

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'EMOTIONS 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.

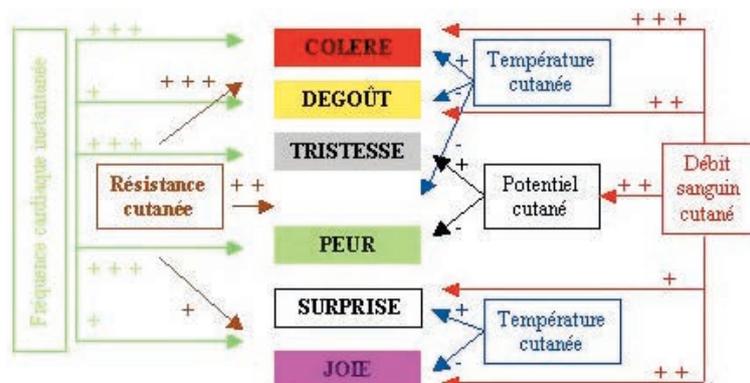
Ce sont les émotions « négatives » (colère, peur, dégoût) qui ont suscité le plus d'intérêt, en raison des nombreux problèmes qu'elles génèrent et du rôle adaptatif qui leur a été attribué au cours de l'évolution. Elles représentent essentiellement des systèmes de défense de l'organisme, en déclenchant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

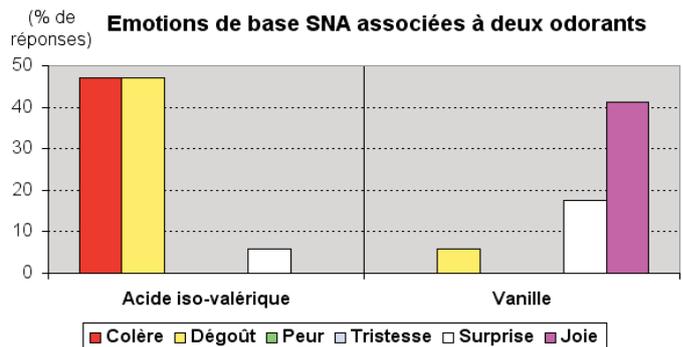
Un autre résultat intéressant a été mis en évidence par la comparaison des émotions de base choisies sur une liste par les sujets et celles déterminées d'après leurs réponses physiologiques. Ainsi, pour les odeurs désagréables, les sujets expriment majoritairement le dégoût, alors que leur système nerveux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

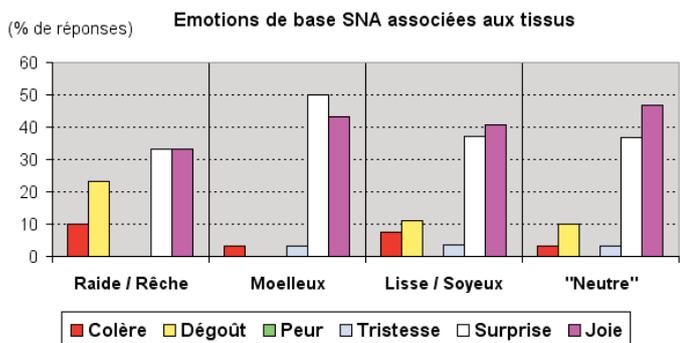
Bibliographie

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.