

Étude de l'expérience du sujet pour l'évaluation de nouvelles technologies : l'exemple d'une communication médiée

Béatrice Cahour, Christian Brassac, Pierre Vermersch, Jean-Léon Bouraoui, Bernard Pachoud, Pascal Salembier

▶ **To cite this version:**

Béatrice Cahour, Christian Brassac, Pierre Vermersch, Jean-Léon Bouraoui, Bernard Pachoud, et al.. Étude de l'expérience du sujet pour l'évaluation de nouvelles technologies : l'exemple d'une communication médiée. Revue d'Anthropologie des Connaissances, 2007, Cet obscur objet de connaissances, 1 (1), pp.85 - 120. 10.3917/rac.001.0085 . hal-01505690

HAL Id: hal-01505690
https://hal.science/hal-01505690

Submitted on 11 Apr 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

CAIRN.INFO
CHERCHER, REPÉRER, AVANCER

ÉTUDE DE L'EXPÉRIENCE DU SUJET POUR L'ÉVALUATION DE NOUVELLES TECHNOLOGIES : L'EXEMPLE D'UNE COMMUNICATION MÉDIÉE

Béatrice Cahour, Christian Brassac, Pierre Vermersch, Jean-Léon Bouraouis, Bernard Pachoud, Pascal Salembier

S.A.C. | « Revue d'anthropologie des connaissances »

2007/1 Vol. 1, n° 1 | pages 85 à 120

Article disponible en ligne à l'adresse :

http://www.cairn.info/revue-anthropologie-des-connaissances-2007-1-page-85.htm

Pour citer cet article :

Béatrice Cahour *et al.*, « Étude de l'expérience du sujet pour l'évaluation de nouvelles technologies : l'exemple d'une communication médiée », *Revue d'anthropologie des connaissances* 2007/1 (Vol. 1, n° 1), p. 85-120.
DOI 10.3917/rac.001.0085

Distribution électronique Cairn.info pour S.A.C..
© S.A.C.. Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

ÉTUDE DE L'EXPÉRIENCE DU SUJET POUR L'ÉVALUATION DE NOUVELLES TECHNOLOGIES : L'EXEMPLE D'UNE COMMUNICATION MÉDIÉE

BÉATRICE CAHOUR, CHRISTIAN BRASSAC, PIERRE VERMERSCH, JEAN-LÉON BOURAOUI, BERNARD PACHOUD ET PASCAL SALEMBIER

RÉSUMÉ [1]

Afin d'évaluer l'utilisation de nouvelles technologies de communication, non seulement les processus cognitifs mais également les processus affectifs sont pertinents. Dans cet article est décrit l'intérêt d'étudier la dimension subjective des processus cognitifs et émotionnels des utilisateurs par une méthode expérientielle basée sur la description de leur vécu par les utilisateurs. Une étude de cas décrit l'utilisation effective d'un instrument de communication audio et vidéo pour les interactions mobiles à distance. Les données, obtenues par des entretiens approfondis (explicitation et autoconfrontation) et l'enregistrement vidéo de l'activité, sont analysées en termes de mouvements cognitifs et émotionnels des utilisateurs durant trois séquences d'interaction. L'analyse de ces données met en évidence l'inconfortable dissymétrie générée par l'outil dans le contrôle de l'exploration visuelle, la difficulté à suivre les mouvements imprévisibles de l'autre, et la compensation d'états affectifs co-occurents. La discussion développe l'apport d'une méthodologie expérientielle pour étudier l'émergence des affects et leur rôle fonctionnel pendant l'activité, en regard de l'action et de la décision.

MOTS CLÉS : expérience de l'utilisateur, activité coopérative, émotions.

1. Ce texte est une version française du texte anglais *The relevance of experiential methodology: a case study of mediated interaction* (soumis).

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

INTRODUCTION

Les nouvelles technologies de la communication et de l'information permettent aux utilisateurs d'échanger différents types de données et d'interagir pour mener à bien leurs activités collaboratives. Cependant, il a été déjà souligné que les effets de ces instruments ne sont pas neutres, et peuvent amener les utilisateurs à un sentiment de gêne et d'inconfort lors de leur utilisation (Cahour, Lorant et Sanchiz, 2002). Une telle gêne est liée à la dimension cognitive de l'activité mais aussi, et parfois essentiellement, à sa dimension affective (les deux étant intimement intriqués). Il semble par conséquent important d'investiguer les aspects émotionnels de l'appropriation des outils de communication, et une question majeure pour les concepteurs de tels outils concerne les modes d'évaluation tenant compte de la dimension affective (Norman, 2004). On se trouve donc confronté au besoin de développer des méthodologies pour étudier l'expérience cognitive, affective et corporelle des utilisateurs de nouvelles technologies afin de connaître ce qui, dans ces nouveaux instruments, est source de confort ou d'inconfort, comment les utilisateurs vivent intimement leur usage, et comment ces outils transforment peut-être les modes de coopération et les relations sociales qui se construisent pendant l'interaction. Il ne s'agit pas seulement de savoir ce qui peut être accompli avec un nouvel instrument (en termes de performance et d'efficacité) mais comment c'est accompli (en termes de sentiments, sensations, agréabilité…). La plupart des travaux actuels approchent la dimension affective des sujets avec trois types de méthodes de recueil de données : (a) certaines études mesurent des paramètres physiologiques qui sont des indicateurs des états émotionnels, comme le rythme cardiaque, la pression artérielle, la réaction dermale, l'activité des muscles faciaux (Lang *et al.*, 1993 ; Partala & Surraka, 2004), (b) d'autres infèrent l'état affectif à partir de comportements expressifs comme les mimiques, les gestes, le discours et la prosodie (Ekman *et al.*, 1972 ; Goodwin & Goodwin, 2000), (c) les derniers se fondent sur des descriptions verbales des sujets, comme les journaux de bord, les questionnaires et les interviews (Scherer *et al.*, 1986 ; Oatley & Jenkins, 1996). Les deux premiers ensembles de méthodes se centrent sur des indices objectifs à partir desquels ils infèrent des états affectifs (même s'ils ont quand même besoin de rapports subjectifs, au moins par des échelles d'évaluation, comme point de référence) et le troisième est clairement centré sur les rapports subjectifs. Notre approche en fait partie puisqu'elle est centrée sur les techniques d'interviews appropriées et sur la façon dont les verbalisations obtenues complètent les données observables.

On présentera ici deux types d'interviews approfondis qui visent à obtenir le « point de vue situé » que les utilisateurs avaient pendant leur activité : l'entretien d'explicitation (Vermersch, 1994), et l'entretien d'auto-

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

confrontation (avec support mnésique). Notre objectif est de montrer la pertinence de ces méthodes pour compléter les données observables qui sont souvent ambiguës et parfois inexistantes relativement à certains processus affectifs ou cognitifs.

Ceci est illustré par l'analyse d'une situation d'interaction médiée, où deux personnes communiquent à distance dans un mode auditif et visuel pour prendre une décision commune d'achat. Un enregistrement vidéo des deux sujets et de leur environnement fournit une trace complète de l'interaction, et, juste après l'interaction, l'expérience des sujets est investiguée au moyen des interviews. On compare alors l'analyse de l'activité collaborative telle qu'on peut l'observer dans l'ici et maintenant de l'interaction et une analyse des données décrivant l'expérience vécue des interlocuteurs.

En premier lieu, les approches traditionnelles de l'évaluation des usages fondées sur la performance sont présentées, ainsi que de nouvelles approches fondées sur l'expérience effective des utilisateurs et incluant les dimensions cognitives, affectives et corporelles du vécu. Les fondements théoriques de ces méthodologies que l'on nomme « expérientielles » et les principes des entretiens d'explicitation et d'autoconfrontation sont alors développés. L'étude de cas est ensuite décrite, et l'analyse combinée des données observables et expérientielles pour trois séquences d'interaction est présentée et discutée. La conclusion développe les avantages obtenus en combinant ces deux approches, en particulier pour spécifier les liens entre les aspects cognitifs et affectifs de l'activité médiée par des technologies de communication.

ÉLARGIR LE CHAMP DES MÉTHODOLOGIES D'ÉVALUATION DES TECHNOLOGIES INTERACTIVES

Dépasser les indices de performance et prendre en compte l'expérience

Approches classiques de l'évaluation dans le domaine de l'interaction homme-machine

Il est maintenant largement admis que réussir la conception de systèmes interactifs nécessite la mise en œuvre d'un processus itératif intégrant des phases précoces de tests utilisateurs afin d'évaluer l'utilisabilité des systè-

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

mes à différents moments du cycle de conception. L'utilisabilité est généralement définie comme une notion multidimensionnelle qui affecte l'expérience interactive d'un utilisateur avec un système. Elle intègre des éléments tels que la facilité d'apprentissage, le niveau d'efficacité, la fréquence d'erreur et la satisfaction subjective. Depuis plusieurs années, une somme importante de travaux ont été menés autour de cette notion d'utilisabilité afin de préciser ses contours et de développer des méthodes permettant de l'objectiver, et ce dans des situations très diverses (depuis les systèmes d'affichage de l'information dans les salles de contrôle industrielles jusqu'aux dispositifs mobiles de communication utilisés dans la vie courante). Mais malgré ces efforts, qui ont permis des avancées notables dans le domaine de la conception et de l'évaluation des systèmes interactifs, on peut constater la persistance de situations quelque peu paradoxales : un système peut être jugé satisfaisant à l'aune de critères classiques de performance mais sera peu apprécié par les utilisateurs auxquels il est destiné. À l'inverse, une technologie dont l'intérêt n'a pu être démontré sur des indices tels que le temps de réalisation d'une tâche ou le nombre d'erreurs commises pourra être jugé subjectivement satisfaisant. On pourra prendre à titre d'exemple le cas de l'apport de la vidéo dans la collaboration à distance. Plusieurs études ont ainsi montré que l'utilisation de la vidéoconférence ne semblait apporter aucun avantage mesurable par rapport aux situations d'audioconférence (Egido, 1990 ; O'Connail, Whittaker, & Wibur, 1993 ; Olson, Olson, & Meader, 1995). Mais dans le même temps, certaines des études citées, ainsi que d'autres (Daly-Jones, Monk, & Watts, 1998 ; Dourish & Bly, 1992), ont mis en évidence que les scores d'évaluation subjective établis par les utilisateurs étaient souvent meilleurs pour la situation de vidéoconférence. L'explication réside ici dans le fait que les dimensions pertinentes d'évaluation de ce type de dispositif ne se résument pas à des critères classiques de performance, mais intègrent des aspects tels que le sentiment de présence, la qualité perçue de la relation sociale, la facilité à gérer la dynamique conversationnelle, la possibilité de supporter la communication informelle ; autant d'aspects difficiles à objectiver dans le contexte de mesures « classiques ».

Différentes approches peuvent être utilisées lors de l'évaluation de l'utilisabilité d'un dispositif. On citera notamment :

Les évaluations basées sur des modèles

Ces évaluations peuvent être vues comme une alternative aux méthodes empiriques. Elles reposent sur le développement de systèmes de description formelle des propriétés des dispositifs, des tâches et des utilisateurs, et donnent lieu à des simulations de l'interaction homme-ordinateur de manière à prédire des mesures d'utilisabilité (Kieras & Meyer, 1997). Bien que les promoteurs de cette démarche insistent sur ses fondements psy-

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

chologiques « scientifiques » et mettent en avant ce qu'ils présentent comme des succès opérationnels (John & Kieras, 1996), ce type d'approche reste relativement marginal, et leur « succès » reste essentiellement confiné aux aspects procéduraux de l'utilisation des dispositifs et à la prédiction du temps nécessaire à la réalisation de séquences d'actions de bas niveau (appuis sur des touches par exemple).

Les évaluations basées sur l'inspection ergonomique

Ces méthodes reposent sur l'expertise de spécialistes qui vérifient la conformité de l'interface utilisateur aux principes d'utilisabilité. Ces principes peuvent être issus de guides de conception directement issus de modèles des mécanismes cognitifs, ou bien, le plus souvent, d'une expertise pratique des systèmes interactifs et de recueils de recommandations ergonomiques (Nielsen & Mack, 1994). Ce peuvent être également des approches dans lesquelles un évaluateur expert construit des scénarii de tâches à partir d'une spécification formelle ou d'une première maquette, et s'attache à jouer le rôle d'un utilisateur ("Cognitive Walkthrough", Lewis & Wharton, 1997). Chaque étape par laquelle l'utilisateur devrait passer est examinée : chaque impasse dans l'interface qui pourrait empêcher l'utilisateur de réaliser la tâche constitue un indice d'une conception insatisfaisante.

Les évaluations centrées utilisateur

Cette approche apparaît comme le candidat évident pour étudier les réactions réelles des utilisateurs. Mais elle présente certaines limitations : tout d'abord elle prend beaucoup plus de temps à mettre en œuvre que d'autres démarches. Ensuite, elle est souvent menée en laboratoire, et ne constitue donc qu'une approximation de l'activité mise en œuvre spontanément en situation « naturelle ». Elle ne permet notamment pas de rendre compte des dimensions émotionnelles et sociales de l'activité. C'est pourquoi des évaluations devraient pouvoir être menées rapidement en situation réelle [2]. D'un point de vue pratique, ces évaluations recourent à différentes techniques de recueil de données telles que questionnaires, observations et interviews.

Quelques problèmes inhérents aux approches classiques de l'évaluation

Un des principaux problèmes inhérents à plusieurs de ces démarches vient du fait qu'elles se centrent sur le dispositif lui-même, et non pas sur une situation d'interaction avec ce dispositif dans laquelle un utilisateur engagé dans une

2. Une forme de radicalisation de cette démarche consiste à installer très rapidement des maquettes (ou « sondes »), même fonctionnellement très incomplètes, dans leur lieu d'utilisation projeté.

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

activité réelle doit réaliser une série d'opérations pour atteindre un objectif. Quelques approches s'efforcent de réintroduire l'utilisateur comme composante centrale de l'évaluation mais plusieurs dimensions d'analyse pertinentes ne sont pas (ou insuffisamment) prises en compte. Les critères principaux d'évaluation demeurent la performance et la productivité en référence à une notion mal définie d'« efficience cognitive ». Les mesures relevées sont généralement des taux d'erreurs, le niveau d'achèvement d'une tâche et le temps passé. Une limitation évidente de cette approche provient du fait que l'objectif de l'évaluation ne devrait pas être simplement d'identifier des « problèmes » d'interaction par rapport à des critères prédéfinis d'utilisabilité, mais qu'il devrait être également de fournir des éléments pertinents pour la (re)conception du dispositif. Dans ce contexte, l'accès à la signification du point de vue de l'utilisateur est crucial pour parvenir à une meilleure compréhension des comportements observés.

Cette nécessité a été récemment renforcée avec l'apparition de nouveaux types de systèmes interactifs (systèmes de réalité mixte, informatique ubiquitaire et émotionnelle…) qui étendent le champ de l'expérience interactive à une palette plus large de situations. Leur évaluation requiert conséquemment des méthodes qui permettent d'aller au-delà des critères d'efficience et d'efficacité. En d'autres termes, il y a ici nécessité de développer une approche qui nous permette non seulement de mesurer l'efficacité d'un système mais aussi de comprendre la contingence radicale de la signification dans les activités humaines instrumentées. L'expérience d'utilisation d'un artefact interactif n'est pas seulement déterminée par des facteurs cognitifs mais elle est également située dans un environnement social, corporel, émotionnel et culturel.

« Nouvelles » approches de la conception et de l'évaluation

Une explication de certaines difficultés rencontrées par les approches « classiques » peut être liée au fait que la plupart d'entre elles reposent plus ou moins explicitement sur des conceptions sous-jacentes de l'action et de la cognition qui sont historiquement ancrées dans les théories du traitement de l'information. Le modèle épistémologique de référence est celui de la psychologie expérimentale ; le laboratoire reste le lieu d'étude privilégié, et les scénarii d'évaluation de l'utilisabilité restent fortement influencés par des situations dans lesquelles un utilisateur isolé interagit avec un système interactif en situation statique.

Cette orientation ne permet pas facilement de prendre en compte les situations d'interactions médiatisées telles que celles étudiées dans le courant du CSCW [3] par exemple.

3. Computer-Supported Cooperative Work.

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

En réaction à ce type d'approche expérimentale, un courant s'est développé depuis quelques années, qui vise à dépasser la référence aux modèles du traitement de l'information (voir par exemple Rogers, 2004) et qui élargit son champ d'inspiration aux sciences sociales. On peut trouver des échos à cette orientation en ergonomie cognitive, où certains travaux récents se réfèrent explicitement à la dimension expérientielle de l'interaction (McCarthy, Wright, & Cooke, 2004).

Dans le même temps, les frontières des situations qui étaient habituellement étudiées dans le domaine de l'interaction homme-ordinateur se sont étendues aux environnements domestiques et aux activités culturelles et de loisirs, dans lesquelles l'efficacité n'est pas la principale priorité. Dans ces situations, l'accent est mis sur des indicateurs tels que le plaisir ressenti et l'acquisition d'habiletés et de connaissances. Même dans les domaines dans lesquels l'efficacité et la sécurité restent cruciales, il n'est plus possible d'ignorer la question des émotions et des affects dans la mesure où il est maintenant largement reconnu que les processus cognitifs peuvent être directement affectés par l'état émotionnel du sujet (Frijda *et al.*, 2000 ; Isen, 1993 ; Damasio, 1994).

La question de la définition des critères pertinents d'évaluation des dimensions affectives peut être formulée de la manière suivante : dans quelle mesure les techniques existantes sont-elles adaptées aux situations dans lesquelles la productivité n'est plus le seul objectif ?

Différentes techniques de mesure des affects existent d'ores et déjà, qu'elles soient basées sur des indices observables (mesures physiologiques), inférées à partir d'indices (tels que les expressions faciales ou les caractéristiques de la voix), ou basées sur les rapports subjectifs des sujets. Dans ce dernier cas, les sujets sont interrogés via des échelles, des questionnaires ou des interviews ; mais il n'est pas suffisant de simplement leur demander s'ils sont satisfaits ou non de leur expérience d'interaction avec le dispositif, dans la mesure où des points aussi importants que la dynamique de l'activité, les antécédents des affects et leurs conséquences sur l'action et la décision ne peuvent être documentés avec ce type de questionnement synthétique. Ce point soulève une question plus générale : comment considérer l'utilisateur comme un sujet, c'est-à-dire un agent responsable de la production d'événements, une personne douée de conscience qui effectue une action, plutôt qu'un objet d'expérimentation sur lequel on agit ?

Notre approche dite « expérientielle » : les utilisateurs verbalisent leur expérience

Avant de présenter notre méthodologie plus en détail, il faut définir son épistémologie sous-jacente. Notre travail est basé sur le paradigme des étu-

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

des de cas (Passeron & Revel, 2005) et, dans ce cadre, ne peut fournir de conclusions « généralisables » puisqu'il n'est pas basé sur un échantillon de population suffisamment large et représentatif, à partir duquel on pourrait extraire des conclusions dont le degré de représentativité pourrait être évalué statistiquement. Cependant, d'un point de vue épistémologique, la recherche peut être orientée vers la visée de généralisation mais elle peut être également orientée en vue d'« établir » des faits (Hamel, 1997 ; Vermersch, 2000). Certaines disciplines scientifiques sont construites sur ce modèle, comme l'archéologie et certains aspects de la botanique et de la minéralogie ; même la neurophysiologie s'est principalement développée à partir de l'étude de cas exemplaires qui ont permis de faire avancer toute la discipline (cf. par exemple Campbell & Conway, 1995 ; Damasio, 1994 ; Passeron & Revel, 2005). Pour de telles recherches, comme pour la nôtre, avoir établi un fait remarquable a une portée universelle plutôt que générale, dans la mesure où un cas singulier bien établi suffit à montrer qu'il est fondé, et à exiger qu'il soit désormais pris en compte. Par exemple, si l'on montre que le sujet décrit avoir vécu des émotions fortes dont on ne perçoit pas de manifestations dans les données observables, alors il devient nécessaire de prendre en considération le fait que les données essentielles pour comprendre une part des interactions peuvent être non observables, et qu'il est possible de les découvrir par des techniques « en première personne », soit du point de vue du sujet (Gouju *et al*., 2003). Cette conclusion ne relèverait pas des statistiques ou probabilités, mais du savoir que les faits évoqués sont correctement établis. On ne pourra dire si c'est toujours le cas, ou quel type de population ne rend pas manifeste leurs émotions ; néanmoins, ce que l'on aura établi est qu'il est possible, avec le consentement de sujets avertis, d'avoir accès à certaines de leurs émotions qui sont socialement imperceptibles.

L'entretien d'« explicitation »

Le but de l'« entretien d'explicitation » (Vermersch, 1994) est d'aider le sujet à rendre explicite ce qui était implicite dans sa description ou ce qui était implicitement présent dans son expérience. Ceci implique alors d'accéder à une conscience réfléchie, une certaine appréhension d'un contenu qui était présent dans l'expérience mais de façon intégrée aux actes, et resté ainsi implicite pour les sujets eux-mêmes. Par exemple, je peux savoir lacer mes chaussures ou effectuer un service de tennis sans être réflexivement conscient de comment je procède, sans pouvoir en avoir une idée claire et partageable ; par contre, si je dois enseigner ces gestes, je vais opérer un acte réfléchissant afin d'appréhender leur contenu. Le fait de rendre explicite quelque chose n'est pas seulement une question d'expression verbale, cela repose aussi sur une forme spécifique d'acte mental antérieur que

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

l'on appelle « acte réfléchissant » ou « acte d'évocation ». Cela consiste pour le sujet à avoir un accès à son expérience antérieure (c'est-à-dire en vivant à nouveau, de l'intérieur, une expérience passée) et également à appréhender explicitement des contenus qui étaient présents mais implicites (Husserl, 1913/1950 ; Piaget 1977). L'« entretien d'explicitation » vise à créer les conditions qui permettent aux sujets (1) de devenir réflexivement conscients de ce qu'ils ont vécu cognitivement, affectivement et corporellement, et (2) d'exprimer verbalement les contenus conscients ainsi appréhendés.

Maintenant, comment se réalise un entretien d'explicitation ? Nous devons premièrement répondre à une possible objection qui peut porter sur l'acte de questionnement. Poser des questions conduit inévitablement à la suspicion d'induire des contenus ou des formats d'expression, et au moins d'interférer avec les réponses données. Pour ces raisons, aucun entretien ne pourrait constituer une bonne méthode pour obtenir des descriptions fiables de l'expérience des sujets. Cette objection peut cependant être rejetée dans la mesure où il est possible de poser des questions sans induire de contenu. C'est précisément ce en quoi consiste la méthode : questionner sans induire. Ceci est possible en posant des questions relatives aux propriétés structurales de l'expérience et sans jamais mentionner, même de façon interrogative, un quelconque contenu. Par exemple, vous pouvez demander à quelqu'un qui décrit une expérience d'une certaine durée : « Quand commença-t-elle ? », « Que se passa-t-il au début ? », « Et juste après/ou juste avant ? », « Et à cet instant particulier, sur quoi portiez-vous attention ? ». De telles questions renvoient à quelque chose de précis pour le sujet mais que vous, vous ne connaissez pas, et que vous ne mentionnez pas autrement que déictiquement.

Voyons maintenant les premières étapes de l'activité de description. Dès que le sujet a accès à ses expériences antérieures, il éprouve souvent une impression initiale de pauvreté de contenu, ce qui est le signe que l'activité réflexive ne fait que débuter. Le seul contenu disponible à cet instant est ce qui était déjà réflexivement conscient. Il est important à ce stade de laisser le temps pour que l'activité réflexive se réalise. L'entretien peut aider le sujet à prendre ce temps. Surtout si vous voulez avoir accès à de très brefs événements, la fragmentation de cette expérience (soit sa description détaillée) requiert un ralentissement du processus. En d'autre termes, ceci requiert une expansion temporelle de l'expérience vécue et peut être facilité en guidant l'attention du sujet vers certains détails de son expérience et ainsi en l'aidant à suivre, lentement, son développement temporel. L'intervieweur peut, par exemple, garder la trace du niveau de fragmentation, et, quand il remarque que la description revient à un niveau plus général, il peut demander une fragmentation plus fine de ce qui vient juste d'être décrit.

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

L'intervieweur peut aussi remarquer les expressions non verbales du sujet, qui peuvent indiquer que ce dernier retrouve des phénomènes pour lesquels il ne dispose pas de catégories descriptives adéquates. Pour résumer, l'« entretien d'explicitation » s'appuie sur les principes suivants :

1. Questionner sans induire de contenu en guidant seulement les actes d'évocation du sujet.
2. Aider à dévoiler l'expérience selon certaines de ses propriétés structurales.
3. Ralentir le processus d'évocation, en permettant ainsi à l'activité réflexive de se réaliser.
4. Ajuster le niveau de la fragmentation temporelle de la description (l'idée étant que chaque segment temporel peut être divisé en segments plus petits pour une description plus fine).

L'entretien d'autoconfrontation

L'idée générale de l'approche par confrontation est de fournir à un sujet ou à un groupe de sujets des traces d'une activité (écrits, schémas, annotations, acquisitions automatiques d'actions sur ordinateur et, plus fréquemment, enregistrements audio et vidéo) dans le but de collecter des commentaires verbaux ou une description de cette activité. Le terme d'« autoconfrontation » s'applique au cas où le sujet, regardant un enregistrement de sa propre activité dans le but de le remettre dans le contexte de l'expérience passée, est interrogé à propos de cette activité.

Les variations autour de ce schéma de base sont nombreuses (Clot *et al.*, 2002 ; Theureau, 2004 ; Rix et Biache, 2004 ; Mollo et Falzon, 2004). L'autoconfrontation a parfois été utilisée simplement pour permettre au chercheur de se familiariser avec un domaine de tâches ; elle peut aussi être mise en œuvre pour confronter les sujets avec des enregistrements de l'activité d'autres sujets, dans un objectif d'apprentissage ou de développement. Mais historiquement parlant, l'approche « orthodoxe » considère l'« autoconfrontation » avant tout comme une méthode destinée à rassembler des données verbales sur les actions et l'expérience des sujets. C'est dans ce sens-là que nous l'utilisons ici. La vidéo est présentée aux sujets dans le but d'obtenir d'eux des rappels et des descriptions de leur expérience de la situation, pendant une séquence donnée d'événements, et ainsi nous fournir des informations relatives à des aspects non observables de leur activité. L'analyste peut éventuellement contrôler l'adéquation entre la description verbale produite par le sujet et les traces de l'activité observée.

Nous utilisons ici la technique d'« autoconfrontation » avec le même arrière-plan théorique que celui de l'entretien d'explicitation et avec le même objectif de resituer les utilisateurs dans le contexte passé de leur

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

activité pour les conduire à recontacter (par acte d'évocation) et à décrire leur expérience cognitive, émotionnelle et corporelle.

Une question intéressante relative à l'« autoconfrontation » est de savoir dans quelle mesure le sujet est « piloté » par le flux d'images délivrées par l'enregistrement vidéo. Le risque encouru est qu'il puisse rester dans une position extérieure, comme un spectateur de sa propre activité. Le principal problème n'est pas que le sujet puisse être pernicieusement captivé par sa propre image dans une sorte de fascination passive (on essaie de filmer l'activité du point de vue du sujet de sorte qu'il ne se voie pas) ; le principal problème est que cela l'empêche de prendre le temps nécessaire pour acquérir une mémoire vivante de la situation antérieure. De plus, l'utilisation d'enregistrements vidéo peut conduire le sujet à se focaliser sur les dimensions visuelles et auditives de l'expérience en n'envisageant pas les autres modalités sensorielles.

Par conséquent, l'intervieweur doit mettre en œuvre un ensemble minimal de principes lorsqu'il pratique un entretien d'autoconfrontation. Principes tels que faciliter la re-contextualisation de l'expérience personnelle en évitant les questions pouvant induire des rationalisations en après-coup (tout comme l'entretien d'explicitation), ou bien fournir des indicateurs de l'activité en utilisant des petits retours en arrière sur la bande lorsque le sujet souhaite commenter une séquence particulière. La signification d'une action ou d'un événement particulier ne peut pas être rendue indépendamment du flux de l'activité ; de ce point de vue, la reconstitution de la dynamique de l'activité est un prérequis crucial pour obtenir des données significatives et le choix d'un média préservant la dynamique de l'action est donc d'une grande importance. À cet égard, il faudrait réfléchir, d'un point de vue technique, à l'influence que le type d'enregistrement vidéo et l'angle de vue utilisé (prise de vue extérieure *versus* « vue subjective », avec caméra fixée sur la tête du sujet) ont sur la nature des productions langagières des sujets lors de l'autoconfrontation (Calvet *et al*., 2003 ; Rix et Biache, 2004).

L'ÉTUDE DE CAS : MOUVEMENTS AFFECTIFS PENDANT UNE INTERACTION MÉDIÉE

L'étude de cas porte sur une interaction médiée entre deux sujets en situation de prise de décision collective ; elle est centrée sur la complémentarité des données observables (issues de l'enregistrement vidéo) et des données expérientielles (issues des interviews avec les sujets). Ci-après sont décrites la situation d'interaction, l'élaboration des données, et l'analyse détaillée de trois séquences.

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

La situation d'interaction

Nous avons élaboré une situation d'interaction aussi écologique que possible ; un scénario réaliste était défini et librement développé par les sujets qui vivaient à leur gré la situation. Les entretiens ont d'ailleurs permis d'être informé sur la façon dont les sujets ont donné sens à cette situation et se sont impliqués. Excepté au tout début et à la fin de l'interaction pour l'une d'entre elles, elles semblent avoir été assez naturellement impliquées dans la situation.

Le système de communication médiée

Nous souhaitions que les sujets interagissent via un système permettant de la collaboration synchrone et à distance. Le système utilisé dans cette étude est une combinaison de lien audio entre les deux utilisateurs (portables avec écouteurs) et de lien vidéo dans un sens qui permettait à un des utilisateurs de montrer au second utilisateur l'espace physique dans lequel il se trouve à l'aide d'une mini-caméra (3cm x 3cm) ; un enregistreur numérique audio-vidéo portable (Archos™) permet à l'autre utilisateur de visualiser l'image transmise par la mini-caméra sur un petit écran via un réseau wifi.

Une situation de prise de décision collective

La situation choisie est l'achat collectif d'un cadeau dans une bijouterie par les deux sujets pour une amie qui leur est commune (cette amie commune est réelle et non imaginaire). Il s'agit d'une situation de décision collective qui implique une négociation entre les acheteurs et par conséquent une activité coopérative complexe qui crée une interaction riche. Elle est idéale pour tester un système de communication médiée car elle implique un choix parmi de nombreux items qui doivent être regardés. L'objet à choisir étant un bijou, l'aspect esthétique de l'objet est important et son aspect visuel doit être évalué. Un des sujets, Marie, était dans le magasin, tandis que l'autre, Agnès, était en dehors du magasin [4], et toutes deux discutaient du choix de l'objet, Marie montrant à Agnès les différents bijoux du magasin.

Les deux sujets sont des femmes d'une quarantaine d'années qui se connaissent et qui achètent réellement un cadeau pour une amie commune. Le réalisme de ce contexte était important pour que les participants s'investissent dans l'interaction et que l'achat soit motivé par un enjeu réel. Elles pouvaient interagir pendant un quart d'heure, comme si c'était le temps dont disposait Marie ce jour-là, mais elles n'étaient pas obligées de conclure

4. Agnès pouvait s'imaginer assise chez elle et interagissant avec Marie ; elle était en fait assise dans l'arrière-boutique du magasin pour que la connexion audio-visuelle soit possible.

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

l'achat et pouvaient choisir de remettre leur décision à plus tard ou décider d'aller dans d'autres magasins.

L'élaboration des données

Les deux interlocuteurs communiquent à distance par les systèmes techniques qui établissent un contact audio et visuel. Leur interaction pendant l'activité collective est filmée selon quatre angles différents, et les entretiens consécutifs à l'interaction sont également filmés. Les données sont donc des enregistrements vidéo des trois phases du dispositif méthodologique : (a) L'interaction de décision collective, (b) les interviews d'explicitation, (c) les interviews d'autoconfrontation. Les verbalisations ont été transcrites intégralement, ainsi qu'une partie des actions, postures, gestes et expressions faciales.

Phase 1 : l'interaction filmée

Marie se déplace dans le magasin et Agnès est immobile et sans accès direct à ce que voit Marie. Une partie de l'instrumentation (11a) est conçue pour permettre aux deux acheteurs de communiquer.

- Marie est l'acheteuse mobile ; elle est dans le magasin et a un téléphone portable dans son sac à dos, avec un écouteur ; elle tient dans une main la mini-caméra avec laquelle elle montre les bijoux à Agnès. La vidéo obtenue par cette caméra est retransmise en temps réel sur l'Archos™ d'Agnès.
- Agnès est l'acheteuse immobile, assise dans l'arrière-boutique. Elle est également équipée d'un téléphone portable avec écouteur et tient dans ses mains l'écran de l'Archos™.

L'autre partie de l'équipement (11b) est mise en place pendant l'interaction afin de recueillir des données sur l'activité des sujets :

- Marie porte des lunettes équipées d'une mini-caméra subjective (SubCam) ; cette caméra filme ce que Marie a dans son champ de vision (avec un champ moins large). Marie était elle-même filmée de face de façon à pouvoir étudier ses expressions et actions.
- Agnès est filmée de face également par une caméra fixe, tandis qu'une autre caméra filme, par-dessus son épaule, l'écran qu'elle regarde pendant toute l'interaction.

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

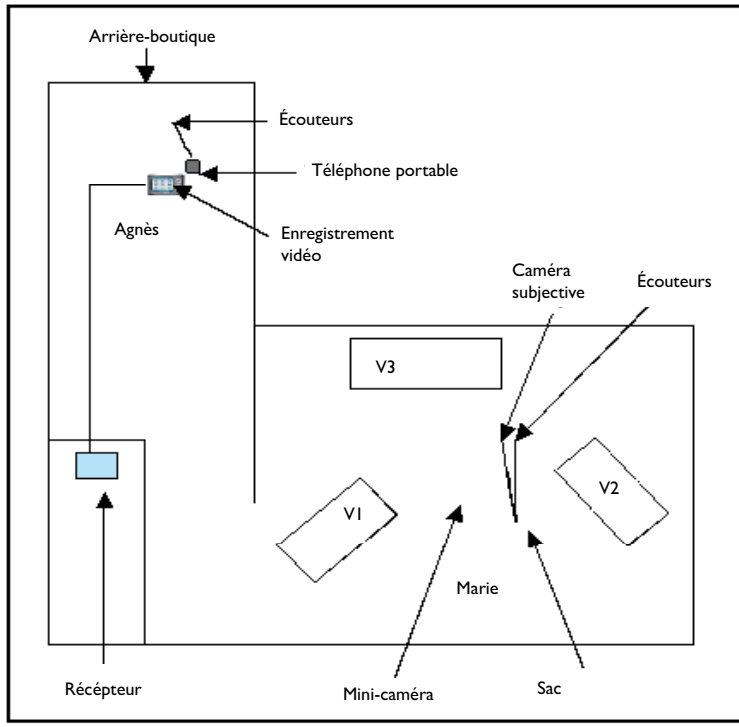


Figure 1. Plan du lieu de l'expérience.
V1, V2 et V3 correspondent aux différentes vitrines de la bijouterie.
Le sac porté par Marie contient le transmetteur HF, le téléphone portable et un enregistreur pour la capture de la sortie de la caméra subjective.

Le lieu et le dispositif technique sont présentés en figure 1.

11b produit du matériel pour l'analyse de l'interaction coopérative avec les quatre vues de l'interaction :

- Deux « vues externes », soit de face, d'Agnès et de Marie (cadrage mbuste). Elles sont utiles pour l'analyse du comportement observable des sujets, leurs expressions faciales, regards, postures, etc.
- Deux « vues subjectives » d'Agnès et de Marie, proches de leur point de vue pendant l'interaction d'achat, et utiles pour l'analyse de l'activité et pour l'entretien d'autoconfrontation.

Phase 2 : entretiens d'explicitation

Un entretien d'explicitation est mené avec chacun des deux sujets, une heure après l'achat. Les entretiens sont filmés, caméra dirigée vers l'inter-

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

viewée de sorte à enregistrer ses expressions mimico-gestuelles (I2), qui peuvent être signifiantes pour l'analyse.

Phase 3 : entretiens d'autoconfrontation

Le jour suivant, un entretien d'autoconfrontation est mené avec chacun des deux sujets (I3). Chacune regarde la vue subjective filmée de l'interaction d'achat sur des télévisions dans deux pièces distinctes. Leur intervieweur stoppe régulièrement la vidéo de sorte qu'elles décrivent ce qui se passait pour elles et comment elles vivaient les différents événements. Les entretiens sont enregistrés en vidéo, de façon à filmer l'écran TV et à pouvoir identifier, pendant l'analyse, de quelle séquence le sujet parle.

Le dispositif technique est résumé dans le tableau suivant :

Événement	Durée	Matériel	Ressources produites pour l'analyse
Achat	11 mn	**I1** 5 caméras	4 films de l'achat (2 vues subjectives, 2 vues externes)
Entretiens d'explicitation	2 x 90 mn	**I2** 2 caméras	Sujets filmés durant les 2 entretiens
Entretiens d'autoconfrontation	2 x 100 mn	**I3** 2 films utilisés (vues subjectives) 2 caméras	Écrans TV filmés durant les 2 entretiens

Tableau 1. Ressources produites pour l'analyse

Analyse des mouvements affectifs : des données observables aux données expérientielles

Dans cette section sont présentés un exemple des données empiriques collectées et leur pertinence pour identifier certains processus cognitifs et affectifs impliqués dans une situation de choix collectif médié. Une analyse des données observables d'une part, et des données expérientielles d'autre part, révélera leur complémentarité.

La structure globale de l'interaction et de l'exploration du magasin peut être résumée comme suit : Marie entre dans la bijouterie et explore une première vitrine, montrant chaque bijou de la vitrine à Agnès tout en discutant avec elle, évaluant certains, et décidant déjà ensemble que des boucles

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

d'oreilles, pendantes de préférence, serait un choix approprié pour leur amie. Ces discussions sur l'objet du choix sont régulièrement intriquées avec des échanges pour réguler la scène visuelle que Marie transmet à Agnès avec la mini-caméra qu'elle tient dans une main. Marie n'a pas de retour sur ce qu'elle montre, et Agnès a parfois besoin d'ajuster la visée de Marie en lui précisant ce qu'elle voit et ne voit pas sur son écran. Marie va ensuite regarder une seconde vitrine avec des bijoux en argent (tout en la montrant à Agnès) mais elles évaluent immédiatement qu'ils ne conviennent pas ; elles reviennent à la première vitrine et se mettent d'accord sur l'intérêt de deux paires de boucles d'oreilles pendantes. Elles vont enfin explorer une troisième vitrine, regardent et commentent presque chaque bijou, puis reviennent à la première vitrine et demandent à la vendeuse de sortir les deux paires qu'elles avaient précédemment repérées pour mieux les observer. Elles choisissent l'une d'elles pour sa couleur et son originalité.

La figure 2 indique les différents déplacements de Marie dans le magasin et le temps passé à explorer chaque vitrine.

Choix des séquences : trois changements de vitrine

Nous avons analysé les séquences dans lesquelles les verbalisations indiquent la présence de réactions affectives liées à l'utilisation de la technologie de médiation. Le premier changement de vitrine semblant gêner Agnès, nous avons étudié ce qui se passe pendant trois changements de vitrine en

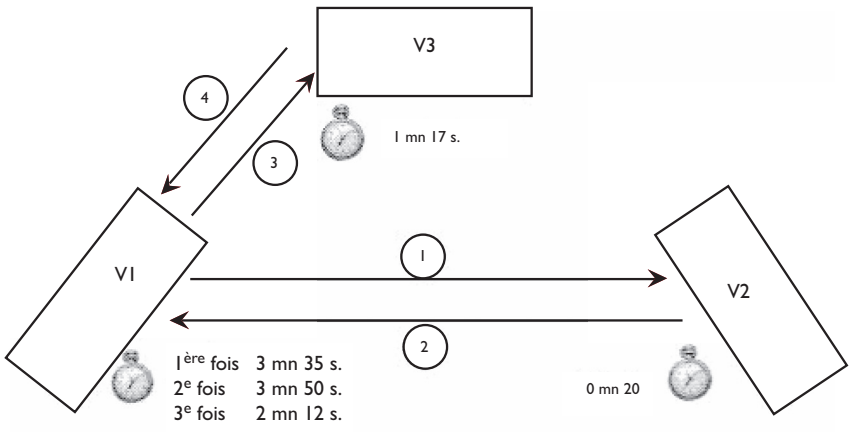


Figure 2. Déplacements de Marie dans la bijouterie ;
temps passé auprès de chaque vitrine.

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

nous centrant sur la dynamique cognitive et affective d'Agnès. Pour chacune des trois séquences de changement de vitrine sont présentées :

- la séquence d'interaction et une analyse des *données observables* : à partir de quatre enregistrements vidéo, les verbalisations ont été transcrites et les données non verbales codées (expressions faciales, gestes, postures) ainsi que les actions principales (par exemple bouger la mini-caméra d'une vitrine à une autre).

Afin de compléter les données observables et d'avoir une évaluation suffisamment objective de ce qu'elles indiquent de l'état affectif d'Agnès, les *évaluations de 15 juges* ont été recueillies relativement à l'état interne d'Agnès pendant chaque séquence vidéo (durant de 16 à 24 secondes) ; 15 étudiants dans le domaine du multimédia ont regardé chacune des trois séquences vidéo plusieurs fois et ont jugé, à partir de ce qu'ils pouvaient voir et entendre, si Agnès semblait plutôt dans un état positif, neutre ou négatif, et à partir de quels indices ils inféraient cet état. Ces données nous informent sur la variabilité inter-juges des évaluations et sur les indices pris pour inférer l'état affectif.

- les données expérientielles obtenues par les entretiens et leur analyse, et une comparaison de chaque type de données.

La première séquence est analysée plus précisément que les deux changements de vitrine suivants, ces derniers étant plus succinctement étudiés en vue de comparer les effets des différentes conditions sur le changement de vitrine.

Premier changement de vitrine

Le premier changement de vitrine correspond à une séquence d'interaction où Marie, après avoir montré à Agnès le contenu d'une première vitrine, se dirige vers une seconde vitrine qui contient des bijoux en argent.

Séquence d'interaction

Pendant que Marie montre et décrit les bijoux de la première vitrine à Agnès, elles déterminent d'un commun accord le type d'objet qu'elles pensent être approprié comme cadeau, à savoir des boucles d'oreille pendantes. Elles viennent juste de discuter ce critère de choix quand Marie propose d'aller explorer une autre vitrine. Cette proposition est immédiatement suivie par un mouvement de caméra vers l'autre vitrine qui se situe 2m plus loin (et donc par un changement d'image pour Agnès).

Le tableau 2 présente la séquence d'interaction : dans les différentes colonnes sont décrits le déroulement temporel (en minutes et secondes),

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

Tableau 2. Première séquence d'interaction
(les discours entre crochets se chevauchent)

Temps	**Mouvement de caméra**	**Échanges discursifs (et numéros de tours de paroles)**	**Actions et perceptions de Marie**	**Actions et perceptions d'Agnès**
4'03 4'05		073 Marie : Attends je vais te montrer une autre vitrine parce qu'il y en a quand même une autre à côté là-bas	Marie prévient Agnès du changement de vitrine (elle est déjà en train de regarder la vitrine 2 de loin, pendant son déplacement) puis elle parle de la nouvelle vitrine	
4'10	La caméra commence à bouger à /	/ Je sais pas c'est complètement euh c'est un genre totalement différent		À partir de / Agnès ne voit rien de précis pendant le mouvement de caméra
	Le mouvement de caméra s'achève à //	// euh ben non là c'est des bagues enfin si là y a des pendentifs y a des pendentifs en argent euh à 30 euros là-bas tu les vois ?	Marie décrit le contenu et vérifie qu'Agnès le voit correctement	À partir de // Agnès peut examiner la nouvelle vitrine ; à 4'13 elle fronce les sourcils
4'15	Pas de mouvement de caméra	074 Agnès : Ouais ouais je vois pfff (1s) moi ça ça me paraît être [moins son style ça] les trucs en argent		Agnès répond positivement sur la vision partagée puis souligne l'inadéquation du style
4'18	Pas de mouvement de caméra	075 Marie : [Ouais moi] Ouais je suis assez d'accord avec toi ouais ouais on va pas euh on va pas trop s'étendre sur les sur les bijoux en argent	Marie fait part de son accord, et décide de ne pas s'attarder sur V2	
4'19	Pas de mouvement de caméra	076 Agnès : Ouais		Agnès exprime un accord

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

les mouvements de caméra, les numéros de tours de parole et les échanges discursifs, et certaines actions et actes perceptifs et expressifs des deux sujets. Les marque / et // indiquent les changements de cadrage relativement au discours produit.

Analyse des données observables

La vue subjective d'Agnès nous fournit de façon indirecte les mouvements de caméra opérés par Marie (par les changements de cadrage) et l'information visuelle dont elle dispose et qu'elle peut éventuellement traiter cognitivement. On peut également comparer les variations de cadrage avec les directions de regard de Marie (sa vue subjective) pour inférer les explorations visuelles qu'elle réalise avant de montrer un lieu à Agnès (elle peut en effet voir au loin plus d'éléments que ce qu'elle montre à Agnès via la mini-caméra), et l'organisation cognitive de son activité.

Phase 0 - (avant la séquence ; données qui ne sont pas présentes dans le tableau). Marie et Agnès passent quelques minutes à parler de la correspondance entre ce que Marie veut montrer et ce qu'Agnès voit effectivement. Depuis le temps 1'20" (0'00 étant le début de l'interaction), elles discutent le type de bijou qui serait adéquat, tout en observant les bijoux de la première vitrine. Elles semblent proches d'un accord sur l'idée d'acheter des boucles d'oreilles pendantes ; elles ont alors une activité synchronisée par un but commun et un objet sur lequel elles portent conjointement leur attention.

Phase 1 - Marie annonce un changement de vitrine (« attends je vais te montrer une autre vitrine ») mais rien n'indique dans le comportement verbal et non verbal d'Agnès, si elle a capté ou non ce message. Pendant qu'elle dit cela, Marie observe déjà de loin l'autre vitrine, tandis qu'Agnès voit encore la première vitrine (Marie n'a pas bougé la mini-caméra) qui est associée avec l'activité de choisir le type de bijou. Il y a un décalage entre leurs deux activités. Agnès est probablement encore impliquée dans la précédente activité, vu les indices visuels qui lui sont accessibles, alors que Marie est déjà centrée, au moins partiellement, sur l'exploration de l'autre vitrine qu'elle voit de loin.

Phase 2 – Marie déplace la mini-caméra lentement et régulièrement vers l'autre vitrine. Simultanément, elle commence une autre activité car elle regarde la vitrine vers laquelle elle se déplace en la commentant (« c'est un genre totalement différent »). Pendant ce temps, Agnès ne voit plus de bijoux sur son écran (la caméra bouge). Là encore, elles sont engagées dans deux activités différentes. Marie peut se diriger dans le temps (elle sait ce

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

qu'elle va faire, parce ce que c'est elle qui le décide) et dans l'espace (elle sait où elle va, parce qu'elle le voit au loin). L'activité d'Agnès est interrompue et, pendant quelques secondes, elle ne sait pas où elle est « emmenée » et ce qu'elle va voir. Elle dispose temporairement de descriptions verbales. Une fois la caméra arrêtée sur la nouvelle vitrine et pendant que Marie décrit son contenu, Agnès fronce les sourcils. On fait l'hypothèse que cette expression non verbale est liée au fait qu'elle ne distingue pas bien sur l'écran les bijoux en argent dont Marie lui parle (« y a des pendentifs en argent à 30 euros »), car les juges l'ont généralement aussi interprétée de cette façon.

Phase 3 - Marie vérifie qu'Agnès voit correctement ce dont elle parle et ce qu'elle veut lui montrer (« tu les vois ? »), et Agnès acquiesce (« ouais ouais je vois »). Elle exprime alors un jugement sur ce que Marie lui montre « pfff moi ça me paraît être moins son style les trucs en argent ». Elles retrouvent donc là une activité synchrone et un accord sur le choix.

Phase 4 – Marie exprime son accord relatif au jugement d'Agnès (« ouais je suis assez d'accord avec toi ») et propose de ne « pas trop s'étendre sur les bijoux en argent » ; Agnès accepte cette proposition.

Dans cette séquence de transition d'une vitrine à une autre, nous avons deux premiers moments pendant lesquels Marie et Agnès ont une activité différente. De plus, les activités d'exploration de Marie sont structurées et prévisibles pour elle puisqu'elle en a l'initiative. Les activités d'Agnès contiennent par contre une rupture, non prévisible à partir de la précédente activité (elle n'en a pas l'initiative, et ne montre pas qu'elle a entendu l'annonce du changement).

Sur la base de cette analyse des comportements observables, on peut s'attendre à ce qu'Agnès soit perturbée par ce changement de vitrine. Cependant, l'analyse des autres données comportementales (discours, expressions faciales, gestes) pendant le déplacement de la mini-caméra d'une vitrine à l'autre, indique une absence de verbalisation d'Agnès et aucune autre expression qui pourrait réguler l'activité de Marie selon ses besoins (comme par exemple « où vas-tu ? attends, on n'a pas fini »). Il n'y a pas non plus d'indices non verbaux indiquant une réaction silencieuse ou des expressions faciales ou gestuelles qui exprimeraient une réaction à ce mouvement de caméra inattendu (on a vu que le froncement de sourcils intervient une fois que la caméra est stabilisée sur la deuxième vitrine). C'est comme si cette transition n'affectait aucunement Agnès. Quand elle prend la parole, c'est pour confirmer qu'elle voit ce que Marie lui montre dans la nouvelle vitrine. Mais même cette confirmation ne contient aucune modulation prosodique particulière qui indiquerait la présence d'une réaction au changement.

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

Si l'on considère les évaluations des 15 juges concernant l'état affectif d'Agnès pendant cette séquence :

- 10 évaluent qu'elle est dans un état neutre ;
- 4 évaluent qu'elle est dans un état négatif (qu'ils identifient principalement à partir du froncement de sourcils d'Agnès à la fin de la séquence) ;
- 1 juge évalue qu'elle est dans un état positif.

Ces évaluations indiquent qu'Agnès semble essentiellement dans un état d'esprit neutre concernant ce premier changement de vitrine et confirment globalement notre analyse des indices comportementaux.

En conclusion de cette analyse détaillée des comportements observables, on constate une transition inattendue, une rupture, le changement de vitrine étant rapidement annoncé mais non négocié par Marie, et l'activité cognitive étant interrompue. Cependant, rien n'indique que cela ait fait réagir Agnès au niveau cognitif, corporel ou affectif. Ce résultat semblerait indiquer qu'un utilisateur d'un tel outil de communication n'est pas perturbé par des transitions rapides et non négociées d'espace visuel. Nous allons donc exploiter les données expérientielles avec deux questions principales : existe-t-il d'autres activités cognitives que celles qui sont exprimées dans sa conduite ? Existe-t-il des modifications de son état interne qui sont inobservables ? Nous essaierons donc de comprendre l'expérience telle qu'elle a été vécue par Agnès, à partir de son témoignage.

Analyse des données expérientielles

Ci-après, nous nous centrerons sur les verbalisations issues des entretiens d'autoconfrontation d'Agnès, celles qui sont indexées de façon fiable sur le moment précis du changement de vitrine, puisque la vidéo a été arrêtée à cet instant (4'08") pour laisser Agnès décrire ce qui se passait pour elle. Cependant, les données issues de l'entretien d'explicitation seront utiles pour fournir des informations complémentaires sur les souhaits d'Agnès concernant le déroulement de l'activité. Dans cette présentation, nous ne décrirons pas l'ensemble des données, mais nous indiquerions toute verbalisation qui ne confirmerait pas notre interprétation.

Pendant l'autoconfrontation d'Agnès, le flux de la vidéo est stoppé précisément juste après le changement de vitrine, les verbalisations qui suivent sont d'abord spontanées, puis relancées par l'intervieweur.

Arrêt sur image quand Marie dit « C'est un genre totalement différent » (fin du mouvement de caméra, quand elle s'arrête sur la vitrine 2).

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

A :- alors là elle m'emmenait complètement ailleurs alors là j'étais un peu paumée parce que on était sur quelque chose d'assez proche et tout d'un coup vouf ! elle part euh euh bon j'ai un peu un peu l'impression d'être euh (I :- hmm) j'ai pas eu l'impression de me déplacer avec elle quoi, j'ai l'impression que moi j'étais toujours fixe et que euh là j'étais pas associée, je me suis pas sentie associée au déplacement (I :- hmm) euh et du coup je trouve que le rythme s'accélérait, le rythme du déplacement du regard s'accélérait très vite et là ça m'a un peu bousculé là […] on était assez proches d'avoir euh choisi mais en même temps le fait qu'elle veuille aller voir dans d'autres vitrines qu'on se focalise pas sur celle-là, parce que finalement euh moi j'avais vu que celle-là euh, ça ça me convenait qu'elle qu'on aille voir un petit peu ailleurs parce que moi j'avais strictement rien vu d'autre donc ça me convenait, c'est juste que le mouvement était rapide quoi.
I :- d'accord j'essaye de comprendre ce mouvement rapide euh :: qu'est-ce que ça te faisait tu dis bousculée comme ça c'était comment ?
A :- oui c'est oui un peu bousculée euh :: … en tout cas le le mouvement là y a à la fois le mouvement du regard mais aussi le mouvement du corps qui se déplace, et pour moi c'était comme si c'était un mouvement accéléré […] c'est juste purement la sensation euh presque du corps, moi comme si on me poussait quoi, comme si ça accélérait le mouvement euh naturel qu'elle a eu elle de se déplacer euh (I :- hmm) elle a pas couru mais moi c'est comme si on m'avait fait courir.

Bien que le vécu d'Agnès constitue un tout indissociable, nous mènerons l'analyse en dissociant les aspects cognitifs, corporels et émotionnels.

- Vécu cognitif : au niveau cognitif nous avons la confirmation de la centration d'Agnès sur la tâche précédente : « on était sur quelque chose d'assez proche », « on était assez proches d'avoir choisi », et puis « j'étais emmenée complètement ailleurs » et « alors là j'étais un peu paumée » ; ces verbalisations indiquent ce qui a été vécu par Agnès au moment même du changement de cadrage. Il y a un changement dans l'espace de décision qui, et c'est là un point essentiel, n'est pas négocié : Marie change d'activité sans demander l'avis d'Agnès et sans attendre son accord. Elle dit seulement « attends je vais te montrer une autre vitrine parce qu'il y en a quand même une autre » et elle déplace aussitôt la caméra vers cette autre vitrine. Agnès décrit aussi : « en même temps, le fait qu'elle veuille aller voir dans d'autres vitrines, qu'on ne se focalise pas sur celle-là, ça ça me convenait ». Elle commente là un moment sans doute consécutif au mouvement de la caméra ; il peut faire penser qu'Agnès était distanciée de ce qu'elle vivait au moment où elle le vivait mais l'expression « j'étais un peu paumée » peut être comprise

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

comme un mixte cognitif/affectif décrivant une désorientation de la pensée et le désagrément que cela procure.

- Vécu corporel : cette désorientation cognitive est amplifiée par des ressentis corporels forts : « je n'ai pas eu l'impression de me déplacer avec elle », « j'ai l'impression que moi j'étais toujours fixe et que là euh là j'étais pas associée », « le mouvement était rapide », « ça m'a un peu bousculée ». Peut-être que le mouvement de caméra a été trop rapide, et qu'Agnès a été bousculée par un effet de zapping. Cependant, si ce mouvement était plus rapide que le précédent, il n'était pas très rapide et il était stable (sans bascule de l'image ou mouvement désordonné) ; le rythme du mouvement de la caméra a cependant changé et est passé d'un trajet très lent, d'un bijou à l'autre, à un mouvement plus rapide pour passer à l'autre vitrine, d'où sans doute le mouvement d'accélération dont elle parle ensuite. En exploitant les autres énoncés, nous constatons qu'Agnès précise plusieurs points : elle ne se sent « pas associée au mouvement », elle ne suit plus le mouvement de la caméra, mouvement qui correspond aussi à un désengagement de l'activité précédente. On peut comprendre qu'elle a rejoint le mouvement de transition alors qu'il était déjà amorcé, d'où le sentiment d'« accélération », « le rythme du déplacement du regard s'accélérait très vite ». Il ne faut pas comprendre cette vitesse comme étant une vitesse de déplacement visuel au sens strict, mais elle dit bien « elle a pas couru mais moi c'est comme si on m'avait fait courir ». Elle ne confond pas la vitesse de déplacement objectif et la vitesse qu'elle a ressentie ; dans son cas, rejoindre le déplacement se traduit par une sensation corporelle complète et non pas seulement visuelle. Elle en vient à dire que ce qui l'a bousculée c'est « juste purement la sensation euh presque du corps… comme si on me poussait ».

- Vécu affectif : ce que dit Agnès ne permet pas d'identifier une émotion particulière et ses expressions spontanées sont affectives et cognitives à la fois : « j'étais paumée », « ça ça me convenait qu'on aille voir ailleurs » (sous-entendu : le reste ne me convenait pas), ou affectives et corporelles à la fois : « je me suis pas sentie associée au déplacement », « ça m'a un peu bousculée », par antithèse « juste que le mouvement était rapide quoi » (sous-entendu : trop rapide), et pour moi c'était comme si c'était un mouvement accéléré », « comme si on me poussait », « comme si on m'avait fait courir ». Toutes ces expressions ne désignent pas une émotion identifiable, mais

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

elles pointent toutes vers une valence négative qui nous semble ainsi clairement établie. Il peut paraître étonnant à quel point la valence négative du vécu d'Agnès est forte, à quel point le simple changement de cadrage l'affecte dans toute sa sensorialité. Mais peut-être peut-on mieux apprécier ce qu'elle vit si on le présente sur le fond de ses besoins ; en effet, acheter des bijoux n'est pas un acte banal pour Agnès. C'est une activité connue et appréciée par rapport à laquelle elle a des pratiques et des goûts sédimentés. Dans un entretien d'explicitation, elle en donne quelques aperçus qui révèlent le contraste avec ce que Marie lui fait vivre. Agnès décrit ainsi son besoin d'un rythme lent :

« j'aurais eu envie que ça, que ça ralentisse un petit peu quoi, pour avoir le plaisir de regarder euh de regarder quoi, là je pouvais voir mais je ne pouvais pas regarder, ça allait trop vite. »

et sa référence à ce type de situation :

« ben je pense que si j'avais vu par moi-même j'aurais, j'aurais regardé plus longuement peut-être chaque objet, euh, comparé tel modèle à tel autre, enfin piloté moi-même mon regard, alors que là je ne pilotais pas. »

Second changement de vitrine

Séquence d'interaction

Le second changement de vitrine s'est déroulé comme suit :

M – « oui je suis assez d'accord avec toi, on va pas trop s'étendre sur les bijoux en argent
A – ouais
M – je pense que c'est euh, attends donc je reviens à la vitrine euh (elle commence à déplacer la caméra de V1 à V2) la première vitrine d'accord ?
A – ouais
M – parce qu'après c'est euh après c'est des gammes de prix plus élevées donc je pense qu'on va se cantonner à cette vitrine-là je pense que l'on va
A – ouais ouais ouais

Analyse des données observables

Nous avons ici un changement de vitrine qui a été annoncé par Marie (« je reviens à la vitrine ») mais non négocié (puisque Marie n'attend pas l'accord d'Agnès pour changer de vitrine). Ce changement n'interrompt pas brusquement une activité cognitive puisqu'elles viennent de se mettre d'accord sur l'idée que les bijoux en argent ne sont pas appropriés. L'action d'aller voir l'autre vitrine est donc la conséquence évidente de leur accord. Agnès

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

n'est pas expressive au niveau facial pendant la séquence et elle acquiesce verbalement à la proposition de Marie de revenir à la première vitrine (« ouais ») et à sa proposition de s'en tenir à cette vitrine-là (« ouais ouais ouais »).

Si l'on considère les évaluations des 15 juges concernant l'état affectif d'Agnès pendant cette séquence :

- 8 évaluent qu'elle est dans un état positif ;
- 6 évaluent qu'elle est dans un état neutre ;
- 1 évalue qu'elle est dans un état négatif (et prend comme indice l'intonation).

Ces évaluations indiquent qu'Agnès semble, d'après son comportement observable, dans un état positif ou neutre concernant le retour de la seconde vitrine à la première, ce qui correspond à nos analyses des indices observables.

Analyse des données expérientielles

Les verbalisations issues des entretiens vont-elles fournir des informations supplémentaires concernant ce deuxième changement de vitrine ?

Pendant l'entretien d'autoconfrontation, Agnès dit :

A :- ouais donc là on… On revient à on revient à la première… euh en moi-même je me suis dit : mais si on va voir dans d'autres vitrines faut aller voir les autres vitrines, pas revenir encore à la première puisqu'on a déjà on a déjà exploré celle-là (I :- hm hm) donc là y avait un moment un peu euh :: contraire à ce que moi j'aurais voulu continué de faire c'est-à-dire à aller voir les autres vitrines… là je me suis sentie un petit peu dépossédée quoi, je me dis là y a quelqu'un qui pilote pour moi euh ::: bon donc euh :: je crois que je me dis qu'il faudra peut-être, faut peut-être que je lui dise quoi, voilà ça c'est ce que je me disais, maintenant je me rappelle plus ce que j'ai dit ou pas […]

I :- donc là quand tu dis « je me sentais un peu dépossédée (A :- hmm) du mouvement » euh qu'est-ce que ça te… enfin tu étais dans quel état d'esprit par rapport à ça ?

A :- euh :: un petit peu de frustration léger mais de me dire lui dire bon :: là ça ne se passe pas comme j'aimerais (I :- d'accord) dans la limite où par rapport déjà un peu au au choix qu'on avait fait euh cette première euh boucle d'oreilles qu'on avait repéré, qui nous plaisait toutes les deux, le fait que sur les les modèles en argent on trouve toutes les deux que on retenait pas cette option-là, y avait un certain consensus sur le choix donc je me suis dit bon on est on est quand même assez en phase donc euh ça participe d'un

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

même mouvement (I :- hm) c'est pour ça que je pense que j'ai pas euh ressenti plus de gêne du fait que elle allait pas forcément là où moi j'avais envie d'aller

Contrairement à ce que l'on peut inférer à partir des données observables, Agnès n'est pas dans un état d'esprit positif mais elle a un sentiment mélangé : elle aurait préféré aller voir une autre vitrine, elle est donc un peu frustrée, mais comme elles se mettent facilement d'accord pour les critères de choix du cadeau, elle ne ressent pas plus de gêne que ça. Il semble que l'on ait là un système de compensation : c'est comme si la relation positive dans la tâche coopérative de choix d'objet pouvait compenser la frustration dans la tâche coopérative d'exploration visuelle du magasin ; la première tâche coopérative se déroule agréablement, donc la seconde est mieux supportée. Le sentiment affectif global semble être le résultat de ces différentes tonalités qui s'influencent mutuellement. Dans la deuxième partie de la séquence, quand Marie propose d'explorer seulement la première vitrine, Agnès est plus nettement frustrée, mais cette frustration ne peut pas être inférée de son attitude observable (selon les évaluations des juges) puisqu'elle va jusqu'à dire « ouais ouais ouais », sans que l'intonation laisse penser à un faux accord (sauf pour 1 juge sur 15). Pour ce moment de la séquence, on a donc une contradiction entre l'état interne décrit par Agnès et l'état affectif socialement observable ; elle est en désaccord interne mais indique un accord externe. Comment expliquer ce contraste surprenant ? Une hypothèse peut être qu'Agnès est ambivalente à ce moment-là, en désunion, parce qu'elle aimerait explorer de nouvelles vitrines (d'où le désaccord interne) mais souhaite préserver la relation, ou se dit sur le coup que Marie doit avoir d'autres raisons qui justifient sa proposition (d'où l'accord exprimé). Ce phénomène, à savoir des observations et des verbalisations contradictoires, soulève une question intéressante : doit-on considérer qu'un type de données est plus fiable qu'un autre, ou doit-on plutôt considérer que des affects multiples, voire opposés, peuvent coexister ?

Nous tendons à favoriser les valences négatives qui sont exprimées, que cela soit par les verbalisations ou le comportement, parce qu'elles sont fréquemment camouflées, consciemment ou inconsciemment (sauf dans les situations où une valence négative est socialement attendue, par exemple suite à une mauvaise nouvelle). Nous tendons également à favoriser les expressions non verbales lorsqu'elles sont tranchées (et non pas neutres), car elles sont moins contrôlables que le verbal (sauf lorsque les sujets masquent délibérément leurs affects), mais elles sont souvent ambiguës ou neutres, sans doute en partie parce que les trop nombreux affects traversant un sujet ne peuvent être exprimés. Cependant, avant tout, il nous semble intéressant d'envisager la possibilité d'*affects co-occurents*, par exemple être à la fois gêné par un aspect de l'activité collaborative et satisfait d'un autre

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

aspect de cette activité, et celle d'*affects ambivalents*, avec des sentiments opposés vis-à-vis d'un même objet (ce qui a été décrit dans la littérature psychanalytique).

Il est intéressant d'observer comment Agnès est relativement passive dans la négociation du contrôle de la mini-caméra ; on peut imaginer que quelqu'un d'autre aurait pu orienter davantage la manière d'explorer les différentes vitrines ; mais peut-être qu'Agnès, n'ayant pas une vue globale du magasin, suppose que Marie dispose de plus d'information qu'elle-même pour choisir telle ou telle mode d'exploration.

Troisième changement de vitrine

Séquence d'interaction

A :- donc toi tu penses que les pendentifs c'est… c'est bien ?
M :- écoute je sais pas, je peux te faire faire un tour de la boutique pour voir si y a autre chose, on dit qu'on s'arrête sur ces deux là et puis je fais un tour du magasin pour voir si y a autre chose ?
A :- ouais ouais si tu veux
M :- ouais ben écoute
A :- si tu as encore du temps pourquoi pas ? (M déplace la caméra vers autre vitrine)

Analyse des données observables

Dans cette séquence, Marie, contrairement aux deux séquences précédentes, négocie le changement de vitrine ; elle propose ce changement à Agnès sur un ton clairement interrogatif, et attend l'accord explicite d'Agnès (« ouais si tu veux… »). Agnès a là nettement le temps d'anticiper le changement de vitrine, ce qui n'était pas certain dans les deux premiers cas.

On a quelques difficultés à analyser les données observables car Agnès, au début de la séquence, quand Marie dit « je peux te faire faire un tour… », a des mouvements de lèvres et d'yeux qui pourraient être éventuellement interprétés comme exprimant du doute ou une préparation pour parler, mais cela reste très ambigu. Ensuite, son intonation pour dire « oui si tu veux » n'est pas enthousiaste mais peut être entendue comme neutre.

Si l'on considère les évaluations des 15 juges concernant l'état affectif d'Agnès pendant cette séquence :

- 7 évaluent qu'elle est dans un état neutre ;
- 5 évaluent un état négatif (ils ajoutent que vu son expression faciale et/ou la morsure de ses lèvres et/ou le « pourquoi pas ? », elle semble hésiter) ;

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

- 3 évaluent qu'elle est dans un état positif.

Ces évaluations indiquent qu'Agnès semble surtout dans un état neutre ou négatif par rapport à la proposition de changer de vitrine, mais ils indiquent également une forte variabilité dans les inférences que les juges réalisent à partir de la conduite observable d'Agnès, et cela souligne l'ambiguïté et la multiplicité des indices comportementaux dans cette séquence.

Analyse des données expérientielles

Pendant l'entretien d'autoconfrontation, on a obtenu les informations suivantes concernant l'état affectif d'Agnès :

I – « et là ce mouvement […] tu l'as vécu comment à ce moment-là ?

A – et ben là je crois que là ça me convenait mieux… oui je sais pas en quoi il était différent celui-là mais j'ai pas eu le sentiment d'accélération comme la première fois […] là ça m'a pas gêné non ».

Agnès n'a pas été gênée cette fois par le large mouvement de caméra. Il s'agit du troisième changement de vitrine et il a cette fois été négocié par Marie qui attend l'accord verbal d'Agnès ; celle-ci a donc le temps d'anticiper ce changement. Agnès ne commente pas le choix d'aller faire le tour du magasin et l'on peut comprendre avec les données expérientielles que ça lui convenait, sans quoi elle aurait spécifié dans l'après-coup de l'entretien son désaccord sur ce point, comme pour le second changement.

En comparant les données observables et les données expérientielles, on peut conclure qu'elle était dans un état d'esprit positif concernant la proposition d'explorer d'autres vitrines et concernant le mouvement de caméra lui-même, mais que son comportement expressif est ambigu, vu la variabilité des évaluations des juges. Ici les entretiens avec le sujet nous permettent de désambiguïser les mimiques et le discours qui peuvent être interprétés négativement. Dans la seconde séquence Agnès semblait plutôt positive mais se sentait frustrée alors qu'ici elle semble plutôt négative pour 5 juges mais dit se sentir bien. Ces différences soulignent le besoin de compléter les indices comportementaux avec le point de vue du sujet, si l'on s'intéresse à son expérience vécue personnellement de l'interaction, et non seulement à la façon dont l'interaction est socialement construite d'un point de vue externe. On voit clairement que la manière dont le sujet vit l'interaction ne peut pas toujours être inféré à partir de son discours, ses mimiques, ses actions et autres comportements expressifs qu'il produit.

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

CONCLUSION

Les séquences d'interaction médiée analysées ci-dessus indiquent l'apport des verbalisations des sujets relatives à leur vécu pour évaluer les problèmes subtils et non manifestes qui peuvent advenir lors de l'utilisation d'une nouvelle technologie de communication qui transforme les rôles, les modes d'initiative et les modes de dépendance de chacun. La combinaison des deux approches, l'analyse de l'interaction (basée sur les enregistrements vidéo) et les entretiens avec les participants, révèlent comment Agnès, celle qui ne contrôle pas la vision supposée partagée, est bousculée et gênée quand Marie génère un changement d'activité soudain et non négocié par un large mouvement de caméra. Agnès se plaint que le cours de l'activité ne respecte pas son désir personnel et la relation qu'elle entretient généralement avec cette activité de découverte. Cette gêne, d'ordre à la fois affectif, cognitif et corporel, n'est pas observable lors de l'interaction en magasin ; c'est le cas, de façon plus générale, de nombreux mouvements intérieurs qui sont cachés à la scène sociale, voire non directement accessibles par les sujets s'ils ne sont pas questionnés avec des méthodologies comme celles que nous mettons en œuvre. Ces sentiments subjectifs que l'on découvre par les entretiens complètent utilement l'analyse faite à partir du comportement observable. Ce rapport entre données expérientielles issues des entretiens et données observables peut être de plusieurs ordres : (1) soit les données vidéo et les données expérientielles *coïncident* et se confirment mutuellement, elles vont dans le même sens, (2) soit, comme ici, les données observables et expérientielles sont *compatibles*, elles ne se contredisent pas vraiment mais ne vont pas non plus dans le même sens (dans notre exemple, les observables sont neutres quand les verbalisations indiquent une valence négative), (3) soit elles sont *contradictoires* et produisent un sens opposé (par exemple, quelqu'un dit qu'il se sent gêné tandis que ses expressions faciales ou verbales indiquent une grande satisfaction, ou vice-versa) et cela suggère la possibilité d'affects co-occurents ou un phénomène de camouflage.

L'interprétation des circonstances de l'apparition d'un affect négatif est essentielle pour comprendre en quoi une technologie peut être acceptée ou rejetée par les utilisateurs ; il ne s'agit pas seulement d'identifier les affects des utilisateurs mais aussi d'expliquer ce qui les génère pendant l'utilisation de l'instrument, et quel est leur effet sur l'activité. L'analyse des verbalisations et des observables nous permet de comprendre ces phénomènes : les données observables sont utiles, d'une part parce que ce qui, du vécu, est accessible à la conscience réflexive est limité (cela dépend

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

aussi en partie de l'habitude et de l'aptitude des sujets à procéder à une activité réflexive), d'autre part parce qu'il est parfois difficile pour l'intervieweur de savoir, pendant les entretiens, quels sont les points intéressants à questionner précisément et l'on manque alors de données expérientielles. Les comportements observables restent par conséquent une source d'information précieuse pour l'analyse, et ces différents types de données sont *complémentaires* pour approcher la complexité de l'activité humaine. Notre propos était ici d'illustrer cette complémentarité des méthodes à travers un cas particulier et non pas de proposer un mode de catégorisation générique des affects, ce qui a par ailleurs fait l'objet de nombreux travaux (cf. par exemple Ekman *et al.*, 1972).

La dynamique affective des utilisateurs nous intéresse également dans son rapport à l'action et à la cognition : quels sont les effets de ces mouvements affectifs sur l'activité individuelle et conjointe [5], et en quoi peuvent-ils déterminer l'usage de ce nouvel outil de communication ? Dans le cas présenté, Agnès précise que, si par ailleurs ça ne s'était pas bien passé au niveau de la décision collective (elles étaient relativement « en phase » pour les critères de choix du cadeau), la dépendance dans laquelle elle se trouvait vis-à-vis de Marie pour l'exploration visuelle du magasin, ainsi que d'autres paramètres liés à l'outil technologique de médiation (comme le fait que les couleurs sont modifiées), l'auraient probablement découragée d'utiliser cet instrument. C'est dans l'accumulation de petites déceptions liées à l'outil que pourrait advenir le rejet plus massif de cet outil de médiation. On peut également recueillir des données plus précises sur ces effets fonctionnels de la dynamique affective pour spécifier en quoi les affects jouent sur les pensées et les actions.

On posera également la question des enseignements que l'on peut tirer de données expérientielles pour l'évaluation et la conception de systèmes d'interaction médiée. On a vu que les données expérientielles obtenues par entretien précisent ce qui, dans l'usage du système, peut affecter négativement l'utilisateur. On a relevé notamment ici la sensibilité au fait que le cadrage visuel soit contrôlé par le co-équipier, et le besoin d'anticipation et de négociation relativement aux changements d'espace visuel (ici changement de vitrine) qui peuvent correspondre aussi à des changements d'activité (ici : de la discussion des critères de choix à l'exploration visuelle). Sans ces anticipations négociées, l'utilisateur qui n'a pas le contrôle de l'exploration visuelle peut se sentir perturbé, dissocié d'une dynamique qu'il ne suit plus (il est d'ailleurs étonnant de voir comme Agnès se sent associée au mouvement, comme si elle se déplaçait réellement). Cette question du con-

5. L'activité collective est ici approchée à la fois par l'analyse de l'interaction observable réalisée par les chercheurs et par le point de vue d'Agnès verbalisé pendant les entretiens.

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

trôle des ressources est traitée dans certains travaux, comme ceux sur les éditeurs partagés, mais le traitement est centré sur les problèmes informatiques posés et non sur le sentiment de confort ou d'inconfort que ces dispositifs procurent aux utilisateurs. Un apprentissage de certaines précautions interactionnelles que doit suivre celui qui a le contrôle de l'exploration visuelle peut donc être nécessaire pour compenser l'asymétrie qui est induite par ce type d'instrument de médiation visuelle et auditive.

Ce type d'activité, caractérisé par une certaine forme de médiation et par une distribution particulière de rôles, produit un cadre qui configure l'interaction ; l'instrument ne constitue pas seulement un moyen de relation mais il configure la relation entre les deux acheteuses, il n'est pas seulement une ressource pour la communication mais il est aussi une source de celle-ci (voir comment les deux sujets interagissent pour gérer la vision partagée avec l'outil).

Notre travail empirique soulève la question de la relation entre entretiens d'explicitation et d'autoconfrontation. L'entretien d'explicitation amène à une investigation détaillée et approfondie du vécu expérientiel, mais de façon limitée aux moments singuliers de l'activité que le sujet rappelle spontanément, tandis que les entretiens d'autoconfrontation, en redonnant le développement temporel de l'activité via un support vidéo ou autre, favorise une appréhension plus continue des contenus expérientiels, par amorçage mnésique ; cependant, de par le support mnésique (audiovisuel ou autre), l'autoconfrontation peut éventuellement induire une nouvelle vision de l'expérience passée, et peut ne pas être très efficace pour des expériences autres qu'auditives et visuelles (kynestésiques par exemple). Voici quelques points observés, mais la spécificité et la complémentarité de ces deux approches expérientielles méritent des travaux de développement.

L'originalité de cette approche, appliquée ici à une interaction médiée et centrée sur l'expérience émotionnelle, réside dans la tentative d'allier l'analyse d'aspects externalisés et d'aspects internalisés de l'activité finalisée. Une méthodologie expérientielle permet d'investiguer le rapport invisible de l'utilisateur à l'instrument qu'il est en train d'utiliser. Par exemple ici, la frustration d'Agnès de ne pas contrôler ce qu'elle voit colore son expérience interactionnelle. L'analyse des processus cognitivo-affectifs non observables amène à une évaluation plus riche de l'appropriation des nouveaux outils et à des spécifications pour la conception, en considérant l'efficacité d'un instrument mais aussi le confort psychologique qu'il procure ; pour cela, il faut regarder « au-delà» du comportement apparent, les utilisateurs pouvant sembler « faire avec » une nouvelle technologie mais vivre

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

négativement certains aspects de son utilisation, voire la délaisser à cause de ces sentiments de gêne.

Remerciements

Nous remercions Régine Delamotte-Legrand et Moustapha Zouinar qui ont participé à l'élaboration de cette étude.

Ce travail collaboratif a été financé par le département STIC du CNRS dans le cadre du réseau « Cognition et construction du sens » (EPML « Elixir » RTP 38).

RÉFÉRENCES

Cahour, B., Lorant, F., Sanchiz, F. (2002). "Use of Teleconferencing: Perturbing Cognitive and Social Comfort?", in *Proceedings of the 11th European Congress of Cognitive Ergonomics (Cognition, Culture and Design)*, 7-10 septembre, Catania, Italie, p. 319-328.

Calvet, G., Kahn, J., Salembier, P., Zouinar, M. (2003). "'In the pocket': An Empirical Study of Multimodal Devices for Mobile Activities", *in* Jacko, J.A., Stephanidis, C., (eds.), *Human-Computer Interaction – Proceedings of the Human Computer Interface International Conference,* 22-27 juin, Creta, Lawrence Erlbaum Associates.

Clot, Y., Fernandez, G., Carles, L. (2002). "Crossed Self-Confrontation in The 'Clinic of Activity'", in *Proceedings of the 11th European Congress of Cognitive Ergonomics (Cognition, Culture and Design)*, 7-10 septembre, Catania, Italie.

Damasio, A. (1994). *Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain*, New York, Grosset/Putnam.

Depraz, N., Varela, F., Vermersch, P. (eds.) (2003). *On Becoming Aware. A Pragmatic of Experiencing*, Amsterdam, Benjamin.

Ekman, P., Friesen, W.V., Ellsworth, P. (1972). *Emotion in the Human Face*, New York, Pergamon.

Frijda N.H., Manstead A.S.R., Bem S. (eds.) (2000). *Emotions and Beliefs: How Feelings Influence Thoughts*, Cambridge, Cambridge University Press; Paris, Éditions de la MSH.

Goodwin, M.H., Goodwin, C. (2001). "Emotion Within Situated Activity", *in* Duranti, A., (ed.), *Linguistic Anthropology: A Reader.* Malden, Mass., Blackwell, p. 239-257.

Husserl, E. (1913/1950). *Idées directrices pour une phénoménologie*, Gallimard, Paris, French translation of Ideen I (1913).

Isen, A.M. (1993). "Positive Affect and Decision Making", *in* Lewis, M., Haviland, J.M. (eds.), *Handbook of Emotions*, New York, Guilford, p. 261-277.

John, B.E., Kieras, D.E. (1996). "Using GOMS For User Interface Design And Evaluation: Which Technique?", *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, n° 3, p. 287-319.

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

Kieras, D.E., Meyer, D.E. (1997). "An Overview of the EPIC Architecture for Cognition and Performance with Application to Human-Computer Interaction", *Human-Computer Interaction*, n° 12, p. 391-438.

Karat, J. (2003). "Beyond Task Completion: Evaluation of Affective Components of Use", *in* Jacko, J.A., Sears, A. (eds.), *The Human-Computer Interaction Handbook: Fundamentals, Evolving Technologies and Emerging Applications*, Mahwah, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates, p. 1152-1164.

Lang P.J., Greenwald M.K., Bradley M.M., Hamm A.O. (1993). "Looking at Pictures: Affective, Facial, Visceral and Behavioural Reactions", *Psychophysiology*, n° 30, p. 261-273.

Lewis, C., Wharton, C. (1997). "Cognitive Walkthroughs", *in* Helander, M., Landauer, M., Prabhu, P. (eds.), *Handbook of Human-Computer Interaction*, Amsterdam, Elsevier, p. 717-732.

Mathews, A. (1993). "Biases in Emotional Processing", *The Psychological Bulletin of the British Psychological Society*, n° 6, p. 493-499.

McCarthy, J., Wright, P., and Cooke, M. (2004). "From Information Processing to Dialogical Meaning Making: an Experiential Approach to Cognitive Ergonomics", *Cognition and Technology at Work*, n° 6, p. 107-116.

Mollo, V., Falzon P. (2004). "Auto- and Allo-confrontation as Tools for Reflective Activities", *Applied Ergonomics*, vol. 35, n° 6, p. 531-540.

Nielsen, J., Mack, R.L. (eds.) (1994). *Usability Inspection Methods*, New York, John Wiley & Sons.

Norman, D. (2004). *Emotional Design*, New York, Basic Books.

Oatley, K., Jenkins, J.M. (1996). *Understanding Emotions*, Cambridge, Blackwell.

Partala T., Surrakka V. (2004). "The effects of Affective Interventions in Human Computer Interface", *Interacting with Computers*, n° 16, p. 295-309.

Passeron J.-C., Revel J. (2005). *Penser par cas*, Paris, Éditions de l'EHESS

Piaget J. (1977). *Recherches sur l'abstraction réfléchissante*, tome 2, tome XXXV, Paris, PUF.

Rix, G., Biache, M.-J. (2004). « Enregistrement en perspective *subjective située* et entretien en *re-situ subjectif :* une méthodologie de la constitution de l'expérience », *Intellectica*, n° 38, p. 363-396.

Rogers, Y. (2004). "New Theoretical Approaches for Human Computer Interface", *Annual Review of Information Science and Technology*, n° 38, p. 87-143.

Scherer, K.R., Wallbott, H.G., Summerfield, A.B. (eds.) (1986). *Experiencing Emotion: a Cross-Cultural Study*, Cambridge University Press, Cambridge / Éditions de la MSH, Paris.

Theureau, J. (2004). *Le cours d'action: Méthode élémentaire*, Toulouse, Octarès (2e éd. remaniée et postfacée de l'ouvrage paru en 1992 aux Éditions Peter Lang, Berne).

Vermersch, P. (1994). *L'entretien d'explicitation*, Paris, ESF.

Vermersch, P. (1999). « Pour une psychologie phénoménologique », *Psychologie française*, vol. 44-1, p. 7-18.

Vermersch, P. (2000). « Conscience directe, conscience réfléchie », *Intellectica*, n° 31, p. 269-331.

Von Cranach, M., Harré, R. (eds.) (1982). *The Analysis of Action. Recent Theoretical and Empirical Advances*, Cambridge, Cambridge University Press.

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

Béatrice CAHOUR, chercheuse au CNRS. Après des formations parallèles en psychologie cognitive, psychologie clinique et linguistique et un doctorat dans l'équipe de psychologie ergonomique de l'INRIA, elle mène ses recherches sur les interactions de travail dans un laboratoire de sociolinguistique (réseau européen COTCOS sur les technologies de coopération).

Elle s'intéresse à l'intercompréhension, à la mémoire des interactions, à la conscience et à la subjectivité dans des interactions coopératives de conception ou de service. En 2001, elle intègre l'équipe d'ergonomie de l'IRIT et développe des recherches avec FranceTélécom sur des interactions médiées ; elle s'intéresse actuellement au rôle des émotions des utilisateurs dans des interactions médiées ou homme-machine et aux outillages méthodologiques alliant subjectivité et observables et permettant d'approcher les liens entre émotion et action.

ADRESSE Laboratoire I.R.I.T., équipe IC3-GRIC
118 route de Narbonne
31062 Toulouse cedex 4 (France)

COURRIEL bcahour@irit.fr

Christian BRASSAC est maître de Conférences HC HDR de psychologie. Il consacre son activité scientifique à la modélisation de la conduite humaine. En poste au département de psychologie de l'université Nancy 2, il dirige, au sein du LabPsyLor, l'équipe Codisant-G3C (Cognition Distribuée dans les Systèmes Artificiels et NaTurels – Génie de la Connaissance. Conception et Création).

Ancien président de l'Association pour la Recherche Cognitive (ARCo), de 2003 à 2005 et co-fondateurs de la Société d'Anthropologie des Connaissances (SAC), il pratique l'interdisciplinarité à partir d'une position de chercheur en psychologie sociale des processus cognitifs collaboratifs.

www.univ-nancy2.fr/pers/brassac/

ADRESSE LabPsyLor, Université Nancy 2
BP 3397
54015 Nancy Cedex

COURRIEL Christian.Brassac@univ-nancy2.fr

Pierre VERMERSCH est chercheur au CNRS. Il dirige le Groupe de recherche sur l'explicitation (GREX). Ses travaux ont porté sur le développement des techniques d'aide à l'explicitation et sur l'utilisation du cadre phénoménologique husserlien en psychologie. Il privilégie les recherches basées sur le point de vue en première personne dans le cadre d'une psycho phénoménologie.

www.expliciter.fr

ADRESSE GREX
100 rue Bobillot
75013 Paris

COURRIEL p.vermersch@gmail.com

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

Jean-Léon BOURAOUI est Doctorant en informatique, il est member de l'équipe Dialogue, InterAction, Multimodalité, Accessibilité, Nouvelles Technologies (DIAMANT) de l'IRIT à Toulouse.

ADRESSE IRIT, Université P. Sabatier
118 route de Narbonne
31062 Toulouse.

COURRIEL Jean-Leon.Bouraoui@irit.fr

Bernard PACHOUD est Maître de Conférences à l'Université Paris VII et membre du Centre de Recherche en Epistémologie Appliquée, UMR CNRS / Ecole Polytechnique.

ADRESSE CREA, Ecole Polytechnique
1, rue Descartes
75005 Paris (France).

COURRIEL bernard.pachoud@shs.polytechnique.fr

Pascal SALEMBIER, psychologue-ergonome, est chercheur à l'Institut de Recherches en Informatique de Toulouse (IRIT) dans l'équipe IC3 (Ingénierie des connaissances, de la cognition et de la coopération). Il travaille depuis plusieurs années sur l'analyse, la modélisation et l'instrumentation des activités coopératives. Il s'intéresse actuellement à la question de « l'intelligence contextuelle » des situations dans lesquelles sont associés sur un mode coopératif acteurs humains et ressources technologiques diffuses.

www.irit.fr/~Pascal.Salembier/index.html

ADRESSE Université Paul Sabatier
118 route de Narbonne
31062 Toulouse cedex 4

COURRIEL salembier@irit.fr

ABSTRACT: STUDY OF THE SUBJECT'S EXPERIENCE IN ORDER TO ASSESS NEW TECHNOLOGIES; THE EXAMPLE OF MEDIATED COMMUNICATION

In order to assess the use of new technologies, not only cognitive processes should be taken into account but emotional processes too. This article describes the advantage of studying the subjective dimension of users' emotions using an experiential method based on the users describing their experience. A case study portrays the effective use of an audio and video communication instrument for remote mobile interaction. The data obtained from in-depth interviewing (clarification and self-confrontation) and video recording of the activity are analysed in terms of the users' emotional movements during three interaction sequences. An analysis of these data emphasises the uncomfortable dissym-

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.

metry generated by the tool in terms of controlling visual exploration, the difficulty following the unexpected movements of the other person and the off-setting of concurrent emotional states. The paper explores the contribution of experiential methodology in order to study the emergence of affects and their functional role during activity, in relation to the action and the decision.

KEY WORDS: user experience, cooperative activity, emotions.

RESUMEN: ESTUDIO DE LA EXPERIENCIA DEL SUJETO PARA LA EVALUACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS; EL EJEMPLO DE UNA COMUNICACIÓN MEDIADA

Con el fin de evaluar la utilización de nuevas tecnologías de comunicación, en donde no solamente los procesos cognoscitivos sino que los procesos afectivos son pertinentes. En este artículo esta descrito el interés en estudiar la dimensión subjetiva de las emociones de los utilizadores por un método experimental, basado en la descripción de lo vivido por los utilizadores. Un estudio de caso describe la utilización efectiva de un instrumento de comunicación audio y vídeo para las interacciones móviles a distancia. Los datos, obtenidos por entrevistas profundas (explicitación y auto-confrontación) y el registro en vídeo de la actividad, son analizados en término de movimientos emocionales de los utilizadores durante tres secuencias de interacción. El análisis de estos datos pone en evidencia la inconfortable disimetría generada por la herramienta en el control de la exploración visual, la dificultad en seguir los movimientos imprevisibles del otro, y la compensación de estados afectivos co-ocurrentes. La discusión desarrolla el aporte de una metodología experimental para estudiar la emergencia de afectos y su papel funcional durante la actividad, mirando la acción y la decisión.

PALABRAS CLAVE: Experiencia del utilizador, actividad cooperativa, emociones.

Document téléchargé depuis www.cairn.info - - - 78.215.11.126 - 28/03/2017 23h58. © S.A.C.