

La réalité virtuelle au secours des phobies sociales

Thérapie « in virtuo »

Réalité virtuelle et jeux vidéo d'un genre particulier pourraient aider à vaincre certains troubles psychologiques. Prometteuses, les premières expérimentations permettent d'envisager des thérapies *via* Internet.

Coiffé d'un casque de réalité virtuelle, le patient découvre une salle de réunion. Autour de la table, sept personnes, les yeux braqués sur lui. Le fauteuil du directeur est vide. Mais quand ce dernier sera arrivé, il faudra prendre la parole. Comme d'habitude, l'auditoire se dissipera au bout de quelques minutes, certains discutant à voix basse, d'autres ricanant pendant l'exposé. Une fois encore, le patient devra combattre ses émotions, contrôler ses fortes bouffées de chaleur et la peur panique. Jusqu'à ce que le thérapeute arrête la simulation.

La scène se déroule à l'hôpital Sainte-Anne, à Paris, dans l'unité de thérapie comportementale et cognitive. Dans le cadre du projet Vepsy (*lire l'encadré p. 59*), une trentaine de patients y teste depuis environ un an le premier dispositif de réalité virtuelle pour le traitement des phobies sociales. De quoi s'agit-il ? D'un PC on ne peut plus banal avec, à l'intérieur, ce qui pourrait ressembler à un jeu vidéo en vision subjective, où l'utilisateur incarne un personnage confronté à des situations extraordinaires. Mais ici l'utilisateur joue son propre rôle, et les situations, tout à fait ordinaires, doivent déclencher chez lui certaines réactions émotionnelles.

Enfin, le déroulement du « jeu » est en partie piloté par un psychothérapeute.

Expérimentale, l'installation doit permettre de mesurer, dans le cadre d'une étude, l'efficacité

de cette nouvelle thérapie, en la comparant à un traitement validé, la thérapie comportementale et cognitive (TCC).

Le DSM IV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Di-



STÉPHANE ROY, psychologue et thérapeute, en charge des patients durant l'étude.



sorders), classification américaine des troubles mentaux, définit la phobie sociale par une « peur, angoisse ou fuite persistante et irrationnelle » face à des situations sociales ordinaires telles que la critique, la prise de parole en public, la rencontre d'inconnus, etc. Pour la plupart d'entre nous, ces situations sont à peine dérangeantes. Mais chez certains sujets, elles se transforment en phobies, qui se traduisent par des symptômes identifiables et généralement handicapants : peur intense, emballement du rythme cardiaque, suées, assèchement de la bouche, tremblements... Ces troubles, qui toucheraient entre 2 et 10% de la population adulte dans les pays occidentaux, se traitent de façons différentes et souvent complémentaires : la prise de médicaments (antidépresseurs, inhibiteurs de la recapture de la sérotonine...) et les psychothérapies comportementales et cognitives.

« La thérapie par réalité virtuelle s'inscrit parfaitement dans celles cognitives et com-

UN PROJET DE RECHERCHE EUROPÉEN

Vepsy (Virtual Environments in Clinical Psychology) est un projet européen. Débuté en janvier 2001, pour une période de 30 mois, il a pour objectif de prouver la viabilité technique et clinique de l'utilisation de systèmes de réalité virtuelle portables et partagés en psychologie clinique. Financé par l'Union européenne avec une dotation de 1,9 million d'euros, il implique 12 groupes de

recherche dans trois pays, spécialistes de la psychiatrie ou laboratoires informatiques.

Si la France a choisi les phobies sociales, l'Espagne travaille sur le trouble panique et l'agoraphobie. L'Italie, elle, utilise la réalité virtuelle dans le traitement des troubles sexuels masculins, ainsi que dans celui de l'obésité et de certains désordres alimentaires, notamment par le biais de la télé-médecine. □

portementales, constate le Dr Patrick Légeron, psychiatre à l'hôpital Sainte-Anne et responsable de la partie clinique de l'étude. *Comme dans les thérapies classiques, il s'agit de confronter progressivement le patient aux stimuli qui provoquent les réactions anxieuses et de l'aider à maîtriser cette anxiété.* »

Les TCC agissent de trois manières : par confrontation régulière et prolongée du sujet à des situations sociales anxiogènes (thérapie d'exposition), par modification des rai-

sonnements du sujet et de ses évaluations des situations sociales (thérapie cognitive), et par apprentissage de comportements relationnels plus efficaces (thérapie d'affirmation de soi). D'ordinaire, les thérapies d'exposition se font, soit *in vivo* (le sujet est confronté à des situations sociales réelles), soit en

imagination. « *Malheureusement, de nombreux patients ont du mal à imaginer*, explique Stéphane Roy, psychologue et psychothérapeute, en charge des patients durant l'étude. *Entre l'exposition en imagination et une exposition in vivo, il y a donc de la place pour une nouvelle forme d'exposition "in virtuo".* » Cette appellation, dont le psychologue revendique la

paternité, recouvre de nouvelles possibilités pour certaines psychothérapies : exposer les sujets – en simulation – à des situations variées et, surtout, répéter ces expositions autant de fois que nécessaire, avant de confronter le patient à la situation *in vivo* quand les thérapeutes estiment qu'il est prêt.

L'étude a donc démarré il y a deux ans. A partir des situations critiques vécues par les phobiques sociaux, plusieurs scénarios ont été imaginés. Quatre mondes virtuels ont ensuite été développés par le Greyc (Groupe de recherche en informatique, image, automatique et instrumentation, Caen), partenaire du projet. Conçus grâce aux logiciels 3DS

Max et Virtools, ces quatre univers en 3D (*lire l'encadré p. 62*), qui fonctionnent sur un PC, ont d'abord été testés, début 2002, par une dizaine de patients. Ce petit essai clinique a permis de vérifier l'efficacité du procédé dans le traitement de la phobie sociale. Mais aussi le confort et la maniabilité du dispositif. C'est ainsi que le casque virtuel (*photo ci-contre*), peu pratique, a été abandonné pour le grand essai clinique et l'étude proprement dite. « *Pour celle-ci, les patients ont seulement utilisé une manette spéciale pour se déplacer dans les environnements* », raconte Evelyne Klinger, chercheur au Greyc et responsable de la partie informatique et de la coordination du projet.

Depuis environ un an, 18 patients volontaires ont ainsi pratiqué cette thérapie « in virtuo » durant 12 séances. La première leur a permis de se familiariser avec la navigation à la manette, dans un environnement neutre, trois pièces et un couloir, sans personnage. Ce n'est qu'à partir de la deuxième séance que les patients commencent à découvrir l'un des quatre univers. La thérapie repose alors sur l'évaluation. « *On laisse le patient naviguer sans interagir*, commente Stéphane Roy. *Et puis on lui demande ce qu'il pense, ce qu'il ressent, ce qu'il fait face aux situations anxiogènes.* »

Publiée prochainement, l'étude démontre tout bonne- >>



PATRICK LÉGERON, psychiatre, responsable de la partie clinique de l'étude.



EVELYNE KLINGER, chercheuse au Greyc, responsable de la partie informatique et de la coordination du projet.

Simulateur de phobie

Comme dans un jeu vidéo, le patient est confronté à des situations qui déclenchent chez lui des réactions émotionnelles.

PHOTOS : FRANCIS GUINET POUR SCIENCES ET Avenir

Quatre paysages et un entraînement

Partenaire français du projet Vepsy, le laboratoire Greyc (Ismra, université de Caen) a développé des modules concernant la phobie sociale afin de les évaluer cliniquement. L'équipe scientifique comptait cinq personnes : Evelyne Klinger, ingénieur, Isabelle Chemin, graphiste, Patrick Légeron, psychiatre, Françoise Lauer et Stéphane Roy, psychologues. Le projet a été démarré par Pierre Nugues, professeur à l'Ismra. A partir de quatre scénarios, les informaticiens ont modélisé des environnements virtuels. Indépendants et composés de personnages et décors variés, ils correspondent à des situations sociales différentes. Un cinquième univers, sans personnage, permet au patient de s'initier à la navigation. □



Affirmation

L'univers est composé ici de plusieurs pièces. Parmi elles, au niveau supérieur, un ascenseur et deux passagers, voisins supposés du patient, qui lui reprochent de faire trop de bruit chez lui. En bas, un hall dont trois personnes bloquent la sortie et un magasin de chaussures, incontournable, où deux vendeuses et un directeur sont prêts à tout pour faire acheter une paire de chaussures.

Objectif : apprendre à protéger ses intérêts, ses idées et à se faire respecter.

Intimité

Un appartement, avec une table dressée pour le dîner, un salon, une cuisine et quelques objets décoratifs. Invité avec quatre autres personnes, le patient doit se présenter, faire quelques commentaires sur la décoration et répondre aux questions que les autres convives lui poseront quand ils seront à table.

Objectif : apprendre à établir un contact avec des voisins, des amis, et à partager quelques mots sans paniquer.



Observation



Le patient se promène dans une rue, un square et jusqu'à la terrasse d'un café. Partout, des gens l'observent, debout, assis sur les bancs publics ou aux tables du café. Le patient doit pénétrer dans le café, y chercher un ami avec lequel il a rendez-vous, puis ressortir et gagner une chaise libre

à côté de l'ami arrivé entre-temps. Le garçon viendra prendre la commande et plus tard encaisser l'addition dont le montant sera erroné. A chacune de ses interventions, le patient est sous le feu croisé des regards alentour.

Objectif : apprendre à se déplacer ou à s'exprimer sous le regard des autres.

Performance

Une réunion de travail où le patient rejoint sept participants installés autour d'une grande table. Après avoir gagné une place libre, et une fois le directeur arrivé, le patient doit se présenter, puis se lever et se diriger vers un tableau pour faire un exposé... devant un auditoire mi-studieux, mi-dissipé.

Objectif : apprendre à parler en public.



» ment que la thérapie « in virtuo » offre les mêmes résultats qu'une TCC classique. Et ce malgré le manque cruel de réalisme des situations virtuelles : peuplés d'humanoides grossiers obtenus en plaquant des photos de personnes existantes sur des corps en deux dimensions, les environnements feraient fuir n'importe quel adepte des jeux vidéo. « C'est l'expression faciale et les yeux qui vous regardent qui sont essentiels, explique le Dr Légeron. Car la phobie

sociale n'est autre qu'une peur du regard des autres. » « Et puis nous n'avions pas le temps de créer autant de personnages virtuels en 3D, poursuit Evelyne Klinger. Ce qui primait, c'était que les personnages soient ressentis comme des stimuli anxiogènes par les patients. »

On pourrait bien sûr améliorer le procédé avec des environnements plus réalistes et plus riches de possibilités d'interaction. Ou encore avec des dispositifs d'affichage plus immersifs

(des grands écrans ou des « caves », pièces avec écran hémisphérique). On peut aussi espérer s'exercer chez soi, par exemple sur CD-Rom, et réduire peu à peu le contact avec les thérapeutes, l'objectif final étant la télé-médecine. « Mais pour l'heure, la présence et le contrôle des thérapeutes pendant les séances sont encore nécessaires : ce sont eux qui permettent de progres-

ser dans le scénario en fonction des réactions du patient », insiste Patrick Légeron.

Reste un élément qui n'est sans doute pas étranger au succès de l'expérience. « Tous les patients lors de l'étude étaient volontaires : le caractère ludique du procédé est indiscutablement très motivant », conclut le psychiatre.

Laurent Clause