la paraclinique, il s'agit de faire converser en médecine ce qui relève de l'observation paraclinique en troisième personne et ce qui relève des compte-rendus en première personne. Ce point intéresse particulièrement la finesse de l'interprétation des examens de neurophysiologie (EEG potentiels évoqués), en particulier dans le domaine de la psychiatrie. Les modifications de l'EEG par exemple correspondent-elles à une perception et à un vécu modifiés d'un stimulus (ou d'une situation) constant(e), ou sont-elles indépendantes de ce stimulus ? Ceci pourrait s'appliquer à d'autres domaines comme l'exploration des pathologies cardiaques.
- Parallèlement, les techniques d'explicitation de l'expérience pourraient permettre au patient lui-même d'apprendre à mieux connaître sa maladie, et dans certains cas, à la gérer. Un tel apprentissage est la base de thérapies cognitives qui s'avèrent très efficaces, et qui

pourraient être considérablement développées. Par exemple, des études ont montré que la prise de conscience des symptômes subtils qui annoncent l'arrivée d'une crise d'épilepsie - maladie qui touche environ 1% de la population mondiale - permet au patient de mettre en place des contre-mesures pour tenter de stopper ses crises naissantes. Cette prise de conscience est la clé des thérapies cognitives de l'épilepsie, qui obtiennent des résultats très encourageants, puisque le taux de réduction du nombre de crises est égal ou même supérieur à celui obtenu par les traitements pharmacologiques les plus performants. Des recherches du même type pourraient être menées pour de nombreuses pathologies, comme le trouble de l'anxiété généralisée (qui touche 5% de la population), ou encore la douleur chronique : quelle représentation subjective les patients ont-ils de leur douleur ? Ces représentations présentent-elles des régularités (de structure ou de contenu) ? Existe-t-il une corrélation entre type de représentation et intensité de la détresse émotionnelle en rapport avec la douleur ? Entre type de représentation et consommation de médicament ? De telles recherches pourraient former la base d'une re-médiation cognitive des représentations de la douleur. Une meilleure connaissance du vécu de la maladie par les médecins et les patients permettrait donc d'enrichir les techniques actuelles de remédiation cognitive.

- De manière plus large, les techniques d'explicitation de l'expérience cognitive pourraient être utilisées pour l'éducation à la santé, en facilitant le dépistage et la prévention, non par des campagnes abstraites, mais par l'éducation à la perception de son propre corps. Une telle éducation de la conscience corporelle pourrait être particulièrement utile dans le contrôle des addictions (notamment l'obésité et le jeu).

b) La relation thérapeutique

L'explicitation de son propre vécu par le médecin pourrait avoir un impact important sur la relation thérapeutique. L'analyse de ce qui se passe pour lui, de manière pré-réfléchie, pendant un moment de soin, une rencontre avec le patient, ou encore lors de l'annonce d'un diagnostic de maladie grave ou mortelle, pourrait amener le soignant à mieux comprendre ses propres réactions et la manière dont elles participent à l'échec ou à la réussite de la relation ou du moment thérapeutique.

3.2 Domaines de l'enseignement et du transfert de connaissances

Les applications potentielles des méthodes d'explicitation de l'expérience cognitive dans ces domaines sont considérables. Ces méthodes sont déjà utilisées dans l'enseignement primaire, la formation pour adultes, l'analyse de pratiques et le retour d'expérience. En classe par

exemple, l'explicitation du vécu cognitif pré-réfléchi de l'enfant permet au maître de repérer ses éventuelles difficultés d'apprentissage afin de lui apporter des réponses spécifiques. La spécificité de ces méthodes est qu'elles permettent de prendre en compte chaque enfant dans sa singularité et de l'accompagner au plus près de ses connaissances à lui. En traitant les "erreurs" de l'élève non comme des erreurs en termes d'écart à la bonne réponse mais comme des connaissances provisoires à faire évoluer, l'utilisation de l'explicitation change considérablement l'attitude et le rôle du maître. Un travail de recherche systématique reste à réaliser, notamment autour des axes suivants :

- L'effet de l'explicitation sur le sujet apprenant : dans quelle mesure la prise de conscience réfléchie de l'expérience vécue associée à un processus cognitif donné (procédés implicite de lecture, d'écriture, de mémorisation, de remémoration, de calcul...) permet-elle de le transformer, de le perfectionner ? En quoi la prise de conscience de sa propre manière d'apprendre permet-elle d'améliorer le processus d'apprentissage (Balas, 1998) ? La prise de conscience est-elle suffisante ? Si non, par quoi doit-elle être complétée ?
- Le transfert ("internalisation" ou "implicite") d'expertise cognitive implicite : quels types d'expertise peuvent-ils être transmis ? Sous quelles conditions est-il possible de s'approprier une expertise implicite, et quel rôle joue l'explicitation de cette expertise dans ce processus d'appropriation ? Comment s'articulent l'apprentissage par observation / imitation et l'apprentissage par explicitation ?
- Comment identifier le niveau de granularité de description qu'il est pertinent d'atteindre, en fonction du type de processus décrit et de l'objectif poursuivi : perfectionner un processus cognitif ou faciliter le transfert d'une expertise cognitive ? Sous quelle forme les connaissances implicites doivent-elles être représentées (textuelle, graphique...) pour faciliter leur appropriation ? Dans le cas de l'apprentissage médié, par exemple à l'aide d'environnements informatiques d'apprentissage humain (EIAH), cette question est renouvelée du fait de la possibilité de tracer automatiquement une partie de l'activité de l'apprenant et de la lui présenter sous une forme adéquate.

L'utilisation de l'explicitation cognitive dans l'enseignement pourrait avoir d'importantes conséquences pédagogiques. En amenant les apprenants à entrer en contact avec leur expérience, et à prendre conscience de processus cognitifs habituellement occultés, l'explicitation cognitive pourrait contribuer à promouvoir un enseignement qui consisterait non seulement à transmettre des contenus conceptuels et discursifs de connaissance, mais aussi à développer la capacité d'apprendre à apprendre ou de trouver la solution d'un problème.

3.3 Domaine des technologies et services

Dans le domaine des technologies de l'information, de la communication et de la connaissance, les méthodes d'explicitation cognitive représentent un outil essentiel pour la conception et l'évaluation de nouvelles technologies. La conception de nouvelles technologies et de nouveaux services nécessite en effet, pour qu'ils soient pertinents et adaptés aux utilisateurs, une description fine de ce que ces derniers font, pensent et ressentent en situation d'interaction avec ces dispositifs. Or une grande partie de cette activité et de ce vécu n'est pas décelable par la seule observation du comportement des sujets ou par l'enregistrement de leurs réactions physiologiques. C'est le cas de nombreux processus cognitifs (intentions, inférences...), mais aussi de sensations (présence de l'interlocuteur, perte de contrôle...) et de mouvements émotionnels (doute, inquiétude...) vécus pendant l'utilisation du dispositif. La description de ce vécu, en renseignant sur la façon dont le sujet s'approprie ou non le dispositif, permet d'évaluer et de concevoir l'outil ou le service dans le respect de ses besoins et désirs, et de sa sécurité. Les méthodes d'explicitation cognitive ont déjà montré leur efficacité dans les contextes suivants :

- *Interactions médiées par des nouvelles technologies de communication*

Les méthodes en première personne permettent de mieux comprendre en quoi le rapport du sujet à l'espace, à autrui et à sa propre action, est transformé lorsqu'il est médié par une technologie. Notamment, que se passe-t-il lorsqu'une technologie instaure une distance corporelle dans la communication, lorsque le corps de l'autre est éloigné ou absent, (communication téléphonique, courrier électronique, enseignement à distance, colloques enregistrés, jeux de rôle sur Internet) ? Et comment faire pour compenser éventuellement l'absence du corps ? Les méthodes d'explicitation cognitive ont ainsi permis de déceler : dans le cadre de visioconférences mobiles, un sentiment de frustration dû à la perte de contrôle de l'exploration visuelle de l'environnement; dans le cadre de téléconférences à trois, un sentiment d'isolement parfois aigu ou d'inquiétude quant à ce qu'il advient du "tiers silencieux" (un participant muet et invisible); dans le cas de situations de réalité virtuelle ou mixte, une désorientation spatiale due à la perception d'un décalage entre la perception et l'action, et une perturbation du sentiment d'engagement dans l'activité et du sentiment de présence dus à la distanciation qui s'opère; enfin, pour certains utilisateurs de messagerie électronique, un phénomène de dispersion et de surcharge cognitive.

- *Recherche d'information sur le web ou dans des bases documentaires*

L'explicitation cognitive permet de documenter les stratégies de recherche, les frustrations, les incompréhensions et les motivations qui sous-tendent le choix du mode de navigation, ainsi que le rapport qui s'établit entre l'ordinateur proximal et la zone distale de ce qui est exploré, tous phénomènes difficilement accessibles par le biais d'observations ou de traces.

- *Conduite automobile et systèmes d'aide*

En conduite automobile, la gestion de la multi-activité et de l'attention dispersée sur de multiples sources d'information peut être une source d'inconfort et de risque pour les conducteurs, notamment seniors. Les techniques d'explicitation permettent de préciser comment ils gèrent ou sont débordés par les sources d'attention multiple qui les sollicitent, et de concevoir des systèmes d'aide adaptés (par exemple régulateurs de vitesse, line keeping).

- *Relation de service et services automatisés*

Les nouveaux services et la relation client-agent peuvent aussi être évalués et transformés de façon très fine à l'aide de l'explicitation : comment, par exemple, le client se sent compris et soutenu, comment l'agent adapte et gère sa relation au client, comment le client ressent le service automatisé.

- *Interaction avec des systèmes informatiques*

L'explicitation de l'expérience cognitive permet d'envisager d'étudier, de façon plus générale, la manière dont des mécanismes calculatoires liés à une application informatique (structures / opérations / algorithmes) sont perçus, vécus et accompagnés par l'utilisateur, ouvrant la voie à de nouveaux modes de conception. Elle permet d'éclairer le développement des compétences d'utilisation des systèmes, et ouvre la voie à la pensée d'une adaptation homme-machine suivant un « co-apprentissage expérientiel » orienté sur les modes de retours significatifs immédiats d'une expérience (gestes de l'utilisateur) comme entrées d'algorithmes d'apprentissage.

De manière générale, les méthodes d'explicitation cognitive permettraient de comprendre plus finement la manière dont les technologies transforment nos processus socio-cognitifs, dans de nombreux contextes professionnels, pédagogiques ou privés, afin d'accompagner cette évolution de manière pertinente, et d'identifier et prévenir les risques possibles.

Réciproquement, il convient enfin d'étudier la manière dont les technologies offrent des

possibilités d'assistance technologique à l'explicitation de l'expérience cognitive elle-même, et peuvent soutenir un processus d'explicitation.

Conclusion

Les méthodes d'explicitation de l'expérience cognitive sont non seulement des méthodes nouvelles, mais des méthodes dont l'utilisation dans la recherche scientifique marque une rupture culturelle. Il est donc crucial de se donner les moyens :

- d'évaluer la validité des données en première personne, en s'appuyant non sur des arguments abstraits a priori, traduisant une méconnaissance de la pratique de l'introspection, non sur l'analyse de descriptions de novices non entraînés à cette pratique, mais sur une étude rigoureuse de la pratique disciplinée des actes introspectifs;
- d'étudier précisément les conditions de possibilité et les modes d'articulation et d'affinement mutuel des analyses en première et en troisième personne;
- de comprendre le changement de position épistémologique que représente l'utilisation explicite de données en première personne dans les sciences cognitives, et en quoi ce changement traduit une rupture plus profonde qui concerne aussi les sciences de la nature.

Ces prérequis méthodologique et épistémologique, en rendant possible l'intégration d'une étude disciplinée de l'expérience vécue dans les sciences cognitives, permettraient d'affiner notre compréhension de nos processus cognitifs et d'ouvrir de nombreuses voies de recherche dans les domaines clinique, pédagogique et technologique.

Bibliographie (à compléter)

- Balas, A. (1998), *La prise de conscience de sa manière d'apprendre : de la métacognition implicite à la métacognition explicite*, thèse en Sciences de l'éducation, Université de Grenoble
- Cahour B., Brassac C., Vermersch P., Bouraoui J.L. , Pachoud B., Salembier P. (2007). Etude de l'expérience du sujet pour l'évaluation de nouvelles technologies; l'exemple d'une communication médiée, *Revue d'anthropologie des connaissances*, 2007/1
- Gallagher, S. (2003), "Phenomenology and experiential design", *Journal of Consciousness Studies*, 10(9–10), 85–99.
- Hendricks, M. (2009), "Experiencing Level: An instance of developing a variable from a first person process so it can be reliably measured and taught", *Journal of Consciousness Studies*, 16, 10–11, in press

- Le Van Quyen M., Martinerie J., Navarro V., Boon P., D'Havé M., Adam C., Renault B., Varela F., Baulac M. (2001a), "Anticipation of epileptic seizures from standard EEG recordings", *Lancet* 357, 183-188
- Lutz A. (2002), "Toward a Neurophenomenology of generative passages: a first empirical case study", *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 1:133-167
- Martinerie J., Adam C., Le Van Quyen M., Baulac M., Clémenceau S., Renault B., Varela F. (1998), "Epileptic seizures can be anticipated by non-linear analysis", *Nature Medicine* 4, pp. 1173-1176
- Petitmengin C. (2006), "Describing one's subjective experience in the second person. An interview method for a science of consciousness", *Phenomenology and the Cognitive Sciences* 5, 229-269
- Petitmengin C. (ed) (2009), *Ten Years of Viewing from Within* (London: Imprint Academic), in press
- Petitmengin C., Navarro V., Le Van Quyen M. (2007), "Anticipating seizure: Pre-reflective experience at the center of neuro-phenomenology", *Consciousness and Cognition* 16, 746-764
- Petitmengin C. and Bitbol M. (2009), "The validity of first-person descriptions as authenticity and coherence", *Journal of Consciousness Studies*, 16, 10–11, in press
- Segal Z., Williams M., Teasdale J. (2006), *La thérapie cognitive basée sur la pleine conscience pour la dépression : une nouvelle approche pour prévenir la rechute* (Éditions De Boeck Université)
- Varela F. (1996) "Neurophenomenology: A methodological remedy for the hard problem", *Journal of Consciousness Studies*, 3: 330-35
- Varela F.J. and Shear J. (1999), 'First-person methodologies: What, Why, How?', in *The View from Within. First-person approaches to the study of consciousness*, ed. F.J. Varela and J. Shear (London: Imprint Academic), 1–14
- Varela F. J. and Shear J. (ed) (1999), *The View from Within. First-person Approaches to the Study of Consciousness* (London: Imprint Academic).
- Vermersch P. (1994/2003), *L'entretien d'explicitation* (Paris: ESF)
- Vermersch P. (2009), "Describing the practice of introspection", *Journal of Consciousness Studies*, 16, 10–11, in press
- Vermersch P. et Maurel M. (1997), *Pratiques de l'entretien d'explicitation* (Paris : ESF).