

GILLES KIROUAC

Coordonnateur Scientifique

Cognition et Émotions



Coimbra • Imprensa da Universidade



LES PRESSES DE L'UNIVERSITÉ LAVAL
LES ÉDITIONS DE L'IQRC

(Página deixada propositadamente em branco)

GILLES KIROUAC
Coordonnateur Scientifique

Cognition et Émotions

AUTEURS

Klaus R. Scherer & Janique Sangsue
Pierre Philippot
Dario Galati
Bernard Rimé
Pierre Gosselin
Ursula Hess
Arvid Kappas & Jean Descôteaux
Pio E. Ricci Bitti
Pedro Luzes
Lise Fillion
Ramon Bayés



Coimbra • Imprensa da Universidade



LES PRESSES DE L'UNIVERSITÉ LAVAL
LES ÉDITIONS DE L'IQRC

COORDENAÇÃO EDITORIAL
Imprensa da Universidade de Coimbra

CONCEPÇÃO GRÁFICA
António Barros

PAGINAÇÃO
António Resende
[Universidade de Coimbra]

EXECUÇÃO GRÁFICA
G.C. - Gráfica de Coimbra, Lda.
Palheira • Assafarge - Apart. 3068
3001-453 Coimbra Codex

ISBN 972-8704-19-4
ISBN 2-7637-8118-7

DEPÓSITO LEGAL 210430/04

© MAIO 2004, IMPRENSA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

OBRA PUBLICADA COM O PATROCÍNIO DO
INSTITUTO DE PSICOLOGIA COGNITIVA
FCT: FUNDAÇÃO PARA A CIÊNCIA E A TECNOLOGIA
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E DO ENSINO SUPERIOR
APOIO DO PROGRAMA OPERACIONAL CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO
DO QUADRO COMUNITÁRIO DE APOIO

Arvid Kappas
The University of Hull

Jean Descôteaux
Université Laval

LES PROMESSES ET LIMITES DE L'ÉTUDE DE L'ÉMOTION EN LABORATOIRE

1. Introduction

Lorsque Charles Darwin écrivait son ouvrage «The expression of the emotions in man and animals» (1872/1998), il a dû se fier en grande partie sur des observations récoltées en milieu naturel. Bien que certaines des recherches qu'il a citées, comme celle de Duchenne (1862/1990), aient été exécutées en laboratoire, la grande majorité d'entre elles reposaient sur des observations libres et anecdotiques. Depuis, inspirés par les idées de Darwin, les chercheurs ont tenté d'étudier systématiquement les processus émotionnels dans l'environnement contrôlé du laboratoire. En fait, la grande majorité des connaissances actuelles au sujet de la psychologie de l'émotion provient de la recherche en laboratoire, et l'avancement de ces connaissances repose en grande partie sur les succès de cette démarche.

Étant donné le rôle central qu'occupe la recherche en laboratoire, il importe de poser un regard critique sur les aspects méthodologiques des études qui supportent notre compréhension, qu'elles soient anciennes, récentes ou futures. Quelques-uns des plus grands désaccords qui séparent les théoriciens semblent d'ailleurs causés par certaines conditions et contraintes spécifiques au contexte de laboratoire (par exemple, la question de l'existence de patrons psychophysiologiques périphériques distincts pour certaines émotions, l'influence des facteurs sociaux sur les expressions faciales, ou l'opposition entre l'approche catégorielle voulant qu'il existe des émotions fondamentales et l'approche dimensionnelle qui en contredit l'existence). De plus, les choix méthodologiques peuvent influencer des domaines de recherche entiers. Par exemple, l'étude de l'influence des états émotifs sur les processus cognitifs dépend en grande partie des états affectifs qu'il est possible de créer en laboratoire.

Au-delà de l'aspect critique, il faut encore apprécier la multitude des choix qui s'imposent aux chercheurs intéressés par l'étude des processus affectifs. En effet, on peut de moins en moins justifier l'ignorance des développements rapides qu'a connus la psychologie de l'émotion et l'utilisation de méthodes devenues inadéquates pour l'avancement de notre science.

Ce chapitre vise à clarifier certaines des difficultés que rencontrent les chercheurs qui veulent étudier les processus émotionnels en laboratoire. En premier lieu, nous aborderons la question de la production des émotions: peut-on susciter des émotions «réelles» en laboratoire, diffèrent-elles des émotions rencontrées dans la vie de tous les jours et, si oui, de quelle façon? Certaines émotions sont-elles plus faciles à étudier que d'autres et pourquoi? Nous explorerons ensuite la mesure de l'émotion : quelles options sont disponibles lorsqu'il s'agit de mesurer le comportement expressif, la réponse physiologique et l'expérience subjective? Quels en sont les problèmes, qu'ils soient de nature pratique ou conceptuelle?

2. L'induction des émotions en laboratoire

2.1 Pourquoi étudier les émotions en laboratoire?

Il est possible d'étudier l'émotion en cours de déploiement, qu'on la contrôle en laboratoire ou qu'on l'observe dans le «monde réel». Une méthode alternative fréquemment utilisée consiste à analyser les souvenirs d'épisodes émotionnels passés ou à faire l'exploration de situations imaginaires dans un cadre présent ou futur. Bien qu'il soit commode de demander à des participants de décrire certains de leurs épisodes émotionnels passés, que ce soit au moyen de questionnaires ou d'entrevues, cette procédure n'est pas exempte de problèmes. En effet, certains résultats récents suggèrent que ces «souvenirs» seraient en fait des constructions fondées à la fois sur les expériences réelles passées, sur certains schéma sociaux et personnels ainsi que sur une variété de processus cognitifs (voir le chapitre de Philippot dans ce volume). Cependant, bien que les productions des participants ne constituent pas un compte rendu objectivement exact des événements passés, il ne faut pas commettre l'erreur de les considérer comme des données biaisées et inutiles. Il s'agit plutôt de les interpréter dans le cadre d'une approche hétérophénoménologique

(Dennett, 1991). Dans ce contexte, il est possible d'interpréter la description que donne un participant des éléments de la situation qui ont précédé sa réaction émotionnelle et de l'évolution de cette réaction comme un produit de la structure cognitive de cet individu. Il n'y a aucun moyen de distinguer les «faits» de ce qui est du ressort de «l'imagination» des participants puisque leurs comptes rendus sont «factuels» pour ce qui est de leur propre représentation subjective. Même dans les cas où il existe un degré de correspondance élevé entre les comptes rendus, on ne peut conclure qu'ils constituent des descriptions «valides» des situations «objectives» passées. Il est possible qu'ils soient plutôt représentatifs de certains processus partagés par plusieurs ou la majorité des individus d'un groupe ou d'une culture donnée (Rimé, Philippot, & Cisamolo, 1990). En conséquence, nous devrions étudier les souvenirs et les épisodes fictifs dans le but avoué de comprendre les représentations cognitives, et surtout éviter de les considérer comme un moyen économique pour mesurer les processus émotionnels en cours, comme les réponses physiologiques. En effet, le choix de l'examen rétrospectif des situations émotionnelles devrait être justifié par des raisons théoriques et non pas par des aspects de commodité ! Par ailleurs, au-delà de la question de l'exactitude des expériences rapportées par les participants, il reste à savoir quels rôles jouent l'imagerie et les souvenirs d'événements passés au sein du processus émotionnel qui accompagne le rappel lui-même. Dans les deux cas, l'expérience a démontré que ces méthodes exercent un puissant effet sur l'expérience subjective, ainsi que sur les réponses physiologiques et expressives.

Dans les domaines étroitement liés à la psychologie, comme l'éthologie, l'anthropologie, ou la sociologie, le travail doit reposer par nécessité sur les méthodes d'observation en environnement naturel. Des contraintes pratiques et éthiques imposent l'utilisation de méthodes similaires dans certains domaines de la psychologie, comme la recherche clinique ou du développement. Bien entendu, quoique leur nécessité ait été démontrée, les méthodes fondées sur l'observation naturelle sont taxées d'une variété de problèmes. Puisque ces problèmes sont habituellement explorés à fond dans les manuels d'introduction ou même les textes plus avancés portant sur la méthodologie de la recherche, nous éviterons de reproduire ici ce qui représente un terrain connu pour la vaste majorité et nous concentrerons plutôt sur une discussion de la recherche des émotions «in vivo» en laboratoire.

L'histoire de l'induction d'émotions en laboratoire couvre presque un siècle entier. Alors que certaines des méthodes utilisées dans les études classiques sont amusantes, d'autres sont parfois choquantes. Landis, par exemple, requérait de ses participants qu'ils décapitent des rats, qu'ils plongent leurs mains dans des contenants remplis de grenouilles vivantes, ou qu'ils soient les cibles innocentes d'explosions surprises de pétards sous leurs chaises (i.e., Landis, 1924a; Landis, 1924b; Landis & Gullette, 1925). En fait, plusieurs des études classiques en psychologie des émotions sont davantage connues pour leurs méthodes d'induction que pour les détails des raisonnements théoriques de leurs auteurs (Ax, 1953; Schachter & Singer, 1962). Aujourd'hui, au contraire, les chercheurs évitent d'avoir recours à ce genre de situation extrême. Cependant, il est difficile de savoir si leur choix est fondé sur leurs propres convictions ou sur celles des comités de déontologie des institutions où ils travaillent!

2.2 Méthodes utilisées pour l'induction des émotions

À ce jour, plusieurs méthodes ont été utilisées dans les laboratoires afin d'induire des émotions ou des changements d'humeur chez les participants. Quelques chercheurs ont tenté de forger des catégories afin de regrouper les multiples méthodes en sous-groupes relativement homogènes. Leurs catégories, par exemple, reposent sur le fait que les participants sont au courant ou non de la manipulation (Martin, 1990), qu'ils sont au courant ou non de l'objectif de l'induction d'émotion (Gerrads-Hesse, Spies, & Hesse, 1994), ou bien que les paradigmes requièrent qu'ils interagissent avec quelqu'un d'autre par opposition à ce qu'ils complètent leur tâches de façon isolée. Dans les faits, plusieurs de ces méthodes utilisent des procédés qui sont éminemment similaires (i.e., présentation de diapositives) et appartiennent ainsi à la même catégorie, alors que les méthodes restantes sont plus inusitées et constituent les seules représentantes de leur catégorie. La liste suivante, bien que non exhaustive, présente une variété de techniques utilisées pour induire les émotions.

- Imagerie mentale, auto-génération, rappel de souvenirs à teneur émotive
- Affirmations faisant référence à soi, méthodes Velten et Velten modifiée

- Hypnose
- Production dirigée d'expressions faciales, rétroaction en provenance du visage, rétroaction en provenance de la posture du corps
- Manipulation de l'information concernant la performance du participant (succès vs échec)
- Stimuli sensoriels/concrets (i.e. odeurs, chocs, bruits)
- Menace, anticipation
- Films, diapositives, photographies (incluant des représentations d'expressions émotives)
- Musique, poésie
- Entrevues visant à stresser les candidats, agissements des expérimentateurs/complices
- Jeux vidéo et simulations
- Contagion sociale, expression en public, processus emphatiques
- Interventions pharmacologiques/centrales (stimulation du cerveau)

Au fur et à mesure des progrès effectués dans le domaine de la technologie, les ordinateurs prennent un rôle de plus en plus important pour l'induction des émotions. Aujourd'hui, par exemple, on a couramment recours à l'ordinateur pour présenter des photographies ou des vidéos à l'écran. Demain, on l'utilisera sans aucun doute pour supporter les technologies apparentées à la *réalité virtuelle*. En effet, en postulant que les problèmes liés aux environnements synthétiques soient bientôt résolus (voir Rowe, 1995), l'utilisation de ces technologies sera justifiée en tant qu'elles (a) accroissent le réalisme des situations et ainsi leur pertinence pour les participants, (b) offrent, en théorie, l'avantage d'un contrôle absolu sur les paramètres des situations présentées, et (c) favorisent en même temps l'enregistrement en unités quasi infinitésimales des actions et réponses des participants. Certaines techniques de réalité virtuelle ont d'ailleurs déjà commencé à être utilisées dans le traitement clinique des phobies (voir Rothbaum, Hodges & Kooper, 1997).

2.3 Efficacité des techniques d'induction des émotions

À ce jour, la plupart des revues effectuées quant aux méthodes d'induction des émotions n'ont porté que sur un nombre restreint d'études.

De plus, lorsque les chercheurs ont rapporté des scores d'efficacité, ceux-ci n'ont été présentés que sous forme de tableaux descriptifs (e.g., Gerrads-Hesse et al., 1994). Néanmoins, dans la revue qu'il a effectuée récemment, Sinnett a eu recours à des techniques de méta-analyse pour comparer les tailles d'effet des différentes méthodes recensées et ce, en fonction d'une variété de critères. Ils ont calculé, à partir de 225 articles publiés, une taille d'effet moyenne de $d = .69$ (à partir de 891 effets; données non publiées, Sinnett 1995). Par ailleurs, et de façon surprenante, ils n'ont noté que très peu de différences systématiques entre les sexes (Sinnett, 1995). Westermann, Spies, Stahl et Hesse (1996) ont également comparé l'efficacité des méthodes d'induction à partir d'un échantillon plus restreint de 111 articles. Les résultats de leur méta-analyse montrent que l'induction d'émotions à partir de films avec l'instruction d'essayer d'atteindre un état subjectif spécifique est la plus efficace.

Les différentes méthodes d'induction d'émotions ne varient pas seulement en fonction de leur efficacité, mais aussi en fonction d'autres dimensions dont il faut tenir compte lors du choix de la méthode la plus appropriée pour une question de recherche donnée (voir aussi Kappas, 1989; Larsen & Sinnett, 1991; Martin, 1990). La liste suivante présente certaines de ces dimensions importantes:

- Taux de succès
- Spécificité (à quel point les états affectifs induits sont-ils purs)
- Homogénéité: différences inter individus (la méthode ou le stimulus induit-il le même état chez différents individus?)
- Restrictions des groupes (en fonction de l'âge, du sexe/genre, de la culture, du tableau clinique)
- Flexibilité de la méthode (tous les états affectifs peuvent-ils être induits suivant cette méthode, leur intensité peut-elle être manipulée?)
- Aspects temporels (court/long, variable/constant) – incluant le temps d'administration
- La méthode peut-elle être utilisée à répétition? – Combien de fois?
- La méthode est-elle compatible avec une administration de groupe?
- Compatibilité avec les variables dépendantes
- Coûts (entraînement, requis technologiques/personnels)

- Susceptibilité à l'effet des attentes de la part des expérimentateurs
- Considérations éthiques

À l'aide de ces dimensions, il serait possible de créer un espace multi-dimensionnel sur lequel on placerait un point pour représenter chaque méthode. À ce jour, personne n'a entrepris de réaliser une telle tâche (voir aussi Martin, 1990). Certaines raisons bien précises peuvent être invoquées pour justifier cette apparente inertie : il n'existe que très peu de données normatives relatives aux différentes méthodes, de même qu'il soit possible qu'un effort de ce genre demeure fondamentalement improductif – il est évident que la question de déterminer quelle est *la meilleure* méthode reste discutable, puisque le choix ne peut que dépendre de la question de recherche. Partant, il devient préférable, au lieu d'adopter une seule méthode et de l'utiliser à toutes les sauces, de se construire une «boîte à outils» contenant une variété de méthodes différentes, et de retenir celles qui semblent les plus adaptées aux besoins immédiats. D'ailleurs, l'utilisation de plusieurs méthodes d'induction différentes tend à renforcer les résultats, puisqu'elle réduit la possibilité que ceux-ci ne constituent que des artefacts liés à telle ou telle méthode spécifique (par exemple, certains changements comportementaux et physiologiques découlent directement de l'utilisation de l'hypnose, n'ayant ainsi rien à voir avec l'émotion induite chez le participant).

Récemment, certains chercheurs ont tenté de construire des ensembles standardisés de stimuli émotionnels (voir Gross & Levenson, 1995) afin de faciliter le processus d'induction. Cependant, les résultats de ces efforts demeurent controversés, puisque la question de l'universalité des stimuli n'a pas été entièrement résolue par les théoriciens. Par ailleurs, on doit se rappeler que le but principal de la psychologie de l'émotion ou même de la psychologie cognitive n'est pas de développer des stimuli capables d'induire des émotions, mais bien d'étudier les réactions émotives et cognitives des participants. Partant, n'importe quelle technique qui fonctionne et qui respecte les critères déontologiques peut être utilisée. À l'inverse, si telle étude ne présente aucune évidence que les états émotifs recherchés ont bel et bien été induits chez les participants, il n'y a aucune raison valable d'en accepter les résultats. Toutefois, le choix des critères qui contribuent à déterminer ce qui constitue une vérification valable demande certainement à être approfondi (voir ci-après).

2.4 Les théories de l'émotion actuelles peuvent-elles aider à résoudre les problèmes associés à l'induction des émotions en laboratoire?

Lorsque nous induisons des émotions en laboratoire, nous nous attendons à ce que les processus activés chez les participants soient similaires à ceux rencontrés dans «le monde réel à l'extérieur du laboratoire». Or, comment se fait-il que les chercheurs oublient leurs théories dès qu'ils se mettent à discuter des questions de laboratoire? Par exemple, pour des raisons déontologiques, les méthodes d'induction utilisées aujourd'hui sont «douces»; plusieurs chercheurs se plaignent de cet état de choses, et affirment que l'absence de résultats robustes (par exemple dans le domaine de la psychophysiologie) est causée par la faible puissance des stimuli inducteurs d'émotions utilisés. Cette plainte paraît être valide en surface, mais ce qui surprend, c'est bien l'absence du facteur puissance ou intensité des stimuli dans les théories de l'émotion actuelles.

À l'inverse, il est remarquable de constater à quel point certains éléments théoriques importants peuvent être complètement ignorés dans la pratique. Par exemple, la plupart des théories modernes, et plus particulièrement les théories cognitives de l'émotion (voir Scherer & Sangsue, ce volume; Scherer, Schorr, & Johnstone, 2001), accordent une grande importance à la pertinence qu'un stimulus ou événement revêt pour les plans, buts et besoins d'un individu. Ainsi, un participant ne sera stressé par une tâche mathématique difficile que s'il est important et pertinent pour lui de réussir cette tâche. L'efficacité des méthodes apparentées à la technique Velten (Velten 1968), fondée par définition sur des affirmations faisant référence à soi, respecte justement cette façon de voir (mais voir Buchwald, Strack, & Coyne, 1981; Westermann et al., 1996). La psychologie sociale a suivi une direction similaire en s'efforçant d'accroître la pertinence de ses tâches expérimentales. Par exemple, les participants qui doivent juger les caractéristiques d'une personne sont informés à l'avance qu'ils devront interagir avec celle-ci une fois la tâche terminée. À tout prendre, il semble donc logique de penser que les émotions puissent être évoquées avec plus de facilité lorsque les stimuli ou événements sont pertinents pour le participant. Il importe pourtant de noter que le facteur de pertinence ne représente qu'une des nombreuses facettes des recherches en laboratoire qui pourraient être améliorées par une application plus rigoureuse des théories de l'émotion.

Partant des théories de l'émotion, il est aussi frappant de constater qu'aucune des trois grandes familles de théories actuelles n'offre de raisons *a priori* permettant de remettre en question l'utilisation de la recherche en laboratoire. L'approche des émotions fondamentales (e.g., Tomkins, Izard, Ekman) postule l'existence de programmes neuronaux innés spécifiques à chacune de ces émotions. Lorsque ces programmes sont activés, ils génèrent des signaux qui sont acheminés à travers une série de réseaux innés («hard-wired»), dont l'effet est de créer des changements temporaires au sein des sphères physiologique, expressive, et de l'expérience subjective. Ce genre de postulat implique qu'il ne doit exister aucune différence, hormis peut-être d'intensité, entre la colère naturelle et la colère induite en laboratoire. Ainsi, les chercheurs réunis par cette façon de voir ne devraient s'attendre qu'à des variations quantitatives lorsqu'ils comparent les émotions générées dans les deux contextes. De leur côté, les adeptes de l'approche de l'évaluation cognitive des stimuli émotionnels («appraisal»; e.g., Arnold, Lazarus, Scherer, Smith, Roseman; voir aussi chapitre de Scherer & Sangsue) chercheraient à comparer, comme explicité précédemment, le degré de pertinence accordé par les participants aux situations naturelles et de laboratoire. Bien que ce point de vue les distingue des tenants de l'approche des émotions fondamentales, ils considèrent néanmoins qu'une série d'évaluations cognitives donnée entraîne les mêmes changements aux plans physiologique, expressif et de l'expérience subjective, que ceux-ci découlent d'un jeu vidéo utilisé en laboratoire (i.e., Kappas & Pecchinenda, 1999) ou d'une situation naturelle. Finalement, les tenants de l'approche dimensionnelle (e.g., Lang, Russell; voir Kirouac, 1995) pourraient défendre l'idée que les paradigmes de laboratoire génèrent des degrés d'activation différents de ceux créés par les situations naturelles, mais eux aussi postuleraient l'absence de différences qualitatives entre les deux contextes (voir aussi Kappas, sous presse-a).

De façon évidente, l'ensemble des chercheurs en émotion aimerait pouvoir repousser les limites de chacune des méthodes d'induction existantes, abolissant ainsi la nécessité de recourir à plusieurs méthodes différentes. Dans un monde idéal, ils disposeraient d'un seul ensemble de stimuli générateurs d'émotions applicable dans diverses cultures, dans une culture donnée comprenant plusieurs sous-cultures, et de façon répétée auprès des mêmes participants (voir précédemment). Le «International Affective Picture System» (Center for the Study of Emotion and Attention

[Csea], 1994; mais voir aussi Gross & Levenson, 1995; Philippot, 1993) représente l'effort le plus important investi récemment dans cette direction. Le IAPS comprend maintenant environ 900 diapositives ayant été testées dans plusieurs cultures (voir Hamm & Vaitl, 1989) qui semblent générer partout les mêmes rapports subjectifs (habituellement mesurés à l'aide de deux ou trois échelles dimensionnelles, par opposition à une série d'étiquettes émotionnelles discrètes) ainsi que certaines réponses physiologiques (voir aussi Lang, Greenwald, Bradley, & Hamm, 1993).

On est en droit de se demander comment ces diapositives peuvent engendrer des réactions affectives spécifiques invariables en fonction des cultures. La série de diapositives du IAPS comprend, en fait, des images de bébés et d'animaux, de même que des photographies érotiques, qui ont apparemment le pouvoir de susciter directement l'intérêt de celui qui les regarde. Or, suivant le postulat que les processus affectifs ne se limitent pas aux processus conscients (i.e., Scherer, 1993), ces images font probablement appel à un niveau de traitement schématique (mais pas nécessairement de façon exclusive) plutôt que conceptuel (Leventhal & Scherer, 1987; Scherer, 2001). Partant, elles constituent de bons candidats pour ce qui est des présentations subliminales (voir Öhman, 1993) et des expériences de conditionnement et de modulation des réflexes (e.g., Bonnet, Bradley, Lang, & Requin, 1995). Cependant, elles ne représentent pas adéquatement les processus affectifs qui découlent de l'évaluation continue des événements que font les individus en fonction de leurs buts et besoins. De même, par leur aspect statique, elles ne permettent pas l'étude des caractéristiques temporelles (voir Tomkins, 1962, 1963) des stimuli inducteurs d'émotions (Kappas, Hess, & Banse, 1992). Bref, l'image est un bon véhicule pour la présentation de stimuli calmants ou stimulants, mais puisqu'elle manque souvent de pertinence vis-à-vis des buts et besoins de l'observateur, elle ne peut contribuer à l'induction de certains états émotionnels comme la colère. Qu'arrive-t-il alors du cas des émotions qui nécessitent un traitement cognitif plus profond que celui requis par le traitement de diapositives?

Voilà justement pourquoi plusieurs études font appel à des films ou à des textes écrits pour induire les états affectifs. Ces stimuli, qui peuvent reproduire des événements réels ou en présenter d'autres créés de toutes pièces, sont reconnus pour la puissance des réactions affectives qu'ils induisent chez ceux qui les regardent. Certains auteurs vont même jusqu'à affirmer qu'ils peuvent induire fidèlement des états affectifs spécifiques (e.g.,

Gross & Levenson, 1995; McHugo, Smith, & Lanzetta, 1982; Philippot, 1993). On reconnaît aisément pour soi la puissance dont dispose ce type de stimuli : en effet, nous payons volontiers une somme rondelette pour assister à des présentations de pièces de théâtre et de films sur grand écran dans l'espoir d'être émus, voire complètement envahis par les émotions. De plus, nous passons de plus en plus de temps à regarder les émissions de télévision et notre expérience nous dicte que même le petit écran peut induire en nous des émotions fort intenses. Néanmoins, il est improbable que nous partagions tous les mêmes réactions lorsque nous regardons ces émissions. Les réactions à ces stimuli dépendent habituellement des connaissances, croyances et systèmes de valeurs propres à un groupe social donné, une culture, une sous-culture ou même un individu en particulier. Par exemple, certains films, textes ou photographies qui présentent ou décrivent des gestes horribles posés lors de guerres historiques peuvent induire de la colère ou de la haine chez un individu, du dégoût et du mépris chez un autre, et de la culpabilité et de la tristesse chez un troisième. La présentation d'un documentaire à propos de la guerre en Bosnie ou en Afghanistan peut non seulement induire des émotions différentes en fonction des connaissances, croyances et valeurs, mais aussi en fonction du moment de l'émission, que ce soit par exemple maintenant, ou dans dix ou vingt ans. Lorsqu'on y regarde de plus près, même les émotions qu'on croit être capable d'induire facilement chez les gens, comme l'amusement par exemple, ne sont pas si simplement évoquées. Il est en effet rare de trouver un comique qui fasse rire la majorité des gens. En fait, il n'existe à l'heure actuelle aucun ensemble de stimuli capable d'induire fidèlement les mêmes réactions indépendamment des cultures, genres, âges, etc. Nous croyons d'ailleurs qu'il n'en existera jamais, simplement à partir de notre compréhension de ce qui déclenche les réactions émotionnelles! De plus, nous pensons qu'il est erroné de tirer des conclusions quant à la structure de l'émotion à partir de résultats provenant d'une méthode particulière qui demeure limitée quant aux émotions qu'elle peut induire.

Lorsque nous étudions le processus d'induction d'émotion en laboratoire, nous devons non seulement tenir compte des stimuli et méthodes d'induction utilisées, mais aussi du contexte dans lequel se retrouvent les participants. Ekman et Friesen (1969) ont affirmé que les expressions ne reflètent souvent pas l'émotion sous-jacente véritable, que ce soit au plan quantitatif ou qualitatif. Ils ont proposé l'existence de règles de gestion de

l'expression («display rules»), qui consistent en des normes culturellement partagées qui spécifient ce qu'il est approprié de montrer et à qui il est permis de le faire. Influencés par l'idée que le contexte social peut exercer une forte influence sur les expressions émotives, plusieurs chercheurs ont alors décidé d'isoler leurs participants lors du processus d'induction, allant parfois même jusqu'à ne pas les informer qu'ils étaient observés.

En isolant les participants dans une chambre, les privant ainsi de tout contact avec d'autres personnes, ils croyaient contrer l'effet potentiel des règles culturelles et sociales qui gèrent l'expression. Toutefois, Fridlund (1991) a pu montrer que le fait de savoir ou non qu'un ami, situé dans une salle adjacente, exécute soit la même tâche, soit une tâche différente, influence les expressions montrées par les participants. En d'autres termes, l'isolement physique n'élimine pas l'effet du contexte social. Comme l'a dit Fridlund, nous destinons continuellement nos expressions aux personnes que nous avons en tête. L'étude de Fridlund a pu être reproduite et même enrichie, les résultats montrant alors que l'émotion sous-jacente et le contexte social implicite influencent tous deux le comportement expressif des participants testés en isolation (Hess, Banse, & Kappas, 1995). Les conséquences immédiates de ces études et d'autres similaires sont (a) que nous devons porter une grande attention à l'effet de la présence d'autrui sur les participants, qu'il s'agisse d'expérimentateurs ou d'autres participants, (b) que nous devons jauger avec précaution l'utilisation de caméras visibles, de fenêtres et miroirs d'observation, et (c) qu'il est impossible de présumer qu'un participant, exécutant une tâche, seul dans le local d'expérimentation, ne subit pas l'influence du contexte social.

Il nous reste encore à souligner la présence d'une importante confusion théorique qui perturbe l'avancement de la recherche en émotion, soit la distinction entre humeur et émotion. On convient qu'elles appartiennent toutes deux à la catégorie des processus affectifs, mais qu'elles se distinguent l'une de l'autre selon leurs caractéristiques temporelles et le lien qu'elles entretiennent avec des stimuli spécifiques (Ekman, 1984; Kirouac, 1995). Or, certaines études font appel aux méthodes propres à influencer l'humeur des participants, alors que d'autres utilisent des techniques qui permettent d'induire des émotions (toutes deux se retrouvent au sein des méthodes décrites précédemment). Il y a là un réel problème puisque les publications qui passent en revue les résultats d'études n'ont généralement pas fait la distinction et les ont regroupés ensemble. Bien que la frontière exacte entre

humeur et émotion puisse être parfois difficile à préciser, nous devons accepter qu'il s'agit de deux entités distinctes et ne pouvons nous permettre d'ignorer leur caractère distinct pour des raisons de commodité.

Nous avons choisi de ne pas aborder l'importante question relative aux aspects déontologiques de la recherche en émotion. Bien que les règlements locaux puissent influencer les chercheurs, la pression que les revues scientifiques exercent sur eux pour qu'ils respectent les standards de «l'American Psychological Association», ou de toute autre association scientifique ou professionnelle, quant au traitement des participants est de plus en plus forte. L'espace limité dont nous disposons ici ne nous permet pas d'aborder les aspects philosophiques et pratiques de ces règlements. Nous nous bornerons à souligner que l'auto-restriction des chercheurs œuvrant dans le domaine des processus émotionnels risque de limiter l'étendue des phénomènes observés. Non pas que nous désirions ici cautionner l'utilisation de méthodes d'induction extrémistes et non déontologiques. Il s'agit bien de souligner le danger inhérent à l'interprétation des phénomènes étudiés en laboratoire comme étant représentatifs de la totalité des processus existants et à la formulation de conclusions fortes étayées sur ce genre d'hypothèse.

3. La mesure des processus émotionnels en laboratoire

De plus en plus de chercheurs en émotion s'accordent aujourd'hui pour dire que le processus émotionnel est constitué de plusieurs composantes : l'expérience subjective, la réponse physiologique et les réactions expressive et comportementale. Ces multiples facettes représentent autant de façons de mesurer l'émotion. Les rapports subjectifs des participants ont largement été utilisés au cours de l'histoire de la recherche en émotion. Certains chercheurs d'avant-garde ont également eu très tôt recours à des mesures psychophysiologiques, expressives ou comportementales sophistiquées. Aujourd'hui, des ordinateurs de plus en plus puissants ouvrent de nouvelles voies aux chercheurs qui veulent mesurer les processus émotionnels. L'espace dont nous disposons ne nous permet de présenter qu'une poignée de méthodes et technologies essentielles à la mesure du comportement non verbal et des réactions psychophysiologiques, ainsi qu'une brève discussion des problèmes généraux liés à la mesure en émotion.

3.1 Comportement non verbal

Les expressions faciales étaient importantes pour Charles Darwin; elles continuent de l'être aujourd'hui pour plusieurs chercheurs qui ont choisi d'en faire leur objet d'étude. Les expressions faciales, en tant que comportements non verbaux, peuvent être étudiées chez des êtres qui ne parlent pas le même langage que nous ou qui n'ont simplement pas encore développé cette capacité. De plus, certains croient qu'elles peuvent révéler chez un individu la présence d'émotions qu'il cherche à contrôler ou à cacher sous la pression de demandes sociales ou circonstancielles. À ses débuts, la recherche dans le domaine des expressions faciales a été entravée non par une lacune au plan technologique, mais par l'absence d'une terminologie et de standards communs. Paul Ekman et Wallace Friesen ont publié en 1978 ce que d'aucuns considèrent être le système objectif le plus puissant pour mesurer les mouvements faciaux : le «Facial Action Coding System (FACS)» (Ekman & Friesen, 1978; voir aussi Sayette, Cohn, Wertz, Perrott, & Parrott, 2001). Au sein de cette méthode, toutes les descriptions sont effectuées à partir de données anatomiques et comportementales. Les codificateurs FACS, qui subissent un entraînement standardisé, doivent passer un test avant d'être reconnus officiellement. Cette procédure permet d'établir le type de fidélité interjuges dont a grandement besoin ce domaine de recherche. Cependant, plusieurs chercheurs évitent d'utiliser le FACS à cause de l'importance du temps requis pour l'entraînement des codificateurs ainsi que pour l'analyse des comportements faciaux en tant que tels – le temps d'analyse prend souvent cent fois la durée de l'épisode à codifier. Certains, et plus particulièrement les chercheurs en psychologie du développement (voir aussi Oster, Hegley, & Nagel, 1992), lui préfèrent un système développé par Izard, le MAX (Izard, 1979), un instrument similaire mais moins détaillé. Ceux qui s'intéressent à des émotions spécifiques utilisent parfois des versions abrégées de ces systèmes, comme l'*AFFEX* et l'*EMFACS*, qui soi-disant permettent la codification en temps réel des extraits. Récemment, la codification assistée par ordinateur a gagné en puissance et est également devenue plus abordable (Kappas, 1992; Noldus, Van de Loo, & Timmers, 1989; Noldus, Trienes, Hendricksen, Jansen, & Jansen, 2000). Cette technologie permet aux codificateurs d'interagir avec un programme informatique qui inscrit directement les codes dans l'ordinateur et gère le fonctionnement de l'appareil vidéo. Le nombre d'erreurs et le temps requis pour la

codification s'en trouvent diminués, ce qui augmente l'efficacité de l'ensemble du processus.

L'électromyographie (EMG) faciale est une autre méthode de mesure dont la popularité s'accroît rapidement. L'EMG permet d'enregistrer l'activité des muscles faciaux si faible qu'elle ne pourrait être détectée à l'œil nu, et sa résolution temporelle surpasse de plusieurs ordres de grandeur celle des méthodes vidéo. La recherche a démontré que l'EMG est non seulement capable de distinguer les émotions négatives des positives (Cacioppo, Petty, Losch, & Kim, 1986), mais peut aussi discriminer une variété d'émotions négatives (Hess, Kappas, McHugo, Lanzetta, & Kleck, 1992; Vrana, 1993) et distinguer les expressions volontaires des expressions spontanées (Hess, Kappas, McHugo, Kleck, & Lanzetta, 1989; Hess & Kleck, 1990). Autre avantage, des standards concernant l'enregistrement de l'EMG faciale ont été développés et publiés et sont donc accessibles aux chercheurs intéressés (Fridlund & Cacioppo, 1986). Les coûts jadis prohibitifs et la rareté des équipements d'hier ne représentent plus un réel problème aujourd'hui, le prix des appareils et des programmes informatiques ayant chuté et plusieurs compagnies offrant des systèmes dont l'adaptation demeure simple en vertu de l'utilisation pratique de l'EMG. Cependant, contrairement aux méthodes visuelles, l'EMG nécessite l'application d'électrodes sur la peau du visage, ce qui peut interférer avec le déroulement normal des tâches (Kleck et al., 1976). De plus, des niveaux élevés d'activité faciale peuvent entraîner des interférences entre les différents sites musculaires mesurés. Comme indiqué précédemment (i.e., Tassinary, Cacioppo, & Geen, 1989), l'EMG et le FACS ne sont pas des méthodes rivales, mais sont bel et bien complémentaires.

L'apparition récente de systèmes informatiques capables de codifier automatiquement l'activité du visage à partir d'images visuelles représente peut-être l'innovation la plus excitante à l'heure actuelle pour la recherche en émotion (e.g., Kaiser & Wehrle, 1992, 2001; Yamada, Chiba, Tsuda, Maiya, & Harashima, 1992; Cohn, Zlochower, Lien, & Kanade, 1999). En fait, la plupart de ces systèmes n'ont pas été créés pour l'étude spécifique des expressions faciales liées à l'émotion, mais pour développer, par exemple, de nouveaux moyens de télécommunication ou pour démontrer la puissance des modèles qui reposent sur les réseaux neuronaux. Néanmoins, il est clair que ce genre de système, une fois mis sur le marché, occupera une place importante au sein de la recherche en émotion. En attendant, malgré toute l'excitation qu'ils suscitent, l'état actuel de ces systèmes ne les rend pas

d'utilisation pratique et ils demeurent sensibles aux petits détails, comme par exemple le port de lunettes. Il est difficile d'estimer le temps qu'il faudra à ces systèmes pour arriver à maturité; un délai d'une décennie est peut-être déjà trop optimiste. La raison derrière ce délai n'est pas liée à un ralentissement du développement technologique, mais bien aux problèmes conceptuels auxquels ces systèmes font face aujourd'hui. La solution passe par un accroissement de la recherche fondamentale sur les expressions faciales liées aux émotions!

On est en droit de se demander s'il est nécessaire de s'encombrer de toute cette technologie et de ces méthodes complexes pour étudier les expressions faciales. À notre avis, la réponse est un «oui» catégorique. Lorsqu'on veut véritablement concentrer ses recherches sur les expressions faciales, le fait d'asseoir ces recherches sur des jugements subjectifs provenant de groupes de juges naïfs, ou même de juges expérimentés comme les cliniciens, sans avoir recours à un système bien défini et validé, peut être considéré comme de la «mauvaise science». Les gens ne sont pas des machines à décoder les expressions faciales, même s'ils sont capables d'en extraire certaines informations valides. Ils peuvent d'ailleurs être influencés dans leurs jugements par une multitude de facteurs (Kappas, 1991). De même, il n'y a aucune raison de se limiter à la différenciation entre affect positif et négatif; le visage représente une source si riche d'informations qu'il serait dommage de ne pas l'utiliser au maximum.

On a aussi utilisé les fluctuations de la voix pour indexer les changements d'états émotionnels (e.g., Kappas, Hess, & Scherer, 1991; Pittam & Scherer, 1993; Johnstone & Scherer, 2000; voir aussi Kappas, sous presse-a; Kappas & Descôteaux, sous presse). Cependant, le recours aux paramètres acoustiques pour mesurer les affects continue d'être marqué par un certain nombre de problèmes pratiques et conceptuels qui découragent les chercheurs à utiliser cette méthode. Malgré l'existence de méthodes élaborées facilitant leur utilisation (i.e., Frey, Hirsbrunner, Pool, & Daw, 1981), les changements posturaux et les gestes ne figurent pas plus souvent au sein des protocoles de recherche en émotion. Les raisons probables derrière cet anonymat consistent en ce que l'utilisation de la voix, de la posture et de la gestuelle nécessite l'apprentissage de connaissances sophistiquées, le recours à des équipements coûteux et la présence de ressources importantes permettant de mesurer plusieurs paramètres non verbaux en même temps. En effet, l'interaction entre les différents canaux de

communication non verbale demeure complexe, et des progrès importants pourraient être accomplis suite à l'étude simultanée de plusieurs canaux de communication (Hess, Kappas, & Scherer, 1988).

Il est à noter que le «Handbook of methods in Nonverbal Behavior Research» (Scherer & Ekman, 1982) continue d'être le texte de référence dans ce domaine. Ceux qui sont intéressés par la mesure des comportements non verbaux au sein de leurs recherches y trouveront une foule d'informations utiles concernant la méthodologie, la technologie, l'analyse des données ainsi qu'une revue des problèmes conceptuels inhérents à ce domaine.

3.2 Les méthodes psychophysiologiques

Les mesures psychophysiologiques font partie de la tradition de recherche en psychologie de l'émotion (voir Cacioppo & Tassinari, 1990; Pecchinenda, 2001). En effet, puisque la plupart des théories accordent une place importante à l'activation du système nerveux autonome au sein du processus émotionnel, maints travaux ont utilisé ce genre de mesure. Elles ont cependant joué des fonctions différentes selon l'orientation théorique des chercheurs et les questions de recherche étudiées:

- Vérification générale de la manipulation d'induction (l'activation indique la présence d'affects)
- Mesure de l'intensité (le degré d'activation indique l'intensité de l'état affectif)
- Marqueur spécifique (indique la présence, et peut-être même l'intensité, d'un affect spécifique)

La fonction octroyée aux mesures psychophysiologiques par les chercheurs dépend évidemment de la position qu'ils prennent au sein du débat toujours actuel qui découle de l'attaque virulente de Cannon (1927) à l'endroit de la théorie de James-Lange⁽¹⁾. En bout de ligne, cependant, des

⁽¹⁾ Il importe de noter que le problème a été jusqu'à présent de démontrer l'existence de patrons d'activation physiologique qui sont associés de façon fiable à certaines émotions spécifiques. La plupart des chercheurs dans ce domaine n'accepteraient pas la proposition de Cannon ou de Schachter à l'effet que les données suggèrent l'existence d'une «activation générale» non spécifique.

considérations pratiques s'ajoutent à cette position théorique et influencent profondément le choix des chercheurs quant à la nature et au nombre de variables utilisées. En effet, les mesures psychophysiques sont reconnues pour leur complexité et leur coût élevé. Pour justifier leur usage à grande échelle, il faudrait réaliser une revue en profondeur de leurs vertus et limites en regard de la recherche en émotion.

La bonne nouvelle, c'est que la mesure de l'activité psychophysique en périphérie a beaucoup évolué depuis le moment où Albert Ax commençait à publier sa revue⁽²⁾, qui visait à l'époque à répandre les connaissances techniques requises par l'utilisation de ce genre de mesure. Plusieurs compagnies offrent maintenant des appareils qui sont robustes, faciles à installer et relativement abordables. Les mesures sont maintenant enregistrées directement à l'ordinateur au lieu du désuet polygraphe à papier, ce qui augmente la flexibilité dans le choix des analyses et diminue le nombre d'erreurs dues à la digitalisation des données à partir des enregistrements papier.

La mauvaise nouvelle, c'est que les notions concernant les mécanismes d'activation psychophysique sur lesquelles reposent la plupart des théories classiques et actuelles sont désuètes et périmées. Par exemple, la populaire mesure de la fréquence cardiaque constitue probablement un des pires indices de l'activation du système sympathique. En fait, les discordances qu'on observe entre les études quant aux patrons d'activation liés aux émotions peuvent non seulement être dues aux particularités des procédures utilisées, comme par exemple la méthode d'induction choisie, mais aussi aux variations interindividuelles quant à l'influence qu'exercent les systèmes sympathique et parasympathique sur la fréquence cardiaque (e.g., Berntson, Cacioppo, & Quigley, 1991). Par ailleurs, Porges (1995) a récemment proposé une nouvelle théorie dite «polyvagale» qui permet d'éclairer certains phénomènes qui jusqu'à ce jour demeuraient inexplicables par les théories «unitaires». Les mesures qu'on considère aujourd'hui comme représentant le mieux l'influence des systèmes sympathique et parasympathique sont respectivement le *PEP* («pre-ejection period») et le *RSA* («respiratory sinus arrhythmia»). Or, l'obtention fiable de ces indices demeure

⁽²⁾ La «newsletter» est éventuellement devenue le «Journal of Psychophysiology», actuellement le journal de pointe dans le domaine de la psychophysologie.

une affaire coûteuse et compliquée (voir Papillo & Shapiro, 1990). Pourtant, insister sur l'utilisation de paramètres qu'on sait être de mauvais indicateurs des processus qu'on veut mesurer en revient à faire comme l'alcoolique de la vieille blague qui, ayant perdu ses clefs, les cherche sous le lampadaire, non parce qu'il les a perdues là, mais parce que c'est le seul endroit où il peut voir quelque chose!

En plus des problèmes conceptuels liés au choix des paramètres, il y a encore ceux associés aux contextes expérimentaux fréquemment utilisés (voir également ci-dessus). Plusieurs chercheurs en émotion portent un intérêt particulier aux mesures physiologiques parce qu'ils les considèrent non réactives, relativement non obstructives, et imperméables à l'influence des demandes sociales et situationnelles, par opposition aux autres mesures disponibles, comme les rapports subjectifs et les expressions faciales. Or, des opinions à ce point optimistes ne prennent simplement pas en considération la réalité du contexte du laboratoire de psychophysiologie, où l'effet des consignes implicites de la part de l'expérimentateur, l'effet du contexte et les effets sociaux sont tout aussi présents (voir Fridlund & Cacioppo, 1986). Pis encore, plusieurs chercheurs tendent à oublier l'origine fonctionnelle des réactions physiologiques périphériques. Pour fins d'illustration, considérons un plan expérimental visant à comparer les changements physiologiques induits par une randonnée de bicyclette en montagne à ceux provoqués par un trajet en terrain plat. Imaginons que le chercheur responsable de l'étude invite les participants à s'asseoir confortablement dans un fauteuil et leur demande de s'imaginer être en train de conduire une bicyclette. Une telle étude semble farfelue; après tout, les changements physiologiques découlent des actions et non de l'imagination des participants. Néanmoins, il est vrai que le simple fait d'imaginer conduire une bicyclette, jouer au tennis, ou même lire est suffisant pour provoquer des actions musculaires détectables par l'EMG. Toutefois, il est fort improbable que l'imagination puisse recréer les changements cardiovasculaires liés aux actions elles-mêmes. Comment pouvons-nous penser, alors, étudier la colère en assoyant confortablement nos participants dans un fauteuil? Combien de fois nous arrive-t-il de nous allonger et de relaxer lorsque nous avons peur? Cela peut nous arriver, si nous faisons par exemple partie d'un programme de désensibilisation systématique visant à contrer les effets de la peur. Se peut-il alors que nous favorisons le «découplage» des composantes de l'émotion lorsque nous faisons appel aux contextes expérimentaux conventionnels?

Nous devons sérieusement repenser l'utilisation du mouvement et de l'action dans le laboratoire, puisque sous prétexte d'éliminer les artefacts dus aux gestes des participants, nous provoquons en eux des états affectifs et physiologiques qui sont bien loin des processus que nous désirons réellement étudier.

Le champ a néanmoins connu des développements intéressants au cours des dernières années, par exemple la construction de petites unités portables qui permettent d'enregistrer certains paramètres physiologiques alors que les participants se trouvent dans des situations émotionnelles véritables. La portée de cette innovation demeure toutefois limitée puisqu'il est difficile de trouver des situations qui sont réellement comparables et qu'un trop grand nombre de variables sont modifiées en même temps. Peut-être serait-il avantageux d'utiliser les unités portables dans l'environnement du laboratoire, combinant ainsi flexibilité de mouvement pour les participants et contrôle rigoureux des variables pour le chercheur.

La plus importante évolution récente demeure sans doute la création de nouveaux moyens pour mesurer l'activité du système nerveux central (SNC). Ces moyens comprennent des procédés électrophysiologiques comme l'électroencéphalographie (EEG) et les potentiels évoqués («event-related potentials; ERP»), ainsi que des méthodes d'imagerie neurale comme la tomographie par émission de positrons («Positron Emission Tomography; PET»), l'imagerie fonctionnelle par résonance magnétique («functional Magnetic Resonance Imaging; fMRI»), et la magnétoencéphalographie («Magnetoencephalography; MEG»). Cependant, la plupart de ces techniques créent des situations fortement artificielles qui rendent l'étude des états émotionnels difficile.

Bien que les données provenant des méthodes d'imagerie neurale soient impressionnantes, il est clair qu'elles ne rendent pas obsolète la contribution des mesures de l'activation physiologique en périphérie, du comportement expressif et du rapport subjectif. En effet, le développement d'une vue d'ensemble du processus émotionnel requiert certainement une compréhension multifactorielle au sein de laquelle le rôle joué par le SNC occupe une place cruciale, mais là n'est pas toute la question. Partant, il importe de tempérer l'enthousiasme exagéré manifesté actuellement à l'égard des mesures de l'activation centrale tout en encourageant ceux qui hésitent encore à les ajouter à leur arsenal de mesures. Il est également important de réaliser que les limites des mesures de l'activité centrale ne sont pas que technologiques – on les repoussera sûrement au cours des

prochaines années – mais aussi conceptuelles. Même si nous pouvions lire les pensées, plusieurs processus essentiels continueraient à nous échapper. Les émotions sont assurément produites au sein du cerveau, et celui-ci contribue certainement à la gestion de l'ensemble des réponses, mais il n'en demeure pas moins que l'impact de plusieurs facteurs, allant de la phylogenèse aux contextes social et culturel, reste difficile à comprendre à partir des seuls mécanismes du SNC.

3.3 Les rapports subjectifs et la question des composantes divergentes

Il est logique d'explorer les tenants et aboutissants des expressions faciales et des mesures physiologiques dans une discussion comme celle-ci, qui porte principalement sur la technique, mais qu'en est-il de la mesure de l'expérience subjective? Alors que les inventaires de personnalité suivent un développement lent et laborieux, les échelles utilisées pour les rapports subjectifs des émotions sont construites, à peu d'exceptions près, de façon ad-hoc (i.e., l'échelle DES de Izard – voir Philippot, 1993; voir aussi Schorr, 2001). Il existe bien quelques questionnaires et listes dont le but est d'évaluer les humeurs, mais le problème associé à la mesure des états affectifs ne relève pas de la technique – il est essentiellement conceptuel. Dit carrément, il consiste en ce que nous ne savons pas réellement à quel point nous avons accès à nos propres sentiments subjectifs, et de quelle façon. Cette question primordiale requiert un traitement d'urgence qui tarde pourtant à venir (voir Buck, 1993; Dennett, 1991).

La question du genre de relations qui existent entre les composantes de l'émotion demande également à être débattue. Que devons-nous conclure lorsque le comportement expressif suggère la présence d'un premier état affectif, les réponses physiologiques et centrales indiquent la présence d'un second état, différent du premier, et le rapport subjectif l'existence d'un troisième état distinct des deux autres? Cette question a bien été soulevée par quelques auteurs (e.g., Lang, 1979), mais demeure foncièrement ignorée dans le quotidien des chercheurs. Le problème semble partiellement résulter de la scission qui existe entre les différentes approches, i.e. biologique, sociale et fonctionnelle. Certains chercheurs rejettent l'existence de l'influence du contexte social sous prétexte qu'elle appartient à la tutelle des «sciences molles», alors que d'autres veulent jeter le bébé

avec l'eau du bain en abolissant le terme «émotion», une solution aussi vaine et commune que non constructive. Il est facile de réciter pour la forme le sermon bien connu voulant que la psychologie de l'émotion inclut des éléments biologiques, sociaux, cognitifs, développementaux, cliniques, éthologiques, anthropologiques, et philosophiques⁽³⁾ – mais il est beaucoup plus difficile d'honorer en profondeur la complexité du phénomène émotionnel.

L'émergence de la *neuroscience sociale* (e.g., Cacioppo & Berntson, 1992; Cacioppo, Berntson, & Crites, 1996) a marqué un net progrès au sein de ce débat. Selon les auteurs cités entre parenthèses, les comportements peuvent être étudiés à différents niveaux, allant du plan cellulaire, organismique, systémique ou corporel au plan des interactions qui se produisent dans les contextes culturels et sociaux. Ils ont formulé trois principes généraux selon lesquels les interactions entre ces différents niveaux d'organisation sont déterminées :

(1) *le principe du déterminisme multiple* – l'élément cible d'un niveau d'organisation (i.e., réponse neuroeffectrice, prédisposition envers certaines réponses évaluatives) peut compter des antécédents en provenance soit du même niveau, soit de niveaux différents; (2) *le principe du déterminisme non additif* – les propriétés de l'ensemble ne peuvent toujours être prédites à partir des propriétés des parties, à moins que les propriétés de l'ensemble n'aient été clairement étudiées et documentées en fonction des différents niveaux d'organisation; et (3) *le principe du déterminisme réciproque* – les processus neurologiques centraux et comportementaux peuvent être déterminés par l'influence mutuelle qu'exercent entre eux les facteurs microscopique (i.e., biologique) et macroscopique (i.e., social; Cacioppo et al., 1996, p. 73).

Il est clair que la recherche en émotion va fortement bénéficier de l'approche de la neuroscience sociale. En effet, elle permet d'interpréter le rapport subjectif non comme un indicateur externe du sentiment intérieur d'un individu, mais comme l'indication d'une réponse émotionnelle à un niveau d'organisation donné, qui demeure en interaction constante avec les autres réactions émotionnelles. Kappas mentionnait justement dans le cadre de sa propre théorie de l'émotion («Dynamic Appraisal Theory of

(3) Nos excuses les plus sincères aux membres des disciplines qui n'ont pas été mentionnées.

Emotions»; Kappas, 1996; Kappas, 2001) que le rapport subjectif résulte de plusieurs déterminants, comme le résultat des évaluations cognitives, les influences sociales, et l'influence résiduelle des humeurs précédentes. Néanmoins, l'approche de la neuroscience sociale demeure évidemment indépendante des positions théoriques particulières (par exemple, le rôle de l'évaluation cognitive dans le déclenchement de l'émotion ou l'existence «d'émotions fondamentales» véritables) et constitue un paradigme général pour la recherche en émotion (Kappas, sous presse-b).

3.4 Perspectives d'avenir

Les cent dernières années ont été marquées par une foule de développements stimulants au plan de la recherche en émotion, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du laboratoire. Durant cette période, les chercheurs se sont graduellement regroupés autour d'un consensus quant à ce que sont les émotions et quels en sont les mécanismes de déclenchement. Cependant, le processus de recherche lui-même continue de dépasser en importance n'importe quelle méthode d'induction ou mesure particulière. En effet, rigueur et précision sont de mise malgré la complexité des questions auxquelles tente de répondre la recherche en émotion. La découverte du fonctionnement des émotions ne passe pas par l'adoption de telle ou telle méthode ou mesure. Les programmes de recherche porteront fruit en autant qu'ils aient recours à une variété de ces méthodes et mesures. Les principes de la neuroscience sociale devront être respectés, supportant ainsi l'étude de l'émotion à partir de niveaux d'organisation multiples. Chaque étude ne représente qu'un seul élément d'une histoire compliquée, en constante évolution, et seule une approche multidisciplinaire permettra de répondre aux questions comme: quel est le lien entre cognition et émotion?

RÉFÉRENCES

- Ax, A. F. (1953). The physiological differentiation between fear and anger in humans. *Psychosomatic Medicine*, 15, 433-442.
- Berntson, G. G., Cacioppo, J. T., & Quigley, K. S. (1991). Autonomic determinism: The modes of autonomic control, the doctrine of autonomic space, and the laws of autonomic restraint. *Psychological Review*, 98, 459-487.

- Bonnet, M., Bradley, M. M., Lang, P. J., & Requin, J. (1995). Modulation of spinal reflexes: Arousal, pleasure, action. *Psychophysiology*, 32, 367-372.
- Buchwald, A.M., Strack, S., & Coyne, J.C. (1981). Demand characteristics and the Velten mood induction procedure. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 49, 478-479.
- Buck, R. (1993). What is this thing called subjective experience? Reflections on the neuropsychology of qualia. *Neuropsychology*, 7, 490-499.
- Cacioppo, J. T., & Berntson, G. G. (1992). Social psychological contributions to the decade of the brain: The doctrine of multilevel analysis. *American Psychologist*, 47, 1019-1028.
- Cacioppo, J. T., Berntson, G. G., & Crites, S. L. J. (1996). Social neuroscience: Principles of psychophysiological arousal and response. In E.T. Higgins & A.W. Kruglanski (Eds.), *Social psychology: Handbook of basic principles* (pp. 72-101). New York, NY: Guilford.
- Cacioppo, J. T., Petty, R. E., Losch, M. E., & Kim, H. S. (1986). Electromyographic activity over facial muscle regions can discriminate the valence and intensity of affective reactions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, 260-268.
- Cacioppo, J. T., & Tassinary, L. G. (Eds.). (1990). *Principles of psychophysiology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cannon, W. B. (1927). The James-Lange theory of emotions: A critical examination and an alternative theory. *American Journal of Psychology*, 39, 106-124.
- Center for the Study of Emotion and Attention (Csea). (1994). *International Affective Picture System (IAPS)*. Gainesville, FL: University of Florida.
- Cohn, J. F., Zlochower, A., Lien, J., & Kanade, T. (1999). Automated face analysis by feature point tracking has high concurrent validity with manual FACS coding. *Psychophysiology*, 36, 35-43.
- Darwin, C. (1998). *The expression of the emotions in man and animals: Definitive edition* (Edited by Paul Ekman). Oxford: Oxford University Press (original published in 1872).
- Darwin, C. (1998). *The expression of the emotions in man and animals: Definitive edition* (Edited by Paul Ekman). Oxford: Oxford University Press.
- Darwin, C. (1872/1965). *The expression of the emotions in man and animals*. Chicago: The University of Chicago Press. (Originally published, 1872).
- Dennett, D. C. (1991). *Consciousness explained*. Boston: Little, Brown and Company.
- Duchenne, G. B. (1862/1990). *The mechanism of human facial expression*. (R.A. Cuthbertson, Ed. and Trans.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Ekman, P. (1984). Expression and the nature of emotion. In K. R. Scherer & P. Ekman (Eds.), *Approaches to emotion* (pp. 319-343). Hillsdale: Erlbaum.
- Ekman, P., & Friesen, W.V. (1969). The repertoire of nonverbal behavior: Categories, origins, usage, and coding. *Semiotica*, 1, 49-98.
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1978). *The Facial Action Coding System: A technique for the measurement of facial movement*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Frey, S., Hirsbrunner, H.-P., Pool, J., & Daw, W. (1981). Das Berner System zur Untersuchung nonverbaler Interaktion: I. Die Erhebung des Rohdatenprotokolls. In P. Winkler (Ed.), *Methoden der Analyse von Face-to-Face Situationen* (pp. 203-236). Stuttgart: J.B. Metzlerische Verlagsbuchhandlung.
- Fridlund, A. J. (1991). The sociality of solitary smiling: Potentiation by an implicit audience. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60, 229-240.
- Fridlund, A. J., & Cacioppo, J. T. (1986). Guidelines for human electromyographic research. *Psychophysiology*, 23, 567-589.

- Gerrads-Hesse, A., Spies, K., & Hesse, F.W. (1994). Experimental inductions of emotional states and their effectiveness: A review. *British Journal of Psychology*, 85, 55-78.
- Gross, J. J., & Levenson, R. W. (1995). Emotion elicitation using films. *Cognition & Emotion*, 9, 87-108.
- Hamm, A. O., & Vaitl, D. (1989). Multidimensionale Analyse affektiver visueller Stimuli: Eine transkulturelle Untersuchung / Multidimensional analysis of affective visual stimuli: A cross-cultural study. *Psychologische Beiträge*, 31, 125-143.
- Hess, U., Banse, R., & Kappas, A. (1995). The intensity of facial expression is determined by underlying affective state and social situation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69, 280-288.
- Hess, U., Kappas, A., McHugo, G. J., Kleck, R. E., & Lanzetta, J. T. (1989). An analysis of the encoding and decoding of spontaneous and posed smiles: The use of facial electromyography. *Journal of Nonverbal Behavior*, 13, 121-137.
- Hess, U., Kappas, A., McHugo, G. J., Lanzetta, J. T., & Kleck, R. E. (1992). The facilitative effect of facial expression on the self-generation of emotion. *International Journal of Psychophysiology*, 12, 251-265.
- Hess, U., Kappas, A., & Scherer, K. R. (1988). Multichannel communication of emotion: Synthetic signal production. In K. R. Scherer (Ed.), *Facets of emotion: Recent research* (pp. 161-182). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hess, U., & Kleck, R. E. (1990). Differentiating emotion elicited and deliberate emotional facial expressions. *European Journal of Social Psychology*, 20, 369-385.
- Izard, C. E. (1979). *The maximally discriminative facial movement coding system (MAX)*: Instructional Resources Center, University of Delaware.
- Johnstone, T., & Scherer, K. R. (2000). Vocal communication of emotion. In M. Lewis & J. M. Haviland-Jones (Eds.), *Handbook of emotions* (2nd ed.) (pp. 220-235). New York, N.Y.: Guilford Press.
- Kaiser, S., & Wehrle, T. (1992). Automated coding of facial behavior in human-computer interactions with FACS. *Journal of Nonverbal Behavior*, 16, 67-84.
- Kaiser, S., & Wehrle, T. (2001). Facial expressions as indicators of appraisal processes. In K. R. Scherer, A. Schorr, & T. Johnstone (Eds.), *Appraisal processes in emotion* (pp. 285-300). New York, N.Y.: Oxford University Press.
- Kappas, A. (1989). *Control of emotion*. Unpublished doctoral thesis, Dartmouth College, NH.
- Kappas, A. (1991). The illusion of the neutral observer: On the communication of emotion. *Cahiers de Linguistique Française de l'Université de Genève*, 12, 153-168.
- Kappas, A. (1992). *CODER2: Computer assisted assessment of behavior*. Paper presented at the Fifth European Conference on Facial Measurement, Bologna, Italy.
- Kappas, A. (1996). The sociality of appraisals: Impact of social situations on the evaluation of emotion antecedent events and physiological and expressive reactions, *IXth conference of the International Society for Research on Emotions* (pp. 116-120). Toronto, ON.
- Kappas, A. (2001). A metaphor is a metaphor is a metaphor: Exorcising the homunculus from appraisal theory. In K. R. Scherer, A. Schorr, & J. T. (Eds.), *Appraisal processes in emotion: Theory, methods, research* (pp. 157-172). New York, NY: Oxford University Press.
- Kappas, A. (sous presse-a). What facial expressions can and cannot tell us about emotions. In M. Katsikitis (Ed.), *The human face: Measurement and meaning*. Dordrecht: Kluwer.
- Kappas, A. (sous presse-b). The science of emotion as a multidisciplinary research paradigm. *Behaviour Research*.

- Kappas, A., & Descôteaux, J. (sous presse). Of butterflies and roaring thunder: Nonverbal communication in interaction and regulation of emotion. In P. Philippot, E. J. Coats, & R. S. Feldman (Eds.), *Nonverbal behavior in clinical settings*. New York, NY: Oxford University Press.
- Kappas, A., & Hess, U. (1995). Nonverbal aspects of oral communication. In U. M. Quasthoff (Ed.), *Aspects of oral communication* (pp. 169-180). Berlin: DeGruyter.
- Kappas, A., Hess, U., & Banse, R. (1992). Skin conductance reactions to dynamic facial expressions revisited: Empathic responding or information processing? *Psychophysiology*, 29, 542.
- Kappas, A., Hess, U., & Scherer, K. R. (1991). Voice and emotion. In R. S. Feldman & B. Rimé (Eds.), *Fundamentals of nonverbal behavior* (pp. 200-238). Cambridge: Cambridge University Press.
- Kappas, A., & Pecchinenda, A. (1999). Don't wait for the monsters to get you: A video game task to manipulate appraisals in real time. *Cognition and Emotion*, 13, 119-124.
- Kirouac, G. (1995). *Les Émotions (2e édition)*. Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.
- Kleck, R. E., Vaughan, R.C., Cartwright-Smith, J., Vaughan, K.B., Colby, C.Z., & Lanzetta, J.T. (1976). Effects of being observed on expressive, subjective, and physiological responses to painful stimuli. *Journal of Personality and Social Psychology*, 34, 1211-1218.
- Landis, C. (1924a). Studies of emotional reactions: I. A preliminary study of facial expression. *Journal of Experimental Psychology*, 7, 325-341.
- Landis, C. (1924b). Studies of emotional reactions: II. General behavior and facial expression. *Journal of Comparative Psychology*, 4, 447-509.
- Landis, C., & Gullette, R. (1925). Studies of emotional reactions: III. Systolic blood pressure and inspiration-expiration ratios. *Journal of Comparative Psychology*, 5, 221-253.
- Lang, P.J. (1979). A bio-informational theory of emotional imagery. *Psychophysiology*, 16, 495-512.
- Lang, P.J., Greenwald, M.W., Bradley, M. M., & Hamm, A. O. (1993). Looking at pictures: Affective, facial, visceral, and behavioral reactions. *Psychophysiology*, 30, 261-273.
- Larsen, R. J., & Sinnett, L. M. (1991). Meta-analysis of experimental manipulations: Some factors affecting the Velten Mood Induction Procedure. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 17, 323-334.
- Leventhal, H., & Scherer, K. (1987). The relationship of emotion to cognition: A functional approach to a semantic controversy. *Cognition and Emotion*, 1, 3-28.
- Martin, M. (1990). On the induction of mood. *Clinical Psychology Review*, 10, 669-697.
- McHugo, G. J., Smith, C. A., & Lanzetta, J.T. (1982). The structure of self-reports of emotional responses to film segments. *Motivation and Emotion*, 6, 365-385.
- Noldus, L. P., Trienes, R. J. H., Hendriksen, A. H. M., Jansen, H., & Jansen, R. G. (2000). The Observer Video-Pro: New software for the collection, management, and presentation of time-structured data from videotapes and digital media files. *Behavior Research Methods, Instruments and Computers*, 32, 197-206.
- Noldus, L. P., Van de Loo, E. L., & Timmers, P. H. (1989). Computers in behavioural research. *Nature*, 341, 767-768.
- Öhman, A. (1993). Stimulus prepotency and fear learning: Data and theory. In N. Birbaumer & A. Öhman (Eds.), *The organization of emotion: Cognitive, clinical, and psychophysiological perspectives*. (pp. 218-239). Toronto: Hogrefe.

- Oster, H., Hegley, D., & Nagel, L. (1992). Adult judgments and fine-grained analysis of infant facial expressions: Testing the validity of a priori coding formulas. *Developmental Psychology*, 28, 1115-1131.
- Papillo, J. F., & Shapiro, D. (1990). The cardiovascular system. In J. T. Cacioppo & L. G. Tassinary (Eds.), *Principles of psychophysiology* (pp. 456-512). Cambridge: Cambridge University Press.
- Pecchinenda, A. (2001). The psychophysiology of appraisals. In K. R. Scherer, A. Schorr, & T. Johnstone (Eds.), *Appraisal processes in emotion: Theory, methods, research* (pp. 301-315). New York, N.Y.: Oxford University Press.
- Philippot, P. (1993). Inducing and assessing differentiated emotion-feeling states in the laboratory. *Cognition and Emotion*, 7, 171-193.
- Pittam, J., & Scherer, K. R. (1993). Vocal expression and communication of emotion. In M. Lewis & J. M. Haviland (Eds.), *Handbook of emotions* (pp. 185-197). New York: Guilford Press.
- Porges, S. W. (1995). Orienting in a defensive world: Mammalian modifications of our evolutionary heritage: A polyvagal theory. *Psychophysiology*, 32, 301-318.
- Rimé, B., Philippot, P., & Cisamolo, D. (1990). Social schemata of peripheral changes in emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59, 38-49.
- Rothbaum, B. O., Hodges, L., & Kooper, R. (1997). Virtual reality exposure therapy. *Journal of Psychotherapy Practice and Research*, 6, 219-226.
- Rowe, P. M. (1995, Mars). Is virtual reality technology only virtually here? *APS Observer*, 8, pp. 17, 37-38.
- Sayette, M. A., Cohn, J. F., Wertz, J. M., Perrott, M. A., & Parrott, D. J. (2001). A psychometric evaluation of the Facial Action Coding System for assessing spontaneous expression. *Journal of Nonverbal Behavior*, 25, 167-185.
- Schachter, S., & Singer, J. E. (1962). Cognitive, social, and physiological determinants of emotional state. *Psychological Review*, 69, 379-399.
- Scherer, K. R. (1986). Vocal affect expression: A review and a model for future research. *Psychological Bulletin*, 99, 143-165.
- Scherer, K. R. (1993). Neuroscience projections to current debates in emotion psychology. *Cognition and Emotion*, 7, 1-41.
- Scherer, K. R. (2001). Appraisal considered as a process of multilevel sequential checking. In K. R. Scherer, A. Schorr, & T. Johnstone (Eds.), *Appraisal processes in emotion: Theory, methods, research* (pp. 92-120). New York, NY: Oxford University Press.
- Scherer, K. R., & Ekman, P. (Eds.). (1982). *Handbook of methods in nonverbal behavior research*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Scherer, K. R., Schorr, A., & Johnstone, T. (Eds.). (2001). *Appraisal processes in emotion: Theory, Methods, Research*. New York, NY: Oxford University Press.
- Schorr, A. (2001). Subjective measurement in appraisal research: Present state and future perspectives. In K. R. Scherer, A. Schorr, & T. Johnstone (Eds.), *Appraisal processes in emotion: Theory, methods, research* (pp. 331-349). New York, N.Y.: Oxford University Press.
- Sinnett, L. M. (1995). Sex differences in reactivity to emotion manipulations: A meta-analysis. *Nags Head Conference on Emotion and Motivation*. Highland Beach, FLA.
- Tassinary, L. G., Cacioppo, J. T., & Geen, T. R. (1989). A psychometric study of surface electrode placements for facial electromyographic recording: I. The brow and cheek muscle regions. *Psychophysiology*, 26, 1-16.
- Tomkins, S. S. (1962). *Affect, imagery, conciousness: The positive affects*. New York: Springer.
- Tomkins, S. S. (1963). *Affect, imagery, conciousness: The negative affects*. New York: Springer.

- Velten, E. (1968). A laboratory task for the induction of mood states. *Behavior Research and Therapy*, 6, 473-482.
- Vrana, S. (1993). The psychophysiology of disgust: Differentiating negative emotional contexts with facial EMG. *Psychophysiology*, 30, 279-286.
- Westermann, R., Spies, K., Stahl, G., & Hesse, F.W. (1996). Relative effectiveness and validity of mood induction procedures: A meta-analysis. *European Journal of Social Psychology*, 26, 557-580.
- Yamada, H., Chiba, H., Tsuda, K., Maiya, K., & Harashima, H. (1992). A facial image processing system for psychological studies. Paper presented at the IEEE International Workshop on Robot and Human Communication, Tokyo, 1-3 September 1992.

(Página deixada propositadamente em branco)

