

INFORMATION TO USERS

This manuscript has been reproduced from the microfilm master. UMI films the text directly from the original or copy submitted. Thus, some thesis and dissertation copies are in typewriter face, while others may be from any type of computer printer.

The quality of this reproduction is dependent upon the quality of the copy submitted. Broken or indistinct print, colored or poor quality illustrations and photographs, print bleedthrough, substandard margins, and improper alignment can adversely affect reproduction.

In the unlikely event that the author did not send UMI a complete manuscript and there are missing pages, these will be noted. Also, if unauthorized copyright material had to be removed, a note will indicate the deletion.

Oversize materials (e.g., maps, drawings, charts) are reproduced by sectioning the original, beginning at the upper left-hand corner and continuing from left to right in equal sections with small overlaps.

Photographs included in the original manuscript have been reproduced xerographically in this copy. Higher quality 6" x 9" black and white photographic prints are available for any photographs or illustrations appearing in this copy for an additional charge. Contact UMI directly to order.

**Bell & Howell Information and Learning
300 North Zeeb Road, Ann Arbor, MI 48106-1346 USA
800-521-0600**

UMI[®]



Université d'Ottawa • University of Ottawa

**Appréciation de l'authenticité de l'expression de la joie:
Examen de deux indices faciaux révélateurs de l'authenticité**

**Josée Chartrand
École de psychologie**

**Thèse présentée à l'école des études supérieures et de la recherche
en vue de l'obtention du titre de
Docteur de Philosophie (Ph.D.) en psychologie**

Université d'Ottawa

© Josée Chartrand, Ottawa, Canada, 2002



**National Library
of Canada**

**Acquisitions and
Bibliographic Services**

**395 Wellington Street
Ottawa ON K1A 0N4
Canada**

**Bibliothèque nationale
du Canada**

**Acquisitions et
services bibliographiques**

**395, rue Wellington
Ottawa ON K1A 0N4
Canada**

Your file Votre référence

Our file Notre référence

The author has granted a non-exclusive licence allowing the National Library of Canada to reproduce, loan, distribute or sell copies of this thesis in microform, paper or electronic formats.

The author retains ownership of the copyright in this thesis. Neither the thesis nor substantial extracts from it may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

L'auteur a accordé une licence non exclusive permettant à la Bibliothèque nationale du Canada de reproduire, prêter, distribuer ou vendre des copies de cette thèse sous la forme de microfiche/film, de reproduction sur papier ou sur format électronique.

L'auteur conserve la propriété du droit d'auteur qui protège cette thèse. Ni la thèse ni des extraits substantiels de celle-ci ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans son autorisation.

0-612-67945-4

Canada

Résumé

L'une des visions dans la recherche portant sur les émotions et les expressions faciales interprète les expressions comme le miroir des états intérieurs (Darwin, 1872/1965). Aujourd'hui, bien que plusieurs travaux aient mis en évidence qu'il existait effectivement une concordance entre l'émotion ressentie et l'expression faciale (Ekman, Friesen, & Ancoli, 1980; Roseberg & Ekman, 1994; Smith, McHugo, & Lanzetta, 1986), d'autres recherches ont démontré que l'activité du visage pouvait être trompeuse (Ekman & Friesen, 1974; Ekman, Friesen, & O'Sullivan, 1988). Certains indices faciaux favorisent la discrimination entre les expressions émotionnelles authentiques et non authentiques (i.e., dynamique temporelle de l'expression, temps de latence de la montée, certains mouvements faciaux, durée totale de l'expression). En dépit de ces indices, les êtres humains semblent avoir de la difficulté à distinguer entre ces deux types d'expression émotionnelle. L'objectif principal de la présente thèse est d'examiner la sensibilité des décodeurs à deux indices faciaux révélateurs de l'authenticité de l'expression faciale de la joie, soit la présence de la contraction de l'orbicularis oculi et la symétrie de l'expression. Le deuxième objectif est de vérifier si l'appréciation de l'authenticité varie selon le type de jugement (catégoriel vs intensité). Le troisième objectif est d'étudier le degré de confiance des décodeurs dans leurs jugements. Le quatrième objectif vise l'examen de la capacité des décodeurs à détecter ces deux caractéristiques de l'authenticité de la joie alors que le cinquième objectif est de mettre en relation la détection des indices et le jugement de l'authenticité. Trois études ont été effectuées afin d'atteindre ces objectifs. Les résultats des études suggèrent que, dans certaines circonstances, les décodeurs sont sensibles aux indices de l'authenticité de la joie et, ce, peu importe la modalité de jugement employée. Les résultats indiquent également que les décodeurs sont confiants dans leurs jugements, mais qu'il n'y a pas de relation entre la confiance et l'exactitude des jugements. De plus, il semble que les décodeurs soient capables de détecter les indices révélateurs de l'authenticité et que certains décodeurs sont plus habiles à repérer ces indices que d'autres. Toutefois, ceux-ci ne semblent pas interpréter la signification de ces indices aussi bien lorsqu'ils portent un jugement d'authenticité. Les forces, les limites et les applications pratiques de nos travaux sont également présentées.

À tous ceux qui recherchent l'authenticité

Remerciements

Je remercie chaque membre du comité, Catherine Plowright, Alain Desrochers, Michel Girodo et Ursula Hess, qui ont contribué à l'élaboration et à la précision de ma thèse par leurs questions et suggestions utiles et pertinentes.

Je remercie spécialement mon directeur de thèse, Pierre Gosselin, pour sa rigueur scientifique, son organisation, son temps et son encouragement. J'ai également grandement apprécié sa présence et son écoute lors des diverses étapes de la thèse et du doctorat.

Je tiens à remercier Mélanie Perron et Martin Beaupré pour leur implication dans la codification et la mesure des expressions faciales ainsi que pour leur écoute, partage et amitié.

Enfin, je remercie ma famille, mes ami(e)s et mes collègues qui m'ont accompagnée et m'ont encouragée durant ces dernières années.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES.....	7
LISTE DES TABLEAUX.....	7
INTRODUCTION	
Plan de l'introduction.....	9
Communication des émotions et expressions faciales.....	10
Expressions faciales des émotions et authenticité.....	14
Différences entre les expressions émotionnelles authentiques et non authentiques.....	16
Jugement de l'authenticité des expressions émotionnelles.....	22
Facteurs impliqués dans le jugements de l'authenticité.....	27
SYNTHÈSE CRITIQUE DES TRAVAUX EMPIRIQUES.....	33
OBJECTIFS ET HYPOTHÈSES DE RECHERCHE.....	38
PRÉSENTATION DES ÉTUDES.....	41
ÉTUDE 1	
Objectifs et hypothèses.....	42
Méthode.....	43
Résultats.....	47
Discussion.....	52
ÉTUDE 2	
Objectifs.....	57
Hypothèses.....	57
Méthode.....	58
Résultats.....	61
Discussion.....	66
ÉTUDE 3	
Objectifs.....	71
Hypothèses.....	72
Méthode.....	72
Résultats.....	76

	6
Discussion.....	84
DISCUSSION GÉNÉRALE	
Objectifs de la thèse.....	89
Contribution de la thèse.....	93
Limite des études.....	94
Applications pratiques.....	95
Recherches futures.....	96
RÉFÉRENCES.....	99
ANNEXES	
Annexe A: Texte et formulaire employés pour les encodeurs	
Texte utilisé pour le recrutement des encodeurs.....	110
Formulaire de consentement des encodeurs.....	111
Annexe B: Textes et formulaires employés dans l'Étude 1	
Texte utilisé pour le recrutement des participants.....	113
Formulaire de consentement des participants.....	114
Feuille d'instructions: Jugement dichotomique.....	115
Feuille de réponses: Jugement dichotomique.....	116
Feuille d'instructions: Jugement d'intensité.....	117
Feuille de réponses: Jugement d'intensité.....	118
Annexe C: Textes et formulaires employés dans l'Étude 2	
Texte utilisé pour le recrutement des participants.....	120
Formulaire de consentement des participants.....	121
Feuille d'instructions.....	122
Feuille de réponses.....	123
Annexe D: Mesure du déplacement des muscles faciaux	
Méthode pour mesurer les déplacements des muscles faciaux: orbicularis oculi et grand zygomatique.....	127

Annexe E: Tableaux de la grandeur des déplacements des muscles faciaux

Tableau E1: Grandeur des déplacements des muscles faciaux orbicularis oculi et grand zygomatique des sourires asymétriques des encodeurs de l'étude 2..... 129

Tableau E2: Grandeur des déplacements des muscles faciaux orbicularis oculi et grand zygomatique des sourires asymétriques des encodeurs de l'étude 1..... 130

Annexe F: Textes et formulaires employés dans l'Étude 3

Texte utilisé pour le recrutement des participants..... 132

Formulaire de consentement des participants..... 133

Feuille d'instructions: Jugement d'authenticité..... 134

Feuille de réponses: Jugement d'authenticité..... 135

Feuille d'instructions: Discrimination des mouvements faciaux (Condition A)..... 137

Feuille d'instructions: Discrimination des mouvements faciaux (Condition B)..... 138

Feuille de réponses: Discrimination des mouvements faciaux..... 139

Question ouverte des différences perçues..... 141

Choix multiples des différences perçues..... 142

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Exemples des types d'expressions (encodeur de l'étude 1)..... 143

Figure 2: Exemples des types d'expressions (encodeur de l'étude 2)..... 144

LISTES DES TABLEAUX

Tableau 1: Jugement dichotomique: Probabilités moyennes de répondre que l'encodeur est vraiment joyeux selon les types de sourires et les encodeurs..... 145

Tableau 2: Jugement dichotomique: Degrés moyens de confiance selon les types de sourires et les encodeurs..... 146

Tableau 3: Jugement d'intensité: Scores moyens d'intensité attribués aux types de sourires et aux encodeurs..... 147

Tableau 4: Jugement d'intensité: Degrés moyens de confiance selon les types de sourires et les encodeurs.....	148
Tableau 5: Scores moyens d'authenticité selon les types de sourires et les encodeurs.....	149
Tableau 6: Scores moyens de confiance selon les types de sourires et les encodeurs.....	150
Tableau 7: Sensibilités moyennes (H_d) selon les types d'indices et les conditions.....	151
Tableau 8: Scores de différences selon les indices faciaux et les groupes de décodeurs.....	152
Tableau 9: Jugement d'authenticité: Degrés moyens de confiance selon les types de sourires.....	153
Tableau 10: Détection des indices: Degrés moyens de confiance selon les types d'indices et les conditions.....	154
Tableau E1: Grandeur des déplacements des muscles faciaux orbicularis oculi et grand zygomatique des sourires asymétriques des encodeurs de l'étude 2.....	129
Tableau E2: Grandeur des déplacements des muscles faciaux orbicularis oculi et grand zygomatique des sourires asymétriques des encodeurs de l'étude 1.....	130

INTRODUCTION

Plan de l'introduction

La présente thèse s'insère dans le domaine de recherche portant sur le jugement de l'authenticité des expressions émotionnelles. Les recherches dans ce domaine visent l'évaluation de la capacité des gens à différencier entre les expressions authentiques et celles non authentiques. Plusieurs études ont trouvé que la capacité des êtres humains à distinguer entre ces deux types d'expressions est légèrement supérieure au niveau associé au hasard (Gosselin, Kirouac, & Doré, 1995; Ekman, Friesen & O'Sullivan, 1988; Hess et Kleck, 1994). Nous cherchons à explorer davantage cette capacité en examinant si les individus peuvent discriminer entre des expressions faciales de la même émotion, la joie. Ces expressions se distinguent par la présence ou l'absence de certaines des composantes faciales formant le sourire ainsi que par la symétrie de ces composantes.

Afin d'aborder les études de cette thèse, il importe de bien comprendre l'état actuel des connaissances dans ce domaine. Dans un premier temps, un aperçu général de la communication des émotions et la question du lien entre les émotions et les expressions faciales seront présentés.

Dans un deuxième temps, la littérature plus près du sujet de la présente thèse sera traitée sous la rubrique intitulée "Expressions faciales des émotions et authenticité". Celle-ci sera composée des diverses stratégies de contrôle des expressions faciales et de leur développement. Par la suite, deux types d'expressions non authentiques ainsi que d'une brève esquisse des différences entre les expressions authentiques et non authentiques seront présentées.

Dans un troisième temps, les différences pouvant servir d'indices afin de distinguer les expressions authentiques de celles non authentiques seront décrites dans le chapitre nommé

“Différences entre les expressions émotionnelles authentiques et non authentiques”.

La quatrième partie de l’introduction “Jugement de l’authenticité des expressions émotionnelles” comprend deux volets. Le premier volet comporte les résultats des études qui ont examiné la capacité des gens à discriminer entre les expressions authentiques et non authentiques. Le deuxième volet présente les données des recherches qui ont considéré divers facteurs pouvant affecter l’exactitude du jugement de l’authenticité.

Ces sections seront suivies d’une synthèse critique des études recensées. Les résultats des études seront résumés pour faire ressortir les thèmes moins étudiés, les données similaires ainsi que celles qui semblent dissemblables. Cette synthèse permettra ensuite de formuler les objectifs et hypothèses de recherche de la présente thèse. Enfin, l’introduction se terminera par la présentation des études qui composent cette thèse.

Communication des émotions et expressions faciales

Les émotions ont été étudiées depuis plusieurs années et par maints scientifiques (Darwin, 1872/1965; Duchenne, 1862/1990; Ekman & Friesen, 1969; Gosselin et al., 1995; Izard, 1971). Toutefois, ce domaine de recherche a connu et connaît encore certaines embûches. Entre autres, les chercheurs du domaine des émotions ne sont pas encore arrivés à un consensus au sujet de la définition même du concept d’émotion. Par exemple, Izard (1977) indique que les définitions de l’expérience émotionnelle et de ses manifestations n’apparaissent ni claires ni précises. Kleinginna & Kleinginna (1981) ont recensé 92 définitions et les ont classées en 11 catégories selon leur accent émotionnel ou théorique.

Toutefois, il existe une certaine entente en ce qui concerne les composantes qui définissent l’émotion. D’abord, une émotion est un état affectif représentant une démarcation

plus ou moins forte du niveau de base généralement plus stable de l'individu (Kirouac, 1995). Elle comporte des sensations appétitives ou aversives (Frijda, 1993; Scherer, 1994). Une émotion a un commencement précis et est liée à un objet spécifique ou dirigé vers un but précis. Elle peut être caractérisée comme une réponse à une certaine évaluation d'un stimulus interne ou externe qui a une pertinence pour l'individu (Frijda, 1993; Scherer, 1993). Elle est également accompagnée de changements physiologiques particuliers qui peuvent exercer un effet sur le déroulement des activités cognitives et comportementales de l'individu sous l'emprise d'une émotion (Levenson, Carstensen, Friesen, & Ekman, 1991). La durée d'une émotion est relativement brève, allant de quelques secondes à quelques minutes (Ekman, 1994). Enfin, selon certains chercheurs, une émotion produit des changements involontaires dans l'expression faciale de l'individu qui la ressent (Ekman, 1994).

De plus, divers chercheurs postulent l'existence d'émotions fondamentales ou primaires. Ces émotions seraient les constituants premiers de la vie émotionnelle. Certains chercheurs ont également élaboré des propositions théoriques concernant le nombre et la nature/critères des émotions de base (Ekman, 1984, 1994; Izard, 1971, 1991; Panksepp, 1989, 1994; Plutchik, 1980, 1991). Outre l'accord sur l'identité de quelques émotions, il est pertinent de noter qu'il existe d'importantes différences dans les émotions postulées et les critères d'inclusions chez ces auteurs. D'autres auteurs considèrent que les fondements théoriques et empiriques ne sont pas suffisamment développés pour postuler l'existence d'émotions fondamentales (Mandler, 1984; Ortony & Turner, 1990). Par exemple, Scherer (1984) indique que la structure des émotions est très flexible et permet une variabilité plus grande qu'un nombre restreint d'émotions fondamentales. D'autres chercheurs mettent en doute le concept d'émotions fondamentales en

s'appuyant sur des facteurs associées à l'émotion qui diffèrent selon la culture (i.e., inducteurs, évaluation cognitive, comportements et processus de régulation émotionnelle) (Mesquita et Fridja, 1992; Averill 1980).

Parmi les caractéristiques similaires des théoriciens qui postulent l'existence d'émotions primaires, on peut souligner l'importance majeure du signal universel distinct des émotions: les expressions faciales (Ekman, 1984, 1994; Izard, 1971, 1991). Divers chercheurs ont trouvé que chaque émotion pouvait être exprimée par une variété d'expressions faciales ou composantes d'expressions faciales (Ekman, Friesen, & Ancoli, 1980; Gosselin, Kirouac, & Doré, 1995; Rosenberg et Ekman, 1994). Chacune de ces expressions appartient à une famille cible. Chaque membre de cette famille est relié aux autres membres par un état affectif similaire, des aspects expressifs communs et des activités physiologiques semblables. De son côté, Izard (1971) a précisé le rôle des émotions. Selon cet auteur, les émotions peuvent agir comme réponse à un stimulus ainsi qu'être un stimulus. Une fois activées, elles servent à organiser, à motiver et à guider le comportement, la perception et la pensée de soi et d'autrui. En retour, le comportement et la pensée peuvent l'influencer. Izard (1997) mentionne que les expressions faciales sont les signaux qui servent d'intermédiaires à la communication des émotions ainsi qu'à leurs propriétés motivantes. Par exemple, le récepteur évalue l'information véhiculée par l'expression et s'appuie sur cette évaluation afin de déterminer son comportement et d'ajuster sa pensée. L'émotion et son expression sont des parties très importantes du système de communication sociale.

Divers travaux ont démontré une congruence entre l'émotion ressentie et l'expression faciale lors de situations interpersonnelles entre des nourrissons et leurs mères (Haviland & Lewica, 1987; Izard, Fantauzzo, Castle, Haynes, Rayias, & Putnam, 1995; Izard, Haynes,

Chisholm, & Baak, 1991). D'autres recherches ont mis en évidence qu'il existait dans certaines situations une concordance entre l'émotion ressentie et certains patrons d'activité faciale chez des adultes (Ekman et al., 1980; Fridlund, Schwartz, & Fowler, 1984; Rosenberg & Ekman, 1994; Smith, McHugo, & Lanzetta, 1986).

Cependant, cette vision de l'existence d'un lien entre émotion et expression faciale ne fait pas unanimité parmi les chercheurs (Fridlund, 1991a; Mandler, 1984). Entre autres, durant la dernière décennie, Fridlund (1991a, 1997) a proposé un modèle alternatif à la signification des expressions faciales. Il l'a nommé "Perspective comportementale écologique" ("Behavioral ecology view"). Selon ce modèle, les expressions faciales ne sont pas interprétées comme la démonstration extérieure de l'émotion ressentie intérieurement mais plutôt comme des outils sociaux employés pour transmettre des messages (i.e., intentions sociales, réactions aux intentions) lors d'interactions sociales. Le message de l'expression est déterminé par le contexte à l'intérieur duquel l'expression est affichée. Quelques chercheurs ont observé une augmentation de l'intensité des mouvements faciaux en fonction de la valeur sociale de la situation et non en lien avec l'intensité de l'état émotionnel rapporté (Chovil, 1991; Fridlund, 1991b; Fridlund, Kenworthy, & Jaffey, 1992). Selon cette conception, une même expression faciale émise dans deux contextes différents transmet deux messages distincts (e.g., un sourire peut signifier "j'aime ce jeu" ou "je t'ai eu"). Puisque l'expression faciale n'est pas considérée comme le reflet de l'état interne, l'authenticité de l'expression dans le sens de la cohérence entre ce qui est ressentie et exprimé, ne fait pas partie de cette perspective (Fridlund, 1997). Selon Fridlund (1997), toutes les expressions faciales proviennent d'interactions sociales; il y a uniquement le soi social qui existe. Par exemple, un sourire produit afin de masquer la tristesse (i.e., diminuer/ arrêter les larmes)

serait considéré comme étant non authentique dans la perspective des émotions alors que ce sourire serait uniquement interprété pour son intention (e.g., ça va aller, j'apprécie ta présence, je veux arrêter de pleurer) dans la perspective comportementale écologique.

Bien que ce modèle alternatif présente des aspects pertinents à la compréhension de la signification des expressions faciales, il n'en demeure pas moins que diverses recherches ont trouvé que dans certaines circonstances, les expressions faciales servent de signaux communiquant un état émotionnel.

Expressions faciales des émotions et authenticité

Les expressions faciales des émotions jouent un rôle central dans la régulation des interactions sociales ainsi que dans la communication en général (Ekman, 1984). Une des fonctions de ces expressions faciales est de servir de véhicule pour transmettre ce que les gens ressentent. Toutefois, les êtres humains peuvent employer une gamme de stratégies leur permettant de contrôler leurs expressions faciales des émotions (Ekman, 1977, Malatesta & Izard, 1984). Les théoriciens distinguent les stratégies suivantes: la neutralisation, l'atténuation, l'amplification, le masquage et la simulation. Premièrement, un individu peut neutraliser complètement son expression émotionnelle. Deuxièmement, il peut diminuer ou augmenter l'intensité avec laquelle il exprime l'émotion ressentie. Troisièmement, il peut masquer l'expression d'une émotion en cachant l'émotion ressentie par l'expression d'une autre émotion. Enfin, les gens peuvent simuler une expression typiquement associée à une émotion particulière sans pour autant la ressentir réellement. La plupart de ces fonctions reposent sur la prémisse que le contrôle que l'être humain exerce sur son expression émotionnelle, et notamment sur son expression faciale, est suffisamment raffiné pour induire en erreur l'entourage social.

Le contrôle de l'expression émotionnelle, permettant de moduler l'intensité de l'expression ou encore de simuler l'expression d'une émotion, semble d'ailleurs émerger assez tôt au cours du développement humain. Les enfants de trois ans peuvent poser avec assez de vraisemblance l'expression de la joie et de la surprise (Lewis, Sullivan, & Vasen, 1987). Les jeunes enfants peuvent également masquer par un sourire une émotion qu'ils ressentent. Cole (1986) et Joseph (1994) rapportent que plusieurs enfants de trois ans peuvent dissimuler leur tristesse ou leur colère lorsqu'ils reçoivent un jouet décevant d'une personne non familière. La capacité de produire volontairement diverses actions musculaires des expressions faciales des émotions s'améliore avec l'âge (Ekman, Roper, & Hager, 1980). Les théoriciens pensent que le contrôle de l'expression des émotions s'imposerait au cours du développement parce qu'il remplit plusieurs fonctions importantes sur le plan de la régulation des interactions sociales ou encore pour des raisons personnelles. Ce contrôle permettrait de limiter les phénomènes de contagion affective et d'escalade émotionnelle, lesquels pourraient avoir de conséquences désastreuses sur l'organisation des rapports sociaux (Malatesta & Izard, 1984). Il aiderait également l'individu à préserver ses émotions privées en dissimulant à l'entourage social ses états de vulnérabilité qui, s'ils étaient connus, pourraient être exploités à son détriment (Saarni, 1979). Enfin, le contrôle de l'expression émotionnelle rendrait possible la manipulation de l'entourage permettant à l'individu de retirer certains bénéfices personnels (Ekman, 1985).

Ainsi, à l'aide de ces techniques et du contrôle moteur des muscles faciaux, les gens sont capables de produire une expression faciale d'une émotion sans la ressentir c'est-à-dire une expression émotionnelle non authentique (Ekman, 1984, 1992). Ces expressions peuvent avoir diverses fonctions (i.e., politesse sociale, message social, dispositions de l'encodeur, référence à

une émotion et tromperie). Par exemple, Ekman (1993) décrit deux expressions émotionnelles non ressenties: les expressions fausses et les expressions référentielles. L'expression fausse est employée afin de faire croire au décodeur que l'émotion exprimée est ressentie alors qu'elle ne l'est pas. De leur côté, les expressions référentielles servent d'outil pour démontrer ce qui a été ressenti dans le passé et non pour tenter de tromper le récepteur. Par exemple, lorsqu'une personne raconte une expérience émotionnelle vécue, elle peut employer une expression référentielle pour illustrer l'émotion ressentie dans le passé.

La présente thèse s'intéresse aux expressions émotionnelles non authentiques indépendamment de leurs fonctions. Les recherches qui ont étudiées les expressions faciales des émotions ont trouvé des indices qui peuvent aider à distinguer entre les expressions émotionnelles authentiques et celles non authentiques (Ekman, et al., 1988; Ekman, Hager, & Friesen, 1981; Hess & Kleck, 1990). De fait, il existe plusieurs indices verbaux (e.g. le choix des mots et une ou des hésitation(s)) et non verbaux (e.g., le timbre de la voix, la fluidité des contractions musculaires, le temps de latence, la symétrie et la durée de l'expression) qui aident à discriminer entre ces expressions. Puisque nous nous intéressons à l'expression faciale des émotions, les indices faciaux seront décrits dans la prochaine section.

Différences entre les expressions émotionnelles authentiques et non authentiques

Étant donné que les expressions faciales des émotions authentiques et non authentiques peuvent se ressembler considérablement (Ekman, 1993), plusieurs chercheurs ont étudié les caractéristiques de celles-ci afin de découvrir les indices qui les distinguent. Divers indices faciaux favorisent la discrimination entre les expressions émotionnelles authentiques et non authentiques. Tout d'abord, la recherche en neurologie clinique a suggère que des circuits

nerveux différents sont employés lors des expressions faciales produites de façon volontaire et involontaire (Myers, 1976; Tschiasny, 1953). D'ailleurs, l'étude des effets des lésions corticales indique que certaines lésions du système nerveux pyramidal inhibent le sourire volontaire sans empêcher l'expression du sourire involontaire, tandis que des lésions du système nerveux extrapyramidal produisent l'effet inverse. Ces études ont incité les chercheurs à examiner plus profondément les différences observables entre les expressions faciales des émotions authentiques et non authentiques.

De nombreuses recherches en psychologie expérimentale des émotions se sont intéressées aux caractéristiques faciales des expressions émotionnelles. Les différences entre les expressions faciales des émotions authentiques et non authentiques sont étudiées par le biais de diverses stratégies de contrôle de l'expression émotionnelle. Par exemple, dans quelques études, les chercheurs ont montré un film pour induire des émotions chez les encodeurs. Dans certains cas, ces derniers devaient être honnêtes dans leurs descriptions du film visionné (Ekman & Friesen, 1974; Ekman et al., 1980; Frank et Ekman, 1993) tandis que dans d'autres cas, les encodeurs devaient simuler des émotions positives afin de cacher les émotions négatives provoquées par le film (Ekman & Friesen, 1974; Ekman et al., 1988). D'autres chercheurs ont employé des acteurs comme encodeurs (Gosselin et al., 1995). Les acteurs devaient interpréter divers scénarios émotionnels selon deux conditions de contrôle de l'expression. Dans la condition d'émotion ressentie, ces acteurs devaient encoder une émotion en la ressentant. Durant leur formation, ils ont appris à encoder une émotion ressentie à l'aide de la méthode Stanislawski. Selon cette méthode, les acteurs retrouvent, en mémoire, une expérience émotionnelle passée impliquant l'émotion particulière afin de revivre cette émotion durant l'interprétation du scénario. Dans la

condition d'émotion simulée, ils devaient encoder une émotion sans la ressentir.

À l'aide du Facial Action Coding System (FACS) d'Ekman et Friesen (1978), les chercheurs codifient chaque mouvement facial pour ensuite comparer minutieusement les expressions émotionnelles authentiques et non authentiques afin d'en identifier les différences. Ce système de mesure s'appuie sur les bases anatomiques des muscles du visage. Il distingue 44 unités d'actions (UA) musculaires qui produisent des changements d'apparence sur des parties spécifiques du visage. Le FACS permet aussi de codifier l'intensité de certains UA. Chaque expression émotionnelle peut ainsi être décrite sous forme d'une combinaison d'UA.

Des équipes de recherche ont comparé des expressions émotionnelles spontanées avec des expressions émotionnelles fausses produites pour masquer une autre expression (Ekman et al., 1980; Ekman et al., 1981). Les chercheurs de ces équipes ont ensuite employé le FACS (Ekman & Friesen, 1978) pour codifier ces expressions faciales. Ils ont décomposé chaque configuration faciale, en spécifiant les muscles impliqués dans la contraction musculaire et en précisant le début et la fin de chaque composante musculaire. Ils ont également examiné l'intensité des actions musculaires des deux côtés du visage pour déterminer la symétrie de l'expression. Ils ont trouvé une différence significative en ce qui a trait à la symétrie du visage (Ekman et al., 1980; Ekman et al., 1981). Les expressions émotionnelles fausses étaient plus souvent asymétriques tandis que les expressions émotionnelles authentiques étaient rarement asymétriques. L'asymétrie des expressions fausses était plus prononcée sur le côté gauche du visage alors que l'asymétrie des expressions authentiques avait une fréquence similaire sur les deux côtés du visage (Ekman et al., 1981). De plus, l'asymétrie des expressions fausses était suffisamment grande pour être visible à l'oeil nu alors que celle des expressions authentiques n'était pas facilement perceptible.

Des résultats similaires ont été obtenus par Lynn & Lynn (1943) et Chaurasia & Goswami (1975). Ces chercheurs ont demandé à des encodeurs de faire divers mouvements faciaux dont des sourires, de façon involontaire et volontaire. Ils ont trouvé plus de mouvements asymétriques chez les expressions volontaires que chez celles involontaires.

Quelques chercheurs se sont intéressés aux composantes faciales qui forment l'expression émotionnelle afin d'identifier des différences observables entre les expressions des émotions authentiques et non authentiques. Ekman et al. (1988) et Frank, Ekman, & Friesen (1993) ont interviewé des infirmières au sujet des émotions qu'elles ressentaient lors du visionnement de films. Les chercheurs ont demandé à ces infirmières d'être authentique en rapportant leur émotion positive ou de masquer des émotions négatives afin de convaincre l'interviewer qu'elles ressentaient des émotions positives. Ces chercheurs ont décelé que certaines actions musculaires du visage présentes lors de l'expression authentique se trouvent absentes lors de l'expression simulée. Le corollaire est également vrai, certaines actions musculaires faciales absentes lors de l'expression ressentie sont présentes durant l'expression non ressentie. Par exemple, Ekman et al. (1988) et Frank et al. (1993) ont découvert que le mouvement de l'orbicularis oculi pars lateralis qui produit des plis cutanés sur les côtés extérieurs et sous les yeux, accompagne plus fréquemment les sourires authentiques que les sourires non authentiques.

Certains chercheurs ont examiné la fluidité des contractions musculaires des expressions émotionnelles involontaires et de celles induites par des suggestions hypnotiques (Weiss, Blum, & Gleberman, 1987). Puisque les premières requièrent un traitement cognitif conscient alors que les deuxièmes sont similaires aux expressions involontaires et apparaissent spontanément, ces auteurs ont proposé que les mouvements musculaires des expressions simulées soient moins

réguliers que ceux des expressions induites par suggestions hypnotiques. Les expressions faciales produites étaient enregistrées sur vidéo pour être ensuite codifiées à l'aide du FACS (Ekman & Friesen, 1978). Les résultats de cette codification indiquent que les expressions émotionnelles simulées ont montré davantage d'irrégularités en comparaison avec les expressions émotionnelles induites par suggestions hypnotiques. Hess & Kleck (1990) ont obtenu des résultats similaires en étudiant la dynamique temporelle des expressions spontanées et posées de la joie et du dégoût. Les expressions émotionnelles spontanées ont été obtenues à l'aide du visionnement d'un film évoquant de la joie et du dégoût alors que celles posées ont été obtenues en demandant aux encodeurs de poser, de façon vraisemblable, ces mêmes émotions en ne les ressentant pas. Les chercheurs ont trouvé plus de saccades à l'intérieur des phases de la dynamique temporelle (i.e., montée, sommet, descente) des expressions posées que dans celles des expressions spontanées. Ils ont également trouvé que la durée de la montée et de la descente des mouvements faciaux était plus courte chez les expressions volontaires que chez celles involontaires. Ainsi, lors des expressions émotionnelles authentiques et induites par suggestions hypnotiques, les muscles se contractent puis se relâchent avec plus de fluidité que lors d'expressions émotionnelles fausses dans lesquelles les mouvements sont davantage brusques et saccadés.

Frank et al. (1993), Hess et Kleck (1990) et Bugental (1986) ont examiné la durée des phases du sourire et/ou la durée totale des expressions authentiques et non authentiques. Frank et ses collègues (1993) ont étudié cet indice par l'entremise d'expressions affichées lors du visionnement de film évoquant des émotions ou lors de descriptions authentiques ou non authentiques concernant les émotions vécues en visionnant de tels films. L'enregistrement des

expressions a été effectué lorsque les encodeurs étaient seuls ou en présence d'un intervieweur. Leurs résultats révèlent que la durée totale des sourires authentiques est moins variable que celle des faux sourires indépendamment de la condition de l'enregistrement. Des analyses plus spécifiques ont indiqué que cette différence de variance était présente dans la durée de la montée et du sommet de l'expression et non dans celle de la descente de l'expression. De leur côté, en comparant des expressions posées, de façon vraisemblable, avec des expressions authentiques évoquées par le visionnement de films, Hess et Kleck (1990) ont trouvé que la durée totale des expressions posées étaient plus longue que celle des expressions émotionnelles spontanées. Enfin, Bugental (1986) a étudié la durée de la montée et de la descente d'expressions de joie authentiques et non authentiques. Ces expressions ont été obtenues d'encodeurs qui devaient sourire en réponse à des comportements obéissants et désobéissants de la part d'enfants. Les résultats révèlent que la durée de la descente de l'expression était plus longue pour les expressions authentiques que pour celles non authentiques.

Divers chercheurs se sont également penchés sur le temps de latence de l'amorce des expressions émotionnelles authentiques et non authentiques (Ekman, Friesen, & Simons, 1985; Weiss et al., 1987). Ces derniers supposaient que ce temps de latence serait plus grand pour les expressions des émotions simulées puisqu'elles requièrent une réponse impliquant l'activité du cortex moteur, retardant ainsi la manifestation de l'expression. Ils s'attendaient à ce que les expressions des émotions authentiques présenteraient un temps de latence moins élevé de par leur nature spontanée et leur similitude avec l'action du réflexe (Ekman, 1977). Ekman et al. (1985) ont trouvé que le temps de latence des sursauts volontaires était plus long que celui des sursauts spontanés. De leur côté, Weiss et al. (1987) ont examiné avec plus de détails la

dynamique temporelle des mouvements faciaux. Ils ont découvert que le temps de latence précédant le début des mouvements des expressions émotionnelles fausses était plus grand que celui des expressions induites par suggestions hypnotiques.

Jugement de l'authenticité des expressions émotionnelles

Les indices faciaux décrits précédemment ont le potentiel d'aider le décodeur à juger l'authenticité des expressions émotionnelles. Les chercheurs intéressés au jugement de l'authenticité des expressions émotionnelles ont tenté de vérifier si les décodeurs étaient capables de distinguer entre les expressions émotionnelles authentiques et celles non authentiques. Pour répondre à cette question, divers types de matériel ont été employés. Étant donné que la présente thèse porte sur l'étude des expressions émotionnelles, seulement les recherches dont le matériel utilisé fait référence aux émotions seront décrites plus en détails. Or, l'exactitude du jugement de l'authenticité des émotions a principalement été examinée par le biais des dispositions émotionnelles et des expressions émotionnelles. Les dispositions émotionnelles peuvent être désignées en termes d'états affectifs généraux (e.g. l'amour, la soumission). Le caractère global des dispositions émotionnelles fait en sorte que leur expression ne semble pas posséder de patrons faciaux spécifiques de l'état sous-jacent. Par contre, les expressions émotionnelles réfèrent à des états affectifs particuliers, communément appelés les émotions fondamentales (e.g. joie, la colère). L'expression de chacune des émotions fondamentales peut être affichée par une variété de configurations faciales. Chacune appartient à une famille cible (Ekman & Friesen, 1978; Ekman et Friesen, 1986; Ekman, Friesen, & Ancoli, 1980). Étant donné leur caractère distinct, ces deux catégories seront alors présentées séparément.

Premièrement, diverses études ont examiné le jugement de l'authenticité à l'aide des dispositions émotionnelles (DePaulo, Jordan, Irvine, & Laser, 1982; Fugita, Hogebe, & Wexler, 1980; Galin & Thorn, 1993; Manstead, Wagner, & MacDonald, 1986; Zuckerman, Driver, & Guadagno, 1985). La grande majorité de celles-ci (à l'exception de celles de Fugita et al., 1980 et de Galin & Thorn, 1993) ont construit leur matériel à partir de l'enregistrement vidéo d'expressions faciales d'encodeurs décrivant une personne de leur choix. Les encodeurs devaient décrire une personne qu'ils aimaient, qu'ils n'aimaient pas, qu'ils dominaient et à laquelle ils étaient soumis. Ils devaient ensuite mentir en employant ces quatre descriptions en ce sens qu'ils décrivaient une personne qu'ils n'aimaient pas comme une personne qu'ils aimaient, une personne qu'ils aimaient comme une personne qu'ils n'aimaient pas, etc. Pour leur part, les décodeurs visionnaient la bande vidéo et devaient indiquer le degré de l'authenticité des encodeurs par le biais d'une échelle de 9 points (i.e. 0 = l'émetteur est très honnête à 9 = l'émetteur est très malhonnête). De son côté, Fugita et al. (1980) ont demandé à des encodeurs de discuter de divers thèmes moraux, déontologiques et politiques en étant honnête ou pas. Les décodeurs devaient indiquer si l'expression était authentique ou non authentique. Enfin, dans l'étude de Galin et Thorn (1993), les encodeurs ont exprimé de la douleur selon quatre conditions (i.e., authentique, simuler, masquer la douleur, aucune douleur). La tâche des décodeurs était d'identifier la condition d'encodage.

Les résultats de ces études divergent passablement. Près de trois quarts des études répertoriées ont démontré que les décodeurs pouvaient distinguer entre les expressions authentiques et non authentiques de façon supérieure au niveau attribuable au hasard (DePaulo, Jordan, et al., 1982; DePaulo & Rosenthal, 1979; DePaulo, Rosenthal, Green, & Rosenkrantz,

1982; Fugita, et al., 1980; Zuckerman, Amidon, Bishop, & Pomerantz, 1982; Zuckerman et al., 1985; Zuckerman, Fisher, Osmun, Winkler, Wolfson, 1987; Zuckerman, Koestner, Colella, & Alton, 1984) alors qu'environ un quart de celles-ci n'ont trouvé aucune capacité de distinction entre ces deux types d'expressions (Galín & Thorn, 1993; Manstead, Wagner, & MacDonald, 1984, 1986).

De plus, quelques études ont examiné l'effet de l'entraînement sur l'exactitude du jugement de l'authenticité des expressions relatives aux dispositions émotionnelles (Zuckerman, Koestner, & Alton, 1984; Zuckerman, Koestner, & Colella, 1985). Celles-ci ont employé la méthode décrite ci-haut (i.e. descriptions enregistrées) afin de construire le matériel. Toutefois, une procédure différente a été utilisée. Les auteurs de ces études ont demandé aux décodeurs d'indiquer si l'encodeur était authentique ou non authentique. Les encodeurs de la condition entraînement ont reçu du feedback concernant l'authenticité de l'expression après le visionnement et le jugement de l'expression. Les résultats ont montré que les taux d'exactitude des groupes de la condition entraînement sont significativement supérieurs ($p < .001$) à ceux des groupes contrôles (Zuckerman, Koestner, & Alton, 1984; Zuckerman et al., 1986). De plus, dans l'étude de Zuckerman et al. (1985), les taux d'exactitude des encodeurs qui ont été entraînés sont plus élevés que le hasard alors que ceux des encodeurs du groupe contrôle ne diffèrent pas du hasard. Dans leur étude de diverses expressions de douleur, Galín et Thorn (1993) ont distribué aléatoirement les décodeurs dans trois conditions (i.e., contrôle, entraînement aux mouvements faciaux servant d'indices de l'authenticité + feedback et uniquement du feedback). Les résultats indiquent que les décodeurs du groupe qui a reçu seulement du feedback ont mieux détecté la douleur posée et la douleur authentique que les décodeurs des autres groupes. Les décodeurs du

groupe entraînement + feed-back ont mieux réussi à identifier les expressions posées de douleur que ceux du groupe contrôle. Enfin, les décodeurs du groupe contrôle ont détecté les expressions de douleur masquée de façon supérieure aux décodeurs des autres groupes.

Deuxièmement, plusieurs études se sont penchées sur le jugement de l'authenticité en employant des expressions émotionnelles (Ekman & Friesen, 1974; Ekman et al., 1991; Feldman, Jenkins, & Popoola, 1979; Frank et al., 1993; Gosselin & Kirouac, 1994; Gosselin et al., 1995; Hess & Kleck, 1994; O'Sullivan, Ekman, & Friesen, 1988). Les chercheurs ont employé diverses stratégies de contrôle de l'expression afin de construire leurs matériels. Certains chercheurs ont enregistré au vidéo les expressions faciales des encodeurs lorsque ceux-ci regardaient des films ou des diapositives. Certains stimuli présentaient des scènes sur la beauté de la nature ou des animaux mignons, provoquant des émotions plaisantes alors que d'autres montraient soit des amputations et des brûlures sérieuses chez des humains ou soit des animaux épeurant/dégoûtant, induisant des émotions fortement négatives. Les encodeurs ont également été interviewés soit durant le visionnement des films ou de diapositives, soit après ceux-ci. Ils devaient soit être honnêtes dans la description de leurs émotions ressenties, soit tenter de les dissimuler par celles demandées par l'expérimentateur (Ekman & Friesen, 1974; Frank et al., 1993; Hess et Kleck, 1994; O'Sullivan et al., 1988; Soppe, 1988). D'autres chercheurs ont construit leur matériel à partir de scénarios émotionnels interprétés par des acteurs (Gosselin & Kirouac, 1994; Gosselin et al., 1995). Ces acteurs devaient interpréter divers scénarios émotionnels selon deux conditions de contrôle de l'expression. Dans la condition d'émotion ressentie, l'acteur devait encoder l'émotion en la ressentant. Durant leur formation, ces acteurs ont appris à ressentir l'émotion exprimée à l'aide de la méthode Stanislawski. Selon cette méthode, les acteurs se rappellent une

expérience émotionnelle impliquant l'émotion demandée afin de revivre cette émotion durant l'interprétation du scénario. Dans la condition d'émotion simulée, ils devaient encoder une émotion sans la ressentir. D'autres équipes de chercheurs (Feldman et al., 1979; Soppe, 1988) ont demandé aux encodeurs d'exprimer verbalement et non verbalement que le goût de diverses boissons était très agréable indépendamment de leurs réactions émotionnelles spontanées vis-à-vis celui-ci. Il est également pertinent de noter que plusieurs de ces études ont employé le FACS (Ekman et Friesen, 1978) afin de codifier les mouvements faciaux des expressions émotionnelles (Ekman et al., 1991; Frank et al., 1993; Gosselin et al., 1995; Hess et Kleck, 1994).

Hess et Kleck (1994) ainsi que Feldman et al. (1979) ont demandé aux décodeurs de juger l'authenticité des expressions sur une échelle de type Likert alors que les autres chercheurs des études décrites précédemment ont demandé aux décodeurs d'indiquer de façon dichotomique si l'expression émotionnelle présentée était authentique ou non authentique. Les résultats des études qui ont examiné le jugement de l'authenticité des expressions émotionnelles sont partagés. Certaines des études révèlent que les décodeurs ne distinguent pas entre les expressions émotionnelles authentiques et celles non authentiques de façon supérieure au niveau attribuable au hasard (Ekman & Friesen, 1974; Feldman et al., 1979; O'Sullivan et al., 1988) alors que d'autres démontrent une exactitude du jugement de l'authenticité supérieur à ce niveau (Gosselin & Kirouac, 1994; Hess et Kleck, 1994; Soppe, 1988). Il est important de mentionner que divers chercheurs n'ont pas uniquement analysé globalement la capacité des décodeurs à distinguer entre les expressions émotionnelles authentiques et non authentiques. Ils ont aussi étudié si le jugement de l'authenticité des expressions émotionnelles variait selon certains paramètres précis (i.e. la catégorie émotionnelle, l'entraînement, l'expérience des décodeurs etc...).

Dans la présente thèse, notre intérêt porte sur les expressions émotionnelles plutôt que sur les dispositions émotionnelles. Ainsi, seulement les recherches traitant des expressions émotionnelles seront analysées plus en profondeur. Entre autres, les résultats reliés à l'étude des paramètres mentionnés précédemment seront présentés plus en détail.

Facteurs impliqués dans le jugement de l'authenticité

La stratégie de contrôle de l'expression

Il est intéressant de noter que la majorité des chercheurs dans le domaine des expressions émotionnelles ont étudié deux stratégies de contrôle de l'expression, le masquage et la simulation. En ce qui concerne le masquage, l'encodeur devait émettre une expression émotionnelle afin d'en cacher une autre, alors qu'en ce qui a trait à la simulation, il devait poser une expression typiquement associée à une émotion particulière sans pour autant la ressentir. L'étude de Soppe (1988) est la seule que nous avons répertoriées qui ait examiné l'effet de la stratégie de contrôle de l'expression. Les quatre stratégies de contrôle examinées sont les suivantes: des expressions spontanées en regardant des images d'animaux et vis-à-vis le goût d'une boisson, des expressions qui masquent celles spontanées, des expressions indiquant de l'indifférence par rapport à ces images ou ces goûts et des expressions simulées de diverses émotions. Les résultats révèlent que les décodeurs ont eu plus de difficulté à identifier correctement la simulation d'expressions d'émotions négatives comparativement à leur capacité de juger les autres stratégies de contrôle soit la simulation d'expressions positives, le masquage et l'indifférence. De plus, la performance des décodeurs était supérieure au niveau attribuable au hasard pour toutes les stratégies de contrôle à l'exception de la simulation d'expression d'émotions négatives. Les auteurs notent que la performance des décodeurs n'était pas tellement

plus élevée que le hasard. Il semble alors que la stratégie de contrôle influence peu la capacité des décodeurs à distinguer entre les expressions émotionnelles authentiques et non authentiques.

La stratégie de décodage

Les chercheurs ont également utilisé deux modalités de jugement d'authenticité, le jugement dichotomique et celui gradué. Le jugement dichotomique implique un choix entre deux options alors que celui gradué requiert un degré d'appréciation sur un continuum. Aucune des études répertoriées n'a considéré l'effet de la modalité de jugement. Étant donné que peu d'études ont employé le jugement gradué et que les résultats des études présentées sont partagés, il est difficile de déterminer si le type de jugement influence la capacité de juger l'authenticité des expressions émotionnelles.

La catégorie émotionnelle

Gosselin et al. (1995), se sont intéressés à l'effet de la catégorie émotionnelle sur le jugement de l'authenticité. Ils ont examiné si le jugement de l'authenticité des expressions émotionnelles variait selon l'émotion exprimée par l'encodeur. Ces chercheurs ont demandé à des acteurs d'interpréter divers scénarios émotionnels en ressentant l'émotion cible ou en la simulant. Les émotions employées étaient la joie, la peur, la colère, la surprise, la tristesse et le dégoût. Les chercheurs ont trouvé que la sensibilité des décodeurs différait selon la catégorie émotionnelle. Les décodeurs ont jugé correctement l'authenticité des expressions de joie et de colère mais pas celles des autres émotions.

Les indices de l'authenticité

Hess et Kleck (1994) ont étudié les indices que les décodeurs utilisent afin de poser leurs jugements d'authenticité des expressions de la joie et du dégoût. Ils ont demandé aux décodeurs

d'indiquer les indices spécifiques qu'ils avaient employés pour l'ensemble de la tâche de l'appréciation de l'authenticité. Ces auteurs ont trouvé que les indices non verbaux rapportés par les décodeurs (i.e., irrégularité de la montée, fréquence du clignotement des yeux, plissements sur la partie extérieure des yeux et regard aversif) ont effectivement influencé leurs jugements. Toutefois, uniquement deux des quatre indices (i.e., irrégularité de la montée et la fréquence du clignotement des yeux) étaient des indices pertinents à la distinction entre les expressions spontanées et celles posées qui avaient été présentées.

Frank et al. (1993) ont uniquement considéré l'expression de la joie. Ils ont vérifié si les décodeurs étaient sensibles à la présence de la contraction de l'orbicularis oculi et à la durée totale des sourires. Les chercheurs ont demandé aux décodeurs de juger l'authenticité des expressions de joie et, à la fin de la tâche, d'indiquer les indices qu'ils avaient employés afin de poser leurs jugements. Les résultats montrèrent que les sourires qui comprenaient l'activation de l'orbicularis oculi pars lateralis étaient jugés plus authentiques que ceux qui ne comprenaient pas ce mouvement. De plus, les auteurs relevèrent une corrélation positive entre la stratégie oculi et le taux d'exactitude dans son ensemble. Cette corrélation était principalement reliée à l'exactitude du jugement de l'authenticité des expressions de joie de faible intensité. Cependant, les décodeurs n'apparurent pas sensibles à la durée de l'expression de la joie.

Le canal de communication

Une étude s'est attardée à l'effet du canal de communication sur le jugement de l'authenticité des expressions émotionnelles (Gosselin & Kirouac, 1994). Dans celle-ci, les décodeurs ont visionné des extraits vidéo comportant des acteurs qui exprimaient authentiquement ou non des émotions spécifiques (i.e. joie, colère, peur, surprise et tristesse). Les

extraits vidéo ont été présentés selon huit différents canaux de communication: Facial, Audio, Audio filtré (i.e. sans le contenu verbal), Gestuel+facial, Facial+audio filtré, Facial+audio, Gestuel+facial+audio filtré et Gestuel+facial+audio. Les décodeurs étaient répartis aléatoirement dans ces huit catégories. Leur tâche était d'indiquer si l'expression visionnée était ressentie par l'acteur ou non. Les résultats ont démontré que l'exactitude des jugements de l'authenticité varie selon le canal de communication présenté. De fait, les décodeurs dans la condition audio filtré ont eu des scores d'exactitude inférieurs à ceux des autres conditions et seulement ces décodeurs n'ont pas obtenu des scores d'exactitude supérieurs au niveau attribuable au hasard.

Le biais d'authenticité

En analysant leurs données, certains chercheurs ont remarqué un phénomène particulièrement intéressant lié au jugement de l'authenticité des expressions émotionnelles: le biais de l'authenticité des décodeurs (Chartrand & Gosselin, 1996; Gosselin et al., 1995; Hess & Kleck, 1994). Ce biais réfère à la tendance des décodeurs à juger que l'expression émotionnelle présentée est authentique. Les résultats des études qui ont examiné cette tendance appuient l'existence d'un tel biais (Chartrand & Gosselin, 1996; Gosselin et al., 1995; Hess & Kleck, 1994). Les décodeurs de ces études ont répondu plus fréquemment que l'expression émotionnelle présentée était authentique qu'elle était non authentique.

Degrés de confiance

Des chercheurs ont étudié le niveau de confiance des décodeurs en ce qui a trait à leur appréciation de l'authenticité de l'expression émotionnelle (Ekman & O'Sullivan, 1991). Ils ont demandé à plusieurs groupe de décodeurs de donner une appréciation, sur une échelle de 5 points, de leur habileté à détecter la tromperie avant (confiance générale) et après (confiance

spécifique) la tâche du jugement de l'authenticité des expressions émotionnelles. Ces groupes comportaient des décodeurs qui, de par leur profession, avaient divers niveaux d'expérience reliés à l'appréciation de l'authenticité. Les auteurs ne relevèrent aucune corrélation significative entre confiance et performance lorsque l'ensemble des décodeurs était considéré. Lorsque le groupe de décodeurs était pris en compte, seulement deux des dix corrélations calculées étaient significatives. Pour l'un des groupes (les agents du service de polygraphie), il y avait une corrélation positive entre performance et confiance générale alors que pour un autre groupe (les agents des services secrets), il y avait une corrélation négative entre performance et confiance spécifique.

L'effet de la comparaison ou de l'entraînement

Quelques études ont examiné l'effet de la comparaison ou de l'entraînement sur le jugement de l'authenticité des expressions émotionnelles (Fiedler & Walka, 1993; Frank et al., 1993; O'Sullivan et al., 1988). Frank et al. (1993) et O'Sullivan et al. (1988) ont employé deux conditions de jugement. Dans l'une, les décodeurs observaient un extrait vidéo d'une expression de joie puis ils jugeaient si elle était authentique ou pas. Dans l'autre, les décodeurs visionnaient deux expressions de joie ensuite ils déterminaient laquelle des deux expressions était authentique. Les résultats de Frank et al. (1993) démontrent que les taux d'exactitude des deux conditions diffèrent significativement. Les décodeurs dans la condition comparaison ont obtenu en moyenne un taux d'exactitude de 74% alors que ceux de la condition simple ont réussi à 56%. De leur côté, O'Sullivan et al. (1988) ont trouvé que les décodeurs de la condition comparaison présentant une expression authentique en premier ont mieux réussi (59.6%) que ceux dans la condition simple (48.0%) et que ceux dans la condition comparaison affichant une expression

non authentique en premier (48.0%).

D'autres chercheurs ont employé trois conditions de jugement (Fiedler et Walka, 1993). Dans la condition contrôle, les décodeurs devaient juger si l'expression dans l'extrait visionné était authentique ou pas. Dans la condition information, les décodeurs devaient lire attentivement une description d'indices non verbaux et les garder en tête lors de l'appréciation de l'authenticité. Dans la condition information + feed-back, les décodeurs devaient lire la même description d'indices non verbaux et ils recevaient du feed-back concernant l'exactitude de leurs jugements des premières 16 expressions d'une série de 40 expressions. Les résultats de cette étude indiquent que les décodeurs des deux groupes ayant reçu un entraînement (64.75% information; 64.5% information + feed-back) ont mieux réussi que ceux du groupe contrôle (53%). Il n'y avait pas de différence dans les taux d'exactitude des deux groupes d'entraînement.

Effet de l'expérience dans le jugement d'authenticité

Ekman & O'Sullivan (1991) ont considéré l'expérience reliée à l'appréciation de l'authenticité dans le cadre de l'emploi des décodeurs comme étant un facteur pouvant avoir un impact sur le jugement de l'authenticité. Ils ont évalué la capacité de discrimination entre des expressions émotionnelles authentiques et non authentiques de divers groupes professionnels tels que des agents des services secrets américains, des agents du service de détection du mensonge, des juges, des investigateurs de vols, des psychiatres, des gens inscrits à un cours de tromperie, et des étudiants. Le matériel de cette étude était composé d'encodeurs qui répondaient honnêtement ou faussement à des questions au sujet de leurs émotions ressenties lors du visionnement d'un film. Les résultats indiquent que les diverses moyennes d'exactitude du jugement de l'authenticité se sont situées entre 52% et 58% pour 6 des 7 groupes de professions. Seul le

groupe d'agents des services secrets américains a obtenu une moyenne (64%) supérieure au niveau attribuable au hasard et à celles des autres groupes professionnels.

SYNTHÈSE CRITIQUE DES TRAVAUX EMPIRIQUES

Les chercheurs dans le domaine de l'authenticité des expressions émotionnelles ont concentré leurs efforts de recherche sur les indices révélateurs de l'authenticité et la capacité des décodeurs à distinguer entre les expressions émotionnelles authentiques et non authentiques. Les éléments clés de ces deux thèmes ont été présentés précédemment. Ils seront maintenant examinés d'un oeil critique afin d'établir la base du questionnement qui a suscité le sujet de recherche de la présente thèse.

En premier lieu, il convient de rappeler les indices faciaux spécifiant l'authenticité qui sont retrouvés dans la littérature. Tout d'abord, les expressions authentiques sont fréquemment symétriques alors que celles non authentiques sont plus souvent asymétriques (Ekman et al., 1980; Ekman et al., 1981). Ensuite, la fluidité semble être une caractéristique des contractions musculaires des expressions authentiques et involontaires mais non de celles des expressions non authentiques et volontaires, lesquelles montrent davantage d'irrégularités de contraction (Hess & Kleck, 1990; Weiss et al., 1987). Troisièmement, certaines actions musculaires du visage présentes lors d'une expression authentique se trouvent absentes lors d'une expression non authentiques. L'inverse se produit également, c'est-à-dire que certaines actions musculaires présentes durant une expression non authentique sont absentes lors d'une expression authentique (Ekman et al., 1988; Frank et al., 1993). Quatrièmement, un autre indice facial se rapporte aux différents temps de latence de ces deux types d'expressions (Ekman et al., 1985; Weiss et al.,

1987). Le temps de latence des expressions non authentiques est plus long que celui des expressions authentiques. Enfin, la durée totale des expressions authentiques est moins variable chez les expressions authentiques que chez celles non authentiques (Frank et al., 1993; Hess & Kleck, 1990).

Il importe de mentionner que ces indices faciaux ne sont pas exhaustifs, ni clairement dichotomiques. Cette constatation a des conséquences pour le jugement de l'authenticité. D'une part, étant donné que la liste des indices de l'authenticité n'est pas complète, il s'avère difficile de contrôler tous les aspects du matériel des expressions faciales des émotions présentées aux décodeurs. Ces derniers pourraient bien employer des indices non étudiés par les chercheurs (i.e., interaction entre mouvements faciaux et morphologie faciale de l'encodeur, plis faciaux) afin de faire leur jugement. D'autre part, bien que certains de ces indices se retrouvent plus fréquemment dans les expressions émotionnelles authentiques que dans celles non authentiques, il n'en demeure pas moins qu'une proportion appréciable de ceux-ci sont présents dans les expressions non authentiques.

Les trois indices suivants: la symétrie, les composantes faciales de l'expression et la durée des expressions en sont de bons exemples. Tel qu'il a été mentionné précédemment, les expressions émotionnelles authentiques sont plus fréquemment symétriques (76%-96%) que celles non authentiques (54%-75%) (Ekman et al., 1981). Ainsi, plusieurs expressions volontaires sont également symétriques. Il en est de même pour la fréquence d'occurrence de certaines composantes faciales servant d'indice. Ekman et al. (1988) ont trouvé que l'activation de l'orbicularis oculi pars lateralis était présente en moyenne 2.5 fois dans les entrevues authentiques alors qu'elle était présente 1.57 fois dans les entrevues non authentiques. Enfin, la

variation de la durée de deux des trois phases des expressions émotionnelles est significativement plus élevée dans les expressions non authentiques (montée: 6.63 sec.; sommet: 74.13s) que dans celles authentiques (montée: 1.16s; sommet: 5.36s) (Frank et al., 1993). Il semble alors que la distinction entre les expressions émotionnelles authentiques et non authentiques est plus complexe que le laisse entrevoir les différences décrites dans la littérature empirique.

En second lieu, bien que certains chercheurs aient montré que les décodeurs sont capables d'estimer l'authenticité des expressions émotionnelles de façon supérieure au niveau attribuable au hasard, les niveaux de performance des décodeurs sont faibles lorsque ceux-ci n'ont pas de familiarité avec les encodeurs ou avec des indices. Les moyennes varient entre 50 et 60% (Ekman et O'Sullivan, 1991; Frank et al., 1993; Gosselin et Kirouac, 1994; Hess & Kleck, 1994). L'une des difficultés à laquelle est confronté le décodeur lorsqu'il tente d'évaluer l'authenticité de l'expression émotionnelle est le fait que les indices révélateurs de la tromperie sont subtils et qu'ils ne sont pas constants.

Le faible niveau de performance des décodeurs peut dépendre de deux facteurs principaux. Premièrement, il est possible qu'il n'y ait pas fréquemment d'indices qui permettent de savoir que l'expression est fausse car les encodeurs parviennent à simuler ou à masquer très bien l'expression de l'émotion. Deuxièmement, il est plausible que les décodeurs aient de la difficulté à détecter et à interpréter correctement les indices qui spécifient l'authenticité de l'expression. La présente étude cherche à vérifier cette seconde interprétation.

Il existe actuellement peu de données sur la capacité des décodeurs à interpréter les indices faciaux qui sont révélateurs de l'authenticité (Frank et al., 1993; Hess et Kleck, 1994). L'étude de Frank et al (1993) avait pour but de vérifier si les décodeurs étaient sensibles à la

présence de l'orbicularis oculi pars lateralis et à la durée totale des sourires. Le plan d'étude comprenait une variation systématique de ces deux paramètres ainsi qu'un contrôle de l'intensité des unités d'action. Les résultats de cette étude suggèrent fortement que les décodeurs ont une connaissance du fait que l'activation de l'orbicularis oculi pars lateralis est un indicateur permettant de savoir s'il y a ou non tromperie alors qu'ils ne semblent pas reconnaître cette indication pour la durée de l'expression. Hess et Kleck (1994) ont mesuré la présence de diverses caractéristiques faciales dont certaines étaient des indices révélateurs de la tromperie (i.e., la durée des phases de l'expression, irrégularité des mouvements faciaux et le clignotement des yeux). Les résultats de leur étude indiquent que les décodeurs sont sensibles à certains indices d'authenticité mais qu'ils utilisent également des caractéristiques non pertinentes.

La stratégie de recherche employée par ces deux équipes de recherche ne permet pas de donner une interprétation univoque aux résultats obtenus. Par exemple, la sélection du matériel de l'étude de Frank et al. (1993) ne prenait pas en compte la dynamique temporelle de l'expression. Or, certaines études ont démontré que les mouvements des sourires simulés ont une amorce plus courte (Weiss, Blum, & Gleberman, 1987) et qu'ils sont plus irréguliers (Hess et Kleck, 1990; Weiss, Blum, & Gleberman, 1987). Il est possible que les sourires authentiques et faux de l'étude de Frank et al. (1993) se distinguaient également par ces paramètres et que ce soit ces derniers qui aient servi de base au jugement des décodeurs. En ce qui a trait à l'étude de Hess et Kleck (1994), les auteurs ont mesuré la dynamique temporelle afin de déterminer ces variations. Toutefois, ils ont employé des expressions de deux émotions ayant différentes composantes faciales pouvant agir comme indices d'authenticité (i.e., activation de l'orbicularis oculi pour la joie mais pas pour le dégoût). Il paraît alors difficile de déterminer la capacité des

décodeurs à identifier et à employer les indices de l'authenticité.

La mise en évidence de la sensibilité des décodeurs à un indice facial précis nécessite donc une variation systématique de cet indice et un contrôle de tous les autres paramètres de l'expression. Nous avons employé précisément cette stratégie dans la présente recherche. Notre but est d'examiner la sensibilité des décodeurs à deux indices faciaux qui sont révélateurs de l'authenticité de l'expression de la joie: l'activation de l'*orbicularis oculi pars lateralis*¹ et la symétrie de l'expression. Les autres paramètres, la durée et la dynamique temporelle de contraction musculaire, sont constants.

En troisième lieu, les études qui ont examiné le jugement de l'authenticité par le biais d'expressions émotionnelles ont employé deux modalités de jugement. Certains décodeurs devaient porter un jugement dichotomique. Ils devaient juger si l'encodeur était vraiment joyeux ou s'il faisait semblant d'être joyeux. D'autres décodeurs devaient porter un jugement gradué. Ils devaient évaluer l'intensité de l'émotion ressentie par l'encodeur. Le jugement d'intensité est relatif. Il paraît ainsi plus nuancé alors que le jugement dichotomique revêt un caractère absolu. Étant donné qu'aucune étude a examiné l'effet de la modalité de jugement, il serait pertinent de les comparer, avec un même matériel, afin d'évaluer si l'un permet la détection des aspects plus subtils de l'appréciation de l'authenticité que l'autre.

En quatrième lieu, une seule étude répertoriée s'est penchée sur le degré de confiance des décodeurs dans le contexte du jugement de l'authenticité des expressions émotionnelles (Ekman & O'Sullivan, 1991). L'examen de ce thème nous apparaît intéressant en raison de ses implications sur la régulation des interactions sociales. L'ajustement du comportement lors d'une

¹ L'expression *orbicularis oculi* sera maintenant employée pour désigner l'*orbicularis oculi pars lateralis*.

interaction dépend fréquemment de l'évaluation qui est faite du comportement d'autrui (e.g., expression émotionnelle). Le poids accordé à cette évaluation dans la prise de décision, dépend du degré de certitude associé à celle-ci. Il est plausible de penser que lorsqu'une personne est confiante de son appréciation de l'expression de l'autre, elle passe à l'action. Toutefois, lorsqu'une personne doute de son appréciation de l'expression de l'autre, elle est plus portée à poursuivre sa quête d'information avant d'agir.

Les résultats de l'étude d'Ekman et O'Sullivan (1991) révélèrent peu de corrélation entre la performance et la confiance des décodeurs. Les chercheurs de cette étude ont demandé aux décodeurs deux appréciations de leur degré de confiance, une avant (confiance générale) et une après (confiance spécifique) la tâche de jugement. Il serait alors pertinent d'examiner plus rigoureusement le degré de confiance des décodeurs en leur demandant de rapporter leur niveau de confiance plus fréquemment et plus spécifiquement (i.e., après chacun de leurs jugements). À l'aide de ces mesures multiples, il serait alors possible d'effectuer des analyses plus précises et donc plus susceptible de mettre en évidence une relation entre la confiance et performance si une telle relation existe. De plus, des mesures multiples de la confiance offrent la possibilité d'examiner la sensibilité aux indices faciaux révélateurs de l'authenticité de façon plus focalisée, en concentrant l'analyse sur les essais pour lesquels le degré de confiance est élevé.

OBJECTIFS ET HYPOTHÈSES DE RECHERCHE

La présente thèse cherche à approfondir les connaissances dans le domaine du jugement de l'authenticité des expressions émotionnelles. Le premier objectif est d'examiner la sensibilité des décodeurs à deux indices faciaux qui spécifient l'authenticité de l'expression de la joie:

l'action de l'orbicularis oculi et la symétrie de l'expression. Nous présenterons à des décodeurs des expressions de joie qui se distinguent par ces indices. Premièrement, l'orbicularis oculi est un muscle qui lève les joues et produit des plis cutanés à l'extérieur et sous les yeux. L'action de ce muscle est l'une des composantes principales de l'expression de la joie (Ekman & Friesen, 1982; Frank & Ekman, 1993; Frank et al., 1993). En effet, tel qu'il a été mentionné précédemment, Frank et al. (1993) ont trouvé une relation entre l'observation de la région des yeux et l'exactitude du jugement de l'authenticité du sourire de faible intensité. Ainsi, un des buts de la présente thèse est d'approfondir l'étude de la sensibilité des décodeurs à l'activité de l'orbicularis oculi en employant une méthode qui implique un contrôle des paramètres de l'activité faciale (i.e. l'intensité, la dynamique temporelle, la durée). En nous fondant sur les résultats obtenus par Frank et al. (1993), nous énonçons l'hypothèse suivante: les décodeurs auront plus tendance à juger les sourires comprenant l'activation des muscles orbicularis oculi et le grand zygomatique comme étant authentiques que ceux qui comportent que la contraction du grand zygomatique. Ce dernier muscle tire les extrémités des lèvres de façon diagonale vers les pommettes des joues.

Deuxièmement, l'asymétrie de l'expression implique que l'action des muscles est plus prononcée sur un côté du visage que sur l'autre. Divers chercheurs ont trouvé que l'asymétrie des mouvements faciaux est plus fréquente dans les expressions émotionnelles produites volontairement que dans celles exprimées spontanément (Ekman et al., 1980; Ekman et al., 1981). Toutefois, aucun chercheur n'a étudié la sensibilité des gens à cette variable. Or, l'observation d'une telle différence entre ces deux types d'expressions nous porte à explorer la relation entre la symétrie des mouvements faciaux du sourire et la perception de l'authenticité de celui-ci. Ainsi, l'expression de la joie asymétrique employée dans cette recherche sera formée de

l'action simultanée des muscles orbicularis oculi et le grand zygomatique qui seront plus accentués sur un côté du visage que sur l'autre.

Le deuxième objectif de cette thèse est d'examiner si la sensibilité des décodeurs aux indices faciaux varie en fonction de la modalité de jugement demandé. Dans les études portant sur le jugement d'authenticité, l'appréciation de l'authenticité a été mesurée à l'aide de deux types de jugement, soit par un jugement dichotomique ou par un jugement gradué. Nous utiliserons ces deux types de jugement dans la présente recherche afin de vérifier si le jugement d'intensité permet de détecter des différences plus subtiles que le jugement dichotomique. De plus, l'emploi du jugement dichotomique permettra de comparer nos résultats avec ceux de Frank et la. (1993).

Un aspect intéressant qui a peu été étudié dans la recherche portant sur le jugement de l'authenticité est le degré de confiance des décodeurs dans leur appréciation de l'authenticité des expressions émotionnelles. Puisque les chercheurs qui ont considéré cet aspect, n'ont pas trouvé de relation entre confiance et performance avec deux évaluations générales de la confiance, il nous semble pertinent d'approfondir ce thème en l'étudiant de façon plus spécifique. Ainsi, le troisième objectif poursuivi dans le cadre de la présente thèse est d'examiner le degré de confiance des décodeurs dans leurs jugements de l'authenticité des expressions faciales de la joie.

Afin de mieux comprendre le jugement de l'authenticité, nous voulons examiner la capacité des décodeurs à détecter les indices faciaux lorsqu'ils sont présents. L'examen de cette capacité permettra ensuite de considérer le traitement cognitif des indices détectés et d'étudier le mécanisme décisionnel qui sous-tend le jugement. Néanmoins, peu de chercheurs mentionnent

ces aspects impliqués dans le jugement de l'authenticité. L'étude de Frank et al. (1993) rapporte une corrélation entre le jugement de l'authenticité et l'observation de la région oculaire alors que celle de Hess et Kleck (1994) indique que les décodeurs emploient certains indices reliés à l'authenticité et d'autres qui n'y sont pas reliés. Toutefois, ces études ne se sont pas penchées sur la détection d'indices comme tels. Le quatrième objectif de la présente étude est d'élucider si les indices faciaux présentés sont détectés par les décodeurs.

Une meilleure connaissance de la capacité des décodeurs à détecter les indices permet d'examiner si ces décodeurs traitent correctement l'information détectée. Ainsi, le cinquième objectif de la présente thèse porte plus précisément sur la mise en relation de l'exactitude de la détection des indices présentés avec celle du jugement de l'authenticité de l'expression de la joie.

PRÉSENTATION DES ÉTUDES

Trois études permettront l'atteinte des objectifs énumérés dans la section précédente. Dans l'étude 1, nous examinerons la sensibilité des décodeurs à la présence de l'activation de l'orbicularis oculi et à la symétrie de l'expression chez deux encodeurs (une femme et un homme) en utilisant deux modalités de jugement (i.e., un dichotomique et l'autre gradué). Dans le jugement dichotomique, les décodeurs doivent préciser si l'encodeur est vraiment joyeux ou s'il fait semblant d'être joyeux alors que dans le jugement gradué, ils doivent indiquer l'intensité avec laquelle l'encodeur ressent la joie. Ils attribuent une valeur d'intensité allant de 0 (la personne ne ressent pas du tout la joie) à 6 (la personne ressent très fortement la joie) à l'expression visionnée. Nous nous attarderons également au degré de confiance des décodeurs dans leurs jugements de l'authenticité des expressions de joie.

Dans l'étude 2, nous vérifierons la sensibilité des décodeurs à ces deux indices de l'authenticité à l'aide d'un plus grand échantillon d'encodeurs. Nous présenterons diverses expressions de joie de six autres encodeurs (3 femmes et 3 hommes). L'appréciation de l'authenticité se fera par l'entremise d'un jugement gradué. De plus, le degré de confiance des décodeurs sera également examiné.

Enfin, quatre objectifs sont poursuivis dans la troisième étude. Premièrement, nous examinerons la capacité des décodeurs à détecter les mouvements faciaux caractérisant les indices qui distinguent les sourires authentiques et non authentiques. Deuxièmement, nous étudierons la relation entre la détection de ces mouvements faciaux et le jugement de l'authenticité. Troisièmement, les degrés de confiance des décodeurs seront analysés. Quatrièmement, nous explorerons l'effet de la familiarisation avec ces mouvements faciaux des indices sur la détection de ceux-ci.

ÉTUDE 1

Objectifs et hypothèses

La première étude possède trois objectifs spécifiques. Le premier objectif est d'examiner la sensibilité des décodeurs à deux indices faciaux qui spécifient l'authenticité de l'expression de la joie: la contraction de l'orbicularis oculi et la symétrie de l'expression. Tel qu'il a été mentionné antérieurement, la contraction de l'orbicularis oculi produit des plis cutanés sur les côtés extérieurs et sous les yeux. L'asymétrie est formée des contractions des muscles orbicularis oculi et grand zygomatique plus prononcées sur un côté du visage. Sur la base de l'étude de Frank et al. (1993), nous émettons l'hypothèse suivante: les décodeurs auront plus

tendance à juger les sourires comportant l'activation symétrique de l'orbicularis oculi et du grand zygomatique comme étant authentiques que ceux qui comportent uniquement la contraction du grand zygomatique. Le deuxième objectif est d'étudier si la modalité de jugement influence l'appréciation de l'authenticité des expressions de la joie. Le troisième objectif est de vérifier la relation entre le degré de confiance des décodeurs et leur performance dans le jugement de l'authenticité.

Méthode

Participants

L'échantillon se compose de deux encodeurs, un homme et une femme, âgés de 23 et de 21 ans ainsi que de 60 décodeurs, 30 hommes et 30 femmes, âgés entre 18 et 50 ans ($M = 23.35$; E.T. = 5.07). Ils sont recrutés parmi la population universitaire, majoritairement en sciences sociales. La participation est faite sur une base volontaire. Le texte de recrutement et le formulaire de consentement des encodeurs se trouvent à l'annexe A. Le texte employé pour le recrutement des décodeurs est présenté à l'annexe B. Le consentement des décodeurs est acquis à l'aide d'un formulaire présenté et complété avant l'étude (annexe B). Le français est la langue maternelle de la plupart des décodeurs; tous possèdent une bonne compréhension du français parlé et écrit. Chaque décodeur reçoit une somme de \$3 pour sa participation.

Matériel

Encodage des expressions de la joie

Le matériel utilisé dans la présente étude est formé d'images vidéo de deux individus qui ont encodé diverses expressions de joie. Un expérimentateur entraîné au Facial Action Coding System (FACS: Ekman & Friesen, 1978) a demandé à ces deux encodeurs de produire une

trentaine d'exemplaires de trois types de sourires. Ceux-ci étaient composés des caractéristiques des sourires authentiques et non authentiques. Ces caractéristiques correspondent aux mouvements faciaux des muscles qui forment l'expression de la joie ainsi qu'aux changements d'apparence du visage servant d'indices de l'authenticité de la joie. L'ensemble des sourires a ensuite été codifié à l'aide du Facial Action Coding System (Ekman et Friesen, 1978).

Ce système de mesure s'appuie sur les bases anatomiques des muscles du visage et distingue 44 unités musculaires, nommées unités d'action (UA). Chacune des UA est définie par les changements visibles que la contraction de certains muscles produit sur des parties spécifiques du visage. Le manuel du FACS décrit chaque expression faciale sous forme d'une série d'UA. Le FACS permet aussi de codifier l'intensité de la majorité des UA à l'aide d'une échelle de type Likert de cinq degrés (A à E). L'intensité est codifiée de façon indépendante sur chaque côté du visage. Enfin, ce système de mesure permet de codifier la dynamique temporelle des unités d'action. Cette dynamique comporte trois phases distinctes: la montée, le sommet et le déclin du mouvement. La montée correspond au début du mouvement jusqu'à son intensité maximale. Le sommet est la période pendant laquelle le mouvement se maintient à son intensité maximale. Le déclin du mouvement correspond à la période délimitée par le moment où le mouvement commence à perdre son intensité et celui où il cesse. La durée totale de l'unité d'action est la somme de ces trois durées.

Les encodeurs devaient produire les trois expressions de joie suivantes. Le premier sourire est celui qui a le plus de caractéristiques d'un sourire authentique. Il implique la contraction simultanée de l'orbicularis oculi pars lateralis (UA 6) et du grand zygomatique (UA 12). Ce sourire est également symétrique et d'intensité moyenne, plus spécifiquement d'une

intensité de valeur C. De plus, la dynamique temporelle de cette expression est caractérisée par l'action lente et progressive du grand zygomatique. Dans la présente étude, ce sourire portera le nom de sourire A (voir Figure 1).

Les deux autres types de sourires comportent les caractéristiques des expressions de joie non authentiques. Le premier type est identique au sourire A décrit précédemment sauf que les unités d'action sont plus intenses sur un côté du visage que sur l'autre (intensité C vs B). Cette expression sera nommée: sourire B (voir Figure 1). Le second type est composé uniquement de la contraction de l'unité d'action 12. Elle est symétrique et possède une intensité moyenne (valeur de C). Celui-ci sera intitulé: sourire C (voir Figure 1).

Les sourires choisis pour l'étude ont une durée qui se situe entre 3 et 4 sec. La montée et le déclin durent, chacun, environ une seconde alors que la période du sommet se situe entre une et deux secondes. Ainsi, les trois sourires sont comparables en ce qui a trait à la dynamique temporelle et à la durée totale.

Codification et sélection des expressions de la joie

À partir de la banque d'extraits vidéo comportant environ 180 sourires, un premier codeur a identifié 28 extraits de sourires qui correspondaient aux critères des sourires définis précédemment. De ces sourires, 12 provenaient de l'encodeur A et 16 de l'encodeur B. Par la suite, un deuxième codeur a codifié ces 28 extraits de façon indépendante permettant ainsi de vérifier la fidélité du matériel. La fidélité inter-juge de la codification est calculée selon le coefficient de Wexler (1972). Celui-ci s'exprime par la formule suivante: le nombre d'UA sur lesquelles les deux juges sont d'accord, multiplié par deux (nombre de juges), divisé par le nombre total d'UA codifié par les deux codeurs. Les coefficients d'accord inter-juge pour la

présence des UA était de 93.2%. L'accord entre les codeurs a également été calculé pour l'intensité des UA à l'aide du coefficient de kappa. Elle se situe à 72,6%. La fidélité inter-juge a aussi été calculée pour les quatre points servant de démarcation entre les trois phases de la dynamique temporelle de l'expression. Les valeurs des écarts moyens de l'accord inter-juges sont de 0.12 seconde pour le début, 0.15 s pour le sommet, 0.17 s pour la fin et 0.13 s pour la disparition de l'expression.

Des vingt-huit extraits de sourires identifiés, trois sourires par encodeur ont été sélectionnés pour former le matériel employé dans la présente étude. Ces extraits étaient ceux pour lesquels il y avait un accord parfait pour la présence des unités d'actions ainsi que pour leur l'intensité. Tous les sourires choisis ont également une dynamique temporelle continue et progressive dont l'écart temporel moyen de l'accord inter-juges est inférieur à 0,5 seconde.

Au total, les décodeurs visionnent 24 extraits vidéo. Cette bande vidéo est composée de huit exemplaires de chacun des sourires A, B et C suivant un ordre de présentation aléatoire (4 répétitions X 2 encodeurs X 3 sourires = 24 extraits). Toutefois, une contrainte s'y impose: deux extraits qui comportent un même encodeur affichant le même sourire ne peuvent pas être présentés un à la suite de l'autre.

Le visionnement des stimuli faciaux se fait au moyen d'un téléviseur JVC modèle TM-130SU et d'un magnétoscope JVC SVHS modèle HR-S5520OU. Enfin, le matériel utilisé comprend également une feuille d'instructions et de réponses (voir annexe B).

Procédure

Chaque décodeur visionne individuellement la bande vidéo dans un laboratoire de recherche situé sur le campus de l'Université d'Ottawa. Un formulaire de consentement ainsi que

des instructions leur sont présentés. Les 24 extraits sont ensuite visionnés. Les décodeurs s'assoient à une distance d'environ un mètre à un mètre et demi de l'appareil vidéo. Chaque extrait dure environ quatre secondes et est séparé du suivant par un intervalle de 12 secondes durant lequel le décodeur inscrit son jugement sur la feuille réponse. Les décodeurs ont été distribués aléatoirement dans deux conditions de jugement. Dans la condition du jugement dichotomique, le décodeur devait décider si la personne qui souriait était vraiment joyeuse ou si elle fait semblant d'être joyeuse. Il encerclait la lettre V (vraiment joyeuse) ou S (semblant d'être joyeuse), selon sa perception de l'authenticité de l'expression de joie visionnée. Dans la condition du jugement d'intensité, le décodeur devait évaluer l'intensité avec laquelle la personne qui souriait avait ressenti la joie. Il attribuait une valeur d'intensité allant de 0 (la personne ne ressent pas du tout la joie) à 6 (la personne ressent très fortement la joie) à l'expression de joie visionnée. Les décodeurs des deux conditions devaient ensuite indiquer le degré de confiance qu'ils avaient dans chacun de leurs jugements. Ils encerclaient le signe "+" s'ils étaient vraiment certains de leur jugement, "+/-" s'ils étaient plus ou moins certains et "-" s'ils n'étaient pas vraiment certains.

Résultats

Jugement dichotomique

Une analyse sur les probabilités moyennes de répondre que l'encodeur est vraiment joyeux est effectuée afin de déterminer, d'une part, si les décodeurs ont été capables de distinguer entre les trois types de sourires² et, d'autre part, pour examiner si elles varient en fonction de l'encodeur. Le tableau 1 indique les probabilités moyennes de répondre que la personne est

² Une analyse de variance préliminaire n'indique aucun effet du sexe du décodeur.

vraiment joyeuse pour chaque type de sourires ainsi que pour les deux encodeurs. Un examen visuel de ce tableau semble indiquer un effet du type de sourires qui diffère selon l'encodeur.

Une analyse de variance Type de sourires X Encodeur sur schème factoriel avec mesures répétées sur les deux variables est effectuée sur les scores de probabilités moyennes. Il est à noter que ces scores représentent la probabilité moyenne de répondre que la personne est vraiment joyeuse en fonction de chaque sourire et chaque encodeur. L'approche univariée a été employée. Étant donné que le postulat de sphéricité a été respecté, aucun ajustement des degrés de liberté du terme d'erreur n'a été nécessaire. L'analyse de variance révèle un effet principal du Type de sourires $F(2, 145) = 41.49, p < .0001$ ainsi qu'une interaction Type de sourires X Encodeur $F(2, 145) = 8.74, p < .0005$.

Le test des effets simples indique que le type de sourires a un effet significatif pour l'encodeur A, $F(2, 58) = 42.48, p < .0001$ ainsi que pour l'encodeur B, $F(2, 58) = 9.02, p < .0005$. Le test de Tukey révèle que chez l'encodeur A, la probabilité de la réponse "v" (vraiment joyeuse) est supérieure pour le sourire A que pour les sourires B et C. De plus, la probabilité de la réponse "v" est plus élevée pour le sourire C que pour le sourire B. Par contre, chez l'encodeur B, les probabilités de la réponse "v" sont plus élevées pour les sourires A et C que pour le sourire B. Ces résultats suggèrent que les décodeurs sont sensibles à la présence de l'asymétrie de l'expression chez les deux encodeurs alors qu'ils sont sensibles à l'activation de l'orbicularis oculi uniquement chez l'encodeur A.

Le test des effets simples révèle également un effet de l'encodeur pour le sourire A, $F(1, 29) = 11.61, p < .002$ ainsi que pour le sourire B, $F(1, 29) = 6.44, p < .02$. La probabilité de la réponse "v" est plus élevée pour le sourire A de l'encodeur A que pour ce même sourire émis par

l'encodeur B. Par contre, pour le sourire B, la probabilité de la réponse "v" est plus élevée pour l'encodeur B que pour l'encodeur A.

Jugement de confiance

Les degrés moyens de confiance sont analysés afin d'examiner s'ils varient en fonction du type de sourires ou de l'encodeur. Le tableau 2 indique les moyennes des degrés de confiance selon le type de sourires et l'encodeur (afin de calculer ces moyennes et d'effectuer les analyses, les symboles représentant les degrés de confiance ont été convertis selon les codes numériques suivants: "+" = 2; "+/-" = 1; "-" = 0). Un bref aperçu du tableau nous indique que les décodeurs semblent être certains de leurs jugements peu importe le type de sourires ou l'encodeur.

Les degrés de confiance moyens ont été traités à l'aide d'une analyse de variance Type de sourires X Encodeur selon un schéma factoriel avec mesures répétées sur les deux variables. Cette analyse de variance ne révèle aucun effet significatif.

Sensibilité et degrés de confiance

Les mesures multiples de confiance permettent l'analyse des données de façon plus focalisée. Il est possible de préciser si les décodeurs démontrent une plus grande sensibilité à la présence de l'orbicularis oculi de l'encodeur B lorsqu'ils ont confiance en leurs jugements. Il est important de mentionner qu'une telle analyse implique une sélection spécifique des décodeurs. Ceux qui sont choisis ont indiqué un degré de confiance élevé ("+") à au moins la moitié des exemplaires de chacun des deux types de sourires. L'échantillon se compose alors de 16 des 30 participants initiaux. Ainsi, les probabilités moyennes de la réponse "v" aux sourires A et C de l'encodeur B dans lesquelles les décodeurs avaient confiance sont analysées à l'aide d'une analyse de variance du Type de sourires avec mesures répétées sur cette variable. Les résultats de

cette analyse ne démontrent aucun effet significatif. Il ne semble donc pas que les décodeurs aient été sensibles à l'activation de l'orbicularis oculi lorsqu'ils étaient certains de leur jugement.

Jugement d'intensité

Les scores moyens d'intensité sont analysés afin de déterminer, d'une part, si les décodeurs ont été capables de distinguer entre les trois types de sourires³ et, d'autre part, pour examiner si l'intensité varie en fonction de l'encodeur. Le tableau 3 indique les moyennes des scores d'intensité pour chaque type de sourires ainsi que pour les deux encodeurs. Comme le montre ce tableau, les valeurs d'intensité varient entre faibles et moyennes. Il semble également y avoir un effet du type de sourires mais qui diffère selon l'encodeur.

Les scores moyens d'intensité sont analysés à l'aide d'une analyse de variance Type de sourires X Encodeur sur schème factoriel avec mesures répétées sur les deux variables. Il est à noter que ces scores moyens d'intensité représentent la moyenne des jugements d'intensité de chaque sourire et de chaque encodeur selon les réponses données par chaque décodeur.

L'approche univariée a été employée. Étant donné que le postulat de sphéricité a été respecté, aucun ajustement des degrés de liberté du terme d'erreur n'a été nécessaire. L'analyse effectuée révèle un effet principal du Type de sourires $F(2, 145) = 77.19, p < .0001$ ainsi qu'une interaction Type de sourires X Encodeur $F(2, 145) = 8.33, p < .0005$.

Le test des effets simples indique un effet significatif du type de sourires chez l'encodeur A, $F(2, 58) = 51.37, p < .0001$ ainsi que chez l'encodeur B, $F(2, 58) = 29.12, p < .0001$. Le test de Tukey révèle que chez l'encodeur A, les décodeurs ont attribué des valeurs d'intensité significativement plus élevées au sourire A qu'à celles octroyées aux deux autres types de

³ Une analyse de variance préliminaire n'indique aucun effet du sexe du décodeur.

sourires. Chez ces deux derniers types de sourires, les scores d'intensité accordés au sourire C sont significativement plus élevés que ceux attribués au sourire B. Par contre, chez l'encodeur B, les décodeurs ont attribué des valeurs d'intensité significativement plus élevées aux sourires A et C comparativement à celles accordées au sourire B. Ces résultats indiquent que les décodeurs sont sensibles à la présence de l'asymétrie dans les expressions émises par les deux encodeurs alors qu'ils sont sensibles à la contraction de l'orbicularis oculi chez seulement un des encodeurs.

Le test des effets simples indique aussi un effet de l'encodeur pour le sourire A, $F(1, 29) = 11.72, p < .002$ ainsi que pour le sourire C, $F(1, 29) = 7.03, p < .02$. Les décodeurs ont attribué des valeurs d'intensité plus élevées au sourire A de l'encodeur A qu'à celui de l'encodeur B tandis qu'ils ont accordé des valeurs d'intensité supérieures au sourire C de l'encodeur B qu'à celui de l'encodeur A.

Jugement de confiance

Les degrés moyens de confiance sont analysés afin d'examiner s'ils varient en fonction de l'encodeur ou du type de sourires. Le tableau 4 indique les moyennes des degrés de confiance selon le type de sourires et l'encodeur. Afin de calculer ces moyennes et d'effectuer les analyses, les symboles représentant les degrés de confiance ont été convertis selon les codes numériques suivants: "+" = 2; "+/-" = 1; "-" = 0. L'inspection visuelle du tableau nous indique que les décodeurs semblent être certains de leurs jugements, peu importe le type de sourires ou l'encodeur.

Les degrés de confiance des décodeurs sont analysés à l'aide d'une analyse de variance Type de sourires X Encodeur sur schéma factoriel avec mesures répétées sur les deux variables. Cette analyse de variance révèle un effet principal de l'encodeur $F(1, 145) = 6.23, p < .05$. Le

degré moyen de confiance des jugements d'intensité attribué aux sourires de l'encodeur A ($\underline{M}=1.71$) est plus élevé que celui accordé à l'encodeur B ($\underline{M}=1.60$).

Sensibilité et degrés de confiance

De nouveau, les mesures multiples de confiance offrent la possibilité d'analyser les données de façon plus précise. Nous pouvons ré-analyser les données de l'encodeur B, afin d'évaluer la sensibilité des décodeurs à l'activation de l'orbicularis oculi, en ne considérant que les jugements dans lesquels les décodeurs avaient confiance. Une telle analyse implique une sélection spécifique des décodeurs. Ceux qui sont choisis ont indiqué un degré de confiance "+" à au moins la moitié des exemplaires de chacun des deux types de sourires. L'échantillon se compose alors de 19 des 30 décodeurs initiaux. Ainsi, les scores moyens d'intensité pour les sourires A et C de l'encodeur B dans lesquels les décodeurs avaient confiance sont analysés à l'aide d'une analyse de variance du Type de sourires avec mesures répétées sur cette variable. Les résultats ne démontrent aucune différence significative entre les sourires A et C de cet encodeur, ce qui indique que les décodeurs ne sont pas plus sensibles à la contraction de l'orbicularis oculi chez cet encodeur lorsqu'ils sont confiants dans leurs jugements.

Discussion

Le premier objectif de cette étude était d'examiner la sensibilité des décodeurs à deux indices faciaux qui spécifient l'authenticité de l'expression de la joie: la contraction de l'orbicularis oculi et la symétrie de l'expression. Premièrement, les résultats montrent qu'indépendamment du type de jugement (dichotomique ou intensité), les décodeurs sont sensibles à l'asymétrie de l'expression. Les décodeurs interprètent les sourires symétriques comme étant plus authentiques que ceux asymétriques. À notre connaissance, la présente

recherche est la première qui a étudié cette sensibilité et a démontré que les décodeurs sont sensibles à la symétrie de l'expression de la joie. Bien que quelques recherches antérieures aient trouvé que les sourires authentiques étaient plus fréquemment symétriques que ceux non authentiques (Ekman et al., 1981; Hager & Ekman, 1985), il n'y avait pas de données disponibles sur la capacité des décodeurs d'assimiler et d'intégrer cette information. Il est également intéressant de noter que dans les deux conditions, le sourire asymétrique a été jugé le moins convaincant des trois types de sourires. En effet, il se retrouve au troisième rang au niveau de la probabilité de répondre que la personne est vraiment joyeuse ainsi qu'au niveau de l'intensité attribuée aux sourires.

Deuxièmement, les résultats indiquent que, dans certaines circonstances, les décodeurs sont sensibles à l'activation de l'orbicularis oculi. Des patrons de réponses identiques ont été obtenus dans les deux modalités de jugement. Nos résultats reproduisent, en partie, ceux de Frank et al. (1993) qui ont découvert que les décodeurs avaient tendance à juger les expressions de joie qui comportaient la contraction de l'orbicularis oculi comme étant plus authentiques que celles n'affichant pas cette caractéristique. Dans notre étude, les décodeurs ont eu cette même tendance, mais uniquement pour les sourires de l'un des deux encodeurs.

Les résultats montrent que les décodeurs ont distingué différemment un des indices dans les sourires des deux encodeurs. Plusieurs variables peuvent influencer l'appréciation de l'authenticité de l'expression émotionnelle. Outre les caractéristiques étudiées ou contrôlées dans cette recherche (e.g., présence des composantes, la symétrie, la durée, etc...), la personne agissant comme encodeur représente une autre variable importante à considérer. Ces données suggèrent la possibilité que les particularités du visage des encodeurs (i.e., conformation osseuse, plis faciaux

permanents, points d'attache des muscles etc...) ont un impact sur le jugement de l'authenticité des diverses expressions de la joie. Ces particularités pourraient avoir rendu plus saillants les changements d'apparence causés par l'orbicularis oculi chez un décodeur que chez l'autre.

Hess et Kleck (1994), qui ont examiné les indices employés par les décodeurs afin de différencier les expressions spontanées de celle posées, ont trouvé que les décodeurs avaient tendance à juger comme plus spontanées les expressions des encodeurs ayant une attitude honnête (*honest demeanour*). Puisque le jugement d'attitude honnête avait été obtenu en regardant une photo d'une expression neutre de l'encodeur, ces auteurs suggèrent que la morphologie faciale ou la coiffure de l'encodeur pourraient également influencer le jugement des décodeurs. Certains travaux sur l'identification de la catégorie émotionnelle à partir des expressions faciales ont aussi observé l'influence des particularités du visage des encodeurs. Par exemple, Gosselin & Kirouac (1995) et Wiggers (1982) rapportent que les particularités du visage des encodeurs semblent influencer la capacité de catégoriser les expressions émotionnelles. Bien que nous en sommes encore à un stade exploratoire, il semble que ce phénomène s'est également produit dans la tâche du jugement de l'authenticité des expressions faciales de la joie de la présente étude.

L'inclusion de seulement deux encodeurs dans cette étude offrait un avantage sur le plan de la sensibilité aux indices faciaux considérés. Cela permettait aux décodeurs de mieux se familiariser avec les visages présentés et de concentrer davantage leur attention sur les changements d'expressions. Cette condition, mise en place pour optimiser la performance, a toutefois le désavantage de limiter la généralisation des résultats. L'interaction Encodeur x Type de sourires observée à deux conséquences sur la poursuite des travaux futurs. Premièrement, il

conviendrait d'augmenter le nombre d'encodeurs afin de mieux connaître la généralisation des résultats obtenus. Dans la prochaine étude, nous étudierons la sensibilité des décodeurs aux deux mêmes indices faciaux révélateurs de l'authenticité de la joie en employant cette fois six encodeurs différents. Deuxièmement, il serait éventuellement important d'identifier les paramètres du visage qui influencent le jugement de l'authenticité des expressions émotionnelles. Le fait que certaines personnes paraissent plus authentiques ou moins authentiques que d'autres a des conséquences inter personnelles importantes. L'examen de cette question demanderait une étude variant systématiquement diverses caractéristiques du visage.

Le deuxième objectif de cette étude visait à approfondir nos connaissances sur l'effet de la modalité de jugement. Les résultats concernant la sensibilité aux indices de l'authenticité ont été pareils dans les deux conditions de l'étude: il ne semble donc pas avoir de différences entre les types de jugements dichotomique et d'intensité. Deux explications peuvent être proposées pour tenter d'expliquer ces résultats. En premier lieu, il est possible qu'une mesure s'étendant sur une échelle de sept points ne soit pas plus sensible et ainsi qu'elle ne détecte pas plus aisément des différences dans les données qu'une mesure moins nuancée telle qu'un jugement dichotomique. En second lieu, cette absence de différence est peut-être attribuable au fait qu'il y avait peu d'encodeurs différents et que les décodeurs qui ont porté un jugement dichotomique se sont montrés sensibles aux indices faciaux dans la majorité des cas examinés, soit dans tous les cas à l'exception de la présence de la contraction de l'orbicularis oculi chez un encodeur. Il n'y avait donc pas tellement d'opportunité de mettre en évidence un avantage du jugement d'intensité si un tel avantage existe réellement.

Le troisième objectif était de vérifier le degré de confiance des décodeurs dans leurs jugements de l'authenticité. Bien que les résultats montrent que les décodeurs étaient plus certains de leurs jugements des sourires exprimés par l'encodeur A, uniquement dans le jugement d'intensité, les décodeurs avaient confiance en leurs jugements peu importe le type de sourires, l'encodeur ou la modalité de jugement. La procédure employée dans la présente étude concernant les degrés de confiance (i.e., appréciation de confiance après chaque jugement), nous a aussi permis d'analyser les données sous un angle différent. L'objectif de cette analyse était de déterminer si les décodeurs démontrent une plus grande sensibilité à la présence de la contraction de l'orbicularis oculi de l'encodeur B lorsqu'ils sont confiants dans leurs jugements. Cette analyse indique que, indépendamment du type de jugement, les décodeurs ne sont pas plus sensibles à la présence de l'activation de l'orbicularis oculi chez cet encodeur. Dans l'ensemble, nos résultats ne montrent pas de relation forte entre la confiance dans le jugement et la sensibilité aux indices faciaux révélateurs de l'authenticité de la joie. Les décodeurs auraient donc tendance à surestimer leurs capacités à juger l'authenticité de la joie. Ce phénomène a également été observé dans la seule étude répertoriée qui avait considéré, de façon plus générale, la relation entre le jugement de l'authenticité d'expressions émotionnelles et le jugement de confiance (Ekman & O'Sullivan, 1991). Dans cette étude, les décodeurs avaient rapporté leur confiance à deux moments. Avant la tâche de jugement, ils ont indiqué leur confiance générale dans leur habileté à détecter la tromperie alors qu'après cette tâche, ils ont rapporté leur confiance spécifique par rapport à leur performance pour l'ensemble de la tâche de jugement.

ÉTUDE 2

Objectifs

Cette deuxième étude poursuit deux des objectifs de la première étude en employant un matériel composé d'un plus grand nombre d'encodeurs. Ainsi, les décodeurs visionneront un plus grand nombre d'essais présentant les indices de l'authenticité. Le premier objectif est d'examiner la sensibilité des décodeurs à deux indices révélateurs de l'authenticité de l'expression faciale de la joie: la contraction de l'orbicularis oculi et la symétrie de l'expression. Le second objectif est d'étudier la relation entre le degré de confiance et la sensibilité aux indices révélateurs de l'authenticité de la joie. Bien qu'il n'y avait pas de différence entre les deux modalités de jugement, il est important de noter qu'il y avait peu d'opportunité de mettre en évidence une telle différence si elle existe. Nous poursuivons la recherche par l'entremise d'un jugement gradué.

Hypothèses

En nous appuyant sur les résultats de la première étude nous émettons les hypothèses suivantes:

1. Des degrés d'authenticité plus élevés seront attribués aux sourires comportant la contraction simultanée et symétrique de l'orbicularis oculi et du grand zygomatique qu'à ceux qui présentent uniquement l'action symétrique du grand zygomatique.
2. Des degrés d'authenticité supérieurs seront accordés aux sourires comportant la contraction simultanée et symétrique de l'orbicularis oculi et du grand zygomatique qu'à ceux qui présentent une action asymétrique de ces deux muscles.

Méthode

Participants

L'échantillon se compose de 6 encodeurs, dont 3 hommes et 3 femmes âgés de 23 à 38 ans ($M=27.33$, $E.T.=2.96$) ainsi que de 30 décodeurs dont 15 hommes et 15 femmes, âgés de 18 à 28 ans ($M = 21.91$; $E.T. = 2.57$). Ils sont recrutés parmi la population universitaire, majoritairement en sciences sociales. La langue maternelle de la majorité des décodeurs est le français; tous possèdent une bonne compréhension du français parlé et écrit. La participation se fait sur une base volontaire. Le texte employé pour le recrutement des encodeurs ainsi que leurs formulaires de consentement sont identiques à ceux utilisés pour les encodeurs de l'étude 1. Ils se retrouvent donc à l'annexe A. Le texte de recrutement des décodeurs paraît à l'annexe C. Le consentement des décodeurs est acquis grâce à un formulaire prévu à cette fin (voir annexe C). Celui-ci est présenté et complété avant l'étude.

Matériel

Encodage des expressions de la joie

Le matériel employé dans la présente étude se compose d'images vidéo provenant de 6 personnes (3 hommes et 3 femmes) agissant comme encodeurs. La méthode utilisée pour obtenir les expressions de la joie est la même que celle présentée dans la première étude de cette thèse.

Dans la présente étude, l'expression de la joie qui comporte les caractéristique d'un sourire authentique est formée par la contraction de deux muscles: l'orbicularis oculi et le grand zygomatique. Cette expression s'avère également symétrique et d'intensité de valeur C. La dynamique temporelle est caractérisée par l'action lente et progressive du grand zygomatique. Dans la présente étude, ce sourire sera nommé: sourire A.

Cette étude contient également deux représentations de sourires ayant les caractéristiques d'une expression de joie non authentique. La première représentation implique la contraction asymétrique de l'orbicularis oculi et du grand zygomatique et possède une intensité un peu plus prononcée sur un des deux côtés du visage (valeur B vs C). Cette expression faciale sera intitulée: sourire B. La seconde représentation comporte seulement la contraction symétrique du grand zygomatique et présente une intensité de C. Ce type de sourire portera le nom de sourire C. Enfin, la dernière expression faciale de la présente étude est une expression neutre. Celle-ci se caractérise par un relâchement de tous les muscles faciaux. Un exemplaire de chacune des ces expressions est présenté à la figure 2.

Codification et sélection des expressions de la joie

L'expérimentateur demande à chaque encodeur de produire une trentaine de chaque type de sourires et quelques expressions neutres. À partir de l'ensemble des extraits de la banque vidéo comportant environ 550 expressions, un premier codeur identifie les extraits de sourires qui détiennent les caractéristiques des sourires authentiques et non authentiques recherchées pour la présente étude. Environ une douzaine de sourires provenant de chaque encodeur sont retenus. Par la suite, un deuxième codeur codifie ces extraits afin d'assurer la fidélité du matériel. La fidélité inter-juge pour la codification des UA est calculée selon le coefficient de Wexler² (1972). Un coefficient de kappa est employé pour le calcul de la fidélité inter-juge pour la codification de la symétrie et de l'intensité. Les coefficients d'accord inter-juge pour la présence des UA, pour la symétrie et pour l'intensité sont respectivement .98, .86 et .74. La fidélité inter-juge est également calculée pour les quatre points servant de démarcation entre les trois phases de la dynamique temporelle de l'expression. Les valeurs des écarts moyens de l'accord inter-juges est

de .09 s pour le début du mouvement, .09 s pour le début du sommet, .11 s pour la fin du sommet et .13 s pour la fin du mouvement.

De tous les extraits de sourire identifiés, uniquement ceux qui ont obtenu un accord inter-juge de 100% sur la présence des unités d'actions, sur l'intensité ainsi que sur la symétrie de l'expression sont sélectionnés pour composer le matériel de la présente étude. Tous ces sourires possèdent également une dynamique temporelle continue et progressive. La phase ascendante des sourires varie entre .70 et 1.40 s ($\underline{M} = .98$ s). La phase du sommet dure entre 1.2 et 2.2 s ($\underline{M} = 1.49$ s). La phase descendante varie entre .70 et 1.43 s ($\underline{M} = 1.04$ s). L'écart temporel des deux codeurs est inférieur à 0,5 seconde pour chacune des phases.

La bande vidéo visionnée par les décodeurs est formée de 96 extraits vidéo dont 24 exemplaires de chacun des quatre types d'expressions: sourires A, B, C et une expression neutre (4 répétitions X 6 encodeurs X 4 expressions = 96 extraits). La séquence des extraits de la bande vidéo suit un ordre de présentation aléatoire. Toutefois, une contrainte s'y impose: deux extraits qui comportent un même encodeur affichant la même expression ne peuvent pas être apparaître un à la suite de l'autre.

Un téléviseur JVC modèle TM-130SU et un magnétoscope JVC SVHS modèle HR-S5520OU sont utilisés afin de permettre le visionnement des extraits vidéo. Finalement, une feuille d'instructions et de réponses constituent le matériel (voir annexe C).

Procédure

La participation à la présente étude se fait sur une base individuelle dans un laboratoire de recherche situé sur le campus de l'Université d'Ottawa. Tout d'abord, un formulaire de consentement ainsi que des instructions sont présentés au décodeur. Ensuite, à une distance

d'environ un mètre à un mètre et demi de l'appareil vidéo, il visionne la bande vidéo composée des 96 extraits. Chaque extrait dure de trois à quatre secondes et est séparé du suivant par un intervalle de 10 secondes durant lequel le décodeur inscrit son jugement sur la feuille réponse. Le décodeur juge le degré d'authenticité de la joie exprimée par l'encodeur en attribuant un degré d'intensité à chaque extrait visionné. S'il juge que la personne n'a pas l'air joyeux, il lui attribue une intensité de 0 (la personne ne semble pas du tout joyeuse), s'il juge que la personne a l'air assez joyeux, il lui accorde une intensité de 3 (la personne semble joyeuse) et s'il juge que la personne a l'air vraiment joyeux, il encercle l'intensité de 6 (la personne semble vraiment joyeuse). Les décodeurs indiquent également le degré de confiance, sur une échelle de sept points (0 = pas du tout confiant à 6 = très confiant), qu'ils ont dans chacun de leur jugement du degré d'authenticité.

Résultats

Diverses études indiquent que les sourires authentiques se distinguent des sourires non authentiques par la présence de la contraction de l'orbicularis oculi et par la symétrie de l'expression (Ekman et al., 1980; Ekman et al., 1988; Ekman et al., 1981). De plus, les résultats de la première étude ont révélé que les participants démontrent une certaine sensibilité à ces indices. Étant donné que cette deuxième étude poursuit l'exploration de la sensibilité à la présence de l'activation de l'orbicularis oculi et de l'asymétrie des mouvements faciaux, des analyses statistiques de comparaisons à priori ont été effectuées afin d'examiner spécifiquement si les participants ont perçu ces deux indices. D'une part, les sourires composés de l'action symétrique de l'orbicularis oculi et du grand zygomatique ont été comparés avec les sourires comportant ces mêmes unités d'action affichées de façon asymétrique. Or, à noter que la seule

différence entre ces deux types de sourires est la présence ou l'absence de symétrie. D'autre part, les sourires qui comportent l'action symétrique de l'orbicularis oculi et du grand zygomatique ont été contrastés avec ceux présentant seulement celle du grand zygomatique. La présence ou l'absence de l'orbicularis oculi différencie alors ces deux types sourires. Enfin, les sourires composés de l'action symétrique de l'orbicularis oculi et du grand zygomatique ont été comparés avec les expressions neutre pour déterminer si les participants les distinguent du niveau de base. Ces analyses de contrastes permettront de vérifier les hypothèses de l'étude et de comparer les résultats de cette étude avec ceux obtenus dans la première étude.

Degrés d'authenticité

Les scores moyens d'authenticité sont analysés afin de déterminer si les décodeurs semblent avoir été sensibles aux deux indices présentés (i.e., la présence de l'orbicularis oculi et de l'asymétrie) et à l'absence de mouvement⁴. Le tableau 5 présente les moyennes des scores d'authenticité pour chaque type d'expressions ainsi que pour les divers encodeurs. Les degrés d'authenticité fluctuent entre très faibles et modérément élevées. Elles semblent également varier selon le type d'expressions ainsi que selon l'encodeur.

Tel que mentionné précédemment, le test des effets simples de comparaisons a été effectué pour analyser plus en détails l'effet du type d'expressions. Ce test indique que les décodeurs ont attribué des scores d'authenticité significativement plus élevés aux sourires A qu'aux sourires B de trois encodeurs: encodeur 2, $F(1, 667) = 15.26, p < .0001$; encodeur 5, $F(1, 667) = 100.01, p < .0001$ et encodeur 6, $F(1, 667) = 3.92, p < .05$. Les décodeurs ont également accordé des degrés d'authenticité plus élevées aux sourires A qu'aux sourires C chez tous les

⁴ Une analyse de variance préliminaire n'indique aucun effet du sexe du décodeur.

encodeurs: encodeur 1, $F(1, 667) = 83.08, p < .0001$; encodeur 2, $F(1, 667) = 19.14, p < .000$; encodeur 3, $F(1, 667) = 125.41, p < .0001$; encodeur 4, $F(1, 667) = 5.64, p < .02$; encodeur 5, $F(1, 667) = 66.02, p < .0001$; encodeur 6, $F(1, 667) = 34.03, p < .0001$. De même, ils ont octroyé des scores d'authenticité supérieurs aux sourires A comparativement à ceux attribués aux expressions neutres chez tous les encodeurs: encodeur 1, $F(1, 667) = 483.14, p < .0001$; encodeur 2, $F(1, 667) = 302.65, p < .000$; encodeur 3, $F(1, 667) = 571.57, p < .0001$; encodeur 4, $F(1, 667) = 200.72, p < .02$; encodeur 5, $F(1, 667) = 719.55, p < .0001$; encodeur 6, $F(1, 667) = 664.74, p < .0001$. Ces résultats suggèrent que les décodeurs ont été sensibles à l'asymétrie pour trois des six encodeurs alors qu'ils ont été sensibles à l'action de l'orbicularis oculi ainsi qu'à l'absence de mouvement chez tous les encodeurs⁵.

Le test des effets simples de comparaisons révèlent également que les décodeurs ont attribué des valeurs d'authenticité plus élevées aux sourires B qu'aux sourires C chez trois des encodeurs: encodeur 1, $F(1, 667) = 112.9, p < .0001$; encodeur 3, $F(1, 667) = 111.8, p < .0001$; et encodeur 6, $F(1, 667) = 14.86, p < .0001$. Ces données indiquent que les décodeurs ont jugé que trois des encodeurs paraissaient plus joyeux lorsqu'ils exprimaient les sourires asymétriques que lorsqu'ils affichaient les sourires composés uniquement de l'action du grand zygomatique.

Étant donné qu'aucune comparaison spécifique n'est suggérée pour l'effet de l'encodeur chez les divers types d'expressions, l'analyse employée pour approfondir cet effet est le test des

⁵ Des analyses de comparaisons ont également été effectuées pour déterminer s'il y avait un effet du sexe de l'encodeur. Les résultats indiquent que les décodeurs ont été sensibles à la symétrie chez les encodeurs masculins $F(1, 145) = 69.39, p < .0001$ mais non chez ceux féminins $F(1, 145) = 3.35, p = .07$. Toutefois, des analyses métriques nous portent à croire que la sensibilité à la symétrie est plutôt influencée par la distribution non unilatérale des mouvements de l'expression asymétrique. Une telle distribution a uniquement été trouvée chez deux des trois encodeurs féminins. (Voir discussion)

effets simples. Ce test indique un effet de l'encodeur pour tous les types d'expressions, sourires A, $F(5, 145) = 58.72, p < .0001$; sourire B, $F(5, 145) = 75.44, p < .0001$; sourire C, $F(5, 145) = 35.70, p < .0001$; et l'expression neutre $F(5, 145) = 16.24, p < .0001$. Premièrement, le test de Tukey démontre que les décodeurs ont attribué des scores d'authenticité plus élevés aux sourires A des encodeurs 5 et 6 qu'à ceux accordés à l'encodeur 3. Les scores d'authenticité indiqués pour ces derniers encodeurs (6, 5 et 3) sont supérieurs à ceux octroyés aux encodeurs 2 et 4. De plus, les scores d'authenticité du sourire A attribués à l'encodeur 1 sont plus élevés que ceux accordés aux encodeurs 2 et 4.

Deuxièmement, en ce qui a trait aux sourires B, les décodeurs ont indiqué des scores d'authenticité supérieurs à l'encodeur 1 comparativement à ceux octroyés à l'encodeur 3. Ils ont également rapporté des scores d'authenticité plus élevés aux encodeurs 1, 6 et 3 qu'à ceux attribués à l'encodeur 5 et que les scores d'authenticité accordés à ces quatre encodeurs (1, 6, 3 et 5) étaient supérieurs à ceux accordés aux encodeurs 2 et 4.

Troisièmement, l'effet de l'encodeur pour le sourire C révèle que les décodeurs ont indiqué des scores d'authenticité plus élevés à l'encodeur 6 comparativement à ceux octroyés à l'encodeur 1. De plus, les décodeurs ont attribué des scores d'authenticité supérieurs aux encodeurs 6, 5 et 1 qu'à ceux accordés aux encodeurs 2, 3 et 4. Quatrièmement, les décodeurs ont indiqué des scores d'authenticité plus élevés à l'expression neutre de l'encodeur 1 comparativement à ceux rapportés aux cinq autres encodeurs.

Nous remarquons donc que le degré d'authenticité attribué à chaque type d'expressions varie d'un encodeur à l'autre. Toutefois, nous notons que les décodeurs ont jugé que les encodeurs 2 et 4 avaient toujours l'air les moins joyeux.

Jugement de confiance

Les degrés de confiance sont analysés afin de déterminer s'ils varient en fonction des encodeurs et des types d'expressions. Le tableau 6 présente les moyennes des degrés de confiance selon le type d'expressions et les encodeurs. Ces moyennes suggèrent que les décodeurs sont certains de leurs jugements peu importe le type d'expressions ou l'encodeur. Ces degrés moyens de confiance sont analysés à l'aide d'une analyse de variance Type d'expressions X Encodeurs sur schéma factoriel avec mesures répétées sur ces deux variables. Cette analyse de variance révèle un effet principal du Type d'expressions $F(3, 667) = 93.94, p < .0001$ ainsi qu'une interaction Type d'expressions X Encodeurs $F(15, 667) = 2.93, p < .0002$.

Le test des effets simples démontre un effet du type d'expressions chez tous les encodeurs: encodeur 1, $F(3, 87) = 3.28, p < .05$; encodeur 2, $F(3, 87) = 25.5, p < .0001$; encodeur 3, $F(3, 87) = 16.17, p < .0001$; encodeur 4, $F(3, 87) = 18.2, p < .0001$; encodeur 5, $F(3, 87) = 25.66, p < .001$; encodeur 6, $F(3, 87) = 11.99, p < .0001$. Le test de Tukey indique que chez l'encodeur 1, les décodeurs étaient plus confiants de leurs jugements de l'expression neutre que de leurs jugements du sourire C. Chez l'encodeur 5, les décodeurs avaient plus de confiance dans leurs jugements de l'expression neutre comparativement à leurs degrés de confiance aux autres types d'expressions. Ils étaient également plus certains de leurs jugements du sourire A que de ceux relatifs au sourire C. En ce qui a trait aux encodeurs 2, 3, 4 et 6, les décodeurs étaient plus confiants de leurs jugements de l'expression neutre que de leurs jugements des autres types d'expressions.

Le test des effets simple révèle un effet de l'encodeur pour le sourire A, $F(5, 145) = 5.13, p < .0002$ ainsi que pour l'expression neutre, $F(5, 145) = 5.56, p < .0001$. Le test de Tukey

indique que les décodeurs avaient plus de confiance dans leurs jugements du sourire A de l'encodeur 5 que dans ceux du sourire A des encodeurs 3 et 4. De plus, ils étaient plus certains de leurs jugements du sourire A des encodeurs 1 et 6 que de leurs jugements de ce même sourire affiché par l'encodeur 4. Le test de Tukey montre également que les décodeurs avaient plus de confiance dans leurs jugements de l'expression neutre des encodeurs 2, 3, 5 que dans cette même expression présentée par l'encodeur 1.

Sensibilité et degrés de confiance

L'analyse des degrés de confiance a permis également de vérifier si les décodeurs, lorsqu'ils étaient confiants de leurs jugements des sourires A et B chez les encodeurs 1, 3 et 4, obtenaient un différent profil de degrés d'authenticité. Le test des effets simples de comparaison montre que, lorsque la confiance des encodeurs est supérieure à 3, aucune différence avec le profil d'authenticité obtenu précédemment n'est perçue. Ces résultats indiquent que lorsque les décodeurs avaient confiance en leurs jugements, ils n'ont pas été sensibles à l'asymétrie des encodeurs 1, 3 et 4.

Discussion

Cette deuxième étude avait pour but de vérifier deux hypothèses découlant de la première étude en employant un échantillonnage plus large d'encodeurs et d'essais de sourires. Les résultats appuient la première hypothèse. La présence de l'orbicularis oculi a été perçue dans les sourires affichés par tous les encodeurs. Toutefois, les résultats appuient seulement en partie la deuxième hypothèse. La présence de l'asymétrie semble avoir été détectée uniquement chez les encodeurs 2, 5 et 6. Or, les résultats de cette deuxième étude diffèrent quelque peu des résultats de la première étude. Dans celle-ci, la présence de l'asymétrie avait été détectée chez les deux

encodeurs alors que la présence de l'orbicularis oculi semblait avoir été perçue chez seulement un des deux encodeurs.

Étant donné que les taux d'authenticité attribués aux sourires asymétriques de la deuxième étude diffèrent des probabilités de répondre "vraiment joyeux" et des taux d'intensité octroyés aux sourires asymétriques de la première étude, des analyses métriques de ces sourires ont été effectuées. Ces mesures métriques précisent objectivement l'intensité du déplacement des mouvements faciaux. Elles enrichissent ainsi le jugement subjectif de l'intensité posé par les codeurs qui ont employé le FACS pour codifier les expressions de joie. Dans le FACS, le degré d'intensité est codifié selon une échelle de 5 points allant de A à E. La valeur de A représente le plus petit mouvement qui correspond aux critères pour la codification de la présence de l'UA alors que la cote de E réfère au mouvement maximal que chaque personne peut effectuer. Les divers degrés d'intensité diffèrent alors selon les personnes. Puisque le jugement d'intensité représente un aspect plus limitatif de la codification à l'aide du FACS, les mesures métriques s'avèrent d'autant plus judicieuses.

Nous avons donc développé une méthode pour mesurer les déplacements causés par les mouvements des muscles orbicularis oculi et grand zygomatique de chaque sourire asymétrique des deux études. Pour la contraction de l'orbicularis oculi, le déplacement est représenté par la diminution verticale de l'ouverture de chaque oeil. En ce qui a trait au grand zygomatique, le mouvement est mesuré par le déplacement vertical et celui horizontal de chaque coin des lèvres. La grandeur totale du déplacement est obtenue en calculant la différence entre les distances du neutre et du sommet de chaque expression pour chacun des trois déplacements (pour plus de détails concernant la méthode employée, voir l'annexe D).

Les résultats des mesures de la grandeur de l'asymétrie sont présentés à l'annexe E (i.e., Tableau E1 et E2). La moyenne du déplacement du côté le plus prononcé des expressions asymétriques des encodeurs de l'étude 2 était supérieur au déplacement du côté opposé par 2.57 mm (de .83 à 4.79 mm) pour le déplacement vertical du coin de la lèvre, par 2.95 mm (de .99 à 7.06 mm) pour son déplacement horizontal et par 1.75 mm (de 1.06 à 2.77 mm) pour la diminution verticale de l'oeil. En ce qui a trait aux encodeurs de l'étude 1, la moyenne de la grandeur de l'asymétrie s'élèvent à 7.90 mm (de 6.78 à 9.01 mm) pour le déplacement vertical du coin de la lèvre, à 6.35 mm (de 5.32 à 7.38 mm) pour celui horizontal et à 1.20 mm (de .77 à 1.65 mm) pour la diminution verticale de l'oeil (les tableaux E1 et E2 présentent les mesures en plus de détails). Ces résultats reflètent donc que l'asymétrie moyenne du coin des lèvres des encodeurs de l'étude 1 est plus prononcée que celle des encodeurs de l'étude 2 alors qu'il ne semble pas avoir de différence entre la moyenne de la grandeur de l'asymétrie des yeux chez les encodeurs de ces études.

Ces mesures métriques offrent une explication relative aux différents résultats concernant l'asymétrie. Bien que l'asymétrie était moins prononcée dans les expressions des encodeurs de l'étude 2, les participants ont tout de même été sensibles à cette asymétrie chez trois des six encodeurs. Les mesures métriques seront alors examinées plus en détails pour tenter de rendre compte de la non détection de l'asymétrie chez les encodeurs 1, 3 et 4. On remarque que les diverses grandeurs d'asymétrie ont une distribution non unilatérale de l'asymétrie chez les encodeurs 1 et 3. Par exemple, les codeurs FACS ont jugé que le sourire asymétrique de l'encodeur 3 présentait une asymétrie générale du côté gauche du visage. Toutefois, le déplacement horizontal du coin de la lèvre représentant l'action du grand zygomatique est

supérieur sur le côté droit du visage comparativement à celui sur le côté gauche. En ce qui a trait à l'encodeur 1, le portrait est plus complexe. Bien que les codeurs FACS aient jugé que l'asymétrie générale de cet encodeur était présente sur le côté gauche du visage, les déplacements verticaux et horizontaux du coin de la lèvre étaient plus élevés sur le côté droit du visage.

Il est alors possible, en raison de l'asymétrie non unilatérale relevées par les mesures métriques, que les décodeurs n'aient pas détecté la présence de l'asymétrie chez les encodeurs 1 et 3. On peut entrevoir que l'asymétrie chez ces encodeurs a été plus facilement perçue par les codeurs FACS. Ayant regardé plus lentement et plus fréquemment chaque extrait des stimuli de ces encodeurs, ils ont pu se familiariser avec la façon habituelle de sourire de chaque encodeur et considérer de façon plus approfondie diverses variables (i.e., l'intensité du déplacement tridimensionnel de chaque côté, la symétrie du visage au neutre) afin de poser leurs jugements de symétrie.

En ce qui a trait à l'encodeur 4, étant donné qu'il est le seul encodeur des deux études à avoir une barbe, il est plausible que cette caractéristique physique ait empêché les décodeurs de bien observer le déplacement des extrémités de ses lèvres. Néanmoins, il semble que les décodeurs ont presque détecté la présence de l'asymétrie des sourires de cet encodeur, le niveau de signification statistique approchant .05.

Il est pertinent de mentionner que ces mesures de déplacement concernent uniquement les mouvements des muscles sur le plan bidimensionnel alors, qu'en regardant le vidéo, les décodeurs et les codeurs avaient accès à des indices tridimensionnelles. Bien que cet aspect représente une limite des mesures de déplacement, les informations qu'elles procurent suscitent des pistes explicatives pertinentes à l'approfondissement de la compréhension des résultats

obtenus.

Un examen des diverses consignes données aux décodeurs des études 1 et 2 révèle qu'elles font appel à des types de jugements cognitifs différents. Dans la deuxième condition de l'étude 1, nous demandions en quelque sorte aux décodeurs d'évaluer l'état interne des encodeurs (i.e., juger le degré de ressenti émotionnel de l'encodeur). Dans l'étude 2, nous sollicitons un degré d'authenticité pour chaque type d'expressions (i.e., juger si l'encodeur avait l'air joyeux). Or, une personne peut avoir l'air vraiment joyeux sans ressentir beaucoup de joie ou inversement. Ainsi, il ne semble pas avoir de correspondance parfaite entre le degré d'authenticité et l'intensité du ressenti de la joie. Les différences dans les résultats de cette deuxième condition et de l'étude 2 pourraient être dûs aux modes d'instructions utilisés. Toutefois, cette explication semble moins plausible puisque les résultats des deux conditions de l'étude 1 sont parallèles et que les instructions de la première condition sont similaires à celles de l'étude 2. Dans la première étude, nous demandions aux décodeurs de juger si l'encodeur était vraiment joyeux ou s'il faisait semblant d'être joyeux. L'explication mettant en relief l'interaction entre les caractéristiques anatomiques du visage des encodeurs et les mouvements faciaux semble alors plus probable. Par exemple, il est possible que la morphologie du visage de certains encodeurs fait en sorte que la présence des indices d'authenticité est plus perceptible.

Les résultats de cette deuxième étude révèlent que bien que les décodeurs avaient une plus grande confiance dans leurs jugements des expressions neutres, de façon générale, ils étaient certains de tous leurs jugements peu importe le type d'expressions et l'encodeur. Les analyses complémentaires démontrent que même lorsque les décodeurs avaient plus de confiance en leurs jugements, ils n'ont pas été sensibles à l'asymétrie des expressions des encodeurs 1, 3 et 4. Ces

résultats sont pareils à ceux obtenus dans la première étude. De plus, tel que mentionné dans la discussions de la première étude, il ne semble pas avoir de lien entre les degrés de confiance accordés par les décodeurs à leurs jugements et l'exactitude de ces derniers.

Enfin, la méthodologie et les analyses de contrastes employées dans cette deuxième étude ont permis de déterminer de façon plus précise la sensibilité des décodeurs aux indices de l'authenticité présentés. La troisième étude de cette recherche tentera d'examiner si les décodeurs sont capables de détecter ces indices. Il sera alors possible de mettre en relation l'exactitude de la détection de ces indices avec le degré d'authenticité attribué aux diverses expressions de la joie.

ÉTUDE 3

Objectifs

Pour juger correctement l'authenticité d'une expression, il faut être capable de détecter les caractéristiques qui sont pertinentes et interpréter correctement cette information. Dans les deux premières études, il semble que les décodeurs ont démontré une certaine sensibilité à la présence des deux indices faciaux qui spécifient l'authenticité. Ils ont été sensibles à la présence de l'orbicularis oculi pour sept des huit encodeurs alors qu'ils ont fait preuve d'une sensibilité à la présence de l'asymétrie pour cinq des huit encodeurs. Il est possible que les décodeurs n'aient pas perçu les indices à cause d'un manque d'attention ou de l'interaction entre les caractéristiques anatomiques des visages des encodeurs et du mouvement des muscles faciaux formant les indices. Il est également possible qu'ils aient perçu les indices mais qu'ils ne les aient pas interprété correctement. Dans cette troisième étude, nous examinerons encore la sensibilité des décodeurs aux deux indices de l'authenticité étudiés. Nous vérifierons ensuite la capacité des

décodeurs à détecter la présence de l'orbicularis oculi et la symétrie des mouvements faciaux. La sensibilité aux indices fait référence à la connaissance implicite qu'ont les décodeurs des indices. Cette connaissance est inférée par une différence dans le patron des jugements de l'authenticité. En ce qui a trait à la détection, les décodeurs jugent explicitement les différences dans les mouvements faciaux des diverses expressions. Le prochain objectif est d'examiner la relation entre la détection de ces indices et le degré d'authenticité accordé aux expressions émotionnelles de la joie. Les degrés de confiance des décodeurs seront également analysés. Enfin, nous examinerons l'effet de la familiarité avec les mouvements faciaux des indices sur la détection de ceux-ci.

Hypothèses

Étant donné que les décodeurs ont été sensibles à l'activation de l'orbicularis oculi et à l'asymétrie de l'expression dans leurs jugements de l'authenticité, nous émettons les hypothèses suivantes:

1. Les décodeurs seront capables de détecter la contraction de l'orbicularis oculi et l'asymétrie des expressions de joie.
2. Les décodeurs qui détectent mieux la présence de la contraction de l'orbicularis oculi, seront également plus sensibles à cet indice que les décodeurs qui l'ont moins bien détecté.
3. Les décodeurs qui identifient mieux l'asymétrie des expressions, seront aussi plus sensibles à cet indice que ceux qui l'ont moins bien identifié.

Méthode

Participants

Cinquante-deux décodeurs dont 26 hommes et 26 femmes sont recrutés dans plusieurs

cours donnés à l'Université d'Ottawa. Ils sont âgés de 18 à 35 ans ($M=25.01$, $E.T.=6.16$). La langue maternelle de la majorité des décodeurs est le français; tous possèdent une bonne compréhension du français parlé et écrit. Lors de ce recrutement, l'expérimentatrice décrit sommairement les objectifs et la procédure de l'étude (voir annexe F). Le consentement des décodeurs est acquis à l'aide d'un formulaire (voir annexe F) qui est présenté ainsi que complété avant l'étude.

Matériel

Le matériel utilisé sera formé des expressions des encodeurs employés dans les deux premières études. Toutefois, puisque les sourires asymétriques des encodeurs 1 et 3 de l'étude 2 ne montrent pas une distribution unilatérale des diverses composantes de l'asymétrie, toutes les expressions de ces deux encodeurs seront exclues de cette troisième étude. Les expressions neutres des encodeurs de l'étude 2 ne seront pas utilisées non plus à cause de la sensibilité évidente démontrée à leurs égards et dû au fait qu'aucune expression neutre n'avait été employée dans la première étude.

Deux bandes vidéo distinctes constitueront le matériel de cette troisième étude. La première bande vidéo est du même format que les bandes vidéo des deux premières études. Elle comporte 18 exemplaires de chacun des types d'expressions: sourires A, B et C. La bande vidéo est composée de 54 extraits vidéo présentés suivant un ordre aléatoire (3 répétitions X 3 expressions X 6 encodeurs = 54 extraits).

La seconde bande vidéo est formée de 72 paires d'extraits vidéo. Les expressions composant la paire proviennent du même encodeur. Seules les combinaisons d'expressions pour lesquelles les comparaisons des types d'expressions sont pertinentes seront employées dans

l'étude (i.e., expressions AA; BB; CC; AB; AC). La bande vidéo se compose de 36 exemplaires de paires d'expressions pareilles et 36 exemplaires de paires d'expressions différentes [(2 répétitions X 3 paires d'expressions pareilles X 6 encodeurs = 36 paires d'extraits pareils) + (3 répétitions X 2 paires d'expressions différentes X 6 encodeurs = 36 paires d'extraits différents)]. Les paires d'expressions différentes sont présentées une fois de plus chacune pour avoir une distribution équivalente entre les paires d'expressions pareilles et celles différentes. Les paires d'expressions sont présentées suivant un ordre aléatoire.

Les feuilles d'instructions et de réponses spécifiques aux deux tâches de la présente étude sont jointes à l'annexe F. L'appareillage utilisé dans la présente étude est le même que celui de l'étude 2.

Procédure

La troisième étude est réalisée dans un laboratoire de recherche situé sur le campus de l'Université d'Ottawa. Avant l'étude, le décodeur prend connaissance du formulaire de consentement ainsi que des instructions spécifiques à la tâche demandée. La bande vidéo de 54 extraits est visionnée individuellement par chaque décodeur. Le visionnement se fait à une distance d'environ un mètre à un mètre et demi de l'appareil vidéo. Chaque extrait dure de trois à quatre secondes. Les extraits sont séparés par un intervalle de 10 s durant lequel le décodeur pose ses jugements. Dans la première tâche, le décodeur juge l'authenticité de la joie exprimée par l'encodeur en attribuant un degré d'authenticité à chaque extrait visionné. S'il juge que la personne n'a pas l'air joyeux, il attribue une intensité de 0 à l'expression (la personne ne semble pas du tout joyeuse), s'il juge que la personne a l'air assez joyeux, il lui accorde une intensité de 3 (la personne semble joyeuse) et s'il juge que la personne a l'air vraiment joyeux, il encercle

l'intensité de 6 (la personne semble vraiment joyeuse). Les décodeurs indiquent également le degré de confiance qu'ils ont dans chacun de leur jugement d'intensité par le biais d'une échelle de sept points (0 = pas du tout confiant à 6 = très confiant).

Cette première tâche est suivie d'une pause de cinq minutes. Après cette pause, de nouvelles instructions sont présentées au décodeur. La bande vidéo de 72 paires d'extraits est visionnée individuellement par chaque décodeur. Le visionnement se fait à une distance d'environ un mètre à un mètre et demi de l'appareil vidéo. Chaque extrait dure de trois à quatre secondes. Les extraits formant une paire sont séparés par un délai d'une seconde tandis que chaque paire d'extraits est séparée par un intervalle de 10 secondes. Cet intervalle permet au décodeur d'inscrire ses jugements sur la feuille réponse. La seconde tâche est divisée en deux conditions. Dans la condition A, les instructions présentées aux décodeurs indiquent qu'ils doivent évaluer si les mouvements faciaux de l'encodeur dans les deux expressions faciales visionnées sont pareils ou s'ils sont différents. Il encercle alors la lettre "P" (les mouvements faciaux sont pareils) ou la lettre "D" (les mouvements faciaux sont différents) selon sa perception de la similarité ou de la différence entre les mouvements faciaux de la paire d'extraits visionnés. Les décodeurs indiquent également le degré de confiance qu'ils ont dans chacun de leurs jugements par l'entremise d'une échelle de sept points (0 = pas du tout confiant à 6 = très confiant). Dans la condition B, les décodeurs prennent connaissance de l'action de l'orbicularis oculi et du grand zygomatique ainsi que de la symétrie de l'expression par le biais d'une description écrite ainsi que par des courts extraits vidéo. Par la suite, ils sont soumis à la même tâche que les décodeurs de la condition A (i.e., jugement de la similarité des mouvements faciaux et degré de confiance).

Après cette deuxième tâche, chaque décodeur indique sur une feuille de papier les différences qu'il a perçues entre les mouvements faciaux des expressions faciales. Il répond ensuite à une question de type choix multiples ayant divers mouvements faciaux comme options de réponses. Ces options sont présentés selon un ordre aléatoire.

Étant donné que les mouvements faciaux impliqués dans l'expression de la joie sont précisés dans la condition B, l'ordre des deux tâches n'est pas contrebalancé. Ainsi, les jugements d'authenticité des décodeurs de la condition B ne sont pas biaisés par les informations qu'ils reçoivent.

Résultats

Jugement de l'authenticité des sourires

Dans cette première tâche, les décodeurs ont jugé le degré d'authenticité de la joie exprimée par chaque encodeur. Ils devaient attribuer un degré d'authenticité, variant de 0 à 6, à chaque extrait visionné. D'abord, les degrés moyens d'authenticité représentant les moyennes des scores d'authenticité pour chaque type de sourires ont été calculés (sourires: A=3.46; B=2.32; C=2.70)⁶. Les degrés d'authenticité fluctuent entre faibles et modérément élevés.

À l'aide de ces scores moyens d'authenticité, deux scores de différence ont été calculés. Ils permettent de préciser la sensibilité des décodeurs aux deux indices révélateurs de l'authenticité de la joie. Le premier score de différence (.76) est formé de la différence entre la moyenne du degré d'authenticité attribué aux sourires A et celle du degré d'authenticité accordé aux sourires C selon les jugements donnés par chaque décodeur. Le second score de différence

⁶ Une analyse de variance préliminaire n'indique aucun effet du sexe du décodeur. Les analyses du sexe de l'encodeur indiquent que les décodeurs ont été plus sensibles à la symétrie des encodeurs féminins qu'à celle des encodeurs masculins $t(51) = 3.0, p < .005$.

(1.14) est composé de la différence des degrés d'authenticité entre les sourires A et B. Chacun de ces scores peut varier entre 0 (aucune sensibilité) et 6. Ces scores moyens de différence sont analysés afin de déterminer si les décodeurs semblent avoir été sensibles aux deux indices présentés (la présence de l'orbicularis oculi (A-C) et de l'asymétrie (A-B)) et si leurs sensibilités varient selon l'indice.

Chaque score moyen de différence est d'abord analysé à l'aide d'un test-t pour vérifier s'ils est significativement supérieur à 0 (aucune sensibilité). Ces tests démontrent que le score de différence de chacun des deux indices est plus élevé que 0 pour l'orbicularis oculi $t(51)=12.45$, $p<.0001$ et pour l'asymétrie $t(51)=14.93$, $p<.0001$. Les décodeurs ont donc été sensibles aux deux indices faciaux. Les scores moyens de différence sont ensuite analysés à l'aide d'une analyse de variance Type d'indices avec mesures répétées sur cette variable. Les résultats indiquent que le score moyen de différence pour l'asymétrie est significativement plus grand que celui représentant l'identification de la contraction de l'orbicularis oculi $F(1, 51)=32.85$, $p<.0001$. Les décodeurs ont été plus sensibles à l'asymétrie qu'à la contraction de l'orbicularis oculi.

Détection des indices faciaux

L'indice de sensibilité H_w (Wagner, 1993) est calculé pour chaque décodeur et pour l'ensemble de ces derniers. Cet indice indique la sensibilité des décodeurs à la présence des indices de l'authenticité de la joie tout en prenant en considération deux probabilités. La première probabilité porte sur l'identification correcte du stimulus selon sa fréquence d'apparition alors que la deuxième réfère à l'emploi exact de la catégorie représentant le stimulus selon la fréquence d'apparition de cette catégorie. Cet indice varie entre 0 et 1, selon l'échelle suivante: une cote de 0 signifie qu'un type de stimulus n'est jamais identifié correctement et la catégorie de

ce stimulus n'est jamais employée correctement alors qu'une cote de 1 signifie qu'un type de stimulus est toujours identifié correctement et sa catégorie est également toujours employée correctement. Puisque cet indice tient compte de biais potentiels, il donne une appréciation juste de la sensibilité des décodeurs. Les scores moyens de l'indice de sensibilité H_u sont présentés au tableau 7. Ils semblent fluctuer selon le type d'indices d'authenticité de la joie et non selon la condition.

Les scores moyens H_u sont analysés par l'entremise d'une analyse de variance Type d'indices X Conditions avec mesures répétées sur la première variable. Les scores moyens H_u représentent la moyenne des indices de sensibilité de chaque décodeur pour chaque indice de l'authenticité selon chaque condition. Étant donné que postulat de sphéricité a été respecté, aucun ajustement des degrés de liberté du terme d'erreur n'a été nécessaire. L'analyse univariée utilisée démontre un effet principal du Type d'indices $F(1, 50)=76.98, p<.0001$. L'indice moyen H_u de l'asymétrie est significativement plus élevé que celui de l'orbicularis oculi. Il semble donc que les décodeurs ont mieux détecté la présence de l'asymétrie que celle de la contraction de l'orbicularis oculi. Afin de déterminer si la détection des décodeurs est significative, le test-t est utilisé pour comparer chacun des scores moyens de l'indice de sensibilité H_u avec le hasard. Étant donné qu'aucune différence n'a été détectée entre les conditions A et B et pour le sexe du décodeur, ces variables ne sont pas prises en considération dans cette analyse. Ces tests-t indiquent que les décodeurs ont mieux détecté la présence des deux indices que le hasard, pour l'orbicularis oculi $t(51)=18.21, p<.0001$ et pour l'asymétrie $t(51)=31.63, p<.0001$.

La probabilité d'utilisation de la catégorie de réponse "D" (différent) a été calculée afin de vérifier la présence de biais potentiels dans les réponses des décodeurs. Cette probabilité a été

calculée pour chacun des deux indices pour l'ensemble des décodeurs. Étant donné que la variable "condition" n'a pas eu d'effet significatif dans la capacité des décodeurs à identifier les deux indices révélateurs de l'authenticité de la joie, elle n'est pas prise en considération dans les présentes analyses. Le test- t a été employé pour comparer la probabilité d'utilisation de la catégorie "D" avec le hasard dans le choix de réponse (.5) ainsi qu'avec la proportion de paires d'extraits différents présentées selon chaque indice (.43). Les résultats des tests- t indiquent que la moyenne de la probabilité d'utilisation de la catégorie "D" pour l'orbicularis oculi ($M=.32$, E.T.=.11) et celle pour l'asymétrie ($M=.40$, E.T.=.08) sont significativement inférieures au hasard (.5), $t(51)=11.79$, $p<.0001$ et $t(51)=9.08$, $p<.0001$ respectivement. Ces deux moyennes sont également plus basses que la proportion de paires d'extraits différents (.43), $t(51)=7.26$, $p<.0001$ et $t(51)=2.99$, $p<.005$ respectivement. Les décodeurs ont eu moins tendance à employer la catégorie de réponse "D". Il semble alors que les décodeurs aient sous-estimé les différences entre les paires d'extraits.

Relation entre la détection des indices et le jugement de l'authenticité

Dans un premier temps, la relation entre la capacité de détection des indices de l'authenticité et celle du jugement de l'authenticité est obtenue en corrélant l'indice de sensibilité H_u avec le score de différence se rapportant au même indice facial pour chaque décodeur. Les résultats ne révèlent aucune corrélation entre l'indice H_u et le score de différence pour l'orbicularis oculi ($r=.07$, $p<.63$). Bien qu'une corrélation non significative ait été trouvée entre l'indice H_u et le score de différence pour l'asymétrie ($r=.26$, $p<.07$), celle-ci approchait le seuil de signification.

Dans un deuxième temps, les décodeurs ont été divisés en deux groupes, le groupe

supérieur et le groupe inférieur, en fonction de leurs scores de détection à l'indice H_u . Chaque groupe est formé d'environ du tiers des décodeurs. Puisque ce ne sont pas les mêmes décodeurs qui ont bien réussi ou moins bien réussi à détecter chacun des indices, la division des groupes et les analyses statistiques ont été effectuées séparément pour les deux indices. Pour l'indice de la contraction de l'orbicularis oculi, la moyenne des H_u du groupe supérieur ($\underline{M}=.62$; E.T.=.07) a été comparée avec celle du groupe inférieur ($\underline{M}=.28$; E.T.=.09) à l'aide d'une analyse de variance Indice X Groupes avec mesures répétées sur la première variable afin de déterminer si ces moyennes diffèrent significativement l'une de l'autre. Une même analyse a été effectuée pour comparer les moyennes H_u du groupe supérieur ($\underline{M}=.77$; E.T.=.05) et du groupe inférieur ($\underline{M}=.52$; E.T.=.06) pour l'indice de l'asymétrie. Ces analyses révèlent qu'effectivement la moyenne des scores H_u du groupe supérieur est significativement plus élevée que celle du groupe inférieur pour l'indice de l'orbicularis oculi $F(1, 30)=129.94$, $p<.0001$ et pour l'indice de l'asymétrie $F(1, 30)=146.63$, $p<.0001$.

Étant donné qu'il existe une différence significative entre ces moyennes, il est pertinent d'examiner s'il y a une relation entre la capacité à détecter les indices faciaux et le jugement de l'authenticité. Le tableau 8 présentent les scores de différence pour chacun des indices et des groupes. La grandeur des scores de différence est conforme à la prédiction que les décodeurs qui détectent mieux la présence des indices faciaux révélateurs de l'authenticité de la joie démontrent également une plus grande sensibilité à ces indices lors du jugement de l'authenticité.

Pour chacun des deux indices faciaux, une analyse de variance Indice X Groupes avec mesures répétées sur la première variable a été employée pour apprécier la différence de sensibilité entre les deux groupes. Ces analyses ne montrent aucune différence significative entre

les scores de différence pour la sensibilité à l'orbicularis oculi $F(1, 30)=1.55, p<.25$ ainsi qu'entre ceux représentant la sensibilité à l'asymétrie $F(1, 30)=.16, p<.70$. Les décodeurs des groupes supérieurs n'ont pas démontré plus de sensibilité à la contraction de l'orbicularis oculi et à l'asymétrie de l'expression que ceux des groupes inférieurs.

En somme, les décodeurs des groupes supérieurs ont mieux détecté la présence de l'orbicularis oculi et celle de l'asymétrie que ceux des groupes inférieurs. Cependant, ils n'ont pas été plus sensibles à ces indices faciaux dans la tâche du jugement de l'authenticité que les décodeurs des groupes inférieurs.

Jugement de confiance

Confiance dans le jugement de l'authenticité des sourires

Les degrés de confiance sont analysés pour spécifier s'ils varient selon le type de sourires. Le tableau 9 contient les moyennes des jugements de confiance pour chaque type de sourires. Il apparaît que les décodeurs ont été confiants dans leurs appréciations des expressions peu importe le type de sourires. Ces scores moyens de confiance sont analysés par l'entremise d'une analyse de variance Type de sourires avec mesures répétées sur cette variable. Cette analyse indique un effet du type de sourires $F(2, 102)=6.33, p<.003$. Le test de Tukey démontre que les décodeurs ont été plus confiants dans leurs jugements des sourires A que dans ceux des sourires B et des sourires C. Les décodeurs ont alors eu plus de confiance dans leurs appréciations de l'expression de joie comportant les caractéristiques d'un sourire authentique.

Confiance dans la détection des indices faciaux

Les degrés de confiance sont analysés afin de préciser s'ils varient en fonction du type d'indices et de la condition. Le tableau 10 présente les moyennes des degrés de confiance selon

ces deux variables. Ces moyennes suggèrent que les décodeurs sont certains de leurs jugements peu importe l'indice ou la condition. Les degrés moyens de confiance sont analysés à l'aide d'une analyse de variance Type d'indices X Conditions avec mesures répétées sur la première variable. Cette analyse montre un effet principal du type d'indices $F(1, 50)=57.02, p<.0001$. Les décodeurs ont été plus confiants dans leurs jugements des paires d'extraits impliquant la détection de l'asymétrie que dans ceux requérant l'identification de la contraction de l'orbicularis oculi.

Impressions des différences perçues

Réponses libres

Les décodeurs ont indiqué, sous forme de réponses libres, les différences qu'ils avaient perçues entre les mouvements faciaux des paires d'expressions de joie présentées. Dans un premier temps, deux codeurs ont examiné séparément toutes les réponses des décodeurs afin de déterminer les catégories de réponses. Elles ont ensuite comparé ces deux listes de catégories pour s'entendre sur le nom de chaque catégorie et sur les critères d'inclusion de chacune (eg., asymétrie: "un coin de la bouche plus haut que l'autre", "sourire penche d'un côté", "sourire en coin ou croche"). Elles ont identifié dix catégories de réponses. Dans un deuxième temps, ces deux codeurs ont codifié individuellement les réponses des décodeurs selon les catégories identifiées. L'accord inter-juge pour la classification des réponses selon les catégories a été calculé à l'aide du coefficient de Kappa. Un coefficient a été calculé pour chaque décodeur pour ensuite obtenir un score moyen global. Le coefficient moyen de l'accord inter-juge est de .91.

Les deux codeurs ont ré-examiné tous les cas dans lesquels il y avait un désaccord. Après discussion, elles en sont arrivées à un consensus pour déterminer la classification définitive des catégories des différences perçues. Les dix catégories de classification sont les suivantes: les

yeux, l'asymétrie, la bouche, les joues, une impression générale, la dynamique temporelle, les mouvements de la tête, le clignotement des yeux, le menton et le nez. Quatre-vingt-cinq pour-cent des décodeurs ont indiqué qu'ils avaient détecté des différences dans les yeux, 77% ont identifié l'asymétrie, 50% ont perçu des différences au niveau de la bouche et 31% en ont vu dans les joues. En ce qui a trait aux autres catégories, les pourcentages varient entre 17% et 2% (17% pour l'impression générale, 13% pour la dynamique temporelle, 13% pour les mouvements de la tête, 10% pour le clignotement des yeux et 2% pour chacune des catégories du nez et du menton). La majorité des décodeurs ont perçu les deux indices de l'authenticité présentés (i.e., yeux=orbicularis oculi et l'asymétrie) alors qu'une minorité de décodeurs ont employé des différences non reliées aux aspects à l'étude (menton, nez, clignotement des yeux, mouvements de la tête).

Choix de réponses

Les décodeurs devaient également indiquer, à partir d'une question à choix multiples, dans quelle(s) région(s) faciale(s), ils avaient détecté des différences. Les choix de réponses étaient formés des régions suivantes: les yeux, la bouche, le menton, l'asymétrie, le nez et le front. L'analyse des réponses révèle que 98% des décodeurs ont noté qu'ils avaient perçu des différences dans la région de la bouche, 96% ont indiqué l'asymétrie et 94% ont rapporté des différences dans la région des yeux. Une minorité des décodeurs ont inscrit des différences dans les autres régions faciales (23%-menton; 19%-front; 12%-nez).

Les réponses libres et celles du choix multiples révèlent donc que la majorité des décodeurs ont détecté les deux indices de l'authenticité de la joie: la contraction de l'orbicularis oculi et l'asymétrie. Plusieurs décodeurs ont également noté des différences dans les régions de

la bouche et des joues. Bien que ces régions n'aient pas été considérées comme telle dans la présente étude, elles sont impliquées dans le mouvement des deux indices étudiés.

Discussion

Cette étude avait comme premier but d'examiner la sensibilité des décodeurs aux indices révélateurs de l'authenticité de la joie: la présence de la contraction de l'orbicularis oculi et de l'asymétrie. Pour ce faire, les décodeurs devaient attribuer des degrés d'authenticité aux divers types de sourires. Les scores de différences provenant des degrés moyens d'authenticité ont été analysés afin de déterminer si les décodeurs ont été sensibles aux deux indices faciaux. Les résultats révèlent qu'effectivement l'ensemble des décodeurs semble avoir perçu ces indices. De plus, ils ont démontré une plus grande sensibilité à la présence de l'asymétrie qu'à celle de l'orbicularis oculi.

Le deuxième objectif poursuivi par cette étude était de vérifier la capacité de détection des deux indices faciaux qui spécifient l'authenticité de la joie. Cette capacité a été mesurée par l'entremise de l'indice de sensibilité H_u de Wagner (1993). Cet indice de sensibilité possède certains avantages. Il tient compte de biais potentiels (i.e., fréquence d'apparition du stimulus et d'utilisation des catégories de réponses). Selon les résultats obtenus à l'aide de cet indice de sensibilité, les décodeurs sont capables de détecter les deux indices de l'authenticité de façon supérieure au hasard. Ils ont aussi mieux décelé la présence de l'asymétrie que celle de la contraction de l'orbicularis oculi. Il semble alors que les décodeurs peuvent, dans une certaine mesure, détecter les indices d'authenticité de la joie et les interpréter correctement lors d'une appréciation de l'authenticité. Cette habileté semble plus marquée pour l'asymétrie et que pour l'orbiculis oculi.

L'utilisation des catégories de réponses a été examinée pour vérifier la présence de biais potentiels dans les réponses des décodeurs. Les résultats démontrent que les décodeurs avaient effectivement tendance à sous-estimer les différences apparaissant dans les paires d'extraits présentés. Un tel biais de réponse suggère que bien que les décodeurs aient détecté la présence des deux indices faciaux révélateurs de l'authenticité de la joie à un taux supérieur au hasard, ils ont tout de même fait preuve d'une certaine difficulté à les déceler.

Le troisième objectif de cette étude était de mettre en relation la capacité de détection des indices qui caractérisent l'authenticité de la joie avec la sensibilité à ces indices démontrée par la tâche du jugement de l'authenticité des expressions de la joie. Bien que la corrélation entre les taux de détection et les scores de différences pour l'asymétrie approchait le seuil de signification, aucune corrélation entre la capacité de détection et la sensibilité aux indices de l'authenticité n'a été significative. Une autre stratégie d'analyse a été employée pour examiner cette relation. Dans un premier temps, les décodeurs ont été divisés en deux groupes pour chacun des deux indices d'authenticité en fonction de leurs scores de détection à l'indice de sensibilité H_u . Les résultats indiquent que les décodeurs des groupes supérieurs ont mieux réussi à détecter la contraction de l'orbicularis oculi et l'asymétrie dans la tâche de détection comparativement à ceux des groupes inférieurs. Dans un deuxième temps, les scores moyens de différences pour chaque indice de l'authenticité ont été analysés pour déterminer s'ils varient selon le groupe de décodeurs. Bien que la grandeur des scores de différence était dans le sens prévu, aucune différence significative n'a été trouvée entre les scores moyens de différence des décodeurs des groupes supérieurs et ceux des groupes inférieurs pour chacun des deux indices de l'authenticité.

Diverses explications peuvent être proposées pour tenter de rendre compte de ces résultats. En premier lieu, la tâche de détection est une épreuve perceptive permettant d'identifier les décodeurs qui ont mieux décelé les indices faciaux et ceux qui les ont moins bien détectés. Cette épreuve est une partie intégrale du jugement de l'authenticité. Celui-ci implique d'abord que le décodeur possède une certaine idée des composantes d'un sourire authentique, ensuite qu'il puisse détecter ces indices et finalement qu'il sache les interpréter correctement. Selon les résultats, les décodeurs des groupes supérieurs détectent mieux les indices révélateurs de l'authenticité de la joie au niveau perceptif. Cependant, il semble qu'ils ne réussissent pas à bien interpréter la signification des différences perçues pour l'intégrer lors d'une appréciation plus générale des sourires.

En second lieu, il est possible que les décodeurs n'aient pas employé uniquement les indices présentés pour faire leurs jugements dans la tâche de détection. Par exemple, étant donné que certains encodeurs ont cligné des yeux, les décodeurs ont potentiellement remarqué une différence sur cet aspect. Toutefois, l'influence du clignotement sur les taux de détection est minime puisque seulement deux des encodeurs ont manifesté un tel comportement. La dynamique temporelle est une autre caractéristique qui aurait pu influencer les taux de détection. Ce paramètre a été contrôlé de la façon suivante: la durée de chacune des trois phases de l'expression (la montée, le sommet et la descente) ainsi que la durée totale de la contraction des unités d'actions des expressions choisies variaient par moins d'une demi-seconde. Puisque ce contrôle n'était pas parfait, il est possible que les décodeurs aient été sensibles aux différences dans la dynamique temporelle. Il serait alors concevable que les décodeurs des groupes supérieurs sont meilleurs au niveau perceptif que ceux des groupes inférieurs (i.e., détection des

différences perceptives sans lien avec leurs significations). Cette explication pourrait être vérifiée en demandant aux décodeurs d'indiquer les raisons derrière chacun de leurs jugements.

Les décodeurs de cette troisième étude ont été certains de leurs jugements peu importe le type d'indices ou le type de sourires. Toutefois, il est pertinent de noter que les décodeurs ont indiqué une plus grande confiance dans leurs jugements concernant la détection de l'asymétrie et qu'ils ont effectivement mieux détecté cet indice. Il semblerait alors que les décodeurs ont bien évalué leur capacité d'identifier cet indice comparativement à leur habilité à bien identifier la présence de la contraction de l'*orbicularis oculi*.

Par ailleurs, le fait d'avoir familiarisé un groupe de décodeurs aux changements d'apparence faciale produits par la contraction de l'*orbicularis oculi* et l'asymétrie n'a pas eu pour effet d'augmenter leur capacité à les détecter. Deux explications sont proposées pour expliquer ce résultat. Premièrement, il est possible que les taux de performance aient atteint un plafond pour une telle tâche de détection. Cette explication nous semble peu vraisemblable puisque ces taux ne sont pas tellement élevés. Deuxièmement, la familiarisation employée dans cette tâche n'est peut-être pas suffisante pour produire une différence. Dans cette étude, les décodeurs ont reçu des instructions qui donnaient une description écrite accompagnée d'extraits visuels des mouvements faciaux représentant les indices de l'authenticité. Une familiarisation plus poussée telle que présenter les extraits une ou deux fois de plus, à la vitesse normale et au ralenti ou montrer des extraits présentant les encodeurs employés dans l'étude ainsi que d'encourager les décodeurs à employer ces mouvements afin de poser leurs jugements, pourrait améliorer la capacité de détection des décodeurs.

La familiarisation diffère de l'entraînement dans le sens qu'elle ne requiert pas de précision concernant la signification des mouvements montrés (i.e., ils sont des indices révélateurs de l'authenticité). Zuckerman et ces collègues (Zuckerman et al., 1985; Zuckerman, Koestner, & Alton, 1984) et Fiedler & Walka (1993) ont trouvé qu'un groupe ayant reçu de l'entraînement (i.e., ils ont indiqué aux décodeurs que ces mouvements faciaux sont des indices de l'authenticité de l'expression, leur ont donné du feedback sur l'exactitude de quelques jugements d'authenticité) pour une tâche d'appréciation de l'authenticité ont obtenu des scores d'exactitudes supérieurs à un groupe contrôle. Il serait pertinent d'examiner aussi l'effet de l'entraînement pour une tâche telle la détection des indices faciaux qui spécifient l'authenticité de l'expression.

En ce qui a trait aux jugements de confiance, les résultats ne suggèrent également aucune différence entre les deux conditions. La familiarisation n'a donc pas eu d'effet sur la confiance des décodeurs. Il est possible que les degrés de confiance aient déjà atteint un plafond. Étant donné qu'ils sont relativement élevés, cette hypothèse semble vraisemblable.

Selon les réponses des décodeurs aux questions portant sur les différences perçues (réponses libres et choix de réponses), la majorité d'entre eux ont détecté les deux indices de l'authenticité: la contraction de l'orbicularis oculi et l'asymétrie. Une partie appréciable des décodeurs ont également noté des différences dans les régions de la bouche et des joues. Ces régions sont intimement liées aux deux indices à l'étude. Par exemple, la contraction de l'orbicularis oculi en plus de diminuer la partie visible des yeux, tire les joues vers le haut. Par conséquent, les joues montent et peuvent produire un léger effet sur l'apparence de la bouche. Ces réponses (libres et aux choix) suggèrent également qu'une minorité des décodeurs croient avoir perçu des différences qui n'étaient pas présentes. Notre contrôle des mouvements faciaux

touchait aux mouvements du nez, du menton et de la tête. Tel que mentionné précédemment, il pouvait y avoir des différences subtiles touchant la dynamique temporelle et le clignotement des yeux.

En somme, ces réponses nous indiquent que la majorité des décodeurs ont repéré les indices de l'authenticité considérés. Ces réponses libres et aux choix sont cohérentes avec les résultats obtenus selon l'indice de sensibilité H_u et les scores de différence. Toutes les mesures employées dans cette étude démontrent alors que les décodeurs sont capables, dans une certaine mesure, de percevoir la contraction de l'orbicularis oculi et l'asymétrie de l'expression.

DISCUSSION GÉNÉRALE

Objectifs de la thèse

Le premier objectif de la présente thèse était d'examiner la sensibilité des décodeurs à deux indices faciaux révélateurs de l'authenticité de l'expression de la joie: la contraction de l'orbicularis oculi et la présence de l'asymétrie. Les résultats des études suggèrent que dans certaines circonstances les décodeurs sont sensibles à ces indices. Plus précisément, ils ont démontré une sensibilité à la contraction de l'orbicularis oculi chez tous les encodeurs à l'exception d'un d'entre eux alors qu'ils ont perçu l'asymétrie chez cinq des huit encodeurs.

Dans la majorité des cas, les décodeurs ont été sensibles à la présence de la contraction de l'orbicularis oculi. Ces résultats sont en accord avec ceux de l'étude de Frank et al. (1993) qui ont trouvé que les gens ont tendance à juger les expressions de la joie comportant l'action de l'orbicularis oculi comme étant plus authentiques que celles ne présentant pas cette action. De plus, la sélection du matériel employé dans la présente recherche prenait en considération des éléments de la dynamique temporelle (i.e., longueur de chaque phase, irrégularité des

mouvements) non mesurés par Frank et al. (1993). Ainsi, nous démontrons de façon plus rigoureuse que dans plusieurs circonstances, les décodeurs sont capables de percevoir la contraction de l'orbicularis oculi et d'employer correctement cette information afin d'apprécier l'authenticité de l'expression de la joie.

Les décodeurs perçoivent que les sourires symétriques sont plus authentiques que ceux asymétriques. La présente recherche est, à notre connaissance, la première qui ait étudié la sensibilité des décodeurs à l'asymétrie ainsi que leur capacité à assimiler et à intégrer cette information afin de poser un jugement d'authenticité. Nos résultats révèlent également que les décodeurs sont sensibles à l'asymétrie de diverses grandeurs. Toutefois, il semble qu'ils sont moins sensibles à l'asymétrie et qu'ils utilisent moins bien l'information de cet indice dans leur appréciation de l'authenticité lorsque l'asymétrie est non unilatérale. Les décodeurs n'ont pas démontré de sensibilité à l'asymétrie chez les deux encodeurs qui ont produit une expression de joie ayant une distribution non unilatérale de l'asymétrie.

Le deuxième objectif de cette thèse était de déterminer si la sensibilité des décodeurs variait selon le type de jugement (dichotomique vs gradué). Les données de la première étude suggèrent que ces deux modalités de jugements sont équivalentes. À notre connaissance, la présente recherche est la première qui examine l'effet de la modalité de jugement sur l'appréciation de l'authenticité d'expressions émotionnelles. Dans la majorité des études répertoriées, les chercheurs ont employé un jugement dichotomique. Toutefois, peu importe le type de jugement, les résultats des études dans ce domaine sont partagés (i.e., jugements d'authenticité supérieurs ou égaux au hasard ou ils varient selon l'émotion, le canal de communication, l'expérience dans l'appréciation de l'authenticité etc). Ainsi, nous pouvons dire

que nos résultats confirment, à l'aide d'un même matériel, ce qui est observé dans la littérature: la modalité de jugement n'influence pas la capacité des décodeurs à apprécier l'authenticité des expressions émotionnelles.

Le troisième objectif de cette thèse était d'examiner la relation entre la confiance des décodeurs dans leurs jugements et leur sensibilité aux indices faciaux qui spécifient l'authenticité de la joie. L'analyse des degrés de confiance révèle que les décodeurs étaient certains de leurs jugements peu importe le type d'expressions ou l'encodeur. Toutefois, il ne semble pas avoir de relation entre les degrés de confiance accordés par les décodeurs à leurs jugements et l'exactitude de ceux-ci. De plus, des analyses plus spécifiques, sélectionnant seulement les jugements dans lesquels les décodeurs avaient confiance, n'ont pas révélé une plus grande sensibilité chez les décodeurs. Les décodeurs auraient donc tendance à surestimer leurs capacités à juger l'authenticité à partir de diverses expressions de la joie. Nos résultats sont en accord avec ceux d'Ekman et O'Sullivan (1991) qui n'ont également pas trouvé de lien significatif entre la confiance et la performance chez l'ensemble de leurs décodeurs. Dans les interactions sociales, le degré de confiance du récepteur, dans son appréciation du message de l'émetteur, déterminera s'il poursuit sa quête d'information ou s'il passe à l'action. Nos résultats suggèrent qu'il est possible que les gens passent à l'action en se basant sur une interprétation erronée, et ce sans douter d'eux-même.

Le quatrième objectif de la présente recherche était de déterminer si les décodeurs pouvaient détecter les indices faciaux de l'authenticité de l'expression de joie lorsque ceux-ci sont présents. Une telle tâche de détection des indices permet d'examiner plus spécifiquement cette composante importante de l'appréciation de l'authenticité des expressions émotionnelles.

Les résultats de la troisième étude indiquent qu'effectivement les décodeurs sont capables de repérer la présence de la contraction de l'orbicularis oculi et celle de l'asymétrie de l'expression. De plus, ils ont une plus grande facilité à identifier l'asymétrie. Étant donné que les résultats démontrent que les décodeurs réussissent à détecter ces indices, il est possible de déterminer s'ils les interprètent correctement afin de juger l'authenticité de l'expression de la joie.

Le cinquième objectif était d'élucider la relation entre l'exactitude de la détection des deux indices faciaux présentés et l'appréciation de l'authenticité des expressions de joie. Puisque tous les décodeurs ont réussi à détecter les deux indices faciaux à un niveau supérieur au hasard, ils ont été séparés en deux groupes, le tiers supérieur et le tiers inférieur, pour chacun des indices. Les données révèlent que les décodeurs des groupes supérieurs ont significativement mieux réussi à identifier les indices que ceux des groupes inférieurs. Toutefois, ils ne se sont pas montrés plus sensibles à ces indices lors de l'appréciation de l'authenticité des expressions faciales de la joie. À notre connaissance, la présente étude est la première qui ait employé une variation systématique des indices faciaux tout en contrôlant tous les autres paramètres de l'expression faciale. Nous pouvons ainsi énoncer que les décodeurs sont capables, dans une certaine mesure, de traiter correctement l'information perçue. Toutefois, surtout pour les groupes supérieurs, il semble que certains aspects de l'interprétation de cette information (i.e., signification des indices) leur échappent. Ces deux composantes de l'appréciation de l'authenticité, la détection des indices et leurs interprétations, font appel à des habiletés cognitives différentes dont le degré de compétence de chacune peut varier chez un même décodeur.

Contribution de la thèse

Le matériel employé dans cette thèse apporte une contribution originale par rapport aux études antérieures. Il a été choisi soigneusement afin de contrôler la présence et l'intensité de chaque unité d'action de l'expression faciale de la joie ainsi que la dynamique temporelle des mouvements faciaux. Cette stratégie de contrôle de l'expression permettait de s'assurer que les expressions de joie employées dans ces études comportaient les caractéristiques plus fréquemment retrouvées dans les expressions authentiques et non authentiques selon les écrits de nature empirique (Ekman et al., 1980; Ekman et al., 1988; Ekman et al., 1981). Nous avons également contrôlé un large éventail de paramètres ayant trait à la dynamique temporelle. Ainsi, les variables qui peuvent influencer le jugement de l'authenticité ont été contrôlées alors que celles que nous voulions observer ont été manipulées. Une telle stratégie augmente les probabilités que les réponses des décodeurs reflètent effectivement une sensibilité et une détection des indices faciaux de l'authenticité présentés.

Deux aspects des analyses statistiques employées dans la présente thèse méritent d'être soulignés. Tout d'abord, comparativement aux études antérieures (Ekman & O'Sullivan, 1991; Frank et al., 1993) qui ont présenté chaque extrait une fois ou ont employé une mesure globale de confiance (i.e., une fois au début et une autre fois après la tâche), des mesures répétées en ce qui a trait aux jugements de l'authenticité et aux degrés de confiance ont été utilisées dans la présente recherche. Ces mesures, étant plus précises, sont plus susceptibles de faire ressortir des résultats représentatifs de l'appréciation des décodeurs. Ensuite, l'analyse de l'interaction entre les variables encodeurs et le type d'expressions a permis d'obtenir des résultats plus précis, de vérifier la capacité de généralisation de la sensibilité aux indices faciaux et d'identifier

l'influence de certains éléments (i.e., mouvements faciaux non unilatéraux de certains sourires asymétriques et interaction entre la morphologie du visage et les mouvements faciaux) sur le jugement de l'authenticité.

Limites des études

Bien que les résultats obtenus dans la présente thèse soient intéressants, il est important de reconnaître que les études comportent certaines limites. Une première limite a trait à la nature de notre échantillon. Les encodeurs et les décodeurs qui ont servi de participants sont tous des étudiants universitaires âgés principalement entre 18 et 35 ans ($M = 24.07$) et en très grande majorité des caucasiens. Les résultats obtenus ne peuvent être généralisés qu'à cette population. Cependant, étant donné que les tâches de nos études ne requièrent pas un niveau d'éducation universitaire et que les étudiants ne reçoivent aucune formation particulière dans l'identification et l'interprétation des indices de l'authenticité, il n'y a aucune raison de croire que nos conclusions ne se généralisent pas à l'ensemble des personnes caucasiennes d'âge adulte. En effet, une étude d'Ekman et O'Sullivan (1991) effectuée auprès de divers groupes professionnels, dont un groupe d'étudiants universitaires, a révélé que ces derniers ont réussi de façon similaire aux adultes des diverses professions dans une tâche de jugement de l'authenticité des expressions émotionnelles.

D'autre part, bien que l'émotion de la joie est exprimée universellement de la même façon et que l'expression de la joie est reconnue similairement par les gens de diverses cultures (Ekman & Friesen, 1971, Izard, 1971), nous ne sommes pas en mesure de conclure que les données découlant des études s'apparentent aux gens d'autres cultures. Le traitement de l'information (i.e., la détection des indices de l'authenticité et l'interprétation de leur

signification) dans le jugement de l'authenticité diffère de celui dans la reconnaissance des expressions faciales des émotions. D'autres études pourraient alors inclure différents groupes d'âge et groupes culturels agissant autant comme encodeurs que comme décodeurs.

Il est reconnu que, de façon générale, les études en laboratoire présentent une bonne validité interne, mais qu'elles sont moins fortes sur le plan de la validité écologique. Bien que le matériel employé dans les études ne présente pas toutes les informations retrouvées dans les situations naturelles de la vie courante, il a été construit en fonction de la précision recherchée par les objectifs de cette thèse. Afin d'atteindre ces objectifs, il importait de contrôler plusieurs paramètres de l'expression faciale (i.e., mouvements faciaux, dynamique temporelle, durée et intensité).

Applications pratiques

Dans la présente thèse, nous avons examiné des aspects précis: la sensibilité aux indices faciaux révélateurs de l'authenticité de l'expression de la joie. Cette recherche nous donne des informations concernant le champ d'étude plus large qu'est la distinction entre les expressions émotionnelles authentiques et non authentiques. La recherche dans ce domaine a des implications appliquées intéressantes. Entre autres, elle peut s'avérer utile pour les gens qui, à l'intérieur de leur emploi, doivent distinguer entre expressions authentiques et non authentiques. Par exemple, les expressions faciales et les émotions sont deux aspects très présents et importants en psychothérapie. Il est donc pertinent pour les psychologues cliniciens d'être sensibles aux indices de l'authenticité des expressions émotionnelles. Ils peuvent se servir de leurs connaissances dans ce domaine afin de relever et refléter ce qu'ils perçoivent dans l'expression faciale (i.e., une émotion cachée par une autre, incohérences entre discours émotionnel et expression faciale,

mélange d'émotions, nier ses émotions etc...). Cette sensibilité leur permettra de mieux comprendre les modes de régulation affective de leurs clients ainsi que d'identifier certains mécanismes de défense que ces derniers utilisent. Une sensibilité aux indices faciaux révélateurs de l'authenticité peut également guider d'autres interventions des psychologues. Ils peuvent d'abord déterminer l'authenticité de l'expression émotionnelle. Ensuite, ils peuvent nommer et explorer les émotions non authentiques (i.e., leurs rôles, leurs avantages et désavantages). Enfin, ils peuvent aller chercher et examiner les émotions authentiques parfois plus difficile à accepter, à exprimer et à vivre par les clients (i.e., leurs origines, leurs significations, leurs impacts, etc...).

La recherche dans ce domaine est également utile pour les gens qui désirent améliorer leurs habiletés à décoder l'authenticité des expressions émotionnelles. Ceux-ci peuvent être des gens qui ne veulent plus se faire duper, des parents qui veulent mieux évaluer l'authenticité de leurs enfants/adolescents ou des gens qui veulent simplement connaître cette information afin de mieux interagir socialement.

Recherches futures

Diverses propositions d'études futures ont été élaborées dans les discussions suivant chacune des études. Celles-ci ne seront pas reprise dans la présente section. Néanmoins, en tenant compte de l'ensemble des résultats, d'autres possibilités de recherches émergent. Tel que nous l'avons mentionné précédemment, la codification de l'intensité par l'entremise des consignes du FACS constitue une certaine limite. Des traitements informatisés de codification de la présence des unités d'action et du degré d'intensité des mouvements faciaux sont présentement en cours de développement. Bartlett, Hager, Ekman, & Sejnowski (1999) ont comparé la codification de trois approches informatisées (i.e., analyse spatiale holistique, analyse des caractéristiques et

l'analyse des mouvements- "flow motion") et de deux types de codeurs (i.e., experts et naïfs). Premièrement, dans l'analyse spatiale holistique l'image originale est préservée autant que possible afin de permettre d'identifier les caractéristiques de l'image pertinentes à la codification. L'appariement à un gabarit en est un exemple. Deuxièmement, dans l'analyse des caractéristiques, l'image est définie par ses caractéristiques élémentaires ainsi que par la relation spatiale entre elles. Troisièmement, dans l'analyse des mouvements, l'image est classifiée selon l'estimation du déplacement des mouvements faciaux. Enfin, les codeurs experts étaient certifiés selon le FACS tandis que les codeurs naïfs n'avaient aucune expérience dans la codification des mouvements faciaux. Les résultats révèlent que les taux de réussite de l'analyse spatiale holistique, de la combinaison des trois approches informatisées et des codeurs experts étaient pareils. L'exactitude de ces trois types de codification étaient supérieurs à celle des codeurs naïfs. Les résultats de la codification informatisée semblent prometteurs à plusieurs niveaux (i.e., taux d'exactitude, détection des mouvements de diverses intensité, temps requis pour la codification et le peu d'entraînement nécessaire pour opérer le système). De plus, il est concevable que les systèmes de codification informatisée vont être améliorés et inclure plus de paramètres (i.e., codification plus précise de l'intensité et de la dynamique temporelle).

Bien que le contrôle exercé dans la construction du matériel employé dans la présente thèse était très rigoureux, un traitement informatisé pourrait améliorer la codification des mouvements faciaux et permettrait un plus grand contrôle des paramètres de l'expression. La présente recherche pourrait être reprise en faisant varier systématiquement les divers degrés d'intensité des mouvements musculaires, la longueur des diverses phases de l'expression et la fluidité de la dynamique afin que les expressions représentent mieux la gamme de celles

retrouvées dans la vie courante. Les paramètres de la sensibilité et l'influence de ces différents indices faciaux pourraient alors être déterminés.

Les résultats des deux premières études ont révélé la présence d'une interaction entre les variables type d'expressions et encodeurs. Il semble plausible que les caractéristiques stables de la configuration du visage des encodeurs aient influencé les réponses obtenues. La conformation osseuse, les plis faciaux permanents, les poils faciaux et les points d'attache des muscles faciaux diffèrent d'une personne à l'autre. Il est possible que ces particularités aient rendu plus ou moins saillants les changements d'apparence causés par les mouvements faciaux des indices chez les divers encodeurs. Une étude future pourrait examiner plus en détails l'effet de ces caractéristiques en formant des groupes encodeurs basés sur ces particularités.

Enfin, il serait pertinent de maximiser les informations contenues dans les réponses libres des décodeurs concernant les différences perçues. À la fin de la troisième étude, nous avons demandé aux décodeurs d'indiquer les différences dans les mouvements faciaux qu'ils avaient détectées. Ces indications nous ont fourni des informations importantes au sujet de leurs impressions des différences, mais seulement après que la tâche ait été terminée. Il semble que nous aurions des informations plus précises si les décodeurs indiquaient les différences détectées après chaque paire d'expressions faciales. Une stratégie similaire pour la tâche de l'appréciation de l'authenticité serait de demander aux décodeurs d'écrire brièvement le raisonnement de leur jugement d'authenticité après chaque extrait. Cette précision pourrait nous informer au sujet de la perception et du traitement de l'information présentée. Plusieurs chercheurs ont demandé ce type d'informations aux décodeurs mais, après la tâche (Frank et al., 1993; Hess & Kleck, 1994). Aucune, à notre connaissance, ne l'a fait après chaque extrait.

Références

Averill, J. R. (1980). A constructivist view of emotion". In R. Plutchik & H. Kellerman (Eds.), *Emotion: Theory, research and experience, Vol. 1* (pp. 305-339). New York: Academic Press.

Bartlett, M. S., Hager, J. C., Ekman, P., & Sejnowski, T. J. (1999). Measuring facial expressions by computer image analysis. *Psychophysiology, 36*, 253-263.

Bugental, D. B. (1986). Unmasking the "Polite smile": Situational and personal determinants of managed affect in adult-child interaction. *Personality and Social Psychology Bulletin, 12*(1), 7-16.

Chartrand, J. & Gosselin, P. (1996, octobre). *Biais de jugement dans l'appréciation de l'authenticité des expressions émotionnelles*. Affiche présentée au XIX^e Congrès annuel de la Société Québécoise pour la Recherche en Psychologie, Trois-Rivières, Canada.

Chaurasia, B. D. & Goswami, H. K. (1975). Functional asymmetry in the face. *Acta Anatomica, 91*, 154-160.

Chovil, N. (1991). Social determinants of facial displays. *Journal of Nonverbal Behavior, 15*, 141-154.

Cole, P. M. (1986). Children's spontaneous control of facial expression. *Child Development, 57*, 1309-1321.

Darwin, C. (1965). *The expression of the emotions in man and animals*. Chicago: University of Chicago Press. (Travail original publié en 1872).

DePaulo, B. M., Jordan, A., Irvine, A., & Laser, P. S. (1982). Age changes in the detection of deception. *Child Development, 53*(3), 701-709.

DePaulo, B. M. & Rosenthal, R. (1979). Telling lies. *Journal of Personality & Social Psychology*, 37(10), 1713-1722.

DePaulo, B. M., Rosenthal, R., Green, C. R., & Rosenkrantz, J. (1982). Diagnosing deceptive and mixed messages from verbal and nonverbal cues. *Journal of Experimental Social Psychology*, 18, 433-446.

Duchenne de Boulogne, G. B. (1990). *The mechanism of human facial expression*. R. A. Cuthbertson (Ed. and Trans.). Cambridge: Cambridge University Press. (Travail original publié en 1862)

Ekman, P. (1977). Biological and cultural contribution to body and facial movement. In J. Blacking (Ed.), *The anthropology of the body* (pp. 34-84). San Diego, CA: Academic-Press.

Ekman, P. (1984). Expression and the nature of emotion. In K. R. Scherer and P. Ekman, (Eds.), *Approaches to emotion* (pp. 319-343). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Ekman, P. (1985). *Telling lies: Clues to deceit in the marketplace, marriage, and politics*. New York: W. W. Norton.

Ekman, P. (1989). The argument and evidence about universals in facial expressions of emotion. In H. Wagner and A. Manstead (Eds.), *Handbook of social psycho-physiology* (pp. 143-164). Chichester: Wiley.

Ekman, P. (1992). *Telling lies*. New York: W. W. Norton & Company.

Ekman, P. (1993). Facial expression and emotion. *American Psychologist*, 48(4), 384-392.

Ekman, P. (1994). Strong evidence for universals in facial expressions: A reply to Russell's mistaken critique. *Psychological Bulletin*, 115, 268-287.

Ekman, P. (1994). All emotions are basic. In Ekman, P. & Davidson, R. J. (Eds.). *The nature of emotion: Fundamental questions*. New York: Oxford University Press.

Ekman, P. & Friesen, W. V. (1969). Non verbal leakage and clues to deception. *Psychiatry*, 32, 88-106.

Ekman, P. & Friesen, W. (1971). Constants across cultures in the face and emotion. *Journal of Personality & Social Psychology*, 17(2), 124-129.

Ekman, P. & Friesen, W. V. (1974). Detecting deception from the body or face. *Journal of Personality and Social Psychology*, 29(3), 288-298.

Ekman, P. & Friesen, W. V. (1978). *Facial Action Coding System: A technique for the measurement of facial action*. Palo Alto: Consulting Psychologists Press.

Ekman, P. & Friesen, W. V. (1986). A new pan-cultural facial expression of emotion. *Motivation and Emotion*, 10, 159-168.

Ekman, P., Friesen, W. V., & Ancoli, S. (1980). Facial signs of emotional experience. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(6), 1125-1134.

Ekman, P., Friesen, W. V., & Ellsworth, P. (1982). Conceptual ambiguities. In P. Ekman, (Ed.), *Emotion in the human face*. (2nd ed., pp.7-21) . New York: Oxford University Press.

Ekman, P., Friesen, W. V., & O'Sullivan, M. (1988). Smiles when lying. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(3), 414-420.

Ekman, P., Friesen, W. V., & Simons, R. C. (1985). Is the startle reaction an emotion? *Journal of Personality and Social Psychology*, 49(5), 1416-1426.

Ekman, P., Hager, J. C., & Friesen, W. V. (1981). The symmetry of emotional and deliberate facial actions. *Psychophysiology*, 18(2), 101-106.

Ekman, P. & O'Sullivan, M. (1991). Who can catch a liar. *American Psychologist*, 46(9), 913-920.

Ekman, P., O'Sullivan, M., Friesen, W. V., & Scherer, K. R. (1991). Face, voice, and body in detecting deceit. *Journal of Nonverbal Behavior*, 15(2), 125-135.

Ekman, P., Roper, G., & Hager, J. C. (1980). Deliberate facial movement. *Child Development*, 51, 886-891.

Feldman, R. S., Jenkins, L., & Popoola, O. (1979). Detection of deception in adults and children via facial expressions. *Child Development*, 50, 350-355.

Fiedler, K. & Walka, I. (1993). Training lie detectors to use nonverbal cues instead of global heuristics. *Human Communication Research*, 20(2), 199-223.

Frank, M. G. & Ekman, P. (1993). Not all smiles are created equal: The differences between enjoyment and nonenjoyment smiles. *Humour*, 6(1), 9-26.

Frank, M. G., Ekman, P., & Friesen, W. (1993). Behavioral markers and recognisability of the smile of enjoyment. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64(1), 83-93.

Fridlund, A. J. (1991a). Evolution and facial action in reflex, social motive, and paralanguage. *Biological Psychology*, 32, 3-100.

Fridlund, A. J. (1991b). Sociality of solitary smiling: Potentiation by an implicit audience. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60, 229-240.

Fridlund, A. J. (1997). The new ethology of human facial expressions. In J. A. Russell & J. M. Fernández-Dols (Eds.), *The psychology of facial expression* (pp. 103-129). New York: Cambridge University Press.

Fridlund, A. J., Kenworthy, K. G., & Jaffey, A. K. (1992). Audience effects in affective imagery: Replication and extension to dysphoric imagery. *Journal of Nonverbal Behavior, 16*, 191-212.

Fridlund, A. J., Schwartz, G. E., & Fowler, S. (1984). Pattern recognition of self-reported emotional state from multiple-site facial EMG activity during affective imagery. *Psychophysiology, 21*, 622-637

Frijda, N. (1993). Moods, emotion episodes, and emotions. In M. Lewis & J. M. Haviland, (Eds). *Handbook of emotions*. New York: The Guilford Press.

Fugita, S. S., Hogebe, M. C., & Wexley, K. N. (1980). Perceptions of deception: Perceived expertise in detecting deception, successfulness of deception and nonverbal cues. *Personality and Social Psychology Bulletin, 6*(4), 637-643.

Galín, K. E. & Thorn, B. E. (1993). Unmasking pain: Detection of deception in facial expressions. *Journal of Social & Clinical Psychology, 12*(2), 182-197.

Gosselin, P., & Kirouac, G. (1994). Effet du canal de communication sur le jugement d'émotions ressenties et simulées. *Revue Canadienne des Sciences du Comportement, 26*(1), 163-181.

Gosselin, P. & Kirouac, G. (1995). Le décodage de prototypes émotionnels faciaux. *Revue Canadienne de Psychologie Expérimentale, 49*(3), 313-329.

Gosselin, P., Kirouac, G., & Doré, J. Y. (1995). Components and recognition of facial expression in the communication of emotion by actors. *Journal of Personality and Social Psychology, 68*(1), 83-96.

Hager, J. C., & Ekman, P. (1985). The asymmetry of facial actions is inconsistent with models of hemispheric specialization. *Psychophysiology*, *22*(3), 307-318.

Haviland, J. J. & Lewica, M. (1987). The induced affect response: 10-week-old infants' responses to three emotion expressions. *Developmental Psychology*, *23*, 97-104.

Hess, U. & Kleck, R. E. (1990). Differentiating emotion elicited and deliberate emotional facial expressions. *European Journal of Social Psychology*, *20*(5), 369-385.

Hess, U., & Kleck, R. E. (1994). The cues decoders use in attempting to differentiate emotion-elicited and posed facial expressions. *European Journal of Social Psychology*, *24*(3), 367-381.

Izard, C. E. (1971). *The face of emotion*. New York: Appleton-Century-crofts.

Izard, C. E. (1977). The emotions and emotion concepts in personality and culture research. In R. B. Cattell & R. M. Dreger (Eds.), *Handbook of modern personality theory* (pp. 496-510). Washington: Hemisphere Publishing Corporation.

Izard, C. E. (1991). *The psychology of emotions*. New York: Plenum.

Izard, C. E. (1997). Emotions and facial expressions: A perspective from differential emotions theory. In J. A. Russell & J. M. Fernández-Dols (Eds.), *The psychology of facial expression* (pp. 57-77). New York: Cambridge University Press.

Izard, C. E., Fantauzzo, C. A., Castle, J. M., Haynes, O. M., Rayias, M. F., & Putnam, P. H. (1995). The ontogeny and significance of infants' facial expressions in the first nine months of life. *Developmental Psychology*, *31*, 997-1013.

Joseph, I. E. (1994). Display rule behavior and understanding in preschool children. *Journal of Nonverbal Behavior*, *18*, 301-326.

Kleinginna, P. R. & Kleinginna, A. M. (1981). A categorized list of emotion definitions, with suggestions for a consensual definition. *Motivation and Emotion*, 5, 345-379.

Kirouac (1995). *Les émotions* (2^e Édition). Sainte-Foy, Québec: Presses de l'Université du Québec.

Levenson, R. W., Carstensen, L. L., Friesen, W. V., & Ekman, P. (1991). Emotion, physiology, and expression in old age. *Psychology and Aging*, 6, 28-35.

Lewis, M., Sullivan, M. W., & Vasen, A. (1987). Making faces: Age and emotion differences in the posing of emotional expressions. *Developmental Psychology*, 23, 690-697.

Lynn, J. G. & Lynn, D. R. (1943). Smile and hand dominance in relation to basic modes of adaptation. *Journal of Abnormal & Social Psychology*, 38, 250-276.

Malatesta, C. Z. & Izard, C. E. (1984). The facial expression of emotion: Young, middle-aged, and older-adult expressions, In C. E. Izard (Ed.), *Emotion in adult development* (pp. 253-273). Beverly Hills, CA: Sage.

Mandler, G. (1984). *Mind and Body*. New York: Norton.

Manstead, A. S. R., Wagner, H. L., & MacDonald, C. J. (1984). Face, body, and speech as channels of communication in the detection of deception. *Basic and Applied Social Psychology*, 5(4), 317-332.

Manstead, A. S. R., Wagner, H. L., & MacDonald, C. J. (1986). Deceptive and nondeceptive communications: Sending experience, modality, and individual abilities. *Journal of Nonverbal Behavior*, 10(3), 147-167.

Mesquita, B. et Frijda, N. H. (1992). Cultural variations in emotions: A review. *Psychological Bulletin*, 112, 179-204.

Myers, R. E. (1976). Comparative neurology of vocalization and speech: Proof of a dichotomy. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 180, 745-757.

Ortony, A. & Turner, T. J. (1990). What's basic about basic emotions? *Psychological Review*, 97, 315-331.

O'Sullivan, M., Ekman, P., & Friesen, W. V. (1988). The effect of comparisons on detecting deceit. *Journal of Nonverbal Behavior*, 12(3), 203-215.

Panksepp, J. (1989). The neurobiology of emotions: Of animal brains and human feelings. In H. Wagner, & A. Manstead (Eds.), *Handbook of social psychophysiology* (pp. 5-26). New York: John Wiley.

Panksepp, J. (1994). The basics of basic emotion. In P. Ekman & R. J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion: Fundamental questions* (pp. 20- 24). New York: Oxford University Press.

Plutchik, R. (1980). *Emotion: A psychoevolutionary synthesis*. New York: Harper & Row.

Plutchik, R. (1991). Emotions and evolution. In K. T. Strongman (Ed.), *International review of studies on emotion, Vol. 1* (pp. 37-58). New York: John Wiley.

Rosenberg, E. L. & Ekman, P. (1994). Coherence between expressive and experiential systems in emotion. *Cognition and Emotion*, 8, 201-229.

Russell, J. A. & Fernández-Dols, J. M. (1997). What does facial expression mean? In J. A. Russell & J. M. Fernández-Dols (Eds.), *The psychology of facial expression* (pp. 3-30). New York: Cambridge University Press.

Saarni, C. (1979). Children's understanding of display rules for expressive behavior. *Developmental Psychology*, 15, 424-429.

Scherer, K. R. (1984). Les émotions: Fonctions et composantes. *Cahiers de psychologie cognitive*, 4, 9-39.

Scherer, K. R. (1993). Studying the emotion-antecedent appraisal process: An expert system approach. *Cognition and Emotion*, 7, 325-355.

Scherer, K. R. (1994). Toward a concept of "modal emotions". In P. Ekman, & R. J. Davidson, (Eds.). *The nature of emotion: Fundamental questions*. New York: Oxford University Press.

Smith, C. A., McHugo, G. J., & Lanzetta, J. T. (1986). The facial muscle patterning of posed and imagery-induced expressions of emotion by expressive and nonexpressive posers. *Motivation and Emotion*, 10, 133-157.

Soppe, H. J.G. (1988). Age differences in the decoding of affect authenticity and intensity. *Journal of Nonverbal Behavior*, 12(2), 107-119

Tschiassny, L. (1953). Eight syndromes of facial paralysis and their significance in locating the lesion. *Annals of Otology, Rhinology, and Laryngology*, 62, 677-691.

Wagner, H. L. (1993). On measuring performance in category judgments studies of nonverbal behavior. *Journal of Nonverbal Behavior*, 17(1), 3-28.

Weiss, F., Blum, G. S., & Gleberman, L. (1987). Anatomically based measurement of facial expressions in simulated versus hypnotically induces affect. *Motivation and Emotion*, 11,67-81.

Wexler, D. (1972). Methods for utilizing protocols of descriptions of emotion states. *Journal of Supplemental Abstract Series*, 2, 116.

Wiggers, M. (1982). Judgments of facial expressions of emotion predicted from facial behavior. *Journal of Nonverbal Behavior*, 7(2), 101-116.

Zuckerman, M., Amidon, M. D., Bishop, S. E., & Pomerantz, S. D. (1982). Face and tone of voice in the communication of deception, *Journal of Personality and Social Psychology*, 43(2), 347-357.

Zuckerman, M., Driver, R., & Guadagno, N. S. (1985). Effects of segmentation patterns on the perception of deception. *Journal of Nonverbal Behavior*, 9(3), 160-198.

Zuckerman, M., Fisher, S. A., Osmun, R. W., Winkler, B. A., & Wolfson, L. R. (1987). Anchoring in lie detection revisited. *Journal of Nonverbal Behavior* 11(1), 4-12.

Zuckerman, M., Koestner, R., & Alton, A. O. (1984). Learning to detect deception. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46(3), 519-528.

Zuckerman, M., Koestner, R., & Colella, M. J. (1985). Learning to detect deception from three communication channels. *Journal of Nonverbal Behavior* 9(3). 188-194.

Zuckerman, M., Koestner, R., Colella, M. J., & Alton, A. O. (1984). Anchoring in the detection of deception and leakage. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47(2), 301-311.

Annexe A:

Texte et formulaire employés pour les encodeurs

Texte utilisé pour le recrutement des encodeurs

Nous faisons de la recherche en psychologie dans le domaine de la communication des émotions. Nous entreprenons en ce moment une recherche qui porte sur le jugement de l'authenticité de l'expression faciale des émotions. Nous voulons examiner dans quelle mesure certains paramètres de l'expression faciale de la joie affectent le décodage de l'expression de cette émotion. Pour réaliser cette étude, nous avons besoin de personnes qui accepteraient de produire différents types de sourires. Ces différents sourires seront enregistrés sur vidéo et montrés plus tard à des personnes qui auront pour tâche de juger le degré de l'authenticité de l'expression. Nous aimerions savoir si vous accepteriez de participer à notre recherche.

Votre participation implique une période de 60 minutes. Au cours de cette période, votre tâche consisterait à exécuter différents types de sourires. Nous vous demanderons de contracter certains muscles spécifiques du visage. Un montant de 20\$ vous sera remis à la fin de la période pour vous remercier de votre participation et ceci même si vous ne complétez pas toute la période.

Votre participation à cette étude est strictement volontaire et vous pourrez vous retirer au moment où vous le désirerez, sans encourir de pénalisation sous aucune forme. L'enregistrement vidéo sera utilisé seulement dans le cadre de notre projet sur le décodage des expressions émotionnelles. L'enregistrement vidéo sera conservé en lieu sûr (notre laboratoire) et ne sera accessible qu'au responsable de la recherche ainsi qu'à ses assistants(es). Nous vous assurons de plus que votre nom ainsi que les renseignements personnels que vous fournirez ne seront pas divulgués. Les résultats de la recherche serviront strictement à des fins de recherche et seront présentés sous forme de moyennes de groupes.

Si vous acceptez, nous prendrons en note votre nom et votre numéro de téléphone et nous vous contacterons prochainement pour fixer un rendez-vous. Les personnes qui participeront à la recherche pourront recevoir un résumé des résultats quelques mois après la fin de la recherche.

Formulaire de consentement des encodeurs

Responsable: Pierre Gosselin, Ph.D., École de Psychologie, 120 rue Université, Bureau 407, Université d'Ottawa, Ottawa, Ontario, K1N 6N5, Tél.: (613) 562-5800, poste 4448.

Je, _____, suis intéressé(e) à participer à cette étude portant sur la communication des émotions, menée par le Dr. Pierre Gosselin, professeur en psychologie à l'Université d'Ottawa, et ses assistants (es) de recherche.

On m'a informé(e) des faits suivants relativement à ma participation. Ma participation à cette étude se limite à une période de 60 minutes. Au cours de cette période, ma tâche consistera à produire différents types de sourires qui seront enregistrés sur vidéo et qui seront montrés plus tard à des personnes qui devront juger le degré de l'authenticité des expressions. On m'a informé(e) du fait que je recevrai un montant de 20\$ pour me remercier de ma participation. Ce montant me sera remis immédiatement après la fin de la période et ceci même si je me retire de la recherche avant la fin.

Ma participation à cette étude est strictement volontaire et je sais que je peux me retirer au moment où je le désire, sans encourir de pénalisation sous aucune forme. Si j'ai des questions au sujet de l'étude, je sais que je peux les poser pendant la période prévue à cet effet au Dr. Gosselin ou à ses assistants(es) de recherche.

J'ai reçu l'assurance par les personnes effectuant la recherche que la confidentialité des renseignements personnels que j'ai fournis sera assurée. Les renseignements que j'ai fournis ainsi que l'enregistrement vidéo seront conservés en lieu sûr et ne seront accessibles qu'au responsable de la recherche ainsi qu'à ses assistants(es). L'enregistrement vidéo de mes expressions ne sera utilisé que dans le cadre de ce projet de recherche. Les résultats de la recherche serviront strictement à des fins de recherche et seront présentés sous forme de moyennes de groupes.

Il me sera possible de recevoir une copie du résumé des résultats de la recherche, qui sera disponible quelques mois après la fin de la recherche, en remplissant l'espace prévu à cet effet au bas du présent formulaire. Il y a deux copies du formulaire de consentement, dont une que le responsable de la recherche peut conserver et une autre que je conserve.

Section à compléter par le(a) participant(e)

Signature: _____ Date: _____

Facultatif: Je désire recevoir un résumé des résultats de cette recherche à l'adresse suivante:

Rue	Ville	Province	Code postal

Section à compléter par le responsable de la recherche

Signature: _____ Date: _____ Témoin: _____

Annexe B:

Textes et formulaires employés dans l'Étude 1

Texte utilisé pour le recrutement des participants

Nous faisons de la recherche en psychologie dans le domaine de la communication des émotions. Nous entreprenons en ce moment une recherche qui porte sur le jugement de l'authenticité de la joie à partir de l'expression du visage. La recherche en question a reçu l'approbation du comité d'éthique de l'École de psychologie de l'Université d'Ottawa.

L'étude requiert une participation se limitant à une période de 15 minutes. Au cours de cette période, nous vous présenterons de courts extraits vidéo montrant des personnes qui expriment de la joie. Votre tâche consistera à juger le degré de l'authenticité des expressions émotionnelles. L'étude se fait individuellement, au laboratoire du professeur Pierre Gosselin, au 120 rue Université, local 610. Un montant de 3\$ est remis aux personnes qui participent à l'étude. Ce montant sera remis immédiatement après la fin de la présentation des extraits vidéo et ceci même si vous ne complétez pas toute la tâche de jugement.

Votre participation à cette étude est strictement volontaire et vous pourrez vous retirer au moment où vous le désirerez, sans encourir de pénalisation sous aucune forme. L'anonymat et la confidentialité des renseignements fournis sont assurés. Les renseignements fournis seront conservés en lieu sûr et ne seront accessibles qu'au responsable de la recherche ainsi qu'à ses assistants(es). Les résultats de la recherche serviront strictement à des fins de recherche et seront présentés sous forme de moyennes de groupes.

Si vous acceptez, inscrivez votre nom et votre numéro de téléphone sur la feuille que nous avons préparée à cet effet. Nous vous contacterons pour fixer un rendez-vous. Les personnes qui désirent participer pourront recevoir un résumé des résultats de la recherche quelques mois après la fin de l'étude.

Formulaire de consentement des participants

Responsable: Pierre Gosselin, Ph.D., Département de Psychologie, Centre d'étude de l'enfant, 120 Université Privé, Bureau 407, Université d'Ottawa, Ottawa, Ontario, K1N 6N5, Tél.: (613) 562-5800, poste 4448.

Je, _____, suis intéressé(e) à participer à cette étude portant sur la communication des émotions, menée sous la direction du Dr. Pierre Gosselin, professeur en psychologie à l'Université d'Ottawa, et de ses assistants(es) de recherche.

On m'a informé(e) des faits suivants relativement à ma participation. L'étude requiert une participation se limitant à une période de 15 minutes. Au cours de cette période, je verrai 24 courts extraits vidéo montrant des personnes qui expriment de la joie. Ma tâche consistera à juger le degré de l'authenticité des expressions émotionnelles. On m'a informé(e) du fait que je recevrai un montant de 3\$ pour me remercier de ma participation. Ce montant me sera remis immédiatement après la fin de la présentation des extraits vidéo et ceci même si je me retire de la recherche avant la fin.

Ma participation à cette étude est strictement volontaire et je sais que je peux me retirer au moment où je le désire, sans encourir de pénalisation sous aucune forme. Si j'ai des questions au sujet de l'étude, je sais que je peux les poser pendant la période prévue à cet effet au Dr. Gosselin ou à ses assistants(es) de recherche.

J'ai reçu l'assurance par les personnes effectuant la recherche que l'anonymat de ma participation ainsi que la confidentialité des renseignements que j'ai fournis seront respectés. Les renseignements que j'ai fournis seront conservés en lieu sûr et ne seront accessibles qu'au responsable de la recherche ainsi qu'à ses assistants(es). Les résultats de la recherche serviront strictement à des fins de recherche et seront présentés sous forme de moyennes de groupes.

Il me sera possible de recevoir une copie du résumé des résultats de la recherche, qui sera disponible quelques mois après la fin de l'étude, en remplissant l'espace prévu à cet effet au bas du présent formulaire. Il y a deux copies du formulaire de consentement, dont une que le responsable de la recherche peut conserver et une autre que je conserve.

Section à compléter par le(a) participant(e)

Signature: _____ Date: _____

Facultatif: Je désire recevoir un résumé des résultats de cette recherche à l'adresse suivante:

Section à compléter par le responsable de la recherche

Signature: _____ Date: _____ Témoin: _____

Feuille d'instructions: Jugement dichotomique

Dans la vie de tous les jours, il arrive que l'on ressente des émotions et qu'on les exprime. Il y a aussi des instants où on ne ressent aucune émotion mais où on fait semblant de ressentir une émotion parce que l'on croit que la situation l'exige. Il y a donc des cas où l'expression d'une émotion est authentique et d'autres cas où elle est trompeuse.

Dans cette étude, nous nous intéressons à votre perception de l'expression des émotions. Nous vous présenterons 24 courts extraits vidéo d'environ 4 secondes pendant lesquels des personnes expriment la joie. Dans certains cas, la personne est vraiment joyeuse alors que dans d'autres cas elle fait semblant d'être joyeuse. Votre tâche consiste à dire si la personne est vraiment joyeuse ou si elle fait semblant d'être joyeuse et de préciser le degré de confiance que vous avez dans votre jugement. Il vous suffit pour cela d'encrer les cases appropriées sur la feuille de réponses ci-jointe. Vous disposez d'une période de 12 secondes entre chaque extrait vidéo pour inscrire vos réponses.

Feuille de réponses: Jugement dichotomique

No.: ____ Nom: _____ Âge: ____ ans ____ mois
 Sexe: Mas. ____ Fém. ____ Programme d'étude: _____

Jugement des expressions

Immédiatement après chaque extrait vidéo, nous vous demandons de fournir deux types d'évaluation. Premièrement, précisez si la personne était vraiment joyeuse (encerclez V) ou si elle faisait semblant d'être joyeuse (encerclez S). Deuxièmement, indiquez le degré de confiance que vous avez dans votre jugement. Encerclez le signe + si vous êtes vraiment sûr(e) de votre réponse, le signe +- si vous êtes plus ou moins sûr(e) et le signe - si vous n'êtes vraiment pas sûr(e). Vous avez 12 secondes entre les essais pour répondre.

<u>Essai</u>	<u>Authenticité</u>	<u>Confiance</u>				<u>Essai</u>	<u>Authenticité</u>	<u>Confiance</u>			
1.	V	S	+	+-	-	13.	V	S	+	+-	-
2.	V	S	+	+-	-	14.	V	S	+	+-	-
3.	V	S	+	+-	-	15.	V	S	+	+-	-
4.	V	S	+	+-	-	16.	V	S	+	+-	-
5.	V	S	+	+-	-	17.	V	S	+	+-	-
6.	V	S	+	+-	-	18.	V	S	+	+-	-
7.	V	S	+	+-	-	19.	V	S	+	+-	-
8.	V	S	+	+-	-	20.	V	S	+	+-	-
9.	V	S	+	+-	-	21.	V	S	+	+-	-
10.	V	S	+	+-	-	22.	V	S	+	+-	-
11.	V	S	+	+-	-	23.	V	S	+	+-	-
12.	V	S	+	+-	-	24.	V	S	+	+-	-

Feuille d'instructions: Jugement d'intensité

Dans la vie de tous les jours, il arrive que l'on ressent des émotions et qu'on les exprime. Il y a aussi des instants où on ne ressent aucune émotion mais où on fait semblant de ressentir une émotion parce que l'on croit que la situation l'exige. Il y a donc des cas où l'expression d'une émotion est authentique et d'autres cas où elle est trompeuse.

Dans cette étude, nous nous intéressons à votre perception de l'expression des émotions. Nous vous présenterons 24 courts extraits vidéo d'environ 4 secondes pendant lesquels des personnes expriment la joie. Dans certains cas, la personne est vraiment joyeuse alors que dans d'autres cas elle fait semblant d'être joyeuse.

Votre tâche consiste à évaluer l'intensité de l'émotion exprimée par la personne pour chacun des extraits vidéo. Plus précisément, vous devez attribuer une intensité variant entre 0 (la personne ne ressent pas du tout la joie) et 6 (la personne ressent très fortement la joie). Du plus, nous voulons connaître le degré de confiance que vous avez dans votre jugement. Il vous suffit pour cela d'encercler les cases appropriées sur la feuille de réponses ci-jointe. Vous disposez d'une période de 12 secondes entre chaque extrait vidéo pour inscrire vos réponses.

Feuille de réponses: Jugement d'intensité

No.: ___ Nom: _____ Âge: ___ ans ___ mois

Sexe: Mas. ___ Fém. ___ Programme d'étude: _____

Jugement des expressions

Immédiatement après chaque extrait vidéo, nous vous demandons de fournir deux types d'évaluation. Premièrement, précisez l'intensité avec laquelle la personne ressent la joie. Attribuez une valeur variant entre 0 (la personne ne ressent pas du tout la joie) et 6 (la personne ressent très fortement la joie). Deuxièmement, indiquez le degré de confiance que vous avez dans votre jugement. Encerclez le signe + si vous êtes vraiment sûr(e) de votre réponse, le signe +- si vous êtes plus ou moins sûr(e) et le signe - si vous n'êtes vraiment pas sûr(e). Vous avez 12 secondes entre les essais pour répondre.

<u>Essai</u>	<u>Intensité</u>	<u>Confiance</u>	<u>Essai</u>	<u>Intensité</u>	<u>Confiance</u>
1.	0 1 2 3 4 5 6	+ +- -	13.	0 1 2 3 4 5 6	+ +- -
2.	0 1 2 3 4 5 6	+ +- -	14.	0 1 2 3 4 5 6	+ +- -
3.	0 1 2 3 4 5 6	+ +- -	15.	0 1 2 3 4 5 6	+ +- -
4.	0 1 2 3 4 5 6	+ +- -	16.	0 1 2 3 4 5 6	+ +- -
5.	0 1 2 3 4 5 6	+ +- -	17.	0 1 2 3 4 5 6	+ +- -
6.	0 1 2 3 4 5 6	+ +- -	18.	0 1 2 3 4 5 6	+ +- -
7.	0 1 2 3 4 5 6	+ +- -	19.	0 1 2 3 4 5 6	+ +- -
8.	0 1 2 3 4 5 6	+ +- -	20.	0 1 2 3 4 5 6	+ +- -
9.	0 1 2 3 4 5 6	+ +- -	21.	0 1 2 3 4 5 6	+ +- -
10.	0 1 2 3 4 5 6	+ +- -	22.	0 1 2 3 4 5 6	+ +- -
11.	0 1 2 3 4 5 6	+ +- -	23.	0 1 2 3 4 5 6	+ +- -
12.	0 1 2 3 4 5 6	+ +- -	24.	0 1 2 3 4 5 6	+ +- -

Annexe C:

Textes et formulaires employés dans l'Étude 2

Texte utilisé pour le recrutement des participants

Nous faisons de la recherche en psychologie dans le domaine de la communication des émotions. Nous entreprenons en ce moment une recherche qui porte sur le jugement de l'authenticité de la joie à partir de l'expression du visage. Cette recherche est effectuée pour ma thèse de doctorat et elle a reçu l'approbation du comité d'éthique de la recherche en sciences de la santé et en sciences de l'Université d'Ottawa.

L'étude requiert une participation se limitant à une période de 30 minutes. Au cours de cette période, nous vous présenterons de courts extraits vidéo montrant des personnes qui expriment de la joie. Votre tâche consistera à juger dans quelle mesure les personnes présentées ont l'air joyeux. L'étude se fait individuellement, au laboratoire du professeur Pierre Gosselin, au 120 rue Université, local 610. En guise de remerciement pour votre temps et participation, un montant de 5\$ est remis aux personnes qui participent à l'étude. Ce montant sera remis immédiatement après la fin de la présentation des extraits vidéo et ceci même si vous ne complétez pas toute la tâche de jugement.

Votre participation à cette étude est strictement volontaire et vous pourrez vous retirer au moment où vous le désirerez, sans encourir de pénalisation sous aucune forme. L'anonymat et la confidentialité des renseignements fournis sont assurés. Les renseignements fournis seront conservés en lieu sûr et ne seront accessibles qu'aux personnes impliquées dans la recherche. Les résultats de la recherche serviront strictement à des fins de recherche et seront présentés sous forme de moyennes de groupes.

Si vous acceptez, inscrivez votre nom et votre numéro de téléphone sur la feuille que nous avons préparée à cet effet. Nous vous contacterons pour fixer un rendez-vous. Les personnes qui désirent participer pourront recevoir un résumé des résultats de la recherche quelques mois après la fin de l'étude.

Formulaire de consentement des participants

Je, _____, suis intéressé(e) à participer à cette étude portant sur la communication des émotions. Cette étude est menée par Josée Chartrand (poste 4474; pièce 418 du 120 rue Université), étudiante au doctorat en psychologie clinique, et supervisée par le Dr. Pierre Gosselin, professeur en psychologie à l'Université d'Ottawa.

On m'a informé(e) des faits suivants relativement à ma participation. L'étude requiert une participation se limitant à une période de 30 minutes. Au cours de cette période, je verrai 96 courts extraits vidéo montrant des personnes qui expriment de la joie. Ma tâche consistera à juger dans quelle mesure les personnes présentées ont l'air joyeux. On m'a informé(e) du fait que je recevrai un montant de 5\$ pour me remercier de ma participation. Ce montant me sera remis immédiatement après la fin de la présentation des extraits vidéo et ceci même si je me retire de la recherche avant la fin.

Ma participation à cette étude est strictement volontaire et je sais que je peux me retirer au moment où je le désire, sans encourir de pénalisation sous aucune forme. Si j'ai des questions au sujet de l'étude, je sais que je peux les poser pendant la période prévue à cet effet aux personnes impliquées dans la recherche.

J'ai reçu l'assurance par les personnes effectuant la recherche que l'anonymat de ma participation ainsi que la confidentialité des renseignements que j'ai fournis seront respectés. Les renseignements que j'ai fournis seront conservés en lieu sûr et ne seront accessibles qu'aux personnes impliquées dans la recherche. Les résultats de la recherche serviront strictement à des fins de recherche et seront présentés sous forme de moyennes de groupes.

Il me sera possible de recevoir une copie du résumé des résultats de la recherche, qui sera disponible quelques mois après la fin de l'étude, en remplissant l'espace prévu à cet effet au bas du présent formulaire. Il y a deux copies du formulaire de consentement, dont une que la responsable de la recherche peut conserver et une autre que je conserve.

Section à compléter par le(a) participant(e)

Signature: _____ Date: _____

Facultatif: Je désire recevoir un résumé des résultats de cette recherche à l'adresse suivante:

Section à compléter par la responsable de la recherche

Signature: _____ Date: _____ Témoin: _____

Feuille d'instructions

Dans la vie de tous les jours, il arrive que l'on ressent des émotions et qu'on les exprime. Il y a aussi des instants où on ne ressent aucune émotion mais où on fait semblant de ressentir une émotion parce que l'on croit que la situation l'exige. L'expression d'une émotion peut donc être très authentique ou au contraire très peu authentique.

Dans la présente étude, nous nous intéressons à votre perception de l'expression de la joie. Nous vous présenterons 96 courts extraits vidéo d'environ 4 secondes pendant lesquels des personnes expriment la joie. Nous voulons savoir dans quelle mesure vous percevez que les personnes présentées ont l'air joyeux.

Votre tâche consiste à évaluer l'intensité de la joie exprimée par la personne pour chacun des extraits vidéo. Plus précisément, si vous jugez que la personne n'a pas l'air joyeux, vous devez lui attribuer une intensité de 0 (la personne ne semble pas du tout joyeuse), si vous jugez que la personne a l'air assez joyeux, vous lui attribuez une intensité de 3 (la personne semble joyeuse) et si vous jugez que la personne a l'air vraiment joyeux, encerclez l'intensité de 6 (la personne semble vraiment joyeuse). Bien entendu, vous pouvez utiliser les intensités intermédiaires pour vos réponses (i.e. 1, 2, 4 et 5).

De plus, nous voulons connaître le degré de confiance que vous avez dans votre jugement d'intensité. Pour cela, il vous suffit d'encercler le chiffre approprié sur l'échelle de confiance de sept points (0= pas du tout confiant à 6= très confiant). Vous disposez d'une période de 10 secondes entre chaque extrait vidéo pour inscrire vos réponses.

Feuille de réponses

No.: ___ Nom: _____ Âge: ___ ans ___ mois

Sexe: Masc. ___ Fém. ___ Programme d'étude: _____

Jugement des expressions

Immédiatement après chaque extrait vidéo, nous vous demandons de fournir une évaluation. Il s'agit de préciser l'intensité avec laquelle la personne ressent la joie. Si vous jugez que la personne n'a pas l'air joyeux, vous devez lui attribuer une intensité de 0 (la personne ne semble pas du tout joyeuse), si vous jugez que la personne a l'air assez joyeux, vous lui attribuez une intensité de 3 (la personne semble joyeuse) et si vous jugez que la personne a l'air vraiment joyeux, encerclez l'intensité de 6 (la personne semble vraiment joyeuse). Bien entendu, vous pouvez utiliser les intensités intermédiaires pour vos réponses (i.e. 1, 2, 4 et 5). Deuxièmement, indiquez le degré de confiance que vous avez dans votre jugement. Encercler le chiffre approprié sur l'échelle de confiance de sept points (0= pas du tout confiant à 6= très confiant). Vous disposez d'une période de 10 secondes entre chaque extrait vidéo pour inscrire vos réponses.

<u>Essai</u>	<u>Intensité</u>	<u>Confiance</u>	<u>Essai</u>	<u>Intensité</u>	<u>Confiance</u>
1.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	12.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
2.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	13.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
3.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	14.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
4.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	15.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
5.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	16.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
6.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	17.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
7.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	18.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
8.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	19.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
9.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	20.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
10.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	21.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
11.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	22.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6

Jugement d'intensité (suite)

<u>Essai</u>	<u>Intensité</u>	<u>Confiance</u>	<u>Essai</u>	<u>Intensité</u>	<u>Confiance</u>
23.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	50.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
24.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	51.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
25.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	52.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
26.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	53.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
27.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	54.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
28.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	55.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
29.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	56.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
30.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	57.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
31.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	58.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
32.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	59.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
33.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	60.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
34.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	61.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
35.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	62.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
36.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	63.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
37.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	64.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
38.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	65.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
39.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	66.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
40.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	67.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
41.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	68.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
42.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	69.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
43.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	70.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
44.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	71.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
45.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	72.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
46.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	73.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
47.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	74.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
48.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	75.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
49.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	76.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6

Jugement d'intensité (suite)

<u>Essai</u>	<u>Intensité</u>	<u>Confiance</u>	<u>Essai</u>	<u>Intensité</u>	<u>Confiance</u>
77.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	87.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
78.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	88.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
79.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	89.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
80.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	90.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
81.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	91.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
82.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	92.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
83.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	93.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
84.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	94.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
85.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	95.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
86.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	96.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6

Annexe D:

Mesure du déplacement des muscles faciaux

Méthode pour mesurer les déplacements des muscles faciaux:
orbicularis oculi et grand zygomatique

Certains points du visage ont été identifiés pour représenter l'orbicularis oculi et le grand zygomatique. Pour l'orbicularis oculi, le déplacement est reflété par la diminution verticale de l'ouverture de chaque oeil. En ce qui a trait au grand zygomatique, le mouvement est mesuré par le déplacement vertical et celui horizontal de chaque coin des lèvres. Une ligne horizontale est tracée au milieu des deux lèvres afin de mesurer le déplacement vertical du coin de la lèvre pour le grand zygomatique alors qu'une ligne verticale au centre des lèvres permet d'évaluer le déplacement horizontal de ce coin. La grandeur totale du déplacement est obtenue en calculant la différence entre les distances du neutre et du sommet de chaque expression pour chacun des trois déplacements.

Ces mesures ont été prises à partir de l'image du neutre et de celle du sommet de chaque type de sourires. Ces derniers ont été capturés du vidéo, puis ont été digitalisés pour ensuite être imprimés sur une feuille de papier 8.5" X 11". Deux codeurs ont mesuré ces taux de déplacements. Avant d'effectuer ce type de prise de mesure, ces codeurs ont été soumis à une phase d'entraînement jusqu'à ce qu'un accord inter-juge de 0.9 soit atteint. Par la suite, ils ont mesuré de façon indépendante, tous les déplacements pour chaque type de sourires chez chaque encodeur. Les accords inter-juge suivants ont été calculés séparément pour chaque encodeur de la troisième étude: encodeur 1, .87; encodeur 2, .82; encodeur 3, .9; encodeur 4, .80; encodeur 5, .9; et encodeur 6, .97. Les codeurs ont atteint des accords de .96 pour l'encodeur 1 et de .98 pour l'encodeur 2 des deux premières études. L'accord moyen de l'ensemble des mesures de déplacement pour les trois études est de .9.

Les résultats des mesures de déplacement sont présentés aux tableaux E1 et E2. Étant donné que la distance à partir de laquelle l'enregistrement des encodeurs a été effectuée varie d'un encodeur à l'autre, la grandeur des taux de déplacement était difficilement comparable entre les encodeurs. Ainsi, les mesures dans ces tableaux ont été ajustées afin de correspondre à la largeur normale d'une tête. Pour ce faire, la dimension de la tête de chaque image provenant du vidéo ainsi que celle réelle de la tête d'un des encodeurs ont été mesurées. Enfin, les taux de déplacement des images vidéo ont été ajustés, selon un facteur proportionnel de la largeur réelle, afin que les mesures de chaque encodeur correspondent toutes à la même dimension de la tête.

Annexe E:

Tableaux de la grandeur des déplacements des muscles faciaux

Tableau E1

Grandeur des déplacements des muscles faciaux orbicularis oculi et grand zygomatique des sourires asymétriques des encodeurs de l'étude 2

Encodeurs	Orbicularis oculi	Grand zygomatique	
	Vertical	Vertical	Horizontal
1	1.06 (G)	0.83 (D)	3.10 (D)
2	2.19 (D)	0.97 (D)	1.22 (D)
3	1.39 (G)	0.98 (G)	0.99 (G)
4	1.74 (G)	3.04 (G)	3.04 (G)
5	1.37 (G)	4.79 (G)	2.27 (G)
6	2.77 (D)	4.78 (D)	7.06 (D)
M	1.75	2.57	2.95
E.T.	0.63	1.91	2.20

Note: D = côté droit de l'encodeur

G = côté gauche de l'encodeur

Tableau E2

Grandeur des déplacements des muscles faciaux orbicularis oculi et grand zygomatique des sourires asymétriques des encodeurs de l'étude 1

Encodeurs	Orbicularis oculi	Grand zygomatique	
	Vertical	Vertical	Horizontal
1	1.65 (G)	9.01 (G)	5.32 (G)
2	0.77 (G)	6.78 (G)	7.38 (G)
M	1.21	7.90	6.35
E.T.	0.62	1.58	1.46

Note: D = côté droit de l'encodeur

G = côté gauche de l'encodeur

Annexe F:

Textes et formulaires employés dans l'Étude 3

Texte utilisé pour le recrutement des participants

Nous faisons de la recherche en psychologie dans le domaine de la communication des émotions. Nous entreprenons en ce moment une recherche qui porte sur le jugement de l'authenticité de la joie à partir de l'expression du visage. Cette recherche est effectuée pour ma thèse de doctorat et elle a reçu l'approbation du comité d'éthique de la recherche en sciences de la santé et en sciences de l'Université d'Ottawa.

L'étude requiert une participation se limitant à une période de 45 minutes. Au cours de cette période, vous effectuerez deux tâches. D'abord, nous vous présenterons de courts extraits vidéo montrant des personnes qui expriment de la joie. Votre tâche consistera à juger dans quelle mesure les personnes présentées ont l'air joyeux. Ensuite, nous vous présenterons des paires d'extraits de personnes effectuant des mouvements faciaux. Votre tâche consistera à évaluer si les mouvements faciaux des expressions composant la paire sont pareils ou différents.

L'étude se fait individuellement, au laboratoire du professeur Pierre Gosselin, au 120 rue Université, local 610. En guise de remerciement pour votre temps et participation, un montant de 8\$ est remis aux personnes qui participent à l'étude. Ce montant sera remis immédiatement après la fin de la présentation des extraits vidéo et ceci même si vous ne complétez pas toute la tâche de jugement.

Votre participation à cette étude est strictement volontaire et vous pourrez vous retirer au moment où vous le désirerez, sans encourir de pénalisation sous aucune forme. L'anonymat et la confidentialité des renseignements fournis sont assurés. Les renseignements fournis seront conservés en lieu sûr et ne seront accessibles qu'aux personnes impliquées dans la recherche. Les résultats de la recherche serviront strictement à des fins de recherche et seront présentés sous forme de moyennes de groupes.

Si vous acceptez, inscrivez votre nom et votre numéro de téléphone sur la feuille que nous avons préparée à cet effet. Nous vous contacterons pour fixer un rendez-vous. Les personnes qui désirent participer pourront recevoir un résumé des résultats de la recherche quelques mois après la fin de l'étude.

Formulaire de consentement des participants

Je, _____, suis intéressé(e) à participer à cette étude portant sur la communication des émotions. Cette étude est menée par Josée Chartrand (poste 4474; pièce 418; poste 4459 au laboratoire pièce 610 du 120 rue Université), étudiante au doctorat en psychologie clinique, et supervisée par le Dr. Pierre Gosselin, professeur en psychologie à l'Université d'Ottawa.

On m'a informé(e) des faits suivants relativement à ma participation. L'étude requiert une participation se limitant à une période de 45 minutes. Au cours de cette période, je verrai 54 courts extraits vidéo dans un premier temps et 72 paires de courts extraits vidéo dans un deuxième temps. Ces extraits montrent des personnes qui expriment de la joie. Une de mes tâches comportera un jugement de la mesure dans laquelle les personnes présentées ont l'air joyeux. Une autre de mes tâches consistera à juger si les expressions composant la paire d'expressions sont pareilles ou différentes.

On m'a également informé(e) du fait que je recevrai un montant de \$8 pour me remercier de ma participation. Ce montant me sera remis immédiatement après la fin de la présentation des extraits vidéo et ceci même si je me retire de la recherche avant la fin. Ma participation à cette étude est strictement volontaire et je sais que je peux me retirer au moment où je le désire, sans encourir de pénalisation sous aucune forme. Si j'ai des questions au sujet de l'étude, je sais que je peux les poser pendant la période prévue à cet effet aux personnes impliquées dans la recherche.

J'ai reçu l'assurance par les personnes effectuant la recherche que l'anonymat de ma participation ainsi que la confidentialité des renseignements que j'ai fournis seront respectés. Les renseignements que j'ai fournis seront conservés en lieu sûr et ne seront accessibles qu'aux personnes impliqués dans la recherche. Les résultats de la recherche serviront strictement à des fins de recherche et seront présentés sous forme de moyennes de groupes.

Il me sera possible de recevoir une copie du résumé des résultats de la recherche, qui sera disponible quelques mois après la fin de l'étude, en remplissant l'espace prévu à cet effet au bas du présent formulaire. Il y a deux copies du formulaire de consentement, dont une que le responsable de la recherche peut conserver et une autre que je conserve.

Section à compléter par le(a) participant(e)

Signature: _____ Date: _____

Facultatif: Je désire recevoir un résumé des résultats de cette recherche à l'adresse suivante:

Section à compléter par le responsable de la recherche

Signature: _____ Date: _____ Témoin: _____

Feuille d'instructions: Jugement d'authenticité

Dans la vie de tous les jours, il arrive que l'on ressente des émotions et qu'on les exprime. Il y a aussi des instants où on ne ressent aucune émotion mais où on fait semblant de ressentir une émotion parce que l'on croit que c'est préférable. L'expression d'une émotion peut donc être très authentique ou au contraire très peu authentique.

Dans cette étude, nous nous intéressons à votre perception de l'expression des émotions. Nous vous présenterons 54 courts extraits vidéo d'environ 4 secondes pendant lesquels des personnes expriment la joie. Nous voulons savoir dans quelle mesure vous percevez que les personnes présentées ont l'air joyeux.

Votre tâche consiste à évaluer l'authenticité de la joie exprimée par la personne pour chacun des extraits vidéo. Plus précisément, si vous jugez que la personne n'a pas l'air joyeux, vous devez lui attribuer une intensité de 0 (la personne ne semble pas du tout joyeuse), si vous jugez que la personne a l'air assez joyeux, vous lui attribuez une intensité de 3 (la personne semble joyeuse) et si vous jugez que la personne a l'air vraiment joyeux, encerclez l'intensité de 6 (la personne semble vraiment joyeuse). Bien entendu, vous pouvez utiliser les intensités intermédiaires pour vos réponses (i.e. 1, 2, 4 et 5).

De plus, nous voulons connaître le degré de confiance que vous avez dans votre jugement d'intensité. Pour cela, il vous suffit d'encercler le chiffre approprié sur l'échelle de confiance de sept points (0= pas du tout confiant à 6= très confiant). Vous disposez d'une période de 10 secondes entre chaque extrait vidéo pour inscrire vos réponses.

Feuille de réponses: Jugement d'authenticité

No.: ____ Nom: _____ Âge: ____ ans ____ mois
 Sexe: Mas. ____ Fém. ____ Programme d'étude: _____

Immédiatement après chaque extrait vidéo, nous vous demandons de fournir une évaluation. Il s'agit de préciser le degré d'authenticité avec lequel la personne ressent la joie. Si vous jugez que la personne n'a pas l'air joyeux, vous devez lui attribuer une intensité de 0 (la personne ne semble pas du tout joyeuse), si vous jugez que la personne a l'air assez joyeux, vous lui attribuez une intensité de 3 (la personne semble joyeuse) et si vous jugez que la personne a l'air vraiment joyeux, encerclez l'intensité de 6 (la personne semble vraiment joyeuse). Bien entendu, vous pouvez utiliser les intensités intermédiaires pour vos réponses (i.e. 1, 2, 4 et 5). Deuxièmement, indiquez le degré de confiance que vous avez dans votre jugement. Encercler le chiffre approprié sur l'échelle de confiance de sept points (0= pas du tout confiant à 6= très confiant). Vous disposez d'une période de 10 secondes entre chaque extrait vidéo pour inscrire vos réponses.

<u>Essai</u>	<u>Intensité</u>	<u>Confiance</u>	<u>Essai</u>	<u>Intensité</u>	<u>Confiance</u>
1.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	11.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
2.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	12.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
3.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	13.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
4.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	14.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
5.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	15.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
6.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	16.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
7.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	17.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
8.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	18.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
9.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	19.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
10.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	20.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6

Jugement des expressions (suite)

<u>Essai</u>	<u>Intensité</u>	<u>Confiance</u>	<u>Essai</u>	<u>Intensité</u>	<u>Confiance</u>
21.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	36.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
22.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	37.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
23.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	38.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
24.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	39.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
25.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	40.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
26.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	41.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
27.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	42.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
28.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	43.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
29.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	44.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
30.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	45.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
31.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	46.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
32.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	47.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
33.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	48.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
34.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	49.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
35.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6	50.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
			51.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
			52.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6
			53.	0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6 54.
				0 1 2 3 4 5 6	0 1 2 3 4 5 6

Feuille d'instructions: Discrimination des mouvements faciaux

(Condition A: Sans familiarisation)

Dans cette étude, nous nous intéressons à votre perception des mouvements faciaux. Nous vous présenterons 72 paires de courts extraits vidéo d'environ 4 secondes pendant lesquels des personnes font une expression faciale. Dans certains cas, les mouvements faciaux des deux expressions composant la paire d'extraits seront pareils tandis que dans d'autres cas ils seront différents.

Votre tâche consiste à évaluer si les mouvement faciaux des expressions composant la paire sont pareils ou différents. Si vous jugez qu'ils sont pareils, encerclez P, ou si vous jugez qu'ils sont différents, encerclez D.

De plus, nous voulons connaître le degré de confiance que vous avez dans votre jugement d'intensité. Pour cela, il vous suffit d'encercler le chiffre approprié sur l'échelle de confiance de sept points (0= pas du tout confiant à 6= très confiant). Vous disposez d'une période de 10 secondes entre chaque extrait vidéo pour inscrire vos réponses.

Feuille d'instructions: Discrimination des mouvements faciaux

(Condition B: Avec familiarisation)

Dans cette étude, nous nous intéressons à votre perception des mouvements faciaux. Nous vous présenterons 72 paires de courts extraits vidéo d'environ 4 secondes pendant lesquels des personnes font une expression faciale. Dans certains cas, les mouvements faciaux des deux expressions composant la paire d'extraits seront pareils tandis que dans d'autres cas ils seront différents.

Nous vous demandons d'abord de vous familiariser avec certains mouvements faciaux.

Le premier mouvement tire les joues vers le haut, diminue la partie visible des yeux et produit des plissements de peau sous les yeux ainsi que sur la partie extérieure des yeux.

Le second tire les coins des lèvres vers l'extérieur et le haut du visage.

Ces mouvements peuvent être présents à des degrés égaux sur les deux côtés du visage ou être plus prononcés sur un côté du visage que sur l'autre côté.

Votre tâche consiste à évaluer si les mouvement faciaux des expressions composant la paire sont pareils ou différents. Si vous jugez qu'ils sont pareils, encerclez P, ou si vous jugez qu'ils sont différents, encerclez D.

De plus, nous voulons connaître le degré de confiance que vous avez dans votre jugement d'intensité. Pour cela, il vous suffit d'encercler le chiffre approprié sur l'échelle de confiance de sept points (0= pas du tout confiant à 6= très confiant). Vous disposez d'une période de 10 secondes entre chaque extrait vidéo pour inscrire vos réponses.

Feuille de réponses: Discrimination des mouvements faciaux

No.: ___ Nom: _____ Âge: ___ ans ___ mois

Sexe: Mas. ___ Fém. ___ Programme d'étude: _____

Immédiatement après chaque paire d'extraits vidéo, nous vous demandons d'évaluer si les mouvements faciaux composant la paire d'expressions sont pareils ou différents l'un de l'autre. Si vous jugez qu'ils sont pareils, encerclez P, ou si vous jugez qu'ils sont différents, encerclez D. Deuxièmement, indiquez le degré de confiance que vous avez dans votre jugement. Encercler le chiffre approprié sur l'échelle de confiance de sept points (0= pas du tout confiant à 6= très confiant). Vous disposez d'une période de 10 secondes entre chaque extrait vidéo pour inscrire vos réponses.

<u>Essai</u>	<u>Discrimination</u>		<u>Confiance</u>	<u>Essai</u>	<u>Discrimination</u>		<u>Confiance</u>
1.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	16.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
2.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	17.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
3.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	18.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
4.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	19.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
5.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	20.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
6.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	21.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
7.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	22.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
8.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	23.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
9.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	24.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
10.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	25.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
11.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	26.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
12.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	27.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
13.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	28.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
14.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	29.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
15.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	30.	P	D	0 1 2 3 4 5 6

Discrimination des mouvements faciaux (suite...)

<u>Essai</u>	<u>Discrimination</u>		<u>Confiance</u>	<u>Essai</u>	<u>Discrimination</u>		<u>Confiance</u>
31.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	51.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
32.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	52.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
33.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	53.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
34.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	54.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
35.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	55.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
36.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	56.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
37.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	57.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
38.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	58.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
39.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	59.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
40.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	60.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
41.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	61.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
42.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	62.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
43.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	63.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
44.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	64.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
45.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	65.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
46.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	66.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
47.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	67.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
48.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	68.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
49.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	69.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
50.	P	D	0 1 2 3 4 5 6	70.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
				71.	P	D	0 1 2 3 4 5 6
				72.	P	D	0 1 2 3 4 5 6

Choix multiples des différences perçues

Dans laquelle ou lesquelles des régions suivantes avez-vous perçue des différences quand il y en avait ?

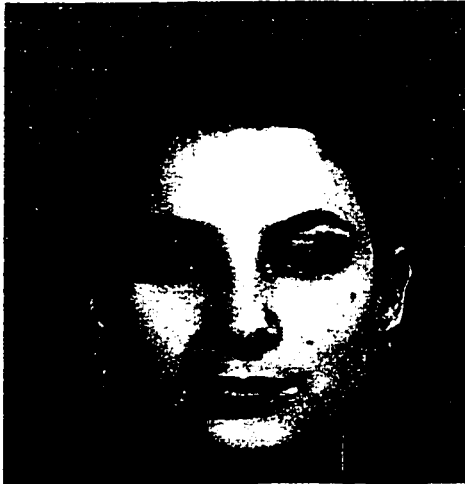
S.V.P. lisez d'abord tous les choix de réponses avant de répondre à chaque item.

Est-ce que parfois, il y avait des différences dans la ?

- | | | |
|--|-----|-----|
| a) région des yeux | oui | non |
| b) région de la bouche | oui | non |
| c) région du nez | oui | non |
| d) parfois les mouvements faciaux étaient plus
intenses sur un côté du visage | oui | non |
| e) région du front | oui | non |
| f) région du menton | oui | non |

Figure 1

Exemplaires des types d'expressions de l'étude 1



**Expression neutre
Absence de contraction musculaire**



**Sourire A
UA 6 + 12 symétriques**



**Sourire B
UA 6 + 12 asymétriques**



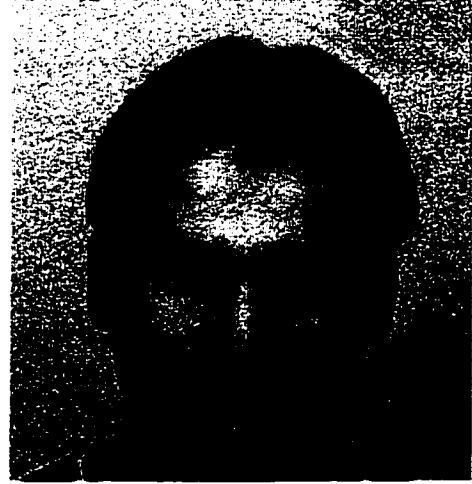
**Sourire C
UA 12 symétrique**

Figure 2

Exemplaires des types d'expressions de l'étude 2



**Expression neutre
Absence de contraction musculaire**



**Sourire A
UA 6 + 12 symétriques**



**Sourire B
UA 6 + 12 asymétriques**



**Sourire C
UA 12 symétrique**

Tableau 1

Jugement dichotomique: Probabilités moyennes de répondre que l'encodeur est vraiment joyeux selon les types de sourires et les encodeurs (étude 1)

Types de sourires	Encodeurs				<u>M</u> (tous)
	A		B		
	<u>M</u>	E.T.	<u>M</u>	E.T.	
Sourires A	0.78	0.30	0.50	0.37	0.64
Sourires B	0.15	0.25	0.26	0.25	0.20
Sourires C	0.52	0.29	0.58	0.28	0.55
Tous	0.48		0.45		

Note: Les sourires A, B et C représentent les sourires suivants:

A = sourires 6 + 12 symétriques

B = sourires 6 + 12 asymétriques

C = sourires 12 symétrique

Tableau 2

Jugement dichotomique: Degrés moyens de confiance selon les types de sourires et les encodeurs
(étude 1)

Types de sourires	Encodeurs				<u>M</u> (tous)
	A		B		
	<u>M</u>	E.T.	<u>M</u>	E.T.	
Sourires A	1.60	0.28	1.40	0.34	1.49
Sourires B	1.59	0.52	1.54	0.41	1.57
Sourires C	1.43	0.45	1.50	0.35	1.46
Tous	1.54		1.48		

Note: Les valeurs peuvent varier entre 0 et 2.

Les sourires A, B et C représentent les sourires suivants:

A = sourires 6 + 12 symétriques

B = sourires 6 + 12 asymétriques

C = sourires 12 symétrique

Tableau 3

Jugement d'intensité: Scores moyens d'intensité attribués aux types de sourires et aux encodeurs
(étude 1)

Types de sourires	Encodeurs				<u>M</u> (tous)
	A		B		
	M	E.T.	<u>M</u>	E.T.	
Sourires A	3.63	1.18	2.92	1.20	3.27
Sourires B	1.20	1.17	1.53	1.05	1.37
Sourires C	2.51	1.21	2.98	0.94	2.75
Tous	2.44		2.48		

Note: Les valeurs d'intensité peuvent varier entre 0 et 6.

Les sourires A, B et C représentent les sourires suivants:

A = sourires 6 + 12 symétriques

B = sourires 6 + 12 asymétriques

C = sourires 12 symétrique

Tableau 4

Jugement d'intensité: Degrés moyens de confiance selon les types de sourires et les encodeurs
(étude 1)

Types de sourires	Encodeurs				<u>M</u> (tous)
	A		B		
	<u>M</u>	E.T.	<u>M</u>	E.T.	
Sourires A	1.76	0.23	1.53	0.40	1.65
Sourires B	1.75	0.29	1.65	0.37	1.61
Sourires C	1.61	0.32	1.62	0.32	1.70
Tous	1.71		1.60		

Note: Les valeurs peuvent varier entre 0 et 2.

Les sourires A, B et C représentent les sourires suivants:

A = sourires 6 + 12 symétriques

B = sourires 6 + 12 asymétriques

C = sourires 12 symétrique

Tableau 5

Scores moyens d'authenticité selon les types de sourires et les encodeurs (étude 2)

Encodeurs	Types de sourires						Total		
	A		B		C			Neutre	
	<u>M</u>	(E.T.)	<u>M</u>	(E.T.)	<u>M</u>	(E.T.)		<u>M</u>	(E.T.)
1	4.33	(.70)	4.57	(.88)	2.87	(.68)	0.81	(.84)	3.14
2	2.96	(.85)	2.33	(.80)	2.26	(.71)	0.18	(.43)	1.93
3	4.00	(.93)	3.90	(.85)	2.21	(.73)	0.18	(.37)	2.57
4	2.58	(.86)	2.30	(.86)	2.20	(.75)	0.32	(.61)	1.85
5	4.50	(.82)	2.90	(.76)	3.20	(.75)	0.21	(.44)	2.70
6	4.51	(.98)	4.19	(.76)	3.58	(.90)	0.38	(.69)	3.16
Total	3.81		3.37		2.72		0.34		

Note: Les degrés d'authenticité peuvent varier entre 0 et 6. Les sourires A, B et C représentent les sourires suivants:

A = sourires 6 + 12 symétriques

B = sourires 6 + 12 asymétriques

C = sourires 12 symétrique

Tableau 6

Scores moyens de confiance types selon les types de sourires et les encodeurs (étude 2)

Encodeurs	Types de sourires							
	A		B		C		Neutre	Total
	<u>M</u> (E.T.)	<u>M</u> (E.T.)	<u>M</u> (E.T.)	<u>M</u> (E.T.)	<u>M</u> (E.T.)	<u>M</u> (E.T.)		
1	4.94 (.74)	4.97 (.67)	4.78 (.63)	5.14 (.83)	4.96			
2	4.68 (.72)	4.71 (.63)	4.69 (.80)	5.52 (.61)	4.90			
3	4.66 (.71)	4.81 (.79)	4.66 (.78)	5.42 (.78)	4.89			
4	4.58 (.80)	4.68 (.74)	4.68 (.76)	5.39 (.76)	4.83			
5	4.99 (.73)	4.74 (.72)	4.55 (.79)	5.56 (.66)	4.96			
6	4.91 (.76)	4.83 (.74)	4.74 (.72)	5.33 (.82)	4.95			
Total	4.79	4.79	4.68	5.39				

Note: Les degrés de confiance peuvent varier entre 0 et 6. Les sourires A, B et C représentent les sourires suivants:

A = sourires 6 + 12 symétriques

B = sourires 6 + 12 asymétriques

C = sourires 12 symétrique

Tableau 7

Sensibilités moyennes (H_v) selon les types d'indices et les conditions (étude 3)

Conditions	Types d'indices			
	Orbicularis oculi	Asymétrie	Total	
A	<u>M</u>	.47	.64	.56
	E.T.	.15	.11	
B	<u>M</u>	.46	.66	.55
	E.T.	.16	.11	
Total	<u>M</u>	.46	.65	

Note: Les scores peuvent varier entre 0 (aucune sensibilité) et 1.

Conditions A: Sans familiarisation

B: Avec familiarisation

Tableau 8

Scores de différences selon les indices faciaux et les groupes de décodeurs (étude 3)

Groupes	Types d'indices		
		Orbicularis oculi	Asymétrie
Supérieur	<u>M</u>	0.83	1.23
	E.T	0.46	0.67
Inférieur	<u>M</u>	0.64	1.14
	E.T.	0.39	0.60

Note: Les scores de différences fluctuent entre 0 (aucune sensibilité) et 6 (sensibilité maximale selon notre échelle).

Tableau 9

Jugement d'authenticité: Degrés moyens de confiance selon les types de sourires (étude 3)

	Types de sourires			Total
	A	B	C	
<u>M</u>	4.75	4.61	4.60	4.66
E.T.	0.80	0.98	0.94	

Note: Les degrés de confiance peuvent varier entre 0 (pas confiant) et 6 (très confiant).

Les sourires A, B et C représentent les sourires suivants:

A = sourires 6 + 12 symétriques

B = sourires 6 + 12 asymétriques

C = sourires 12 symétrique

Tableau 10

Détection des indices: Degrés moyens de confiance selon les types d'indices les conditions
(étude 3)

Conditions	Types d'indices			
		Orbicularis oculi	Asymétrie	Total
A	<u>M</u>	4.41	4.70	4.56
	E.T.	0.67	0.62	
B	<u>M</u>	4.71	4.93	4.82
	E.T.	0.81	0.65	
Total	<u>M</u>	4.56	4.82	

Note: Les degrés de confiance peuvent varier entre 0 (pas confiant) et 6 (très confiant).

Conditions A: Sans familiarisation

B: Avec familiarisation