

CANAL IPSY

INTERVIEW ...
ROBERT MARTIN

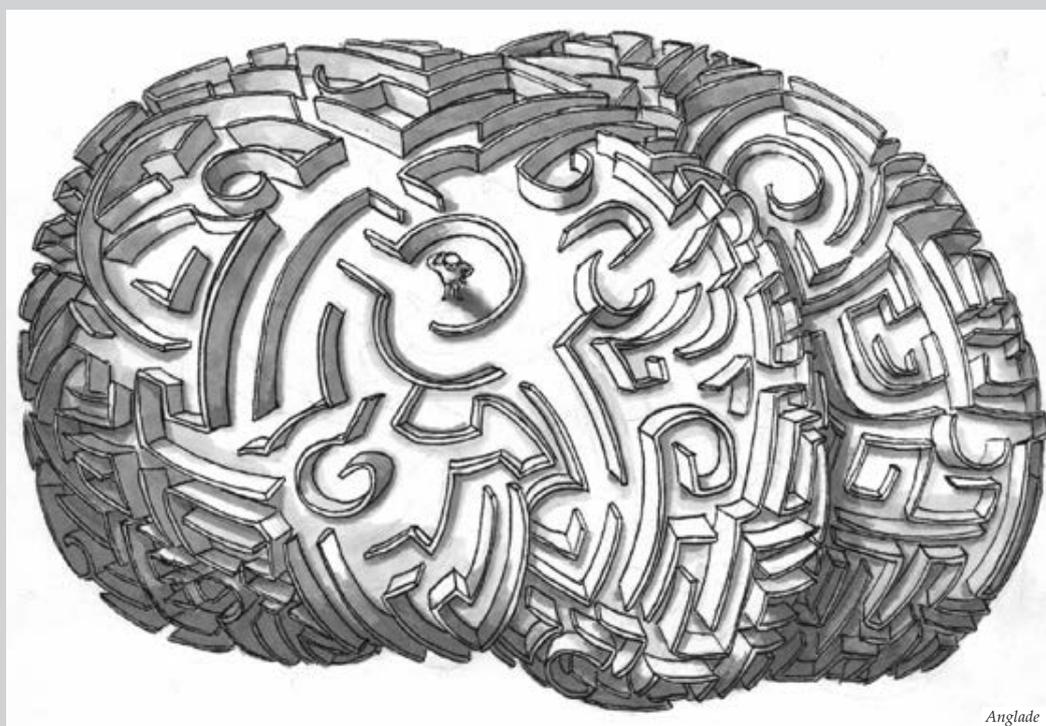
L'INTELLIGENCE ÉMOTIONNELLE
SONIA BECHET

RÉPONSES ÉMOTIONNELLES
AUX STIMULATIONS SENSORIELLES
LAURIE BRUN
ET OLIVIER ROBIN

STRESS ET CONTRÔLE AÉRIEN
PHILIPPE AVERTY

Bimestriel

3,05 €



Anglade

L'approche cognitive des émotions

ANALYSE D'ŒUVRE (SUITE)...

Oswaldo GUAYASAMIN
par Florence ESCOFFIER

et votre Rubrique...

Agenda

N°61

Décembre - Janvier 2003/2004

AGENDA

Canal Psy a changé de bureau...

Vous pouvez désormais prendre contact avec l'équipe de Canal Psy à la salle K 124 Bis à l'Institut de Psychologie

Le numéro de téléphone a également changé... Désormais il vous faut composer le numéro du standard de l'Université, soit le 04 78 77 23 23 puis demander le poste 20 59.

Toutefois, vous pouvez également trouver de nombreux renseignements utiles (formules d'abonnements, commande de numéro, contacts...) sur le site Web de Canal Psy disponible via : <http://psycho.univ-lyon2.fr> puis après RECHERCHE de CANAL PSY...

N.B : Le site Web de Canal Psy proposera, sous peu, un Agenda concernant les nombreuses manifestations, conférences et/ou colloque intéressant les différents domaines de la psychologie...

UNIVERSITÉ LUMIÈRE LYON 2

INSTITUT DE PSYCHOLOGIE

CENTRE DE RECHERCHES EN PSYCHOPATHOLOGIE ET PSYCHOLOGIE CLINIQUES (C.R.P.P.C.)

COLLOQUE INTERNATIONAL

mémoires du temps
traces et symbolisation

12 & 13 mars 2004
Amphithéâtre Culturel
Campus de Bron - Porte des Alpes

La question du temps se situe au cœur de la symbolisation, elle en détermine la dimension processuelle. Le sentiment de la durée conditionne la mise en sens subjective et intersubjective de la réalité interne, comme de la réalité externe.

Traces mnésiques, réminiscences et souvenirs s'inscrivent dans la psyché, la marquent, la blessent ou la consolent, comme autant d'empreintes et d'épreuves constitutives de l'expérience. Chaque événement trouve sa place et sa portée dans la confrontation de l'appareil psychique au paradoxe de la temporalité qui renforce la charge affective du passé, dans sa re-présentation.

Les logiques du traumatisme se construisent dans l'écart de sens entre l'actuel et l'ayant-déjà-eu-lieu. Leur caractère psychopathologique s'origine dans la prégnance obsédante ou aliénante des faits du passé qui, restés en souffrance de sens, trouvent une résonance mortifère dans une lecture dé-symbolisante du présent. La psyché grave ou oubliée, s'impressionne ou efface, retient ou rejette, dépasse ou répète, selon les moments de son évolution ou selon les états de sa dynamique pulsionnelle et affective.

Les modalités temporelles de l'enfance et de l'adolescence demandent à être ré-interrogées. Le temps du corps, le temps du groupe et le temps de la création ont aussi à susciter le questionnement, quant aux enjeux pré-symboliques et symboliques qu'ils ne manquent pas de mobiliser.

Tarifs :
120 Euros (140 Euros après le 30 janvier 2004)

200 Euros Formation permanente
Etudiants : 50 Euros (60 Euros après le 30 janvier 2004)

Nombre de places limité
Clôture des inscriptions le 27 février 2004

Contact :
Gabriela COMTE - C.R.P.P.C.
5 avenue Pierre Mendès-France
CP 11
69676 BRON Cedex
Tél. & fax 04 78 77 24 90,
e-mail : crppc@univ-lyon2.fr
Inscriptions :
Noëlle SOUDY
Tél. 04 78 77 43 57 et 04 78 77 24 90

Bibliothèque de 3e cycle du Centre de Recherches en Psychopathologie et Psychologie Clinique (C.R.P.P.C.).

Responsable : Gabriela COMTE, salle 134K

Réservée aux étudiants de Maîtrise, D.E.A., Doctorat et aux enseignants-chercheurs du Centre de Recherche, elle propose le prêt d'ouvrages et la consultation sur place de revues, de thèses, de mémoires de D.E.A., de notes de recherches et de documents liés à l'exercice de la profession de psychologue.

Le C.R.P.P.C. a des collaborations avec des laboratoires en France et à l'étranger : Association Argentin de Psychothérapie Psychanalytique de Groupe de Buenos Aires, Institut de Psychologie de Riga, Université de Lodz, Institution de Formation des Travailleurs Sociaux de Genève, Institut de Psychologie de Saint-Petersbourg, Université de Montréal.

Horaires d'ouverture

lundi de 9 h à 17 h
mardi de 14 h à 17 h
mercredi de 9 h à 12 h
jeudi de 9 h à 12 h et de 13 h à 17 h

Premiers entretiens de la Psychologie les 22, 23 et 24 avril 2004

Renseignements :
F.F.P.P National
92 rue du Dessous des Berges
75013 Paris
Tél/Fax : 01 43 47 20 75
siege@ffpp.net
Site <http://www.ffpp.net>

F.F.P.P Rhône-Alpes
M. MAUFFREY : 04 74 38 61 72 - sebastien.mauffrey@free.fr
M. MARTIN : 04 72 72 79 12 - robert.martin@univ-lyon2.fr

Inscriptions :
Normal : 200 euros
Réduit (chômeurs, étudiants) : 75 euros
Formation Continue : 400 euros
Membre de la F.F.P.P (justificatif) : 150 euros
Membre des organisations adhérentes : 150 euros

Saison 2003/2004

PSYCHOGITO (Psychogito.fr.st) et le BDE psycho de la Faculté Catholique présentent :

8 Avril 2004
La question du père

Madame Catherine PISAPIA, psychologue clinicienne
Monsieur Bruno GRELAS, professeur de Lettres à l'Université
Lumière Lyon 2

6 Mai 2004
La santé globale
(physique, émotionnelle et mentale)

Monsieur Bernard ISNARD, psychothérapeute

de 19 h à 21 h au café «République» place de l'hôpital 69 002 Lyon

SÉMINAIRES DE RECHERCHE DU C.R.P.P.C. Année universitaire 2003-2004 14h00 - 17h00 salle 148 K

LA TEMPORALITÉ

Jeudi 1^{er} avril
14h00-15h30

Evelyne GRANGE & Christiane JOUBERT : «Holding onirique et mémoire familiale».

15h30-17h00

Janine MERY : «La temporalité à la renverse. Dans un groupe de lecture plurielle».

Jeudi 6 mai
14h00-15h30

Pascal ROMAN : «L'adolescence ou le temps du traumatisme : exploration clinique et projective».

15h30-17h00

Albert CICCONE & Alain FERRANT : «Le rythme et le temps».

Jeudi 3 juin
14h00-15h30

Anne BRUN : «Temporalité et psychose».

15h30-17h00

Gérard BROYER : «Penser la causalité en psychosomatique».

Colloque International Nicolas ABRAHAM et Maria TOROK

«Psychoanalyse, histoire, rêve et poésie»

Paris (A.S.I.E.M.)
les samedis 9 et dimanche 10 octobre 2004

Tarif préférentiel d'inscription avant le 31 mars 2004
Renseignements : Mme Monique Pelletier
Transition, 21 rue de Lisbonne, 75008 Paris
Fax : 01 43 59 18 14
E-mail : jclauderouchy@wanadoo.fr

*L'approche cognitive
des émotions*

INTERVIEW de
Robert MARTIN p.4

L'INTELLIGENCE ÉMOTIONNELLE
Sonia BECHET p.5

RÉPONSES ÉMOTIONNELLES
AUX STIMULATIONS SENSORIELLES
Laurie BRUN
et Olivier ROBIN p.7

STRESS ET CONTRÔLE AÉRIEN
Philippe AVERTY p.10

ANALYSE D'ŒUVRE (SUITE)...
Oswaldo Guayasamin
par Florence ESCOFFIER p.14

Édito

Nous consacrons le numéro d'aujourd'hui au domaine de la psychologie cognitive et des études qui sont menées au LEACM à Lyon 2 sous la direction de Robert MARTIN, et plus particulièrement aux recherches menées autour de la notion « d'émotion ». Cette notion a déjà fait l'objet d'un numéro de Canal Psy (N°47) en 2001, et l'année suivante d'un colloque au CRPPC. Nous souhaitons donc laisser ici la place aux cognitivistes pour nous en parler.

Nous avons donc rencontré Robert Martin suite au colloque organisé en 2003 sur ce même thème, qui nous parle du CD-Rom consacré à A. DAMASIO à cette occasion.

Puis nous pourrions lire un article issu du travail de Maîtrise de Sonia BECHET portant sur la notion d'intelligence émotionnelle, qui représente l'aspect théorique premier d'un travail de recherche.

Laurie BRUN et Olivier ROBIN nous rendent compte ensuite de leur étude expérimentale qui met en évidence les corrélations qui peuvent exister entre sensorialité olfactive et émotions, autrement dit l'association entre une odeur donnée et une émotion.

Vous pourrez ensuite découvrir une application professionnelle de ce type de recherche menée en psychologie cognitive à travers le travail sur le stress par Philippe AVERTY auprès de contrôleurs aériens.

En rubrique «Analyse d'oeuvre», nous éditons la seconde partie du remarquable travail de Florence ESCOFFIER qui nous présentait en novembre le peintre Oswaldo GUAYASAMIN. Après les trois temps de son oeuvre, sa passion de la peinture et des mains, ce qu'elles traduisent de l'homme, son histoire, son être-même, nous découvrons aujourd'hui treize tableaux, qui nous happent, nous immergent dans son monde. Sans plus attendre nous vous laissons tout à cette rencontre...

Anne-Claire FROGER

DOSSIER

L'approche cognitive des émotions

INTERVIEW de Robert MARTIN

Robert MARTIN, Professeur de Psychologie Différentielle à l'Université Lumière LYON 2 et Directeur du L.E.A.C.M (E.A. 654), nous parle du CD-ROM «Rencontre avec A. DAMASIO» qu'édite actuellement le L.E.A.C.M...

Canal Psy : Le colloque « De l'Approche Systémique aux Sciences Cognitives » organisé par le L.E.A.C.M. en Mai 2003 qui a fait une large part à la problématique des émotions a été suivi d'un CD-Rom d'entretien avec le Professeur A. DAMASIO. Pouvez-vous nous dire quelques mots sur l'origine de ce projet ainsi que sur la façon dont il va se présenter ? Pourquoi le choix d'un support CD-Rom, et quand sera-t-il disponible ?

Robert MARTIN : Ce colloque a été organisé le 16 Mai 2003, avec le soutien du Pôle Rhône-Alpes de Sciences Cognitives (P.R.A.S.C.), de l'École Doctorale Economie, Espace et Modélisation des Comportements (E2MC), de l'Institut des Sciences de l'Homme (I.S.H.), de l'I.N.R.E.T.S., de l'Université Lumière Lyon2 et de l'Institut de Psychologie ; il avait pour objectif de stimuler les interactions entre recherches relevant de la cognition et celles incluant les perspectives de la systémique. Il voulait, aussi, souligner le rôle précurseur de la théorie des systèmes comme « catalyseur » des idées qui se manifesteront ultérieurement dans les Sciences Cognitives. Par sa tenue, le LEACM voulait aussi rendre un hommage appuyé à un collègue Luis VASQUEZ, décédé le 17 Mai 2002.

Intervenant dans ce colloque, le Professeur Antonio DAMASIO que nous avions invité, a donné, le 15 Mai 2003, une leçon dans le cadre des « Grandes Conférences » organisées par le Pôle Universitaire de Lyon (P.U.L.) et l'Hôtel de Ville de Lyon.

Au final, compte-tenu des divers environnements et soutiens énoncés, des préoccupations initiales à l'origine de la tenue du colloque et de la venue à Lyon du Professeur A. DAMASIO, j'acquiesce totalement à votre idée que la problématique centrale de ces diverses manifestations fut bien celle de la prise en compte des « émotions » ; il faut rajouter un entretien avec A. DAMASIO qui s'est déroulé dans l'atelier du peintre Jean FUSARO.

L'issue naturelle et traditionnelle à ces conférences, entretien et échanges pouvait être la publication d'actes de ces moments scientifiques intenses. L'expérience antérieure de cette pratique nous en a dissuadés ; la publication d'actes est toujours une entreprise longue, évidemment coûteuse, avec des embûches continues. Une solution de D.V.D. était possible suite à la création récente d'une plate-forme multimédia à l'Institut des Sciences de l'Homme ; cette solution impliquait plus de souplesse et des possibilités de diffusion plus rapides. Nous avons donc opté pour la réalisation d'un D.V.D. intitulé « Rencontre avec Antonio DAMASIO » comportant trois temps : un entretien chez Jacky et Jean FUSARO, la conférence donnée dans le cadre du PUL sur le thème : « Cerveau, émotion et comportement humain » et la conférence donnée dans le cadre du colloque : « Emotion et Cognition ». Un autre D.V.D., présentera l'ensemble des interventions du colloque « De l'Approche Systémique aux Sciences Cognitives » avec René AMALBERTI, Alain BERTHOZ, Fabrice BAK, Bernard CADET, Christian COLLET, Paul CASTELLA, Antonio R. DAMASIO, Jacques JUHEL, Vincent LAUPIES, Jean-Louis LEMOIGNE, Marie-Christine MANUEL, Alain MILLE, Michel RENDU, Guy TIBERGHEN, Ernesto VASQUEZ, Evelyne VERNET-MAURY.

Nous pouvons dire que le premier D.V.D. est actuellement terminé ; le second doit l'être sous deux mois ; Bien que nous n'en méconnaissions pas les inconvénients, en particulier dans l'usage scientifique nécessitant les prises

d'informations ou de notes, nous espérons que les communications du colloque retrouveront plus de vie avec le support de l'image.

Canal Psy : Pouvez-vous rappeler à nos lecteurs qui est A. DAMASIO ainsi que son parcours et ses principaux travaux de recherche ?

Robert MARTIN : Après avoir suivi une formation de médecin en neurologie et en neuropsychologie à LISBONNE qui était sa ville natale, A. DAMASIO quitte le Portugal pour rejoindre Norman GESCHWIND à Harvard.

A la fin des années 1970, il rejoint l'Université de l'IOWA, aux Etats-Unis, développe des recherches en neuropsychologie puis crée une unité de neurosciences cognitives.

Actuellement, il est Directeur du Département de Neurologie à l'Université de l'IOWA et Professeur Adjoint au « Salk Institute » de La Jolla.

Ses travaux associent l'expérience clinique, les approches empiriques, les connaissances neurologiques et visent à élucider des problèmes complexes, dans le domaine de la neuroscience fondamentale de l'esprit et du comportement de l'être humain. Ses recherches s'intéressent également aux maladies de PARKINSON et d'ALZHEIMER.

Les contributions scientifiques essentielles se fondent sur des concepts finement expliqués, presque ciselés : émotion, sentiments, marqueurs somatiques,... qui sont d'un apport capital à la compréhension des bases neuronales de la prise de décision, de l'émotion, du langage et de la mémoire.

Les laboratoires de recherche, créés par Antonio et Hanna DAMASIO à l'Université de l'Iowa (USA), jouent un rôle prépondérant dans la recherche sur le fonctionnement cognitif, en associant imagerie fonctionnelle et « méthode des lésions » (études de cas de patients cérébro-lésés).

Antonio DAMASIO est membre d'un grand nombre d'Instituts et d'Académies savantes : « Institut de Médecine de l'Académie Nationale des Sciences », « Académie Américaine des Arts et des Sciences », « Académie Bavaoise des Sciences », « Programme de Recherche en Neurosciences », « Académie Européenne des Sciences et des Arts », « Académie Royale de Médecine de Belgique », « Association Américaine de Neurologie », « Association des Physiiciens Américains » ; il assure de nombreuses participations dans le monde entier : the HEISENBERG Lecture (Bavarian Academy of Sciences), HUYGENS Lecture (Holland), the David MARR Lecture (Cambridge), the TANNER Lecture (Michigan), the WILSON Lecture (Wellesley), the STEUBENBORD Lectures (Cornell University), the PUBLIC Lecture, at the Society for Neuroscience, the AIRD Lectures (University of California, San Francisco), the NOBEL Conference, the Karolinska RESEARCH Lecture, at the NOBEL Forum, the HARVARD MIND, BRAIN, BEHAVIOR DISTINGUISHED Lecture Series, the PRESIDENTIAL Lecture, at The University of Iowa.

Ses publications les plus connues du grand public sont :
-« l'Erreur de DESCARTES : la raison des émotions » (Odile Jacob, 1995)
-« le Sentiment même de soi : corps, émotion, conscience » (Odile Jacob, 1999)
-« SPINOZA avait raison : le cerveau de la joie, de la tristesse et des émotions » (Odile Jacob, 2003).

Canal Psy : Lors de l'entretien vous lui demandez de préciser la différence qu'il établit entre les concepts de sentiment et d'émotion. Pouvez-vous nous en redire quelques mots ?

Robert MARTIN : Les émotions et sentiments font l'objet de distinctions particulièrement élaborées dans le dernier ouvrage « SPINOZA avait raison ». Pour l'essentiel, les émotions sont définies par l'action et liées aux mouvements ; elles s'expriment dans les comportements. Comme le dit Antonio Damasio, les émotions sont « très publiques » ; notre visage change, il se passe un ensemble de transformations y compris chimiques. Les sentiments sont des idées ou la perception de ce qui se passe en nous quand on ressent une émotion. Les sentiments sont liés aux objets suscitant les émotions mais aussi à la mémoire. Pour le dire d'une autre façon, j'avancerai l'idée que les sentiments ont un niveau « méta » par rapport aux émotions.

Canal Psy : Comment A. DAMASIO met-il en évidence l'ancrage neurobiologique des émotions ?

Robert MARTIN : Une hypothèse intéressante et fondamentale mise en avant par Antonio DAMASIO est celle des marqueurs somatiques. Quand nous sommes amenés à prendre une décision, ce ne sont pas seulement les connaissances qui interviennent mais aussi « une quelque chose » provenant de l'histoire des émotions. Même quand nous n'en sommes pas conscients, les émotions vont contribuer à la prise d'une décision. La validation des marqueurs somatiques s'est effectuée à plusieurs niveaux mais surtout dans l'observation clinique des situations pathologiques dues à des traumatismes ou des lésions du cerveau.

Canal Psy : Quel est selon vous l'apport majeur de A. DAMASIO à votre discipline ? Quelles implications pratiques peut-on dégager de ces recherches ?

Robert MARTIN : Une préoccupation initiale et élémentaire de notre discipline est d'établir les constats de différences comportementales inter-individuelles et inter-groupes à l'aide de dimensions précises, de techniques et de méthodes éprouvées. Mais cette seule préoccupation resterait superficielle ; en fait, le réel fondement de notre discipline est d'expliquer ou de contribuer à expliquer les différences observées. Nous entrons alors dans la réelle heuristique de la discipline qui, suivant la nature des questions posées, pourrait courir le risque d'enfourer les

explications dans une oscillation stérile et perpétuelle entre des origines d'ordre biologique ou d'ordre sociologique. Ce risque, bien contrôlé par les différentialistes, existe d'ailleurs aux niveaux théorique et appliqué. L'apport essentiel réside dans une contribution fine aux explications en termes d'interaction entre les phénomènes concernés ; encore, faut-il bien connaître la voie neuronale.

Enfin, émergeant de ces recherches, une réelle voie de simulations va s'ouvrir aux différentialistes mais aussi aux neuropsychologues avec la méthode « Brain-vox » mise au point par madame Hanna DAMASIO ; cette méthode devrait permettre d'effectuer des validations expérimentales avec mise à disposition d'échantillons virtuels là où actuellement fonctionne principalement la seule méthode intéressante mais pseudo-expérimentale de l'observation du cas unique. Lors de ce séjour en France, Hanna DAMASIO a présenté au Collège de France un remarquable travail sur le langage conduit avec cette méthode.

Donc, beaucoup de connaissances et de potentialités qui vont nourrir le futur théorique et appliqué de la psychologie.

Robert MARTIN

**Professeur de
Psychologie Différentielle
Université Lumière LYON 2**

Directeur du L.E.A.C.M (E.A. 654)

L'INTELLIGENCE EMOTIONNELLE

SONIA BECHET

A partir des concepts de la psychologie différentielle évaluant l'Intelligence en général et l'Intelligence Emotionnelle en particulier, ainsi que de nombreux travaux menés jusqu'ici dans le domaine de la psychologie, nous avons cherché à mettre au point une épreuve qui quantifierait l'Intelligence Emotionnelle sous la forme d'un quotient (QE : Quotient Emotionnel.)

Pour ceci, nous avons élaboré une expérimentation comprenant un questionnaire destiné aux sujets évalués et un questionnaire spécifique à leurs professeurs. Le test élaboré pour les élèves du collège permet d'évaluer l'Intelligence Emotionnelle et le questionnaire destiné aux professeurs permet de vérifier la validité du Quotient Emotionnel en le comparant à leurs appréciations. On s'est appuyé en outre sur les résultats scolaires afin de comparer le Quotient Emotionnel des sujets à une base de données commune à tous.

Les résultats obtenus ont permis de discuter de la pertinence de la mise au point d'un tel test et de l'intérêt de chercher d'autres formes de mesure de l'intelligence

que celles connues jusque là. L'Intelligence Emotionnelle relance le débat sur l'intelligence unique ou multiple.

L'évaluation de l'intelligence et l'intelligence émotionnelle.

La psychologie différentielle se préoccupe plus particulièrement de mesurer les différences entre les individus. Elle cherche à expliquer les mécanismes de raisonnement, le développement cognitif, le fonctionnement intellectuel...

Pour comprendre l'intelligence de l'homme, il semble primordial de tenter dans un premier temps de la définir et de cerner ses limites, son champ d'action et son domaine d'application. Les auteurs de psychologie différentielle avancent des points de vue qui diffèrent selon les courants théoriques et les époques. Depuis que la psychologie existe et s'intéresse donc à l'intelligence, elle s'applique à la mesurer et à la quantifier. Les tests ont été fabriqués dans cet objectif. Cependant, il persiste la problématique de l'intelligence unique ou multiple.



Afin de cerner plus précisément le terme d'intelligence émotionnelle qui nous intéresse ici, nous avons étudié les mécanismes émotionnels du point de vue neuro-cognitif. Les recherches biologiques en matière d'émotions suscitent un engouement tout récent et il est intéressant de prendre en compte les découvertes faites à ce sujet mettant en évidence que les individus se distinguent par leur capacité d'émotions tout comme leur niveau de cognition¹.

Ces aspects théoriques amènent à élaborer une épreuve sous forme de questionnaire mesurant l'intelligence émotionnelle et s'inspirant des connaissances acquises à sur les tests d'intelligence et différents tests d'intelligence émotionnelle existants.

Définitions de l'Intelligence Emotionnelle

Qu'est-ce qu'une personne intelligente ? Un surdoué de la physique comme EINSTEIN, un jeune prodige de la musique ou un joueur d'échec à la KASPAROV capable d'affronter Deep Blue, le plus puissant des ordinateurs ?

Pour le commun des mortels l'intelligence se calcule en Quotient Intellectuel (QI). Mais la véritable intelligence ne ferait-elle pas appel aux émotions, à la logique du cœur plus qu'à celle de la raison pure et dure ? Par exemple, le professeur Reuven BAR-ON², a mis au point un test de mesure d'une forme d'intelligence émotionnelle. Il en donne la définition suivante : « Avoir conscience de ses propres émotions, avoir de l'estime de soi, de l'indépendance, de bonnes relations interpersonnelles, un sens des responsabilités sociales, une flexibilité, une tolérance au stress, de l'optimisme, de l'assurance, de l'empathie, savoir résoudre des problèmes, savoir contrôler ses impulsions... ». Il rajoute que l'Intelligence Emotionnelle, c'est « des capacités, compétences et adresse qui influencent les capacités de chacun à se débrouiller avec les contraintes de l'environnement et les pressions qui affectent directement le bien être total de chacun. »

L'intelligence émotionnelle pourrait être ce « melting-pot » qui regroupe un ensemble de qualités et de dispositions individuelles (qualifiées habituellement de

compétences non-techniques ou de qualités interpersonnelles et intrapersonnelles) qui débordent les domaines traditionnels que sont les connaissances particulières, l'intelligence générale et les qualités techniques ou professionnelles. La plupart des auteurs ayant écrit sur ce sujet indiquent qu'afin d'être pleinement adaptée et fonctionnelle (c'est à dire ayant une famille, conjoint, travail...), une personne doit être pourvue à la fois d'intelligence traditionnelle (QI) et d'intelligence émotionnelle (QE). De plus, l'intelligence émotionnelle signifie avoir conscience de ses émotions et de la façon dont elles peuvent influencer sur l'intelligence traditionnelle (par exemple altérer, aiguïser le jugement etc.). Cette notion cadre bien avec la pensée populaire selon laquelle, il faut, pour réussir dans la vie, outre l'intelligence, être capable d'établir et de maintenir de saines relations interpersonnelles.

« L'intelligence émotionnelle nous permet de penser de façon plus créative et d'utiliser nos émotions pour résoudre des problèmes. L'intelligence émotionnelle regroupe probablement, à divers degrés, l'intelligence en général. Une personne dotée d'intelligence émotionnelle présente des habiletés dans les quatre domaines suivants : identification des émotions, utilisation des émotions, compréhension des émotions, ajustement des émotions. »

In fine, l'intelligence émotionnelle pourrait se définir comme une panoplie d'aptitudes et d'habiletés non cognitives qui influent sur la capacité d'une personne à affronter les exigences et les pressions externes alors que l'intelligence « classique » serait un ensemble d'aptitudes cognitives servant à acquérir des connaissances, à mémoriser et à utiliser les éléments de sa propre culture pour résoudre des problèmes de la vie quotidienne et pour s'adapter rapidement tant à un milieu stable qu'à un milieu en transformation.

On comprend bien qu'il ne soit pas d'usage d'associer l'intelligence et les émotions car elles sont radicalement opposées l'une à l'autre. Alors comment peut-on définir l'intelligence émotionnelle ? « On la reconnaît immédiatement en ce qu'elle met en contact avec ce qu'il y a d'humain en soi. Celui qui est habité par elle pénètre au-delà de la surface des choses, il écoute les motivations profondes. »

Daniel GOLEMAN, Docteur en psychologie à l'Université de New York, est à l'origine de l'engouement populaire pour l'intelligence émotionnelle. Il a écrit deux Best Seller qui définissent l'intelligence émotionnelle en tant qu'elle : « recouvre la maîtrise de soi, l'ardeur et la persévérance et la faculté de s'inciter soi-même à l'action. (...) elle permet de maîtriser nos pulsions affectives, de percer à jour les sentiments les plus intimes d'autrui, de nouer des relations harmonieuses avec les autres (...), qu'elle signifie empathie, aptitude à se motiver ou à persévérer dans l'adversité, à maîtriser ses pulsions et à attendre avec patience la satisfaction de ses désirs, la capacité de conserver une humeur égale et de ne pas se laisser dominer par le chagrin au point de ne pas se pouvoir penser, la capacité d'espérer (...). L'aptitude émotionnelle serait une méta capacité ; elle déterminerait avec quel bonheur nous exploitons nos autres atouts, y compris notre intellect³. »

1- Pour le Petit ROBERT une émotion se définit de la sorte : « état affectif intense, caractérisé par une brusque perturbation physique et mentale où sont abolies, en présence de certaines excitations ou représentations très vives, les réactions appropriées d'adaptation à l'événement. » Et selon le Petit Larousse, une émotion c'est : « trouble, agitation passagère provoquée par la joie, la surprise ou la peur. ». Le terme « émotion » se compose du verbe latin motere, voulant dire mouvoir et du préfixe é, qui indique un mouvement vers l'extérieur, et cette étymologie suggère bien une tendance à agir.

2- Reuven BAR-ON est à l'origine de l'expression "intelligence émotionnelle" mais n'a laissé aucun ouvrage de référence. Le BARON EQ-i est un test écrit distribué par la firme torontoise Multi-Health SystemsInc."

3-GOLEMAN D., 1995, *L'intelligence émotionnelle*, R. LAFFONT, Paris, 421 p.

GOLEMAN D., 1999, *L'intelligence émotionnelle 2*, R. LAFFONT, Paris, 383 p.

4-MAYER JD., SALOVEY P., 1993, «The intelligence of emotional intelligence», *Intelligence*, 17(4), pp433-442.

MAYER JD., SALOVEY P., 1995, «Emotional intelligence and the construction and regulation of feelings», *Applied and Preventive Psychology*, 4(3), pp197-208.

Dans la mesure où nos émotions bloquent ou amplifient notre capacité de penser et de planifier, d'apprendre en vue d'atteindre un but lointain, de résoudre des problèmes, elles définissent les limites de notre aptitude à utiliser nos capacités mentales et décident donc de notre avenir. Et dans la mesure où nous sommes motivés par l'enthousiasme et le plaisir que nous procure ce que nous faisons (voire par un niveau optimal d'anxiété) les émotions peuvent nous mener à la réussite. C'est en ce sens que l'intelligence émotionnelle semble être une aptitude majeure qui influe sur toutes les autres en les stimulant ou en les inhibant. Toujours selon Daniel GOLEMAN : « notre intelligence émotionnelle, serait notre capacité à apprendre diverses aptitudes pratiques qui sont fondées sur cinq composantes : la conscience de soi, la motivation, la maîtrise de soi, l'empathie, la maîtrise des relations humaines. »

D'autres auteurs tels que John MAYER (Université de Yale) et Peter SALOVEY (Université du New Hampshire) attribuent à l'intelligence émotionnelle un aspect plus social : « l'intelligence émotionnelle est une sorte d'intelligence sociale qui suppose la capacité à gérer ses émotions et celles des autres, à les discriminer, et à utiliser les informations sur les émotions pour guider ses pensées et ses actions. » Ces mêmes auteurs distinguent dans l'intelligence émotionnelle un versant intrapersonnel (connaissance de sa vie émotionnelle, gestion de sa vie émotionnelle, capacité à s'auto motiver) et un versant interpersonnel (capacité à percevoir les émotions d'autrui, capacité à maîtriser les relations sociales (SALOVEY et MAYER, 1990).

Comme nous pouvons le constater à travers toutes ces approches, l'intelligence émotionnelle est une notion qui embrasse de nombreuses dimensions et un nombre considérable de qualités personnelles et sociales. Certains

aspects de cette intelligence émotionnelle peuvent être confondus avec ce que l'on nomme communément « traits de caractère »⁴. De plus, les éléments collectés ne sont pour l'instant pas très nombreux, les travaux de recherche empiriques dans ce domaine ne sont qu'à leur début.

L'émergence de l'intérêt porté à cet aspect de l'intelligence qu'est l'intelligence émotionnelle peut pourtant nous interroger quant à ses applications pratiques en terme d'évaluations. En effet, l'intelligence émotionnelle est en passe de devenir un nouveau moyen de différencier les individus entre eux. A diplômés égaux, à QI équivalents, il faut désormais trouver un nouveau mode de différenciation. On utiliserait donc nos émotions comme outils d'évaluations en vue d'un travail de sélection. La plupart des recherches Américaines sur l'intelligence émotionnelle abondent en ce sens : un test de Quotient Emotionnel comme tout dernier outil de recrutement. Nos émotions en disent ainsi beaucoup sur nous même et le QE vient donc contrebalancer le seul test du QI, ce qui ne peut qu'inviter à une réflexion autour de son utilisation et de ses attendus.

SONIA BECHET
DOCTORANTE

**LABORATOIRE D'ÉTUDES ET D'ANALYSE
DE LA COGNITION ET DES MODÈLES
ISH**

**14/16 AVENUE BERTHELOT
69363 – LYON CEDEX 07**

RÉPONSES ÉMOTIONNELLES AUX STIMULATIONS SENSORIELLES

LAURIE BRUN et OLIVIER ROBIN

INTRODUCTION

Ces dernières années ont vu naître des avancées considérables dans notre compréhension des processus émotionnels. De nombreuses recherches sont menées au sein de diverses disciplines, en particulier en psychologie.

Etre ému signifie, à la lettre, être « mû », remué, mis en mouvement, déstabilisé, sommé de changer. L'émotion est une réaction soudaine de tout notre organisme, avec des composantes physiologiques (notre corps), cognitives (notre esprit) et comportementales (nos actions). Chacun de ces aspects n'est pas l'émotion elle-même, mais seulement un indicateur de celle-ci. On peut donc déduire les caractéristiques des émotions à partir des variables affectant les indicateurs. A cet égard, les émotions ne sont donc pas différentes des autres opérations mentales telles que la perception, la mémoire ou la formation de concepts.

SENS ET EMOTIONS

L'impact émotionnel de notre environnement sensoriel est complexe. Nous sommes en permanence sollicités par une multitude de signaux, des sensations fortes dopent notre sensibilité. Le traitement des messages sensoriels par notre cerveau est double : cognitif, d'une part, permettant l'analyse consciente des caractéristiques sensori-discriminatives du stimulus (nature, durée, intensité) et émotionnel, d'autre part, reflétant l'impact du stimulus sur l'affectivité. En ce qui concerne la composante émotionnelle, les sens olfactifs et gustatifs sont de puissants vecteurs affectifs, capables de faire resurgir des souvenirs chargés d'une émotion intense (par exemple, le fameux effet de « la Madeleine de PROUST »).

L'importance de cette composante émotionnelle a été bien mise en évidence par les travaux du neurologue Antonio DAMASIO qui a notamment démontré le rôle essentiel des émotions dans la prise de décision. Des observations sur des sujets « fronto-lésés », c'est à dire ayant subi des lésions traumatiques ou tumorales de certaines régions des lobes frontaux du cerveau, montrent que ces sujets présentent une atténuation de leur réactivité émotionnelle qui, selon DAMASIO, expliquerait leur grande difficulté à prendre des décisions. « La capacité d'exprimer et de ressentir des émotions est indispensable à la mise en œuvre de ses comportements rationnels », écrit Antonio DAMASIO. Pour se comporter de façon raisonnable, il faut se mettre à l'écoute de son affectivité, et non pas tenter de s'en affranchir.

Les émotions tiennent un rôle essentiel dans notre rapport au monde. Elles agissent dans nos prises de décision au quotidien. Les comportements d'approche et d'évitement qu'elles sous-tendent s'observent dans nos rapports humains, nos styles de loisirs, nos comportements d'achat... Ainsi, par exemple dans le domaine olfacto-gustatif, le choix d'un parfum ou les préférences alimentaires seraient largement déterminées par les émotions ressenties lors de la perception de l'odeur ou des saveurs.

LA PLACE DU CORPS

L'émotion participe à la fois à la vie de l'âme et du corps. Quand une émotion survient, notre corps se rappelle à nous à travers toutes sortes de modifications physiologiques, neuro-végétatives, endocriniennes. L'altération de la respiration, le changement du rythme cardiaque, les sueurs froides, les frissons, les tremblements, la gorge serrée, attestent que l'émotion est, dans son essence, charnelle. Laisser parler ses émotions, c'est donner la parole au corps.

Le recours à des méthodes reposant sur la mesure de paramètres physiologiques non susceptibles d'être influencés par la conscience s'avère donc indispensable pour évaluer la réponse émotionnelle, en complément des méthodes déclaratives habituelles utilisées en psychologie expérimentale.

Les manifestations physiologiques des émotions, qui peuvent servir de moyens d'évaluation, sont de trois types : motrices (essentiellement à travers les expressions du visage), neuroendocriniennes (par la sécrétion de différentes hormones, par exemple l'adrénaline) et neurovégétatives (déclenchées par le système nerveux autonome ou SNA).

Le SNA est la partie du système nerveux qui contrôle de façon automatique, inconsciente l'activité des muscles lisses (par exemple, les muscles des parois vasculaires), des viscères (par exemple, le cœur, les poumons) et des glandes exocrines (par exemple, salivaires, sudorales) de l'organisme. Il est divisé en deux composantes sensiblement antagonistes : la branche orthosympathique, associée à la mobilisation de l'énergie en période de stress ou d'émotions et la branche parasympathique qui assure, au contraire, la mise au repos de l'organisme et la reconstitution de ses ressources énergétiques.

La mise en jeu du SNA orthosympathique provoque une modification rapide de certains paramètres physiologiques (fréquence cardiaque, irrigation sanguine de la peau et des muscles, sécrétion glandulaire, glycémie...), dont la finalité est de préparer l'organisme à une réaction comportementale adaptée. Ces réponses reflètent l'activation du système hypothalamo-limbique, siège de nos émotions primaires, et traduisent fidèlement les modifications physiologiques inconscientes survenant lors des processus émotionnels.

La méthode développée au sein de l'équipe Microcapteurs Microsystèmes Biomédicaux (LPM, CNRS, INSA-LYON) concerne l'enregistrement et l'analyse de ces manifestations neurovégétatives orthosympathiques qui sont reconnues comme les plus discriminantes des états émotionnels. Les techniques utilisées permettent d'enregistrer en continu, en temps réel et à l'aide de capteurs non-invasifs, les variations des principaux paramètres neurovégétatifs activés au cours des processus émotionnels : paramètres bioélectriques et thermovasculaires cutanés et paramètres cardiorespiratoires.

Un autre intérêt majeur est la détermination possible des émotions de base à partir des réponses neurovégétatives qui les caractérisent.

CONCEPT D'ÉMOTIONS DE BASE

De nombreux auteurs considèrent qu'il existe un nombre déterminé d'états discrets appelés émotions de base, primaires ou fondamentales. Elles sont caractérisées par des vécus, des comportements et des manifestations neurophysiologiques spécifiques. Les plus largement admises à l'heure actuelle sont la colère, le dégoût, la peur, la tristesse, la surprise et la joie.

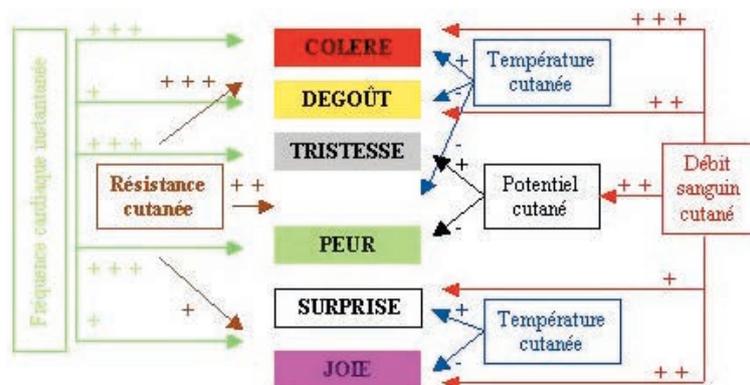
Ce sont les émotions « négatives » (colère, peur, dégoût) qui ont suscité le plus d'intérêt, en raison des nombreux problèmes qu'elles génèrent et du rôle adaptatif qui leur a été attribué au cours de l'évolution. Elles représentent essentiellement des systèmes de défense de l'organisme, en déclenchant des réactions d'agression ou d'intimidation (colère), de fuite (peur) ou de rejet des substances potentiellement toxiques (dégoût).

Les études portant sur les émotions « positives » (joie et surprise) restent rares. Cependant, ces émotions signalent l'épanouissement et en sont aussi à l'origine. Elles stimulent les comportements vitaux comme l'alimentation et la reproduction, afin d'assurer la survie de l'espèce. Les expériences affectives passées et présentes jouent un rôle important en guidant les individus dans leurs décisions concernant l'avenir.

Ces émotions de base partagent plusieurs caractéristiques : leur existence commune chez l'homme et les primates, l'universalité de leur expression faciale (mimiques faciales), la

rapidité de leur déclenchement (les mimiques faciales et les réponses neurovégétatives sont quasi-instantanées), leur survenue spontanée (ni volontaire, ni raisonnée), leur courte durée (quelques secondes), leur évolution automatique (déclenchement de mécanismes biologiques préprogrammés, avec des variations possibles dans leur expression selon les individus), leur déclenchement par des situations universelles (par exemple, la perte d'un être cher est un déclencheur universel de la tristesse) et, surtout, leur spécificité neurophysiologique, chaque émotion de base étant caractérisée par un motif spécifique de réponses neurovégétatives. Elles sont ressenties très tôt dans la vie et seraient programmées dès la naissance.

Ce concept d'émotions de base implique notamment qu'une telle émotion se manifeste par des réactions physiologiques bien distinctes : par exemple, la peur et la colère provoquent toutes deux une accélération des battements du cœur, mais la colère augmente la température de la peau, tandis que la peur la diminue. Les différentes émotions de base sont distinguées à l'aide d'un arbre de décision établi à partir de la synthèse de travaux de plusieurs auteurs.



Arbre de décision de l'activité neurovégétative distinguant les émotions ; synthèse obtenue à partir des résultats de AX (1953), EKMAN et al. (1983), LEVENSON et al. (1990) et COLLET et al. (1997). Pour la fréquence cardiaque instantanée, la résistance cutanée et le débit sanguin cutané, les codes signifient: +++ : variation élevée, ++ : variation moyenne, + : variation faible. Pour le potentiel et la température cutanés, - : variation négative et + : variation positive.

Des études récentes, utilisant des moyens d'exploration comme le scanner à positrons ou l'imagerie par résonance magnétique, renforcent ce concept en permettant d'observer ces différences au niveau même du cerveau : des zones cérébrales différentes s'activent en cas de tristesse ou de joie par exemple.

DEMARCHE EXPERIMENTALE

Les expériences sont réalisées sur des sujets sains, volontaires et naïfs, au nombre de 15 à 20 habituellement. Les variations des paramètres neurovégétatifs suivants sont enregistrés, à l'aide de capteurs appropriés, en réponse aux stimulations sensorielles (gustatives, olfactives, tactiles, auditives ou visuelles) :

1) Paramètres bioélectriques cutanés (potentiel et résistance) : leurs variations constituent la réponse électrodermale qui est sous-tendue par l'activité des glandes sudorales enregistrée au niveau de la paume de la main. Une stimulation émotionnelle se traduit par une diminution de la résistance électrique cutanée, reflet de la moiteur des mains. C'est la durée de la variation qui est mesurée : plus elle est longue, plus le stimulus est perçu de façon désagréable.

2) Paramètres thermovasculaires cutanés (température et irrigation sanguine) : l'amplitude et le signe de leurs variations varient au cours des différentes émotions. Par exemple, la colère est associée à une vasodilatation (rougeur cutanée) et une augmentation de la température (sensation de chaleur) ; la peur à une vasoconstriction (pâleur) et un refroidissement cutané.

3) Paramètres cardio-respiratoires : leurs variations caractérisent les réactions émotionnelles : par exemple, tachycardie (augmentation de fréquence cardiaque) lors de la colère ou la peur, bradycardie (diminution de fréquence cardiaque) lors du dégoût.



Capteurs permettant de mesurer l'activité du Système Nerveux Autonome (SNA) positionnés sur la paume de la main, lors d'une expérience olfactive.

Il existe d'autres indices de l'activité autonome susceptibles de varier au cours des processus émotionnels, tels que le diamètre pupillaire, la salivation... Leur utilisation est cependant moins intéressante que les précédents, d'une part parce que leur mesure est beaucoup plus complexe et d'autre part, parce que la relation entre leurs variations et les émotions de base n'est pas établie.

Il est important de souligner que l'enregistrement simultané de plusieurs paramètres neurovégétatifs est indispensable pour évaluer correctement la réponse émotionnelle. On sait, en effet, depuis longtemps (travaux de LACEY en 1953) que chaque sujet s'exprime préférentiellement à travers un ou deux paramètres neurovégétatifs (par exemple, la fréquence cardiaque pour un sujet, la réponse électrodermale pour un autre sujet, ...). Cette notion de « canal préférentiel » est essentielle à prendre en compte, car l'absence de réponse à l'un des paramètres (la résistance cutanée par exemple) ne signifie pas nécessairement une absence de réponse neurovégétative. (Ceci permettrait d'expliquer que les résultats des études psychophysiologicals n'utilisant qu'un seul ou deux paramètres ne soient pas toujours très concluants). Il est donc nécessaire d'effectuer des enregistrements multiparamétriques.

PROBLEMATIQUES ABORDEES

Les travaux les plus nombreux menés dans le domaine sensoriel par notre équipe concernent l'olfaction. En effet, comme nous l'avons mentionné précédemment, les odeurs

sont de puissants vecteurs affectifs. Leur contenu émotionnel, qu'il soit plaisant ou déplaisant, est l'une des sources de notre rapport intime avec le monde. Les messages olfactifs engendrent des impressions subjectives grâce auxquelles le monde est ressenti, éprouvé. L'odorat est un messenger naturel du bonheur ou du danger.

La connexion directe du bulbe olfactif au système limbique (ensemble de structures cérébrales impliquées dans les émotions) distingue l'odorat des autres sens. Le circuit neuronal olfactif colore émotionnellement chaque odeur, en y associant l'état de bien-être ou de mal-être présent ; puis il stocke ce couple odeur/émotion dans le système limbique. Plus tard, le seul fait de ressentir cette odeur réveillera la sensation qui lui a été associée. Grâce à cette coloration émotionnelle instantanée, une odeur provoque donc d'abord un attrait ou une répulsion (parfois une neutralité qui ne signifie pas une indifférence), engendrant ainsi une émotion de plaisir ou de déplaisir.

Ainsi, les particularités de la modalité sensorielle olfactive pourraient expliquer que les odeurs déclenchent des réponses émotionnelles aisément identifiables et objectivables par l'enregistrement de l'activité neurovégétative.

Les odeurs jugées agréables (lavande, vanille) induisent une faible activation neurovégétative et sont associées à des émotions de base majoritairement « positives » (joie, surprise). Celles qui sont jugées très désagréables (acide propionique, butyrique, iso-valérique) induisent une forte activation neurovégétative et sont associées à des émotions de base « négatives », essentiellement colère et dégoût.

Il existe également des odeurs (eugénol, camphre) qui induisent des réponses neurovégétatives et des émotions de base beaucoup plus variables selon les sujets. Par exemple, l'odeur d'eugénol (clou de girofle) peut évoquer des émotions positives lorsqu'elle est perçue comme une odeur alimentaire agréable (épice), mais peut induire des émotions fortement négatives, comme la peur, lorsqu'elle évoque les soins dentaires (l'eugénol est responsable de l'odeur caractéristique du cabinet dentaire). La réactivité émotionnelle à ce type d'odeur est donc, dans ce cas, largement influencée par l'expérience personnelle du sujet.

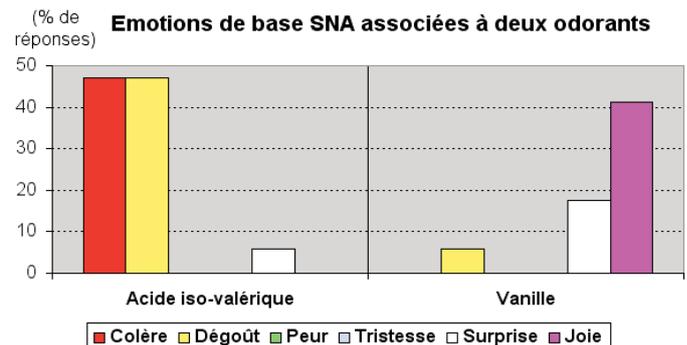
Un autre résultat intéressant a été mis en évidence par la comparaison des émotions de base choisies sur une liste par les sujets et celles déterminées d'après leurs réponses physiologiques. Ainsi, pour les odeurs désagréables, les sujets expriment majoritairement le dégoût, alors que leur système nerveux autonome indique des réactions de colère.

Des résultats similaires ont été obtenus avec les quatre saveurs fondamentales (sucré, salé, acide et amer).

Deux autres modalités sensorielles ont été récemment abordées par notre équipe : l'audition et le toucher. Leur lien avec les émotions est a priori moins évident (absence de connexions directes avec le système limbique). En ce qui concerne la modalité auditive, nous avons testé des sons naturels complexes connotés émotionnellement : des sons négatifs (embouteillage, hurlement) et des sons positifs (rires d'enfant, chants d'oiseaux). La mesure de la réactivité du système nerveux autonome montre que l'activation provoquée par les sons positifs est plus importante que celle

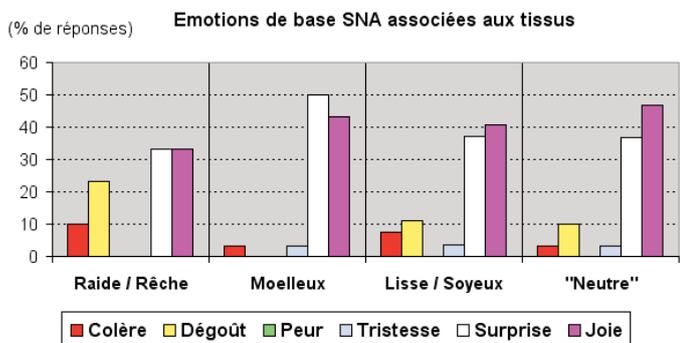
Bibliographie

- ALAOUI-ISMAÏLI, O., ROBIN, O., RADA, H., DITTMAR A., VERNET-MAURY, E., (1997), Basic emotions evoked by odorants: comparison between autonomic responses and self-evaluation, *Physiology and Behavior*, 62, 713-720.
- COLLET, C., VERNET-MAURY, E., DELHOMME, G., DITTMAR, A., (1997), Autonomic nervous system response patterns specificity to basic emotions, *Journal of the Autonomic Nervous System*, 62, 45-57.
- DAMASIO, A. R., (1995), L'erreur de Descartes : la raison des émotions, Science Odile Jacob, Paris.
- DANTZER, R., (1988), Les émotions, PUF, Que sais-je ?, Paris.
- EKMAN, P., (1992), An argument for basic emotions, *Cognition and emotion*, 6, 169-200.
- EKMAN, P., LEVENSON, R. W., FRIESEN, W. V., (1983), Autonomic nervous system activity distinguishes among emotions, *Science*, 221, 1208-1210.
- FREDRICKSON, B. L., (2001), The role of positive emotions in positive psychology, *American Psychologist*, 56, 3, 218-226.
- LACEY, J. L., BATEMAN, D. E., VAN LEHN, R., (1953), Autonomic response specificity : an experimental study, *Psychosom Med*, 15, 8-21.
- LACROIX, M., (2001), Le culte de l'émotion : redécouvrir les sensations simples, J'ai Lu, Paris.
- LELORD, F., ANDRÉ, C., (2003), La force des émotions : amour, colère, joie, Poches Odile Jacob, Paris.
- ROBIN, O., ALAOUI-ISMAÏLI, O., DITTMAR, A., VERNET-MAURY, E., (1998), Basic emotions evoked by eugenol odor in fearful and non-fearful dental-care subjects, *Int J Psychophysiol*, 30, 102.
- ROBIN, O., ROUSMANS, S., DITTMAR, A., VERNET-MAURY, E., (2003), Gender influence on emotional responses to primary tastes, *Physiology and Behavior*, 78, 385-393.
- VERNET-MAURY, E., ROBIN, O., (1999), The autonomic nervous system and olfaction, In Appenzeller, O., (Eds.), *Handbook of Clinical Neurology : The Autonomic Nervous System, Part I, Normal Functions*, 74, 30, 363-385.



Emotions de base neurovégétatives (SNA) associées à deux odeurs de registre hédonique différent.

induite par les sons négatifs. Ces résultats diffèrent de ceux obtenus avec la modalité olfactive. La connotation sémantique des sons, qui s'ajoute à leur connotation purement émotionnelle, pourrait expliquer cette différence. Par contre, la modalité tactile semble présenter un fonctionnement émotionnel similaire à celui de la modalité olfactive. En effet, des tissus au toucher désagréable (raides, rêches) provoquent une activation neurovégétative importante et sont majoritairement associés à des émotions de base négatives (colère, dégoût), alors que des tissus au toucher agréable (moelleux, soyeux) induisent une plus faible activation neurovégétative et provoquent des émotions de base positives (joie et surprise).



Emotions de base neurovégétatives (SNA) associées aux tissus selon le pôle perceptif auquel ils appartiennent.

CONCLUSION

Les travaux présentés brièvement ici relèvent à la fois des domaines de la psychologie cognitive et de la physiologie. Ils résultent de la collaboration entre deux laboratoires de recherche : le Laboratoire d'Etude et d'Analyse de la Cognition et des Modèles et le laboratoire Microcapteurs Microsystèmes Biomédicaux. C'est cette pluridisciplinarité qui permet d'associer les savoirs afin d'approfondir notre connaissance des phénomènes émotionnels. Les expériences que nous avons mentionnées mettent en évidence l'impact émotionnel des stimulations sensorielles. L'approche expérimentale adoptée, associant des mesures verbales et physiologiques, permet de traduire différents aspects de la

réponse émotionnelle. Il est intéressant de noter que les réponses physiologiques (inconscientes) ne correspondent pas toujours aux verbalisations (conscientes). Il est souvent difficile de traduire verbalement ce que l'on ressent ; le corps peut parfois l'exprimer de façon plus évidente. Ainsi, l'association de différentes méthodes de mesure des émotions, apportant chacune des informations complémentaires, est essentielle.

LAURIE BRUN
Doctorante - L.E.A.C.M
Université Lumière Lyon 2
Institut des Sciences de L'Homme
14 avenue BERTHELOT
69363 Lyon Cedex 07
Laurie.Brun@etu.univ-lyon2.fr

OLIVIER ROBIN
Maître de conférences
Faculté d'Odontologie
Université Claude BERNARD Lyon 1
1 rue Guillaume PARADIN
69372 Lyon Cedex 08

Microcapteurs
Microsystèmes
Biomédicaux
LPM CNRS UMR 5511 INSA Lyon
bâtiment Léonard DE VINCI
20 avenue Albert EINSTEIN
69 621 Villeurbanne Cedex

STRESS ET CONTRÔLE AÉRIEN

Philippe AVERTY

Une salle de contrôle aérien ressemble assez à l'image véhiculée par les médias. Face à des meubles intégrant nombre d'interfaces et d'écrans, des opérateurs sont assis, échangent des propos plutôt codés avec des interlocuteurs invisibles en fixant un écran radar. L'environnement est conforme à ce que l'on s'attend à trouver : omniprésence de l'informatique, atmosphère plutôt feutrée et professionnelle, niveau sonore ambiant plutôt faible et sensiblement constant. Un début d'investigation indiquerait que tout paraît exister sous forme de procédures, ce "tout" visant à garantir une totale sécurité, ainsi qu'un écoulement optimal du trafic aérien. Pour cela, il est souvent nécessaire d'altérer la trajectoire (en cap, altitude, vitesse, ou taux d'évolution) de l'un des aéronefs dont la séparation semble devenir insuffisante à terme.

Ce n'est pas le seul métier ayant à assumer la responsabilité directe de vies humaines : l'ensemble des transports, ou encore la médecine, sont des domaines où de telles activités sont nombreuses. Est-ce pour autant que du stress est attaché à l'exercice de chacune d'entre elles ? Initialement, il faut peut-être convenir de ce que recouvre ce terme, puis de ce qu'ont pu établir à ce sujet les précédentes études dans le contexte du contrôle aérien. Nous développerons ensuite une analyse de ce stress, de sa nature et de ce qui lui sert de support dans la tâche, et puis enfin des différentes façons concrètement disponibles pour que le contrôleur parvienne à le gérer.

Le Stress

H. SELYE découvrit le premier (1936) un phénomène physiologique, réaction non spécifique de défense se déroulant à l'intérieur de l'organisme. Nommé syndrome général d'adaptation, ou stress, ce mécanisme s'avère généré par des causes très variées (un agent physique, chimique ou psychologique), et s'observe au niveau des systèmes nerveux, endocrinien et immunitaire. Il s'agit d'une réponse de l'organisme destinée à adapter le corps au type de conduite (combattre ou fuir) à tenir. Ce phénomène de stress fournit d'ailleurs une illustration d'un modèle unitaire de l'homme, à la fois corps et esprit, étonnant et concret court-circuit entre Physiologie et Psychologie. Cette réponse consiste globalement en une sécrétion exceptionnelle (mais d'intensité variable) d'hormones. L'exemple typique est bien sûr la libération d'adrénaline dans le sang, par exemple à la suite d'un fort stimulus émotionnel : le rythme cardiaque s'accélère en quelques secondes, et une vasoconstriction sanguine, une variation des caractéristiques électriques de l'épiderme, une augmentation de la glycémie et du diamètre pupillaire, etc., sont aussi observables. Le stress peut être aigu (sécrétion massive sur une courte période), mais aussi chronique (sécrétion faible ou modérée, mais prolongée dans le temps), en ayant des conséquences comparables.

L'opinion publique (via les médias) considère comme stressante la tâche qui consiste à gérer concrètement l'espace aéronautique. L'aiguilleur du ciel est "crédité" d'une capacité à vaincre la peur qui est nécessairement liée à son travail. Cela signifierait-il qu'une population entière arriverait au travail (ou en repartirait) avec la peur au ventre, d'une façon ou d'une autre ? Et reviendrait le lendemain, et tous les jours refaire l'exploit, tels les pionniers de "la ligne" ou de l'Aéropostale, qui vivaient le danger en permanence ? On peut à l'opposé très bien imaginer que la projection de leur propre angoisse de la part des voyageurs aériens potentiels que nous sommes, pourrait être suffisante pour persuader de l'existence d'un tel stress chez les contrôleurs. D'autant que R. SMITH, reprenant l'ensemble des résultats acquis sur cette question, conclut en faveur de l'absence d'un stress spécifique dans le contrôle aérien.

Les conséquences du stress

Du point de vue de la pathologie médicale, il n'apparaît pas aussi clairement que cela des désordres signant la présence d'un stress indiscutable dans l'activité du contrôleur [AVERTY 98]. Par contre, bien qu'elles se contredisent ponctuellement, les études médicales effectuées sur les populations de contrôleurs en France et à l'étranger montrent la nature fréquemment psychosomatique des troubles rencontrés, ceux-ci présentant de plus une grande variété symptomatologique. Les cas d'hypertension sont nombreux, mais beaucoup d'autres systèmes sont impliqués : cardiorespiratoire, digestif, dermatologique, neuro-glandulaire, urinaire, psychique.

Les troubles névrotiques observés dans la population des contrôleurs sont souvent des manifestations obsessionnelles, phobiques, hystériques, ainsi que des préoccupations hypocondriaques. Le stress comme conséquence d'un événement récent et dangereux peut être considéré comme inévitable. Cependant ses effets disparaissent généralement avec un peu de temps, bien que les désordres observés puissent être importants.

Des mesures progressives vis-à-vis de l'hyperémotivité peuvent être mises en place : dialogue et dédramatisation, légers tranquillisants, éloignement momentané des positions de contrôle difficiles pour l'avenir immédiat. Dans le cas d'une décompensation (somatique ou psychologique), une psychothérapie ou une mise en congé peuvent être prescrits. Il est à noter que depuis une dizaine d'années environ, des stages de gestion du stress sont proposés aux contrôleurs. Encore plus récemment, certains personnels ont été formés à un travail de soutien psychologique post-traumatique. Cette forme de prise en compte valide en quelque sorte officiellement l'existence d'un stress professionnel possible. Mais le problème qui subsiste est celui des agents stressés responsables : appartient-ils à la tâche, sont-ils issus de la vie extra-professionnelle des sujets, ou bien uniquement de prédispositions ?

Les agents stressés

Plusieurs études anglo-saxonnes ont mentionné l'existence d'un état (syndrome) identifiable dans le discours de certains contrôleurs aériens : le burn out. Ce terme signifie littéralement « griller », à l'image d'une lampe à incandescence qui cesse de fonctionner. Il s'agit d'un état de vide intérieur, un manque d'entrain, une diminution des « forces de résistance psychiques, une usure nerveuse [ZEIER]. Néanmoins, l'existence de cet état n'a pu être établie objectivement par l'intermédiaire de variables physiologiques.

A partir d'une étude recueillant des données physiologiques et les discours des sujets, ZEIER et GRUBENMANN ont observé une augmentation significative du taux de cortisol sécrété, lorsque augmentait (en des proportions normales, standard) la charge de travail. Le cortisol est (schématiquement) une hormone liée à un stress "subi", contrairement à la libération d'adrénaline qui révèle une tentative de maîtrise du stress. Pourtant, il était parallèlement relevé que la connotation n'était pas pour autant négative lorsqu'il était question de stress. Le métier était présenté comme étant d'un contenu varié, offrant un rythme soutenu, et était vécu comme un défi ("challenging"). Ces auteurs concluent que l'activité elle-même peut être qualifiée d'« exigeante », 10 à 15% des sujets souffrant de symptômes de stress sérieux.

Par définition, il y a une relation étroite entre le stress éprouvé

et certaines réactions physiologiques l'accompagnant. Mais cela ne peut aller jusqu'à prédire l'existence d'un stress par l'intermédiaire d'une quantification de l'agent stressé (charge de travail élevée). C'est pourtant ce qu'a vérifié MELTON (1982) en mettant au point un indice composite de quantification du stress chez le contrôleur aérien. Cet indice, basé sur une pondération des sécrétions d'adrénaline, de corticostéroïdes, et de noradrénaline, n'a pu permettre d'inférer la charge de travail qui en était à l'origine. Il y n'a pas en effet de relation simple entre stressé et stress : la personnalité du sujet (entre autres) est intermédiaire entre l'un et l'autre. On sait par exemple que certains profils (hypocondriaques, dépressifs, hystériques, anxieux, etc.) sont beaucoup plus significativement affectés par certaines formes de stress que d'autres.

Les tests d'anxiété et le test de Stroop ont été appliqués aux contrôleurs (et futurs contrôleurs). Les résultats attestent d'une légère tendance à présenter moins d'anxiété (trait ou état) que pour la moyenne de la population, ainsi qu'à une meilleure résistance au stress (tel que mesuré par le Stroop). Pour autant, la capacité à éprouver des stress subsiste évidemment.

Le contrôle aérien

Dans un ordre symbolique, on peut dire que ce qu'on exige du contrôleur, c'est de mettre de l'ordre - son ordre - là où initialement règne une répartition aléatoire et plus ou moins chaotique des objets. Cet ordre, il est amené à le défendre, vis-à-vis de l'extérieur d'abord (les équipages dont le point de vue et les intérêts diffèrent du sien), mais ponctuellement aussi de ses propres collègues (partage de l'espace). En effet, il n'existe pas d'indicateurs véritablement universels de l'action à faire : la propre représentation du contrôleur contribue largement à la décision. Comment s'étonner alors d'observer parfois des manifestations caractéristiques de toute puissance, que ce soit au cours de la tâche ou parfois même en dehors ? Ces inflations temporaires sont à terme bien gérées par les structures collectives dans lesquelles s'inscrivent les contrôleurs, mais elles ne manquent pas de démultiplier son investissement affectif personnel dans sa prestation, en association avec la mise en jeu de la vie/mort d'autrui et la menace de culpabilité qui en découle alors.

On peut résumer ce premier point en disant que les contrôleurs aériens ne sont certes pas en situation de détresse en travaillant en conditions normales ; par contre la menace de stress est indiscutable.

Une analyse de la tâche, à un niveau opératoire, permet de donner un autre angle d'éclairage sur ce qui supporte un possible stress. Le premier facteur en est le niveau de charge de travail, soit lorsqu'il est trop élevé (surcharge), soit lorsqu'il est prolongé dans le temps. La relation entre performance et charge présente la forme d'un U inversé [HERING]. La performance chute donc de façon drastique à partir d'un certain niveau (élevé) de charge de travail : c'est le stress induit par cette charge qui entraîne cette rupture brutale [RIVOLIER]. Une telle charge peut être amenée soit par une quantité d'avions très importante, soit au contraire par une quantité modérée d'avions mais de laquelle surgirait un événement (ou plusieurs) susceptible de dépasser les ressources du contrôleur. Un certain nombre de caractéristiques appartenant cette fois à la tâche, et non à l'individu, peuvent favoriser une apparition du stress :

Le monde sur lequel le contrôleur doit agir est "dynamique", c'est-à-dire qu'il se transforme en permanence, même en l'absence de toute intervention du sujet. La conséquence est une difficulté de construire une représentation stable, "sécurisante".

Les actions du contrôleur n'en sont pas : elles n'existent qu'à travers une communication verbale, chargeant un locuteur (non visible, qui plus est : les aspects non verbaux de la communication sont limités et restreignent d'autant les modes d'interprétation du message) de les comprendre correctement et de bien vouloir les exécuter. Ce qui ajoute aussi au sentiment de manque de maîtrise éventuel.

Il est demandé au contrôleur de prendre des décisions à partir d'une situation future, qu'il doit anticiper, évaluer, sans pouvoir être certain de ses caractéristiques.

Ces trois caractéristiques convergent pour définir le risque

associé à l'activité : l'incertitude inhérente aux données ne va en rien dispenser le contrôleur d'agir, bien qu'il ne puisse avoir qu'une représentation incomplète de la situation à gérer, et cela constitue la première des deux sources de stress du contrôle aérien. Il a été très bien décrit [CLOT] [GRAS ET AL.] d'une part, la quasi nécessité pour le contrôleur de s'écarter ponctuellement de la norme, du travail prescrit, et bien sûr le danger pour lui alors de le faire, et d'autre part les réassurances coûteuses que cela nécessite pour garantir la sécurité.

Par ailleurs, l'organisation temporelle des actions suppose de planifier les différents aspects du processus et les actions. Face à un processus complexe, la difficulté est de taille. On imagine très bien que rester en rythme avec l'évolution de l'environnement est une bonne manière de limiter l'effet perturbateur, mais *a contrario*, un décalage représente un coût important et constitue une source de stress. L'aspect temps réel de la tâche et la pression temporelle qui en découle constitue donc la seconde des sources de stress du contrôle aérien. Cette "pression" exerce, en temps réel, une influence négative sur les processus cognitifs, à cause d'un rapport « quantité d'informations/unité de temps » excessif (surcharge). La pression temporelle se transforme en facteur de complexité, puis de charge de travail, et enfin de stress [AMALBERTI].

Les deux sources de stress sont désormais identifiées dans le type d'information traité et dans les conditions d'exercice de la tâche, qui peuvent être associées à une charge émotionnelle très forte.

La gestion individuelle du stress

Concernant le troisième et dernier point qu'est la gestion de ce stress par le contrôleur, on peut distinguer deux modes distincts : le premier s'intègre dans le savoir-faire même, utilisant les actions de contrôle, alors que le second s'exprime sur un plan relationnel, non technique. A l'origine d'une gestion possible de ce stress, il y a une attitude appelée faire face (coping), qui suppose trois conditions :

- le contrôle de la source de stress (suppression / réduction du stimulus)
- un feedback sur le déroulement de la situation stressante
- l'anticipation de la survenue des événements stressants.

Rivolier souligne que le stress peut présenter un aspect positif, améliorant la performance. En l'occurrence, un stress "adapté" [HERING] aide le contrôleur à augmenter son niveau de vigilance, et à mobiliser rapidement l'énergie pour faire face : il incite à l'action et à la confiance en soi. Il sera "inadapté" dans la mesure où il va conduire à privilégier l'action sur la réflexion (décision prématurée), et à se focaliser excessivement sur une partie des données (décision inadaptée).

Une première ligne de défense se situe dans le savoir-faire, car l'association entre le stress et le manque de contrôle par les sujets des situations à caractère nuisible a été mise en évidence par la quasi-totalité des auteurs. Ceux-ci accèdent globalement l'idée que lorsque l'individu n'exerce aucun contrôle sur les événements, il s'instaure un sentiment d'impuissance tout à fait favorable à un déploiement maximal des effets perturbateurs de l'émotion, jusqu'à la panique.

En premier lieu, on peut donc constater que l'automatisation des processus menant à la décision atteint un degré très élevé chez le contrôleur. Elle présente l'avantage de ne nécessiter que peu d'efforts et de ressources cognitives, et d'être peu sensible aux interruptions et perturbations diverses. Son acquisition est rendue possible par un long apprentissage pratique, permettant de voir à de multiples reprises les situations possibles et leurs variantes, ainsi que l'ensemble de leurs solutions. Le faible nombre des paramètres de vol sur lesquels le contrôleur agit généralement facilite cet apprentissage. Ainsi, bien que beaucoup de décisions se prennent dans l'urgence, l'utilisation d'une telle forme des connaissances permet d'évoluer rapidement au sein des situations familières et de garder l'essentiel de l'attention pour une surveillance globale de l'évolution du système (là résident les raisonnements à proprement parler).

Une autre stratégie déployée concerne l'agencement temporel, diachronique et synchronique, des actions. C'est-à-dire que la planification des actions s'adapte à l'échéance

temporelle de chacun des problèmes et à ses exigences particulières. Les ressources sont temporairement allouées à tel problème qui, s'il n'est pas résolu à l'échéance prévue, doit se voir mettre en place une solution provisoire le temps de régler celui qui avait été initialement différé. Lorsque le trafic devient important, on observe une diminution du temps alloué à chaque opération, ainsi qu'une sélection des opérations nécessaires afin d'en diminuer le nombre.

En troisième lieu, SPERANDIO a mis en évidence dès le début des années 70 la capacité du contrôleur à autoréguler sa charge de travail. Les buts auto assignés tendent à se modifier dans le sens d'une réalisation plus aisée. Ces buts sont résumés par LEROUX dans la formule : « be elegant, be efficient, be safe », caractérisant ce que peut viser le contrôleur, du plus coûteux au plus facile. Et il a été parallèlement observé que les stratégies les plus économiques n'étaient pas systématiquement recherchées : en situation de faible charge, une haute exigence (« be elegant ») et des modes opératoires coûteux sont souvent maintenus par le contrôleur, induisant un niveau d'activation physiologique de bon aloi, voire le "stress" adapté dont il a été question ci-dessus.

Il reste enfin un dernier niveau de contrôle du stress à la disposition du contrôleur aérien [AVERTY]. Ce dernier trouve son origine dans la difficulté qui subsiste à anticiper avec certitude l'existence d'un conflit. Ainsi, une décision d'action n'est jamais souhaitable lorsqu'un conflit est très éloigné dans le temps. En effet, l'incertitude est alors encore trop élevée : il n'est pas exclu que si une action est entreprise dès ce moment là, elle peut se voir annulée pour peu que l'évolution spontanée des paramètres de vol (de l'avion non contraint, par exemple) aille ensuite à l'encontre de l'action entreprise, et en annule le bénéfice au bout du compte. On pourrait donc aller jusqu'à dire que plus le contrôleur agit tard, et plus l'action sera optimale (nécessaire et suffisante). Il est clair que le contrôleur ne peut suivre ce précepte à la lettre, mais on observe effectivement dans la réalité que le contrôleur diffère jusqu'à un certain point son action, dans le but d'implémenter des actions mieux adaptées à la situation. Et bien qu'il s'agisse d'un compromis qui disparaît (avec l'implémentation d'une résolution) dès que cela devient trop coûteux, on comprend aisément qu'il puisse avoir un impact important et générer du stress. L'intervalle de temps entre le diagnostic d'un conflit possible, et le moment où une action de résolution est mise en œuvre n'est pas synonyme d'inaction, mais constitue un cas particulier de décision, impliquant autant (et même davantage) son auteur que tout autre. Les ressources attentionnelles mobilisées (charge) sont bien réelles, et le stress émotionnel peut être important, du fait de la proximité croissante des deux avions en cause. Si savoir prolonger (ou restreindre) à bon escient la durée du laisser-aller reste un précieux moyen d'action sur sa charge de travail, c'est aussi un art difficile.

On voit que la performance d'un contrôleur passe par la

Bibliographie

- AMALBERTI (1996) « La conduite des systèmes à risque » ; P.U.F., Paris.
- AVERTY (1998) « Les effets de la charge de trafic sur le niveau d'activation psychophysologique du contrôleur aérien ». Thèse de Doctorat en Psychologie, Université Lumière Lyon II ; P.U.F., Paris.
- AVERTY P., COLLET C., DITTMAR A., ATHÈNES S., VERNET-MAURY E. (2003) « Mental workload in air traffic control: an index constructed from field tests » ; soumis à Aviation, Space and Environmental Medicine (accepté déc. 2003).
- BERTHOZ A. (2003) « La décision » ; Ed. Odile Jacob, Paris.
- BISSERET A. (1995) « Représentation et décision experte : Psychologie cognitive de la décision chez les aiguilleurs du ciel » ; Octares éd.
- CLOT Y. (1989) « Activité et subjectivité » ; Journées d'Ergonomie, de Psychologie, et de Psychopathologie du Travail ; 13/14 Juin 1989, Paris.
- DAMASIO A.R. (1995) « L'erreur de Descartes : la raison des émotions » ; éd. Odile Jacob.
- GRAS A., MORICOT C., POIROT-DELPECH S., SCARDIGLI V. (1994) « Face à l'automate : le pilote, le contrôleur et l'ingénieur » ; Publications de la Sorbonne ; Paris.
- HERING H. (2002) « Les différents types de stress professionnel appliqués au contrôle aérien » ; Note n°01/02 ; Eurocontrol Experimental Centre Brétigny-sur-Orge, 91-France).
- ISAAC A.R.; RUITENBERG B. (1999) « Air Traffic Control: Human Performance Factors » ; Ashgate Ltd; Aldershot G.B.).
- LEROUX M. (1993) « Une approche cognitive pour la spécification d'aides à la décision pour les contrôleurs aériens » ; Note 93594 ; Centre d'Études de la Navigation Aérienne ; Toulouse.
- RIVOLIER J. (1989) « L'homme stressé » ; P.U.F. ; Paris.
- SMITH R.C. (1980) « Stress, anxiety, and the air traffic control specialist : some conclusions from a decade of research » ; Report n°DOT/FAA/AM-80/14 ; FAA Civil Aeromedical Institute ; Oklahoma City ; USA.
- SPERANDIO J.C. (1972) « Charge de travail et variations des modes opératoires » ; Thèse de Doctorat de Psychologie ; Univ. Paris V.
- ZEIER H., GRUBENMANN E. (1990) « Enquête sur le stress auprès des contrôleurs du trafic aérien de Swisscontrol » ; Eidgenössische Technische Hochschule ; Institut für Verhaltenswissenschaft ; Zürich.

réalisation d'un équilibre apparenté au compromis cognitif [AMALBERTI], c'est-à-dire à l'impossibilité de la part de l'opérateur de pouvoir tout comprendre à tout instant de l'état du système, et la nécessaire accommodation à un niveau de compréhension incomplet. Ce compromis doit donc réaliser son équilibre en dynamique, avec des séries de paris sur le monde, de choix stratégiques et tactiques personnels. Jusqu'à un certain point, une bonne gestion du stress impose que soit maintenu le sentiment de maîtrise chez le contrôleur davantage encore que le contrôle objectif de la situation. Cette conclusion apparaît aussi à travers la comparaison par BISSERET de contrôleurs débutants et expérimentés. Les seconds, avec l'expérience, abandonnent les processus de calcul des positions futures pour faire le diagnostic de conflit (ou non), au profit d'un traitement perceptif plus approximatif. Le but de ce changement est bien de bénéficier de la robustesse liée à ce type de processus. Ainsi, l'effet d'états émotionnels vifs est très perturbateur pour des processus de calcul ; à l'opposé, l'interruption inopinée d'un processus visuel d'estimation prête moins à conséquence (processus perceptif, automatique). Ce processus automatique est économique du point de vue des ressources nécessaires, contrairement au raisonnement qu'un stress ponctuel va effacer de la mémoire ou venir perturber, et peut être reconduit dès que possible. La robustesse du traitement est donc privilégiée par rapport à la précision.

La gestion collective du stress

L'expression du stress participe à sa gestion, sur un plan plus relationnel cette fois. Différentes formes de verbalisation, ou plus globalement d'expression du stress sont observables dans les salles de contrôle, de la part des opérateurs qui se partagent l'espace. L'exiguïté (relative) des locaux et la quasi visibilité par tous de la prestation de chacun rend difficilement dissimulable l'état de tension dans lequel chacun peut éventuellement se trouver. Il apparaît ainsi que l'opérateur chargé d'assister le contrôleur radar module spontanément cette assistance en fonction du niveau de la charge de travail qu'il estime chez son collègue. Ainsi, en cas de faible charge, son apport est minimal ; lors de charges très élevées, cet apport peut au contraire dépasser le travail qui lui est prescrit et englober une partie de ce qui devrait être fait par son collègue fortement sollicité. Ce phénomène est nommé répartition dynamique des tâches.

Les émotions liées à la prise en charge de la vie d'autrui sont largement présentes dans le contrôle aérien. Vis-à-vis de cette activité comme pour d'autres, une « culture d'entreprise », élaborée au cours du temps et transmise (souvent implicitement) dès la formation, se charge de gérer de façon générale les réactions émotionnelles, à travers nombre de règles ou de codes émotionnels (feeling rules). Ceux-ci sont intériorisés par l'ensemble des individus partageant l'activité, les modalités de cette intégration individuelle résultant de l'interaction de chacun avec le modèle social de référence. Leur aspect diffus rend difficile toute description.

Des mécanismes relationnels existent au sein du groupe (partage de l'émotion, réévocations émotionnelles), permettant spontanément un travail sur les réactions émotionnelles passées de l'un ou de l'autre. Une telle réévocation est particulièrement utile dans le cas d'émotions négatives, puisqu'en faisant réapparaître les traces mnésiques des émotions, l'état émotionnel initial est lui-même retrouvé. La possibilité d'une élaboration mentale à partir des affects sous-jacents permet leur partage avec d'autres, concourant ainsi à une meilleure maîtrise de leurs aspects perturbateurs et stressants. Il est notoire que l'échec du contrôle des émotions se traduit par l'anxiété ou par l'angoisse, ou encore, lorsque l'état émotionnel insuffisamment contrôlé est plus intense, par le stress.

De façon générale, la régulation individuelle du stress met en jeu « l'organisation verbo-viscéro-motrice » (J. COSNIER), puisque l'individu peut réagir à une émotion sur chacun des trois niveaux (la parole, l'expression physiologique, la motricité). Cependant, de grandes différences interindividuelles existent sur le rôle donné à l'un ou à l'autre niveau. On remarque que l'expression motrice en temps réel est quasiment bannie pour le contrôleur radar : la nécessité de maintenir l'attention au plus haut niveau pendant ces moments là l'interdit. On peut même observer l'inverse : sa gestualité diminue quand la charge augmente (le renseignement écrit des

strips papier peut même totalement disparaître). Le niveau physiologique et viscéral reste bien sûr un lieu privilégié de l'émotion. Toutefois, un niveau verbal est possible, même en temps réel (donc indépendamment de la réévocation mentionnée auparavant). Bien que les échanges verbaux entre contrôleurs et pilotes doivent revêtir une forme très précise (phraséologie), on constate un recours minoritaire mais permanent au langage naturel : de tels échanges sont bien des interactions verbales, d'un type un peu particulier. On peut ainsi retrouver la forme d'une "négociation" dans les échanges qui précèdent telle ou telle instruction de contrôle. De façon générale, ce recours au langage naturel est un moyen d'établir un contact réel avec le pilote, d'évaluer sa volonté de collaboration, voire d'anticiper ses intentions.

CONCLUSION

Il y a bien un stress particulier dans le cadre du contrôle aérien. Ce stress est généralement circonscrit, par la structuration de la tâche elle-même (savoir-faire et culture d'entreprise). Toutefois, la menace qu'il représente peut être très pathogène : les structures qui ont commencé à être mises en place (soutien individuel) sont pleinement justifiées. Un autre aspect concerne assez directement la connaissance des aspects émotionnels de la tâche : celui de l'élaboration d'un modèle fidèle et précis de la prise de décision du contrôleur. Un tel modèle est fondamental pour l'amélioration tant du niveau de sécurité que de la performance. Les recherches des années 80 pour mettre en place à court ou moyen terme un contrôle aérien entièrement automatique se sont soldées par un échec : l'homme devra nécessairement rester dans la boucle de décision longtemps encore. Il est donc clair que la conception des futurs outils de contrôle doit être alimentée aussi par un modèle de l'opérateur, aussi fidèle et complet que possible. A ce sujet, deux points nous semblent mériter d'être soulignés. Le premier est que la culture technique et scientifique (informatique plus exactement) de ceux qui, dans le monde, président aux recherches dans ce domaine, ne les prédisposent pas particulièrement à une gestion aisée de cet aspect de l'activité humaine. Des programmes de recherche relatifs aux "facteurs humains" existent actuellement, dotés de budgets substantiels, mais n'abordent que marginalement ce niveau d'analyse, semble-t-il. Le second point est lié à ce qui précède : les mécanismes liés à l'émotionnel et au stress n'ont encore actuellement que peu de modèles satisfaisants, c'est-à-dire opérationnalisables. Difficile dans ces conditions de se contenter de déplorer une absence de prise en compte de ces mécanismes. Avec une exception notable toutefois, pour des avancées récentes, telles que celles de A.R. DAMASIO et son équipe, qui laissent l'espoir de disposer un jour prochain d'un modèle intégrant les traitements émotionnel et cognitif de l'information à l'occasion de la production de décision. Les outils informatiques destinés à aider l'opérateur humain à la production de décision gagneraient en pertinence.

Philippe AVERTY

**Chef de Projet au Centre d'Etudes
de la Navigation Aérienne**

**Docteur en Psychologie
(L.E.A.C.M-Lyon 2)**

ANALYSE D'ŒUVRE (SUITE)...

DE LA MAIN LABORIEUSE À LA MAINMISE PSYCHIQUE : ESSAI D'ANALYSE PICTURALE SUR LA FONCTION PSYCHIQUE DE LA MAIN.

Ce sont les mains qui nous parlent de l'individu, et non son visage, selon Oswaldo GUAYASAMIN. Un visage peut tisser et composer des mensonges, pas les mains.

Oswaldo GUAYASAMIN, 1919-1999, peintre équatorien
Cycle de « la edad de la ira », « l'âge de la colère »
Série « los manos », « les mains »

Les mains insatiables.

Les doigts en sont gros, boudinés. La fixité de la toile évoque paradoxalement le mouvement rapace, rapide et précis, de ces doigts gras et ronds qui en réclament toujours davantage, prêts à se refermer sur le vide du visage. Car là où l'on imagine que devraient figurer la bouche avide et le regard captateur, le fond se découvre vide, béant. Rien que du noir et du vide. Les ongles rubiconds alors se font griffes pour mieux cerner le néant, pour mieux retenir un tout qui a basculé dans le rien. Vacuité. Vanité. Rien autour de ces mains vides, rien dans ces mains isolées, qui pourtant inscrivent dans leur mouvement-même l'insatiable demande d'un désir jamais comblé. Besoin de créer l'objet sans le trouver au préalable ? Besoin d'avoir pour mieux être ?



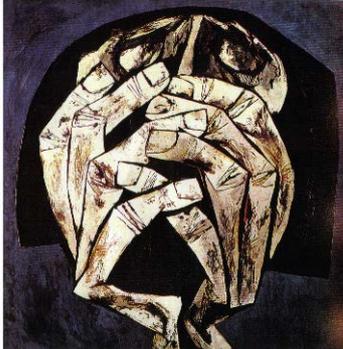
Les mains du mendiant.

Les mains du mendiant ont un visage. Ni homme ni femme, ni adulte ni enfant, simplement humain. Mais ce visage reste dans l'ombre du second plan, derrière ces mains offertes, ouvertes dans une supplique déchirante. Les doigts qui incurvent ces mains en un creuset les orientent vers le ciel, matrice de l'homme qui n'a rien d'autre à offrir, sébile du mendiant qui accueille et reçoit. Une demande déguisée en don..



Les mains du silence.

Le cri de la bouche est étouffé, la bouche elle-même est bâillonnée par les doigts qui la pressent, qui interdisent à tout mot d'en franchir les lèvres, cette barrière protectrice entre l'intérieur et l'extérieur. Et de fait, le trou noir dessiné par les doigts croisés, par les mains jointes, autorise ce regard en-dedans du monde du dehors... à moins que ce ne soit, au contraire, l'extériorisation d'une intimité noire et silencieuse ? Et pourtant, comme les yeux aimeraient dire ce que les mains imposent à la bouche de taire !



« Peindre est une forme de prière en même temps que de cri. C'est presque une attitude physiologique, et la plus haute conséquence de l'amour et de la solitude ».

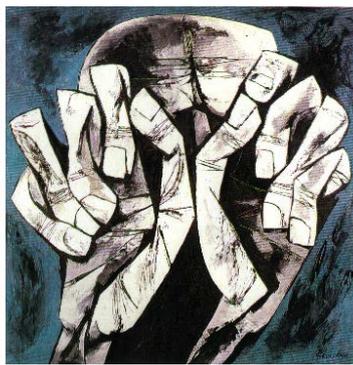
Les mains de la peur.

Ces mains-là sont grises, et protègent le visage d'une invisible menace. Un seul œil s'autorise à voir et à être vu, cependant, il demeure fermé. Le geste évoque la protection, mais il pourrait également nous parler de refus. Comme s'il déclinait une terrible invitation. Le dos des mains s'appuie sur les joues, tandis que les paumes nous font face, ouvertes. Offertes. Invitant à la lecture des lignes qui s'y dessinent, qui y creusent des sillons profonds et fertiles, larges stries où s'écrit l'histoire de l'homme, où naît sa singulière humanité.



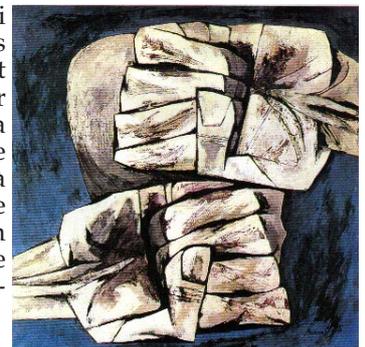
Les mains des larmes.

Le dos des mains doit être salé par les larmes venues d'yeux dérobés à la vue... par les mains. Seul, le haut du front apparaît derrière les mains repliées, qui cachent certainement aussi les reniflements dont s'accompagnent les sanglots. La désespérance pudiquement suggérée, mais pas étalée. Le public de GUAYASAMIN n'est pas mis en position de voyeurisme. Ni le sujet, auquel on s'identifie, en position d'exhibitionnisme.



Les mains de la colère.

Les poings sont si serrés qu'ils en deviennent carrés, et l'on s'imagine aisément les articulations qui blanchissent, les jointures qui craquent et souffrent sous la pression qui leur est imposée, et jusqu'à la respiration saccadée que l'on cherche à dompter, à maîtriser. La tension de tout le corps, dans son effort pour dominer une colère pourtant irrépressible. Une colère bleue.



Les mains de la terreur.

Cette terreur-là fige et pétrifie. Le corps tout entier devient partie de la terreur, et échappe au sujet. Les mains font au visage comme un cadre, mais un cadre qui oppresse sans contenir, qui opprime sans protéger. Et s'imprime dans les os. Dans la chair, dans chacune des fibres terrorisées. La bouche est un regard vide où tout est dit, les yeux hurlent leur faim de vie. L'indicible se matérialise dans ce regard écarquillé... sommes-nous, nous, spectateur terrorisé de tant de terreur, l'objet-même de cette terreur ? Que perçoit donc, par delà le vide de son regard, celui dont les mains disent sans mot ce à quoi le confrontent ses sens ?



Les mains du cri.

Les mains criantes. Fulgurance, stridence de ce cri silencieux, aigu. La main qui soutient le menton dessine à cette bouche d'ombre comme un porte-voix, et nous désigne porte-parole. Relais des larmes sombres nées de l'ombre du regard, des larmes de pierre et de sel. Incrustées. Figées. Pétrifiées. Changées en statue de sel. Et dont une main protège le front du retour de l'écho, barrant toute résonance. Indicible horreur qui s'épanche en une béance hurlante, plaie ouverte sur l'ombre sombre.



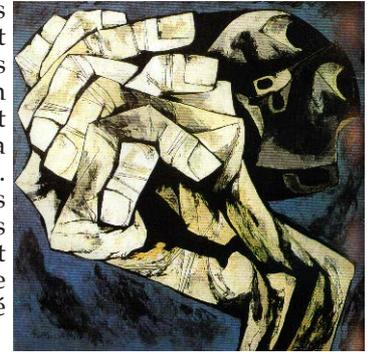
Les mains de la tendresse.



Ouvertes. Les doigts allongés. Les poignets joints à la base comme en un bouquet offert, puis qui s'entrouvrent sur un visage aux paupières closes. Offert également. Mais qui demeure à l'arrière plan, co-mme en un effacement résolu.

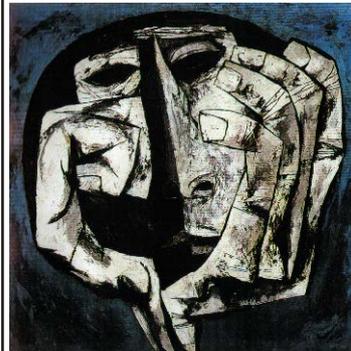
Les mains de la prière.

Les doigts intimement mêlés, ces mains implorent. Croisées et présentées en avant comme en un don inconditionnel, elles effacent le visage resté dans l'ombre, loin derrière. Et pourtant présent. La tête est inclinée, et l'on devine la prière de la bouche derrière celle des mains jointes. Syncretisme ? Cette prière-là n'est pas celle des chrétiens, ce geste recueilli des mains aux paumes unies. Mais bien plutôt la prière d'un sujet humain à un autre sujet humain, par delà quelque divinité que ce soit.



Les mains de la méditation.

En vase éclos autour du visage qu'elles soulignent et supportent, les mains de la méditation invitent à prendre le temps. Les yeux, étirés en



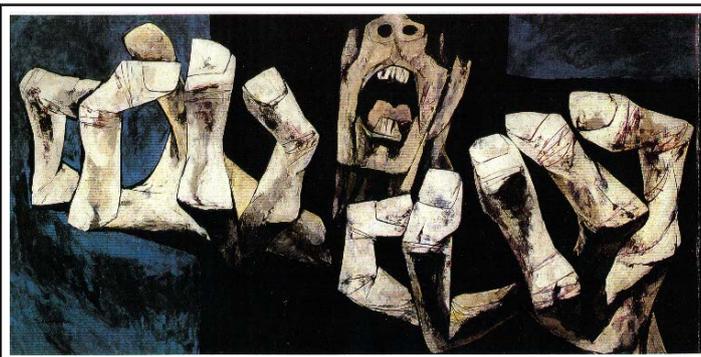
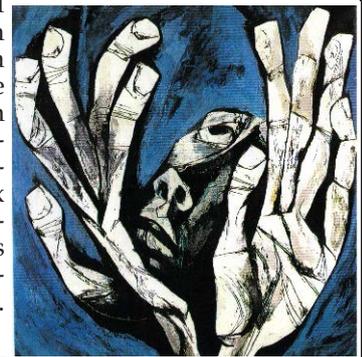
a m a n d e s noires où chacun peut projeter son propre regard, intensifient les effets d'ombre et de lumière qui se jouent sur le visage. Est-ce bien une larme que l'on distingue en train de glisser

silencieusement le long d'une joue trop pâle ?

Ce qui se dégage de ces 13 paires de mains qualifiées par le peintre de la colère, c'est avant tout un tissu sidérant de violence et de stridence. Une souffrance massive. Une angoisse pure, qui englut et pétrifie. L'angoisse du Golem, cette créature constituée des 4 éléments princes, à laquelle l'homme donne le souffle de vie, avant qu'elle-même ne le lui retire. Le Golem au front lesté de la Vérité.

Les mains de l'espérance.

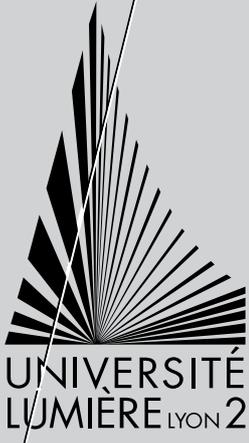
Les doigts effilés levés vers le ciel, et le regard également tourné vers le haut en un mouvement que l'on devine de tout le corps, l'espoir est démesuré. Comme ce corps aux mains plus longues que la figure : disproportionné. Mais seulement au sens figuratif. Car si l'on considère que l'espace le plus important de la toile est occupé par le message le plus important du peintre, alors rien n'est hors de mesures. La corolle des mains inscrit sur le fond bleu du ciel comme un cratère de volcan, dont la bouche ouverte crie l'espoir. Et les volcans en Equateur sont la résidence des esprits ancestraux, divinités aux multiples visages, parfois menaçants, parfois bienfaisants, mais toujours craints et respectés.



Les mains de la protestation

Ce tableau-là est deux fois plus grand que tous les précédents. Derrière les mains, le visage est coupé juste au-dessus du nez, rendant la toile aveugle. Ou plutôt, nous invitant à voir autrement qu'avec les yeux. Avec les yeux du reste du corps. Avec notre sensibilité. La bouche hurle silencieusement, mais son cri déchire. La béance noire qu'elle suggère fait écho à la désespérance qu'elle donne à entendre. Et les doigts crient aussi. Anguleux, les phalanges articulées sur lesquelles joue la lumière, les ongles carrés, les paumes tournées vers le ciel, ouvertes.

CANAL PSY



Institut de Psychologie
5, av. P. Mendès France
69676 BRON Cedex
Tél. 04.78.77.23.23
Poste 20.59

e-mail :
aclaire_froger@yahoo.fr
Max.Pavoux@etu.univ-lyon2.fr

Site WEB Canal Psy :
<http://psycho.univ-lyon2.fr>
puis effectuer une «RECHERCHE»
de Canalpsy

CANAL PSY

Institut de Psychologie
Université Lumière Lyon II
5, av. P. Mendès France
69676 BRON Cedex

Je m'abonne à Canal Psy, pour un an
(5 numéros) à partir du mois de

.....200.....

et retourne ce bulletin accompagné
d'un chèque de :

o 15,24 € étudiants Lyon II

o 20,58 € professionnels

o Commande de Numéros :

N° :(Coûts ci-contre)

libellé à l'ordre de l'Agent Comptable
de l'Université Lumière Lyon II .

Nom.....

Prénom.....

Adresse.....

.....

.....

Tél :

Qualité (étudiant en ou profession) :

.....
(merci de joindre le cas échéant
une photocopie de la carte
d'étudiant.)

Les derniers numéros



N° 50 - Octobre - Novembre 2001

Dossier : Psychologie et Politique

- ◆ Le risque de l'étranger. Réflexions sur la folie, l'ordre et la méthode par Jean MÉNÉCHAL
- ◆ La psychologie politique : le retour d'une discipline inattendue par Alexandre DORNA
- ◆ Interview de Norman DUNCAN
Professeur Chercheur à l'Université de Venda en Afrique du Sud
- ◆ Une suite aux Etats Généraux de la Psychologie ? ou « la psychologie, une vieille dame indigne ». par Christine JAKUBOWICZ

N° 51 - Décembre - Janvier 2001/2002

Dossier : La Psychologie : des contextes, des pratiques

Numéro Spécial par A. RIVET et P. MERCADER

N° 52 - Février - Mars 2002

Dossier : L'errance urbaine

- ◆ La mise en scène du sujet S.D.F dans son discours par Valérie COLIN
- ◆ Fait d'hiver : La mise en scène du S.D.F dans la presse par Valérie BERTRAND
- ◆ Fonction psychique de la manche pour des sujets S.D.F: Entre scène et mise en scène par G.CHARRETON

N° 53 - Avril - Mai 2002

Hommage à Jean MÉNÉCHAL

Olivier MOYANO; Eleni KANELLOPOULOU;
Laurence BASTIANELLI; Christine JAKUBOWICZ;
Alexandra ROGELET; Lydia MBOUMBA

N° 54 - Juin - Juillet 2002

Dossier : Voix et Psyché

- ◆ «Aspects» du chagrin d'amour : l'exemple de l'opéra par Hugues DE CHANAY
- ◆ Quand la voix se timbre d'être de quelqu'un par Jean-Pierre DURIF-VAREMBONT

N° 55 - Octobre - Novembre 2002

Dossier : Origines et abandon

- ◆ Interview de Bernard CHOUVIER sur la question des origines.
- ◆ Silence on abandonne. Myriam SZEJER
- ◆ Des questions et quelques réponses, à propos de l'origine des adoptés. Catherine BONNET

N° 56 - Décembre - Janvier 2002/2003

Dossier : Adoption et Filiation

- ◆ La violence et le lien : enjeux cliniques de l'adoption à l'étranger par Pascal ROMAN
- ◆ Désir d'adopter : entre souffrance et sentiment d'urgence par Claudine VEUILLLET
- ◆ L'adoption, paradigme de la filiation par J. P DURIF-VAREMBONT

N° 57 - Février - Mars 2003

Dossier : Le phénomène Sectaire

- ◆ Clinique du fanatisme par Bernard CHOUVIER
- ◆ Les mécanismes de l'embrigadement sectaire par Michel MONROY
- ◆ Lorsque les médias traitent des sectes, exemple de RAËL par Noëlle D'ADAMO

N° 58 - Avril - Mai 2003

Dossier : Masculin et poids du genre

- ◆ Le Dandy aux sources de l'identité masculine par David TACIUM
- ◆ Le héros de bandes dessinées «Rahan» : De l'errance généalogique à la paternité par Pascal HACHET
- ◆ Crime passionnel, Crime ordinaire par ANNIK HOUEL, PATRICIA MERCADER, OLGA SOBOTA

N° 59 - Juin - Juillet 2003

Dossier : Culpabilité : excès et manque

- ◆ L'enfant cassé, Interview de Catherine BONNET
- ◆ Adolescence et culpabilité par Anne-Claire FROGER
- ◆ Sentiment de culpabilité et création. M. DOMENGET

N° 60 - Octobre - Novembre 2003

Dossier : La mémoire

- ◆ 10 ans de CANAL Psy par Alain-Noël HENRI
- ◆ Je nous souviens, tu me souviens. La mémoire, entre singulier et pluriel par Jean-Marc TALPIN
- ◆ Legs de tensions identitaires à l'usager de drogue par Solène BOITEUX

Directeur de la publication : Gilbert PUECH, Président de l'Université – Directeur délégué : Albert CICCONE

Rédaction : Anne-Claire FROGER - Illustrations : Ecole Emile COHL - Atelier de Jean CLAVERIE

Conception et réalisation : Max PAVOUX

Font partie du comité de lecture les enseignants élus au conseil du Département.

Journal édité par l'Institut de Psychologie – Département Formation en Situation Professionnelle

Imprimé par l'imprimerie Caussanel (Bron)

ISSN 1253-9392 – Commission paritaire n° 3088 ADEP

Canal psy est en vente dans les secrétariats de psychologie

A Bron : Canal psy (salle K124bis), 3^{ème} cycle (126 K), C.R.P.P.C (134 K)

En centre ville : F.P.P. (salle 116 D, 16 quai C. Bernard, Lyon 7^{ème})

Prix des numéros :

- du n°1 au n°19 : 1,52 €
- du n°20 au n°39 : 2,29 €
- à partir du n°40 : 3,05 €

Frais de port :

- 1 à 2 numéros : 1,02 €
- 3 à 5 numéros : 1,75 €
- 6 numéros et plus : 2,44 €

La liste exhaustive des numéros parus est disponible sur simple demande.