

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

PERCEPTION D'AUTHENTICITÉ DU SOURIRE : PERSPECTIVE  
INTERCULTURELLE ET DÉVELOPPEMENTALE

THÈSE  
PRÉSENTÉE  
COMME EXIGENCE PARTIELLE  
DU DOCTORAT EN PSYCHOLOGIE

PAR  
PASCAL THIBAUT

JUILLET 2008

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL  
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de cette thèse se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.01-2006). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

## REMERCIEMENTS

Il me semble que c'était hier que je débutais ma collaboration avec le Laboratoire de Psychophysologie Sociale. À l'époque, j'étais assistant de recherche auprès de Sacha Senécal, qui m'a donné ma première chance, la plus importante. Depuis, les années ont passé et je me retrouve aujourd'hui à contempler le chemin parcouru. Je suis fier de ces années de travail sous la supervision du Dr. Ursula Hess, qui m'a accompagné dans mon travail d'une manière exceptionnelle. Je ne trouve pas les mots pour souligner la qualité de sa présence et de son implication. Dr. Hess a été pour moi un mentor et un modèle, qui m'a permis de me définir moi-même en tant que chercheur et académicien. Merci pour tout. J'espère de tout cœur que nous pourrions continuer à collaborer dans les années à venir.

Je tiens à remercier sincèrement les professeurs qui ont fait partie de mon jury de thèse, soit les Dr. Catherine Amiot, Dr. Jean Descôteaux, ainsi que tout particulièrement le Dr. Pierre Gosselin, qui m'a toujours encouragé et soutenu comme si j'étais l'un de ses étudiants. Merci à tous de votre temps et d'avoir partagé avec moi votre expertise. Merci beaucoup également à Dr. Manon Levesque, co-auteure sur les articles de la présente thèse. Sans sa généreuse contribution au niveau de l'accès aux participants gabonais cette thèse aurait difficilement pu être complétée.

Je ne peux passer sous silence la contribution inestimable du Fond Québécois de Recherche sur la Société et la Culture (FQRSC) qui a soutenu financièrement la réalisation des études présentées dans cette thèse.

Merci à tous les étudiants gradués qui ont gravité autour du laboratoire au cours de ces années, (Sacha, Pedro, Patrick, Martin, Nadine, Nicole, Nathalie, Michel, Annie, Nancy). Vous avez été pour moi des repères lors des moments de doute et de découragement et des comparses avec qui partager les bons moments.

Vous tous ainsi que Dr. Hess m'avez appris à célébrer le travail bien fait et à garder une bouteille de Freixenet au frais. Bonne chance dans la poursuite de vos carrières respectives. Vous pourrez toujours compter sur moi en cas de besoin.

Merci à Mick Sullivan et Heather Adams, qui croient en moi souvent plus que je ne crois en moi-même. Merci de m'avoir accueilli dans vos vies au cours des quatre dernières années et de m'avoir soutenu de toutes les façons.

Merci aussi à mes amis, les plus vieux (Benoit, Mathieu, Stéphane, Anne-Marie, Geneviève, Isabelle, Éric) comme les plus récents (Maxime, André, Maryse, Marco, Dorothée). Merci d'avoir contribué à faire de moi la personne que je suis aujourd'hui. Par les différents chemins que vous avez empruntés, vous m'avez fait comprendre que c'est à tous et chacun d'écrire sa propre histoire et qu'il ne faut pas attendre après les autres pour vivre.

J'aimerais aussi exprimer ma profonde gratitude aux membres de ma famille (Jacques, Adèle, Annabelle) ainsi qu'à ma conjointe Nathalie, qui ont été d'un soutien à toute épreuve et qui ont été les généreux cobayes de mes multiples études, tout en étant aussi les malheureux témoins des humeurs en montagnes russes qui peuvent accompagner la réalisation d'études avancées. Merci de m'avoir toujours dit que j'avais les habiletés pour passer au travers un cheminement si long et si ardu. Je vais peut-être bien finir par vous croire un de ces jours. C'est un cliché, mais je ne vous dis pas assez souvent à quel point je vous aime.

Chère famille, chère Nathalie, chers amis, je vous ai tous laissé de côté parfois dans les moments de travail intense et lors de mes nombreuses nuits blanches, mais je compte bien essayer de me reprendre à partir de maintenant. Soyez assurés que tous et toutes avez été mon inspiration et ma motivation pour aller jusqu'au bout.

*Le seul fait de rêver est déjà très important  
Je vous souhaite des rêves à n'en plus finir...  
Et l'envie furieuse d'en réaliser quelques-uns  
Je vous souhaite d'aimer ce qu'il fait aimer  
Et d'oublier ce qu'il faut oublier  
Je vous souhaite des passions  
Je vous souhaite des silences  
Je vous souhaite des chants d'oiseaux au réveil  
Et des rires d'enfants  
Je vous souhaite de résister à l'enlèvement  
À l'indifférence, aux vertus négatives de notre époque  
Je vous souhaite surtout d'être vous...*

JACQUES BREL

Cette thèse de doctorat est dédiée à la mémoire d'Isabelle Gauthier et de  
Marc-André Paquette.



## TABLE DES MATIERES

LISTE DES TABLEAUX	viii
LISTE DES FIGURES	ix
RÉSUMÉ DE LA THÈSE	x
INTRODUCTION	13
CHAPITRE I	
INTRODUCTION THÉORIQUE	
1.1. Mise en contexte	13
1.2. Introduction générale	13
1.3. Culture et expression faciale émotionnelle	15
1.4. Sourires authentiques	17
1.5. La notion d'authenticité	19
1.6. Problématique	21
1.7. Objectifs spécifiques et présentation des deux études	21
CHAPITRE II	
DES PLIS AUTOUR DES YEUX OU PAS? UN DIALECTE CULTUREL POUR LA PERCEPTION D'AUTHENTICITÉ DU SOURIRE	24
2.1. Introduction générale	24
2.2 Dialectes culturels dans l'expression des émotions	25
2.3 Dialectes culturels au niveau de l'authenticité du sourire	25
2.4 Questions de recherche	26
2.5 Méthode	26
2.5.1 Participants	26

2.5.2 Matériel	27
2.5.3 Devis de recherche	27
2.5.4 Différences individuelles	28
2.5.5 Authenticité perçue	28
2.6 Résultats	29
2.6.1 Analyses initiales	29
2.6.2 Indice Duchenne	29
2.6.3 Intensité du sourire	30
2.6.4 Fréquence et qualité de contacts	30
2.6.5 Apprentissage du dialecte associé à l'authenticité	30
2.6.6 Indice Duchenne pour les participants Chinois	31
2.7 Discussion	32
2.8 Article 1	34

### CHAPITRE III

#### JUGEMENTS D'AUTHENTICITÉ DU SOURIRE PAR LES ENFANTS ET LES ADOLESCENTS

3.1.Introduction générale	61
3.2 Problématique	62
3.3 Méthode	63
3.3.1 Participants	63
3.3.2 Matériel	64
3.3.3 Procédure	64
3.3.4 Fréquence et qualité des contacts	64
3.3.5 Authenticité perçue	65
3.4 Résultats	65
3.4.1 Indices utilisés par les enfants de 4 à 13 ans	66
3.4.2 Indices utilisés par les adolescents de 14-15 ans	66
3.4.3 Indices utilisés par les adolescents de 16-17 ans	67

3.4.4 Influence de la quantité et de la qualité des contacts	67
3.5 Discussion	68
3.6 Article 2	70
CHAPITRE IV	
DISCUSSION	94
4.1 Rappel des objectifs et résumé des résultats obtenus	94
4.1.1 Premier article	94
4.1.2 Deuxième article	97
4.2 Limites des études présentées et pistes de recherches futures	98
4.3 Discussion générale	102
APPENDICE A : QUESTIONNAIRES UTILISÉS DANS LES ÉTUDES	109
A.1 Questionnaires utilisés lors de l'étude 1	110
A.1.1 Questions sociodémographiques	110
A.1.2 Questions sur la qualité du contact interculturel (Tzeng & Jackson, 1994)	111
A.1.3 Questionnaire sur le sentiment de proximité interpersonnelle (Inclusion of Other in the Self, Aron, Aron & Smollan, 1992)	112
A.2 Questionnaires utilisés lors de l'étude 2	113
A.1.1 Questions sociodémographiques	113
A.1.2 Questions sur la qualité du contact interculturel (Tzeng & Jackson, 1994), version adaptée pour les enfants	114
APPENDICE B : CONSIGNES, LETTRES ADRESSÉES AUX PARENTS	115
B.1 Étude 1	116
B.1.1 Consignes étude 1	117
B.1.2 Exemple de grille de réponses pour participants adultes	118

B.2 Étude 2	119
B.2.1 Consignes étude 2	119
B.2.2 Lettre envoyée aux parents étude 2	121
B.2.3 Grille de réponses pour participants enfants âgés de 4 à 11 ans	122
B.2.4 Exemple de grille de réponses pour enfants âgés de 12 à 17 ans	123
APPENDICE C : STIMULI UTILISÉS DANS LES ÉTUDES	124
C.1 Étude 1 et 2	125
C.1.1 Sourires encodeurs caucasiens (hommes et femmes)	125
C.1.2 Sourires encodeurs chinois (hommes et femmes)	129
C.1.3 Sourires encodeurs gabonais (hommes et femmes)	133
RÉFÉRENCES	137

## LISTE DES TABLEAUX

### Chapitre 2

#### Tableau 1

Analyses of variance results for perceived authenticity as a function of smile type, encoder sex, encoder group and decoder group 31

#### Tableau 2

Authenticity ratings as a function of decoder group, encoder group, and smile type 33

### Chapitre 3

#### Tableau 1

Analyses of variance results for perceived authenticity as a function of smile type, encoder sex, encoder group and decoder age 42

## LISTE DES FIGURES

### Chapitre 2

Figure 1. Examples of the different smile types 31

Figure 2. Ratings of authenticity by French-Canadian and Gabonese decoders for  
medium Duchenne and non-Duchenne smiles 33

### Chapitre 3

Figure 1. Examples of the different smile types 31

Figure 2. Authenticity scores by type of expression and age of observer 33

## RÉSUMÉ DE LA THÈSE

La présente thèse propose d'étudier la perception d'authenticité des sourires. La notion d'authenticité d'une expression correspond à un niveau de concordance relative entre l'émotion qui est affichée par un individu donné et l'émotion qui est effectivement ressentie (Hess & Kleck, 1994). L'expression qui a été choisie comme objet d'étude dans le cadre de la présente thèse est le sourire, puisque parmi l'ensemble des expressions faciales existantes, le sourire constitue l'une des expressions les plus confondantes (Bugental, 1986). En effet, nous sourions lorsque nous sommes joyeux, mais nous sourions également pour marquer la politesse, la gêne, ou bien pour signaler l'affiliation lors d'une interaction sociale (pour un texte plus complet relativement aux fonctions du sourire, voir Hess, Beaupré et Cheung, 2003). Pour un individu, le fait de sourire est associé à un vaste éventail de conséquences positives, telles qu'être perçu comme étant plaisant et attirant (Mueser, Grau, Sussman & Rosen, 1984), sociables et compétent (Reis, Wilson, Monestere & Bernstein, 1990). Par contre, il est évident que pour obtenir ces effets positifs, les sourires des individus doivent avoir été perçus comme étant authentiques par les observateurs (Bugental, Kaswan & Love, 1970).

Les recherches qui ont été effectuées au cours des trente dernières années ont démontré que les sourires perçus comme étant authentiques diffèrent des sourires perçus comme étant non authentiques sur certains paramètres tels que la dynamique temporelle et l'asymétrie, l'intensité de l'activation du muscle *Zygomaticus Major* (muscle qui permet de soulever les coins de la bouche), ainsi qu'au niveau de la présence d'une activation de l'*Orbicularis Oculi* (le muscle qui crée les plis aux coins des yeux), aussi appelée marqueur Duchenne. C'est autour de l'intensité de l'activation du *Zygomaticus Major* ainsi que de la présence ou l'absence du marqueur Duchenne que sera articulée la présente thèse.

La présente thèse est constituée de deux études. Dans la première étude, intitulée " Wrinkles around the eyes or not ? A cultural dialect for smile authenticity " plus de quatre cents participants adultes d'origine québécoise, chinoise et gabonaise ont jugé du niveau d'authenticité de différents types de sourires exécutés par des individus provenant de ces trois mêmes cultures. L'objectif de l'étude était d'explorer si le marqueur Duchenne constituait un marqueur universel de l'authenticité des sourires. Ainsi, les études effectuées sur l'authenticité du sourire n'ont été effectuées que dans des pays occidentaux, ce qui permet de se questionner relativement à la pertinence de du marqueur Duchenne comme signal d'authenticité dans d'autres contextes culturels. Les résultats obtenus suggèrent que l'indice Duchenne ne serait pas un marqueur universel d'authenticité du sourire, mais constituerait plutôt un marqueur

propre aux cultures occidentales. De plus, les résultats démontrent qu'il peut y avoir un apprentissage culturel associé à l'utilisation de ce marqueur.

Dans la seconde étude, intitulée "Children's and adolescents' perception of the authenticity of smiles" plus de mille enfants québécois âgés entre 4 et 17 ans ont été appelés à juger les mêmes sourires que ceux utilisés dans la première étude. Cette seconde étude a permis de documenter comment se faisait l'apprentissage de l'utilisation du marqueur Duchenne ainsi que de l'intensité de l'activation du *Zygomaticus Major* par le biais d'un devis transversal impliquant des enfants de différents groupes d'âge. Les résultats ont démontré que l'utilisation de ces deux sources d'information dans le jugement de l'authenticité du sourire se modifie au cours du développement. Ainsi, les enfants les plus jeunes utilisent uniquement l'intensité de l'activation du *Zygomaticus Major*, tandis que les enfants plus âgés intègrent simultanément les deux sources d'information (intensité et présence ou absence du marqueur Duchenne) dans leurs jugements.

Prises globalement, les études effectuées appuient le postulat selon lequel le marqueur Duchenne est un élément important de la perception d'authenticité du sourire en contexte occidental. Ainsi, la thèse démontre que le marqueur Duchenne ne constitue pas un marqueur universel d'authenticité, mais plutôt un dialecte nonverbal propre à la culture occidentale; dialecte dont l'utilisation se modifie au cours du processus de socialisation et dont l'acquisition peut se faire au contact d'individus de cette même culture occidentale.

Mots-clés: Sourire, authenticité, marqueur Duchenne, différences culturelles, dialectes nonverbaux

## AVERTISSEMENT

Dans cette thèse, le genre masculin est utilisé à titre épïcène partout où le contexte le permet, et ce dans l'unique but d'alléger le texte et d'en faciliter la lecture.

## CHAPITRE I

### INTRODUCTION THÉORIQUE

« ... this is how you sweep a yard; this is how you smile to someone you don't like too much; this is how you smile to someone you don't like at all; this is how you smile to someone you like completely; this is how you set a table for tea; ... Jamaica Kincaid (1978, p.29)»

#### 1.1 Mise en contexte

Les émotions font parties intégrantes des rapports humains. Tous autant que nous sommes, nous ressentons et exprimons une vaste gamme d'émotion dans nos interactions avec autrui. Le visage, véritable miroir de l'âme, constitue le médium par excellence par lequel transige l'information émotionnelle. Cette courte citation de l'auteure Jamaica Kincaid illustre fort bien l'immense complexité de la communication émotionnelle et l'importance que revêt dans la vie des gens la capacité à reconnaître et à interpréter les expressions faciales émotionnelles.

#### 1.2 Introduction générale

L'importance des expressions faciales au niveau de la communication émotionnelle est reconnue depuis fort longtemps. L'une des questions les plus discutées et ayant suscité le plus de débats dans le contexte de l'étude des émotions au cours des trente dernières années est probablement celle de l'universalité des expressions faciales. L'idée voulant que les émotions ainsi que les expressions faciales émotionnelles soient universelles remonte aux travaux du naturaliste britannique Charles Darwin. Dans son ouvrage fort influent "The Expression of the Emotions in Men and Animals", Darwin (1872) invoque que les expressions faciales

sont innées et évolutionnairement adaptatives. Au début du 20<sup>e</sup> siècle, les opinions relatives à cette notion étaient divisées en deux camps. D'un côté, une série d'auteurs ont trouvé des résultats supportant l'universalité des expressions faciales émotionnelles (Langfeld, 1918; Goodenough, 1931; Woodworth, 1938; Munn, 1940; Levitt, 1964), tandis qu'une seconde série d'études en sont venues à la conclusion opposée (Fernberger, 1927, 1928; Guilford, 1929; Landis, 1924, 1929; Sherman, 1927). Durant la seconde moitié du 20<sup>e</sup> siècle, de nombreuses recherches empiriques (ex., Ekman, Sorenson & Friesen, 1969; Ekman & Friesen, 1971; Izard, 1971; Ekman, Friesen, O'Sullivan, Diacoyanni-Tarlatzis, Krause et Pitcairn, 1987) ont supporté les observations de Darwin en démontrant que certaines expressions faciales émotionnelles spécifiques sont effectivement reconnues par des individus provenant de différentes cultures, même si les individus de ces cultures n'ont eu que très peu ou même pas du tout de contacts avec des gens provenant d'autres cultures. Ainsi, selon les prémisses de l'universalité des expressions faciales, un sourire sera reconnu partout sur la surface du globe comme étant une expression de joie.

Au-delà du caractère universel associé aux expressions faciales émotionnelles, il a été démontré à maintes reprises que des facteurs sociaux et culturels peuvent influencer de manière significative l'encodage et le décodage des émotions, si bien qu'une perspective mitoyenne prédomine à l'heure actuelle, combinant ces deux points de vues (Elfenbein & Ambady, 2002 ; Ekman, 1994; Kupperbush, Matsumoto, Kooken, Loewinger, Uchida, Wilson-Cohn, & Yrizarry, 1999; Markus et Kitayama, 1991; Mesquita et Fridja, 1992). Ainsi, soulignons qu'en général les individus sont relativement meilleurs à reconnaître les expressions faciales émotionnelles d'individus appartenant aux mêmes groupes ethniques ou culturels qu'eux (voir Elfenbein & Ambady, 2002, pour une méta-analyse sur ce sujet).

### 1.3 Culture et expression faciale émotionnelle

Deux types de phénomènes peuvent entrer en ligne de compte pour tenter d'expliquer les processus par lesquels les facteurs culturels vont avoir une influence au niveau de l'expression et de la reconnaissance des émotions. Le premier de ces phénomènes est les règles culturelles d'affichage en vigueur dans une culture donnée (Ekman et Friesen, 1969), qui constituent des normes explicitant selon la culture d'appartenance d'un individu donné quelles sont les expressions émotionnelles qui sont appropriées en fonction des différents contextes sociaux. Parmi les exemples de règles d'affichage pour la culture occidentale, nous pourrions citer qu'il est convenable d'afficher une expression de tristesse lorsque nous assistons à l'enterrement d'une personne décédée. Les individus vont apprendre, intégrer et utiliser l'ensemble de ces règles d'affichage à travers de leur socialisation à l'intérieur d'une culture donnée (Saarni, 1989).

D'un autre côté, tel que mentionné précédemment, il a été observé que les gens ont plus de facilité à reconnaître les expressions faciales émotionnelles des membres de leur propre groupe et que, de plus, l'exposition d'un individu à une culture donnée améliore sa capacité à reconnaître les expressions émotionnelles de membres de cette même culture (Elfenbein & Ambady, 2002). Elfenbein et Ambady (2002, 2003) ont proposé qu'il existe des différences subtiles au niveau des expressions faciales émotionnelles, différences qui constitueraient pour la communication non verbale ce que les dialectes linguistiques sont pour la communication langagière. Ainsi, le « langage émotionnel » est compris universellement, mais il serait compris d'une façon plus précise entre les individus qui partagent un même dialecte culturel.

Cette notion de dialectes culturels fut récemment soutenue par une recherche ayant observé des différences subtiles au niveau de l'expression de plusieurs émotions à l'intérieur des cultures québécoises et gabonaises (Elfenbein, Beaupré, Levesque, & Hess, 2007). La théorie des dialectes propose qu'il existe des différences culturelles relatives aux expressions faciales émotionnelles qui sont suffisamment subtiles pour permettre la communication entre individus de différentes cultures, mais qui sont néanmoins assez importantes pour pouvoir entraîner des problèmes de communication (Elfenbein & Ambady, 2003; Marsh, Elfenbein & Ambady, 2003). En comparant un échantillon d'individus du Gabon à un échantillon d'individus provenant du Québec, Elfenbein et ses collaborateurs ont démontré entre autres la présence d'un dialecte culturel associé à l'expression de la joie.

En effet, dans l'étude d'Elfenbein et al. (2007) plus de la moitié des participants québécois ont effectué un sourire comportant une activation de l'*Orbicularis Oculi* (muscle qui occasionne les plis au coin des yeux) lorsqu'il leur a été demandé de poser une expression de joie qui pourrait être reconnue par des membres de leur entourage, tandis que ceci a été le cas pour à peine plus de 20% des participants gabonais. Malgré la présence d'un dialecte culturel très clair au niveau du sourire, les deux types de sourires ont néanmoins été bien reconnus et considérés comme signalant de la joie.

Cependant, il est fort important de considérer qu'il ne faut pas seulement qu'une expression émotionnelle soit perçue comme signalant une émotion spécifique, mais également qu'elle soit reconnue comme étant authentique. Au-delà de la perception et de la reconnaissance de l'émotion qui est exprimée, la capacité de déterminer à quel point une expression émotionnelle est authentique est une constituante essentielle de nos habiletés sociales et un facteur important qui contribue à la qualité de nos interactions sociales (DePaulo, Zuckerman et Rosenthal, 1980).

Or, l'expression faciale pour laquelle la question d'authenticité est probablement la plus pertinente est le sourire. En effet, parmi l'ensemble des expressions faciales émotionnelles, le sourire est l'expression pouvant susciter probablement le plus de confusion (Bugental, 1986). Nous sourions lorsque nous sommes contents, mais nous sourions également pour des raisons de politesse ou à cause de la gêne, ou bien pour afficher une expression positive dans certaines situations sociales (voir par exemple le chapitre de Hess, Beaupré & Cheung, 2003). Pour un individu, le fait de sourire est associé à un vaste éventail de conséquences positives. Cet effet a été démontré en premier lieu par Thornton (1943), qui a découvert que les individus souriants étaient jugés comme étant plus gentils, plus honnêtes et ayant un meilleur sens de l'humour. Les individus qui sourient ont été également perçus comme étant plus plaisants et attirants (Mueser, Grau, Sussman & Rosen, 1984), sociables et compétents (Reis, Wilson, Monestere & Bernstein, 1990), chaleureux (Bayes, 1972 ; Lau, 1982) et honnêtes (Rudback, 1981). Il est très important de considérer que pour être associés à l'ensemble de ces caractéristiques positives, les sourires des individus doivent avoir été perçus comme étant authentiques par les observateurs (Bugental, Kaswan & Love, 1970).

#### 1.4 Sourires authentiques

L'analyse minutieuse des sourires remonte à l'année 1862 alors qu'un médecin français du nom de Guillaume Benjamin Duchenne de Boulogne isola le mouvement propre à chaque muscle du visage à l'aide de stimulations électriques, de façon à y associer une émotion ou un sentiment. À l'aide de ses observations, Duchenne proposa qu'il existe certaines différences observables entre une expression spontanée de plaisir et une expression affichée volontairement. En particulier, Duchenne observa que les sourires de plaisir impliquent une contraction de l'*Orbicularis Oculi*, ainsi qu'une contraction du *Zygomaticus Major* (le muscle qui permet de soulever les coins de la bouche). En comparaison, un sourire suscité par

une stimulation électrique uniquement appliquée au *Zygomaticus Major* fut perçue comme étant non authentique. Les observations de Duchenne ont été vérifiées entre autres par Ekman, Friesen et O'Sullivan (1988), Ekman (1989), ainsi que Frank, Ekman & Friesen (1993), qui concluent que les sourires sincères sont ceux qui sont accompagnés d'une activation de l'*Orbicularis Oculi*. D'autres recherches ont démontré que les individus affichant des sourires Duchenne rapportaient, ressentir plus de joie (Ekman, Davidson et Friesen, 1990) et étaient perçus comme étant plus positifs comparativement à ceux affichant des sourires non Duchenne (Frank, Ekman et Friesen, 1993). Il a également été démontré que le sourire Duchenne peut induire du plaisir chez les individus qui y sont exposés (Surakka et Hietanen, 1998). Or, Williams, Senior, David, Loughland & Gordon (2001) ont observé que les individus fixaient beaucoup plus longtemps la zone de l'*Orbicularis Oculi* lorsqu'ils étaient en présence de sourires Duchenne, ce qui les a menés à proposer qu'il existerait une réponse pré programmé chez les humains pour réagir à la présence du marqueur Duchenne.

En comparaison avec les sourires non authentiques, les sourires authentiques sont plus symétriques (Ekman, Hager et Friesen, 1981), durent plus longtemps (Hess, Kappas, McHugo, Kleck & Lanzetta, 1989; Hess et Kleck, 1990, 1994; Krumhuber & Kappas, 2005) et sont plus réguliers au niveau de la vitesse de contraction musculaire (Frank et al. 1993; Hess et Kleck, 1990). Effectuer un jugement relatif à l'authenticité d'une expression émotionnelle implique donc de décoder et d'interpréter différents indices morphologiques afin de déterminer à quel point ces expressions nous paraissent comme volontaires (Gosselin, Beaupré & Boissonneault, 2002) ou spontanées. Ainsi, selon les perspectives voulant que le sourire Duchenne constitue le sourire de joie, les humains auraient évolué en devenant habiles à reconnaître le sourire Duchenne et à le percevoir comme étant authentique.

### 1.5 La notion d'authenticité

Malgré le fait que le concept d'authenticité du sourire ait été typiquement opérationnalisé d'une façon dichotomique dans la recherche (ex. : sourires spontanés versus sourires masqués) l'authenticité d'un sourire ou d'une autre expression faciale émotionnelle représente bel et bien une variable pouvant se définir sur un continuum (Hess & Kleck, 1994). En effet, la plupart des expressions faciales que nous affichons ne correspondent qu'en partie avec les émotions qui sont effectivement ressenties. Plusieurs éléments peuvent expliquer cet écart. Tout d'abord, l'expression faciale n'est pas uniquement le fruit de l'émotion ressentie. Les caractéristiques de la situation, les règles d'affichage en vigueur ainsi que la motivation de l'encodeur face à la communication d'un état émotionnel donné vont également entrer en ligne de compte dans l'expression qui sera finalement affichée (Fogel & Nelson-Goens, 2000; Jakobs, Manstead & Fischer, 1999; Ceschi & Scherer, 2003; Zaalberg, Manstead & Fischer, 2004; Hess, Banse & Kappas, 1995).

Concernant la motivation de l'encodeur et les règles d'affichages, certaines situations sociales nous incitent en effet à présenter des expressions émotionnelles qui sont plus ou moins conformes avec ce que nous ressentons réellement. En effet, suite à la réception d'un cadeau plus ou moins emballant, nous pourrions être tentés de sourire d'une façon qui ne reflète pas nécessairement exactement notre niveau de joie, mais qui est quand même un peu authentique puisqu'il y a effectivement de la joie qui est présente dans notre affect. Un autre exemple pourrait être l'annonce par un collègue avec qui on luttait pour l'obtention d'une promotion que celui-ci vient d'être remercié par l'entreprise nous inciterait à présenter une expression de tristesse, même si cette nouvelle peut comporter également une composante de plaisir. L'expression que nous exprimerions peut-être alors présenter dans ce contexte, par exemple une légère expression de tristesse, ne serait pas totalement non authentique, puisque nous avons quand même un peu de peine pour notre collègue. Par contre, il y

a des situations qui se prêtent à l'affichage de sourires authentiques, comme par exemple le fait de rencontrer un ami ou une connaissance que nous n'avons pas vu depuis un bon bout de temps.

En général, les études sur notre capacité à détecter la sincérité d'un interlocuteur démontrent que la plupart des comportements et des indices observables ne sont que d'une faible utilité et que les taux de succès obtenus par les individus sont passablement faibles (voir DePaulo, Lindsay, Malone, Muhlenbruck, Charlton et Cooper, 2002, pour une méta-analyse). À ce sujet, Hess et Kleck (1994) utilisant des expressions faciales dynamiques, ont demandé à des gens d'évaluer à quel point des expressions présentées étaient spontanées et délibérées. Leurs résultats démontrent que les individus sont en mesure de rapporter les indices qu'ils ont utilisés pour effectuer leurs jugements, mais que ces indices ne sont pas nécessairement adéquats à en juger par les performances se situant sensiblement au niveau qui aurait été obtenu simplement par la chance. À cet égard, Kraut (1978) note que les individus qui sont sceptiques et qui remettent en question la sincérité de leurs interlocuteurs peuvent augmenter leur chance de détecter la tromperie, mais ils risquent également de nuire à la qualité de l'interaction sociale et de souffrir de rejet. Ainsi, même s'il est parfois utile d'être capable de détecter une expression non authentique dans une situation donnée, les règles sociales qui régissent les situations sociales peuvent commander que l'on fasse confiance à notre interlocuteur et que l'on ne remette pas ses paroles ou ses expressions en question, de façon à préserver la qualité de l'interaction (Kraut, 1978).

En résumé, le concept d'authenticité est plus complexe que ne le suggère la simple distinction « authentique versus non authentique ». En effet, dans de nombreuses situations une expression peut refléter partiellement l'état émotionnel sous-jacent et répondre partiellement aux demandes du contexte social (Hess, Banse & Kappas, 1995). Pour cette raison, l'authenticité a été évaluée dans cette thèse en

tant que variable continue, permettant à l'observateur de nuancer son jugement plutôt que de le forcer à choisir entre deux options.

### 1.6 Problématique

Ainsi, les sourires Duchenne, comportant une activation de l'*Orbicularis Oculi* en plus d'une activation du *Zygomaticus Major* constituent l'expression qui est perçue comme étant la manifestation authentique de la joie. Par contre, l'ensemble des recherches portant sur l'authenticité des sourires a été effectué dans les pays occidentaux, ce qui permet de se questionner relativement à l'universalité de ce phénomène. En effet, il n'est pas établi à l'heure actuelle si les éléments qui contribuent à la perception d'un sourire comme étant authentique à l'intérieure de la culture occidentale sont les mêmes éléments que ceux qui pourraient contribuer à la perception d'un sourire comme étant authentique dans d'autres cultures. Ainsi, en nous basant sur la théorie des dialectes culturels reliés à l'expression des émotions décrites précédemment, nous postulons que des dialectes culturels reliés à la perception d'authenticité des sourires pourraient exister et influencer les éléments que des individus de différents groupes culturels pourraient utiliser lorsqu'ils doivent juger de l'authenticité d'un sourire.

### 1.7 Objectifs spécifiques et présentation des deux études

La présente thèse propose donc d'examiner différentes questions de recherches qui seront évaluées par l'entremise de deux études présentées dans deux articles scientifiques. Les objectifs spécifiques associés aux articles de la thèse sont présentés ci-dessous.

Une première étude présentée au sein de l'article « Wrinkles around the eyes or not? A cultural dialect for the authenticity of smiles » visait à démontrer si le

marqueur Duchenne constituait un marqueur universel de l'authenticité des sourires. Les recherches antérieures effectuées dans ce domaine ont proposé que les sourires comportant le marqueur Duchenne soient universellement perçus comme étant des expressions de joie, mais des recherches récentes au niveau des dialectes culturels dans l'expression des émotions laissent présager qu'il pourrait y avoir des différences culturelles au niveau de la perception d'authenticité des sourires. Ainsi, l'étude propose de présenter différents types de sourires à des individus d'origine canadienne-française, chinoise et gabonaise et à observer à quel point ils vont juger chacune de ces expressions comme étant authentique. Dans le but d'établir à quel point les contacts que les individus entretiennent avec des individus d'autres cultures pourraient influencer leur perception d'authenticité des sourires, des échelles mesurant la fréquence et la qualité des contacts, ainsi que le niveau d'identification des individus avec leur propre culture ainsi qu'avec la culture québécoise ont été utilisées.

Cette étude constitue le premier effort d'intégration des influences culturelles à l'intérieur de ce domaine de recherche. Les résultats de cette étude permettront peut-être de mettre un bémol sur l'universalité du marqueur Duchenne comme témoignage de sourires authentiques, ou bien, dans le cas de l'obtention de résultats conformes à ce qui avait été avancé par Ekman et ses collaborateurs (ex : 1982, 1990, 1993), de renforcer la position d'universalité en démontrant que le marqueur Duchenne entraîne une perception d'un sourire comme étant authentique peu importe l'appartenance culturelle des décodeurs. De plus, la présente recherche permettra d'élargir nos connaissances relativement à la théorie des dialectes culturels, en offrant la possibilité de démontrer que ces dialectes existent aussi pour des construits telle que l'authenticité des expressions faciales, au-delà de leur rôle qui avait déjà été démontré en tant que déterminants de la reconnaissance des expressions faciales émotionnelles.

Une seconde étude intitulée « Children's and adolescents' perception of the authenticity of smiles » avait comme objectif principal de documenter l'apprentissage de l'utilisation du marqueur Duchenne, ainsi que de l'intensité de l'activation du *Zygomaticus Major* au niveau de la perception de l'authenticité du sourire, par le biais d'un devis transversal impliquant des enfants de différents groupes d'âge. Si le rôle du marqueur Duchenne comme indicateur d'authenticité constitue effectivement un dialecte culturel spécifique aux cultures occidentales, l'étude nous permettra donc de voir comment se développe l'utilisation de ce marqueur au travers des différents groupes d'âge et, par le fait même d'invalider des positions comme celles de Williams et collaborateurs (2001) voulant que la sensibilité au marqueur Duchenne soit une réponse programmée chez les individus.

Effectivement à ce jour peu d'études se sont intéressées au développement de la perception d'authenticité du sourire (pour une exception voir Gosselin, Perron, Legault & Campanella, 2003). Pourtant, si l'utilisation des indices d'authenticité s'apprend au travers d'un processus de socialisation, des différences développementales devraient être présentes. En effet, l'apprentissage des règles d'expression et de décodage en vigueur constitue un élément essentiel du bon fonctionnement en société pour un individu donné. Tout effort permettant de mieux comprendre les processus par lequel cet apprentissage se fait étant en conséquence, le bienvenu.

Dans l'ensemble, les études présentées permettent de comprendre davantage les processus impliqués au niveau de la perception d'expressions faciales émotionnelles, plus spécifiquement au niveau de la perception d'authenticité du sourire. Conjointement, les études présentées permettent d'examiner le marqueur Duchenne selon une perspective novatrice combinant des aspects développementaux et interculturels.

## CHAPITRE II

### ARTICLE 1 – WRINKLES AROUND THE EYES OR NOT? A CULTURAL DIALECT FOR SMILE AUTHENTICITY

Ce chapitre est constitué d'un article rédigé en anglais et soumis à la revue *European Journal of Social Psychology* le 28 mai 2008. Cet article sera présenté selon les normes de l'*American Psychological Association* (APA, 5e édition), tel que dicté par les éditeurs de la revue. Le lecteur trouvera ci-dessous un résumé de l'article rédigé en français suivi de l'article soumis dans sa version intégrale.

Résumé en français de l'article 1

#### 2.1 Introduction générale

Parmi l'ensemble des expressions faciales qui constituent notre répertoire émotionnel, le sourire est sans aucun doute simultanément l'expression la plus présente et la plus confondante (Bugental, 1986). En effet, nous pouvons sourire dans une variété de situations : lorsque nous sommes vraiment joyeux, mais également lorsque l'on ressent de la gêne ou que l'on veut faire preuve d'affiliation dans une situation sociale (voir par exemple Hess, Beaupré & Cheung, 2003). En général, les sourires vont varier selon deux dimensions principales, soit : l'intensité de l'activation du *Zygomaticus Major* (le muscle qui soulève les coins de la bouche), ainsi que la présence d'activation au niveau d'autres muscles du visage. De plus, les sourires peuvent varier en fonction de leur niveau de symétrie et de leur dynamique temporelle. Plusieurs types de sourires peuvent donc être effectués par les gens, ce qui a pour effet que les différentes formes de sourires pourraient varier considérablement relativement au niveau d'authenticité qu'ils projettent.

## 2.2 Dialectes culturels dans l'expression des émotions

Elfenbein, Levesque, Beaupré, & Hess (2007) ont étudié la notion de dialectes nonverbaux dans l'expression des émotions. La théorie des dialectes nonverbaux propose qu'il existe des différences culturelles relatives aux expressions faciales émotionnelles qui sont suffisamment subtiles pour permettre la communication entre individus de différentes cultures, mais qui sont néanmoins assez importantes pour pouvoir entraîner des problèmes de communication (Elfenbein & Ambady, 2003; Marsh, Elfenbein & Ambady, 2003).

En comparant un échantillon d'individus du Gabon à un échantillon d'individus canadiens-français domiciliés Québec, Elfenbein et collaborateurs ont démontré entre autres la présence d'un dialecte nonverbal associé à l'expression de la joie. En effet, plus de la moitié des participants canadiens-français ont effectué un sourire Duchenne lorsqu'il leur a été demandé de poser une expression de joie qui pourrait être reconnue par des membres de leur entourage, tandis que ceci a été le cas pour à peine plus de 20% des participants gabonais. Malgré la présence d'un dialecte nonverbal très clair au niveau du sourire, les deux types de sourires ont néanmoins été bien reconnus et considérés comme signalant la joie.

## 2.3 Dialectes culturels au niveau de l'authenticité du sourire

Pourtant une question qui n'a pas été adressée par ces chercheurs porte sur la perception d'authenticité des expressions de joie. En effet, malgré le fait que les individus des deux cultures aient reconnu l'ensemble des sourires comme signalant la joie, il n'est pas clair si l'ensemble de ces sourires ont été perçus comme étant également authentiques au travers des deux cultures. En effet, si l'indice Duchenne constitue réellement un marqueur universel de joie, le sourire prototypique exécuté par les individus gabonais – ne contenant pas ce marqueur – devrait ainsi être perçu

comme étant non authentique autant par les Gabonais que par les Canadiens français. Par contre, s'il y a aussi un dialecte culturel associé à l'authenticité du sourire, alors il est possible que l'indice Duchenne ne constitue pas un élément pertinent pour l'évaluation de l'authenticité du sourire dans le contexte gabonais.

## 2.4 Question de recherche

Ainsi, l'objectif de la présente recherche est d'investiguer la possibilité que l'authenticité d'un sourire Duchenne puisse être perçue différemment par des individus de cultures différentes, tout en vérifiant l'effet potentiel de la fréquence et de la qualité des contacts interculturels. Ainsi, des sourires effectués par des individus canadiens-français et gabonais, sourires qui varient selon l'intensité et la présence ou l'absence de l'indice Duchenne, ont été présentés à des individus de ces mêmes cultures.

De façon à évaluer si l'utilisation de l'indice Duchenne en tant que marqueur d'authenticité du sourire peut être apprise par le biais de l'exposition à une culture donnée, un troisième groupe de participants constitué d'immigrants chinois récemment arrivés au Québec a été également inclus dans le devis de recherche.

## 2.5 Méthode

### 2.5.1 Participants

Un total de 152 participants canadiens-français, de 139 participants gabonais et de 126 participants chinois ont pris part à la recherche. Les participants canadiens-français et chinois ont été recrutés à Montréal, tandis que les participants gabonais ont été recrutés à Libreville, Gabon. Les participants canadiens-français faisaient partie de la communauté d'accueil et les participants chinois recrutés à Montréal étaient des

immigrants de première génération. La totalité des participants ont été recrutés et testés d'une manière individuelle.

### 2.5.2 Matériel

Des photos illustrant différentes formes de sourires exécutés par des hommes et des femmes d'origine canadienne-française, africaine subsaharienne et chinoise ont été utilisées. Les sourires utilisés, tirés d'une étude de Beaupré et Hess (2003), variaient en fonction de l'intensité de l'activité du *Zygomaticus Major* et de la présence d'activation au niveau de *l'Orbicularis Oculi* (marqueur Duchenne). Les expressions sélectionnées étaient : 1) un sourire Duchenne de forte intensité, 2) un sourire Duchenne de moyenne intensité, 3) un sourire non Duchenne de moyenne intensité, 4) un sourire faible, 5) une expression neutre, ainsi qu'un (6) sourire misérable (un sourire additionné d'un froncement de sourcils).

### 2.5.3 Devis de recherche

Ainsi, l'étude comportait un total de 72 stimuli (6 sourires x 2 sexes x 3 groupes culturels x 2 encodeurs). Dans le but d'éviter que les participants qui verraient la même personne, mais affichant une expression subtilement différente répètent leur jugement antérieur sans tenir compte des caractéristiques du nouveau stimulus, tout en tentant de minimiser la fatigue qui pourrait être associée au jugement de 72 expressions, chaque participant a été appelé à juger 6 expressions seulement. Un devis carré latin modifié a donc été utilisé dans le but de contrebalancer complètement le sexe des encodeurs, le groupe culturel des encodeurs ainsi que le type de sourires. Ainsi, chaque participant a été exposé à un exemplaire de chaque type de sourire, effectué par des encodeurs hommes ou femmes de chacun des trois groupes. L'utilisation du devis carré latin a également permis le traitement des données selon une approche intersujet.

#### 2.5.4 Différences individuelles

*Quantité et qualité des contacts intergroupes.* Afin d'évaluer la fréquence et la qualité des contacts que les participants ont eu dans le passé avec les trois groupes culturels en présence, une traduction du questionnaire de Tzeng et Jackson (1994) a été utilisée. Dans ce questionnaire, les gens doivent évaluer leurs contacts sur une série d'échelles en 7 points ayant pour continuum : 1) Pas fréquent – Fréquent, 2) Déplaisant – Plaisant, 3) Pas constructif – Constructif, 4) Involontaire – Volontaire, 5) Superficiel – Intime, 6) Déconseillé par autrui – Encouragé par autrui, 7) De statut inégal – De statut égal.

*Identification à la culture.* L'échelle d'inclusion de l'autre dans le soi (IOS; Aron, Aron & Smollan, 1992) a été utilisée afin d'évaluer le degré auquel les participants s'identifiaient à leur propre culture ainsi qu'à la culture des deux autres groupes en présence. Cette échelle est constituée d'une série de 7 paires de cercles représentant la culture du participant ainsi qu'une culture autre. Les paires de cercles augmentent graduellement quant à leur niveau de superposition, les participants devant choisir la paire de cercles la plus représentative de leur niveau d'identification avec la culture mentionnée.

#### 2.5.5 Authenticité perçue

Dans le but de s'assurer que le concept d'authenticité a été compris de la même façon par l'ensemble des participants, un exemple a été donné à tous les participants d'une situation pouvant mener à la production d'un sourire authentique (rencontrer un ami que vous n'avez pas vu depuis longtemps) et d'une autre situation pouvant mener à un sourire non authentique (recevoir un cadeau décevant). Afin d'effectuer leur jugement quant à l'authenticité des sourires, les participants devaient

placer un X sur une échelle continue de 24 centimètres ayant pour ancrages 0 « Pas du tout authentique » à 24 « Tout à fait authentique ».

## 2.6 Résultats

### 2.6.1 Analyses initiales

Comme les analyses initiales n'ont relevé aucun effet du sexe du participant, cette variable a été exclue des analyses ultérieures. Une analyse de la variance comportant les variables intersujets sexe de la cible, culture de la cible, culture du décodeur et types de sourire a été effectuée sur les données. La question de recherche relative à la présence de dialectes nonverbaux au niveau de la perception d'authenticité des sourires faisait référence spécialement à l'interaction entre le type de sourire, la culture de l'encodeur et la culture du décodeur. Tel que prédit, cette interaction s'est avérée significative,  $F(5,1115) = 3.22$ ,  $p = .007$  et a qualifié une série d'interactions à deux facteurs. Dans le but de décrire cette interaction, une série de contrastes focalisés ont été utilisés. Tout particulièrement, deux marqueurs possibles d'authenticité du sourire étaient présents dans les stimuli, soit l'intensité de l'expression et la présence du marqueur Duchenne.

### 2.6.2 Indice Duchenne

La comparaison entre les sourires moyens Duchenne et non-Duchenne constitue la source d'information la plus informative relativement à l'utilisation de ce marqueur dans la perception d'authenticité. Les décodeurs canadiens-français ont jugé les sourires moyens non-Duchenne des canadiens-français comme étant moins authentique que les sourires Duchenne moyens provenant d'individus de ce même groupe, tandis que les décodeurs gabonais ne se sont pas servis de ce marqueur. Il est

à noter que les décodeurs canadiens-français n'ont pas utilisé le marqueur Duchenne lors de leur jugement des expressions des Gabonais.

L'un des éléments intéressants qui émergent des résultats est que la différence au niveau de l'authenticité perçue entre les sourires moyens non-Duchenne et moyen Duchenne par les décodeurs canadiens-français n'est pas due à une augmentation de l'authenticité perçue pour le sourire Duchenne, comme le prédirait les théories relatives à l'universalité de ce marqueur, mais plutôt à une baisse de l'authenticité perçue pour les sourires moyens non-Duchenne.

#### 2.6.3 Intensité du sourire

De façon à évaluer la contribution unique de l'intensité du sourire, deux comparaisons ont été effectuées, soit la comparaison du sourire faible avec le sourire moyen non-Duchenne, ainsi que la comparaison entre les sourires Duchenne moyens et forts. En effet, ces deux paires de sourires diffèrent uniquement au niveau de l'intensité. Les résultats démontrent qu'en général l'intensité n'a pas été utilisée comme marqueur d'authenticité par aucun groupe de décodeurs.

#### 2.6.4 Fréquence et qualité de contacts

Les décodeurs canadiens-français qui percevaient leurs contacts avec des individus africains comme étant de statuts inégaux ont évalué les expressions neutres de ces derniers comme étant moins authentiques.

#### 2.6.5 Apprentissage culturel du dialecte associé à l'authenticité

Les résultats présentés ci-haut indiquent que l'utilisation de l'indice Duchenne comme marqueur d'authenticité ne semble pas être universelle. Afin de pousser plus

loin cette exploration, des données ont été récoltées chez un troisième groupe d'individus qui, contrairement aux Gabonais de l'étude, entretiennent des contacts avec les individus canadiens-français. L'objectif de cet ajout est de répondre à deux questions, soit est-ce que les immigrants chinois utilisent l'indice Duchenne comme marqueur d'authenticité lorsqu'ils jugent les sourires de membres de leur propre groupe et, sinon, est-ce qu'ils utilisent l'indice Duchenne comme marqueur d'authenticité lorsqu'ils évaluent les sourires des encodeurs canadiens-français. S'ils utilisent l'indice Duchenne pour juger les expressions des canadiens-français mais qu'ils n'utilisent pas cet indice pour juger les expressions de membres de leur propre groupe, nous sommes alors en présence d'un apprentissage culturel du dialecte relié à l'authenticité du sourire. Afin de répondre à ces questions, les mêmes contrastes que décrits précédemment ont été effectués.

#### 2.6.6 Indice Duchenne pour les participants chinois

Les résultats des contrastes démontrent que ni les canadiens-français ni les personnes chinoises n'utilisent l'indice Duchenne comme marqueur d'authenticité lors du jugement de sourires effectués par des encodeurs chinois. Par contre, les participants chinois ont jugé les sourires moyens Duchenne et non-Duchenne affichés par des encodeurs canadiens-français comme différents au niveau de l'authenticité. De manière intéressante, le patron de jugements est inversé comparativement aux décodeurs canadiens-français. En effet, si les participants canadiens-français ont jugé les sourires moyens non-Duchenne comme étant moins authentiques que les sourires moyens Duchenne, les participants chinois ont quant à eux jugé les sourires Duchenne des canadiens-français comme étant plus authentiques que les sourires faibles et les sourires moyens non-Duchenne provenant de ce même groupe d'encodeurs.

Ainsi, ces résultats sont intéressants puisqu'ils suggèrent que les participants chinois ont appris la règle voulant que « les plis autour des yeux signalent l'authenticité du sourire », règle correspondant à comment l'utilisation de l'indice Duchenne est généralement décrite. Il y a donc eu apprentissage par les participants chinois du dialecte culturel relatif à l'authenticité. Un autre indicateur que l'utilisation de l'indice Duchenne a été apprise nous est fourni par la corrélation significative obtenue entre le niveau d'authenticité perçu pour le sourire Duchenne et la durée de séjour des immigrants chinois dans la culture d'accueil ( $r = .42, p = .02$ ).

## 2.7 Discussion

L'objectif de la présente recherche était de vérifier s'il existe des dialectes culturels associés à l'authenticité du sourire. À la lumière des résultats obtenus, il apparaît évident que l'indice Duchenne constitue un élément important de la perception d'authenticité des individus canadiens-français lorsqu'ils jugent des membres de leur propre groupe. Lors du jugement de sourires effectués par des individus de leurs exogroupes respectifs, ni les participants canadiens-français ni les participants gabonais n'ont utilisé l'indice Duchenne pour discriminer entre les sourires. À l'opposé, les personnes chinoises ont été sensibles à la présence de l'indice Duchenne au niveau de leurs jugements des sourires d'encodeurs canadiens-français. Par contre, elles ont utilisé l'indice Duchenne de manière opposée à l'utilisation qu'en ont fait les décodeurs canadiens-français : ils ont évalué que la présence de plis au coin des yeux constituait un signe d'authenticité, tandis que les participants canadiens-français ont plutôt pénalisé les sourires de forte intensité ne présentant pas l'indice Duchenne.

L'utilisation de l'indice Duchenne par les participants chinois témoigne de l'application d'une règle transmise culturellement. Ces résultats sont concordants avec la théorie des dialectes culturels (ex : Elfenbein et al. 2007). En effet, Elfenbein

et Ambady (2002) rapportent que les individus de différentes cultures qui vivent en proximité géographique démontrent moins de problèmes au niveau de la compréhension des émotions de leurs exogroupes respectifs.

Les résultats de la présente étude sont donc discordants avec la notion que la présence de l'indice Duchenne est une composante essentielle du sourire authentique et constitue un marqueur universel d'authenticité. Les résultats supportent plutôt la notion voulant que l'indice Duchenne soit un marqueur d'authenticité à l'intérieure de la culture occidentale, représentant ainsi un dialecte culturel relié à l'authenticité.

2.8 Article 1

Running head: Wrinkles around the eyes

Wrinkles around the eyes or not? A cultural dialect for smile authenticity

Pascal Thibault<sup>1</sup>

Manon Levesque<sup>2</sup>

Pierre Gosselin<sup>3</sup>

Ursula Hess<sup>1</sup>

<sup>1</sup>University of Quebec at Montreal

<sup>2</sup>Omar Bongo University

<sup>3</sup>University of Ottawa

Word count: 3870

Ursula Hess  
Department of Psychology  
University of Quebec at Montreal  
PO Box 8888, station "Centre-ville"  
Montreal, Qc H3C 3P8  
Phone: +1 514 987-3000 ext. 4834  
Fax: +1 514 987-7953  
[Hess.Ursula@uqam.ca](mailto:Hess.Ursula@uqam.ca)

## Abstract

Recently, Elfenbein and colleagues described different cultural dialects for the happy expression in Quebec and Gabon. The present study had the goal to follow up on this finding and to assess whether there is also a cultural dialect for the perception of smile authenticity. For this, the authenticity of 6 smiles differing in intensity and the presence of *Orbicularis Oculi* activity (Duchenne marker) was rated by a total of 417 participants of Gabonese, Mainland Chinese and French-Canadian origin. French-Canadians rated smiles without the Duchenne marker as less authentic. However, authenticity ratings by Gabonese participants were not based on either the Duchenne marker or smile intensity suggesting the presence of a cultural dialect for smile authenticity. A control group of Mainland Chinese immigrants to Quebec showed sensitivity to the presence of the Duchenne marker, but only when judging smiles by French-Canadian encoders and this sensitivity was found to increase with increased possibility for contact with French-Canadians, suggesting cultural learning of the use of this marker.

Key word: Emotion, cultural dialects, facial expressions, authenticity, Duchenne smile

### Wrinkles around the eyes or not? A cultural dialect for smile authenticity

Of all the facial expressions of affect, the smile is both the most ubiquitous and confusing (Bugental, 1986). We smile not only when we are really happy, but also as an indication of politeness or shyness, or to signal affiliation in public situations (see e.g., Hess, Beaupré & Cheung, 2003). The morphology of smiles can vary along two dimensions, the intensity of the activity of the *Zygomaticus Major* muscle that pulls the corner of the mouth up and the presence of activity of other muscles. In addition, smiles can vary with regard to their asymmetry and their temporal dynamics.

These different forms of smiles may vary considerably regarding their perceived authenticity, that is, the degree to which they are perceived as reflecting happiness. In Western cultures the so-called Duchenne smile, which combines action of the *Zygomaticus Major* muscle and action of the *Orbicularis Oculi* muscle (which produces crow feet's wrinkles around the corners of the eyes) has been consistently found to be perceived as more joyful or "felt" (Duchenne, 1862/1990; Ekman & Friesen, 1982; Ekman, Davidson & Friesen, 1990; Frank, Ekman & Friesen, 1993). That is, Duchenne smiles are perceived as happy smiles.

However, recently, Elfenbein et al. (2007) who studied cultural dialects of emotion expression, found different dialects for the expression of happiness in Quebec and Gabon. Dialect theory proposes the presence of cultural differences in the use of cues for emotional expression that are subtle enough to allow accurate communication across cultural boundaries in general—yet substantive enough to

result in a potential for miscommunication (Elfenbein & Ambady, 2003; Marsh, Elfenbein & Ambady, 2003). Specifically, Elfenbein et al. (2007) found that whereas 53% of the Quebecois participants showed a Duchenne smile when asked to pose a recognizable state of happiness, only 23% of the Gabonese did. It is important to note that both types of smiles were well recognized. That is, despite the presence of a clear cultural dialect both smiles were nonetheless considered to signal happiness.

However, the question that these researchers did not address is whether both types of smiles were perceived as equally authentic across the two cultures, that is, whether the observers did not only recognize the smiles to signal happiness but also considered them to indicate real enjoyment. In fact, if the Duchenne marker is universally employed as a marker of happiness, the prototypical Gabonese smile – which does not contain this marker, should be perceived as non-authentic by both Gabonese and Quebecois judges. However, if there are also cultural dialects for smile authenticity then it is possible that the Duchenne marker is not pertinent for the judgment of authenticity in the Gabonese context.

The goal of the present study is therefore to investigate the possibility that Duchenne smiles may be differentially diagnostic of enjoyment for individuals from different cultures. For this, we showed static smiles, which varied in both intensity and presence and absence of the Duchenne marker, posed by Gabonese and French-Canadian individuals, to participants from Gabon and Quebec. The language of schooling in Gabon is French, which is also the language spoken by the linguistic majority in Quebec. Hence differences in the ratings between these two groups cannot

be attributed to differences in the understanding of French. Symmetrical static smiles were used, as the focus was on the presence of the Duchenne marker in particular. To assess whether the use of the Duchenne marker as a marker of smile authenticity can be learned through cultural exposure we included a third group composed of recent immigrants from Mainland China. Given the very low prevalence of immigration from Gabon to Quebec, immigrants from China were chosen because they represent a non-Western culture.

## Method

### *Participants*

A total of 152 French-Canadian, 139 Gabonese, and 126 Mainland Chinese individuals respectively participated in this study. The French-Canadian and Mainland Chinese participants were recruited in the city of Montreal, whereas the Gabonese participants were recruited in Libreville, Gabon. The French-Canadian participants were recruited from the host community, whereas the Mainland Chinese participants were first generation immigrants who had lived in Quebec on average 30 months (from 0 to 144 months). The mean age of the participants of Gabonese, French-Canadian and Mainland Chinese, origin was 24.7 (SD =2.4), 27.9 (SD=10.0) and 33.1 (SD=5.5) years respectively. All participants could read and speak either French or English fluently.

### *Material*

Printed color pictures (2 ¾ inches X 3 ½ inches) of smiling individuals served as the stimulus material. The stimuli were taken from Beaupré and Hess (2003).

Encoders were French-Canadian, Mainland Chinese, and Sub-Saharan African men and women. The smiles varied with regard to both the intensity of the *Zygomaticus Major* activity and the presence of *Orbicularis Oculi* activity (Duchenne marker). Not all of the theoretically possible combinations of these two factors can be found in normal situations and some are in fact impossible to achieve. For example, intense smiles are always accompanied by wrinkles around the eye as the cheeks are pushed up. Conversely, it is almost impossible for most people to combine a weak smile with wrinkles around the eye. Based on these considerations, the expressions retained for the present experiment were ecologically valid smiles of different intensities with and without Duchenne marker: 1) a strong intensity smile with wrinkles around the eyes (Duchenne smile), 2) a medium intensity Duchenne smile, 3) a medium intensity smile without presence of wrinkles (non-Duchenne smile), and 4) a weak smile without presence of wrinkles. In addition we included 5) a neutral face and 6) a miserable smile (smile with a frown).

The inclusion of weak, medium and strong smiles allowed us to assess the contribution of smile intensity to perceptions of authenticity. The medium smile – the only one that can in real life be shown either with or without the Duchenne marker allowed us to assess the contribution of this marker to perceptions of smile authenticity. As mentioned above, all smiles were symmetrical.

The Duchenne smiles and the weak smile were elicited using a guided facial action procedure and are part of the Montreal Set of Facial Display of Emotion (MSFDE, Beaupré & Hess, 2005). In the validation phase, it was assured that each

smile showed the identical action unit combination and intensity rating.

To obtain “clean” medium non-Duchenne and miserable smiles, the use of digital image processing techniques was preferred. Although these expressions occur naturally, they are more difficult to achieve voluntarily. Therefore, the medium non-Duchenne smile was produced by the combination of a medium smile with a neutral upper face, and the miserable smile by adding a frowning upper face, both using Adobe Photoshop. This resulted in a total of 72 stimuli (6 smiles x 2 genders x 3 cultures x 2 encoders). Figure 1 shows an example for each type of smile. To avoid that participants who see the same person with subtly different smiles, repeat previous ratings without actually referring to the image at hand as well as fatigue during the highly repetitive ratings of 72 smiles, each participant saw 6 expressions only. A modified Latin-square design was used to completely counterbalance encoder sex, encoder group and type of smile. Thus, each participant saw one exemplar for each of the 6 smile types, shown by a male and a female encoder from each of the 3 groups. The use of the modified Latin-square design allowed us to treat the data using between subjects’ analyses.

-----  
Insert Figure 1 here  
-----

#### *Individual difference measures*

In order to evaluate the quantity and quality of contacts that participants had or have with the three cultural groups, all participants completed an adaptation of the Out-group contact scale by Tzeng and Jackson (1994). Participants were asked to

described their contact with members of each of these groups using a series of 7-point bi-polar scales: 1) *Not frequent – Frequent*, 2) *Unpleasant – Pleasant*, 3) *Not constructive – Constructive*, 4) *Involuntary – Voluntary*, 5) *Aloof – Intimate*, 6) *Discouraged by others – Encouraged by others*, and 7) *Unequal status – Equal status*.

Identification with culture was operationalized as the degree to which the Quebec culture and their own culture are included in the self of the participants, using the Inclusion of Other in the Self Scale (IOS, Aron, Aron & Smollan, 1992). This scale consists of a series of 7 increasingly overlapping pairs of circles representing the participant and the target object (in our case the relevant culture). The validity of the scale for group identification has been established by Tropp and Wright (2001). This scale has been widely used to measure identification with a variety of targets, including ethnic in-group identification (e.g., Bratt, 2005).

#### *Dependent measures*

To assure that that all encoder groups will use the same interpretation of authenticity in the present context, we first gave an example of a situation typical for an authentic smile (you meet a friend you have not seen in a long time) and another situation typical for a non authentic smile (your grandmother gives you an unattractive present). Participants rated the level of authenticity of the facial expressions by placing a cross on a continuous 24 centimetres scale with the anchors 0 “*Not at all authentic*” to 24 “*Totally authentic*”.

## Results

Initial analyses did not reveal a significant main effect for Decoder sex ( $p = .494$ ). Three- and four-way interactions involving this factor accounted for approximately 2% of the variance. Decoder sex was therefore dropped from the analyses reported below.

An analysis of variance with the between-subjects factors Encoder sex (2) x Encoder group (2) x Decoder group (2) x Smile type (6) was conducted. Table 1 reports the  $F$  and  $p$ -values as well as the effect sizes. Post-hoc tests were conducted using Fischer's LSD ( $p < .05$ ).

-----  
Insert Table 1 here  
-----

The analysis revealed a main effect of Encoder Sex,  $F(1,1115) = 12.64$ ,  $p < .001$ , with women's smiles being perceived as more authentic ( $M = 13.71$ ,  $SD = 6.55$ ) than men's smiles ( $M = 12.46$ ,  $SD = 6.46$ ), in addition a Smile Type by Encoder Sex interaction emerged,  $F(5,1115) = 3.64$ ;  $p = .003$ ; such that there was no difference as a function of encoder sex for neutral expressions; however, for all smiles except for the intense Duchenne smiles, for which male smiles were rated as more authentic than female smiles, female smiles were rated as more authentic than male smiles.

Further, main effects for Smile Type,  $F(5,1115) = 7.45$ ,  $p < .001$ ; Encoder Group,  $F(1,1115) = 26.47$ ,  $p < .001$ , and Decoder Group,  $F(1,1115) = 11.78$ ,  $p = .001$  emerged, however, these effects were qualified by a series of significant interactions (see Table 1). Importantly, the predicted Smile Type x Encoder Group x Decoder

Group interaction emerged significantly and qualified the significant two-way interactions,  $F(5,1115) = 3.22$ ,  $p = .007$ . To better describe the three-way interaction, we conducted a series of focused contrasts. Specifically, two possible markers of authenticity were present in the stimulus material: the intensity of the smile and the Duchenne marker. Contrasts were conducted to assess to what degree these two cues to authenticity were used, separately or conjointly, by the two decoder groups.

*Duchenne marker.* To evaluate if participants used the activation of the *Orbicularis Oculi* as a cue to authenticity, the comparison of the perceived authenticity of the two medium smiles (Duchenne and non-Duchenne) is most informative. French-Canadian decoders rated medium non-Duchenne smiles as less authentic than medium Duchenne smiles ( $p = .008$ ) when they judged smiles by French-Canadian encoders, but not when they rated Gabonese encoders' smiles ( $p = .271$ ), even though a small trend in that direction was observed (See Figure 2). By contrast, Gabonese rated medium Duchenne and non-Duchenne smiles as equally authentic ( $p = .855$  for Quebecois smiles and  $p = .273$  for Gabonese smiles).

Interestingly as Table 2 shows, the difference between Duchenne and non-Duchenne smiles found for ratings of smiles by Quebecois encoders by Quebecois decoders was not due to an increase in perceived authenticity for Duchenne smiles but rather by a decrease in authenticity for non-Duchenne smiles. Specifically medium Duchenne smiles ( $m = 12.77$ ,  $sd = 5.79$ ) were rated as exactly as authentic as weak smiles ( $m = 12.77$ ,  $sd = 6.50$ ).

*Effects of smile intensity.* In order to evaluate the unique contribution of smile intensity in the context of authenticity judgments, two comparisons were made. We compared the perceived authenticity of weak and medium non Duchenne smiles as well as the perceived of authenticity of the medium and strong Duchenne smiles, since level of intensity is the only difference within these two sets of smiles. The results (see Table 2 for means) showed that intensity was not used as a marker of authenticity for either set of smiles by either group of decoders (all  $p$ 's  $> .080$ ) with one exception: As noted above, French-Canadian decoders perceived the medium non-Duchenne smile as significantly less authentic than the weak smile ( $p = .004$ ).

In sum, only French-Canadian decoders who rated French-Canadian smiles used the Duchenne marker. Importantly, French-Canadian decoders did not so much use this marker as a marker of authenticity, but rather they penalize for the absence of the Duchenne marker in a smile of a certain intensity. In fact, even weak smiles were perceived as considerably more authentic than a medium non-Duchenne smile and equally so as a medium Duchenne smile.

To assess whether the frequency and quality of contacts influenced the decoder's perception of the authenticity of smiles, we conducted analyses of covariance separately for each group of participants. For the French-Canadian participants, a significant effect of the perceived equality of status in their contacts with Africans emerged  $F(1,197) = 6.93, p = .009$ . Specifically, individuals who described their contacts with Africans as of unequal status evaluated the neutral expressions of Gabonese encoders as less authentic.

These results suggest that the use of the Duchenne marker as a marker of smile authenticity seems not be universal. We therefore collected data from a third group of individuals who belong to a different cultural background but who, unlike the Gabonese participants, have experience with French-Canadians. Hence this allows us to ask two questions: First, do Mainland Chinese immigrants use the Duchenne marker as a marker of authenticity when judging smiles by their cultural in-group? Second, if not, do they use the Duchenne marker as a marker of authenticity for judgments of French-Canadian smiles? The latter in the absence of the former would be indicative of cultural learning of a dialect of smile authenticity.

To answer these questions we conducted the same focused contrasts as described above, after verifying that the predicted Type of Smile by Encoder Group x Decoder Group interaction was indeed significant,  $F(5,1085) = 2.59, p = .024$ .

*Duchenne marker.* When ratings Chinese smiles, French Canadian decoders did not rate medium Duchenne smiles ( $m = 15.40, sd = 6.03$ ) as more authentic than medium non-Duchenne smiles ( $m = 14.87, sd = 6.02$ ) ( $p = .665$ ). Also, Chinese decoders did not rate medium Duchenne smiles ( $m = 13.63, sd = 6.58$ ) by members of their own ethnic group as more authentic than medium non-Duchenne smiles ( $m = 13.69, sd = 6.55, p = .769$ ). That is, neither French-Canadians nor Chinese decoders used the Duchenne marker as a cue to authenticity when rating Chinese smiles.

By contrast, Chinese participants rated medium Duchenne and non-Duchenne smiles shown by French-Canadians as differing in authenticity. Interestingly, however, the pattern was reversed when compared to ratings by French-Canadian

decoders. Specifically, whereas French-Canadians rated non-Duchenne smiles as less authentic than Duchenne smiles, which were considered as authentic as weak smiles (see above), Chinese participants rated Duchenne smiles ( $m = 14.73$ ,  $sd = 7.78$ ) as more authentic than both weak ( $m = 9.28$ ,  $sd = 6.50$ ,  $p = .008$ ) and non-Duchenne smiles ( $m = 11.31$ ,  $sd = 7.16$ ,  $p = .041$ ). This pattern of results is interesting as it suggests that the Chinese participants learned the rule that ‘wrinkles around the eyes signify authenticity’ – which is how the Duchenne marker effect is usually described. A further indicator that Duchenne marker use is learned is that the level of authenticity attributed to this smile correlates significantly with the length of stay in the French-Canadian host culture ( $r = .42$ ,  $p = .022$ ).

#### Discussion

The present study had the goal to assess whether there are cultural dialects for smile authenticity. For this we compared judgments of smile authenticity made by two groups of francophone speakers from Quebec and Gabon. We added a third group, Mainland Chinese immigrants to Quebec, to assess first, the generalizability of our findings as regards authenticity judgments for smiles by the cultural in-group and second, whether a cultural dialect for smile authenticity can be learned through cultural immersion.

The results provide clear evidence that the presence of the Duchenne marker is an important element in the perception of the authenticity of smiles for French-Canadian individuals judging members of their own group. By contrast, the Mainland Chinese and Gabonese decoders did not use the Duchenne marker as a cue to

authenticity when judging smiles by members of their own ethnic groups. Also, neither the French-Canadian nor the Gabonese decoders used this marker to assess authenticity for members of the respective cultural out-group. By contrast, Mainland Chinese decoders were sensitive to the Duchenne marker when shown by French-Canadian encoders. However, they did so in a pattern reversed to that shown by French-Canadians. Specifically, when using weak smiles as a comparison condition, French-Canadians rated non-Duchenne smiles as less authentic than Duchenne smiles, whereas Mainland Chinese decoders rated Duchenne smiles as more authentic than non-Duchenne smiles. This use of the Duchenne marker is closer to how this marker is usually referred to when people talk about the twinkle in the eyes, or laughing wrinkles as signs of true enjoyment. This use of the marker is therefore suggestive of the application of a culturally transmitted rule. The significant positive correlation between the number of month that a decoder had lived in Quebec and the level of perceived authenticity of the medium Duchenne smile is further suggestive of the notion that increased exposure to the host culture led participants to consider the presence of the Duchenne marker as an indicator of authenticity. As expected, Mainland Chinese showed significantly higher levels of identification with the French-Canadian culture ( $m = 3.36$ ,  $sd = 1.33$ ) than did Gabonese who lived in Gabon ( $m = 1.80$ ,  $sd = 1.15$ ,  $t(258) = 10.18$ ,  $p < .001$ ).

These results are concordant with cultural dialect theory (e.g., Elfenbein et al., 2007). In fact, Elfenbein and Ambady (2002) reported that individuals from different

cultures who live in close geographical proximity show fewer evidence for misunderstandings of the meaning of each other's emotion expressions.

A further difference between the decoder groups regards the use of intensity as a marker of smile authenticity when rating members of their own group. Only French-Canadians who judged smiles by French-Canadians used intensity both by itself (again to differentiate between the authenticity of weak versus medium non-Duchenne smiles).

The finding that different ethnic groups use intensity cues and the presence of the Duchenne marker to different degrees as cues of authenticity is somewhat discordant with the notion that the activation of the *Orbicularis Oculi* is a necessary feature for a real smile of enjoyment or that humans possess a hard-wired response to Duchenne smiles (Williams, Senior, David, Loughland, & Gordon, 2000). Rather, the present study supports the notion that, instead of representing a universal display of authenticity, the Duchenne smile may in fact be recognized in this way only in our Western culture.

This raises the question what other markers of authenticity are used by Gabonese and Chinese individuals. Inspection of Table 1 suggests that Chinese participants use intensity as a possible index of authenticity, however in this study neither the difference in perceived authenticity between weak and medium non-Duchenne smiles nor the difference between medium and strong Duchenne smiles reached significance. For the Gabonese participants none of the static markers of authenticity varied in this study, predicted authenticity judgments. However, as

mentioned above, authentic and non-authentic smiles also differ with regard to asymmetry, presence of additional facial actions other than *Orbicularis Oculi* activation, as well as temporal dynamics. Hence we would predict that for individuals from China and Gabon these other characteristics of the smile are more important determinants of perceptions of smile authenticity than the Duchenne marker.

Given that all the smiles were posed, the present study assessed perceptions of smile authenticity on the basis of the participants' tendency to judge some smiles as being more representative of authentic smiles than others. Part of the research strategy was to control the physical parameters of the stimuli as much as possible, varying some parameters while keeping others constant. The stimuli used in this study were highly controlled across encoder groups with regard to both action units shown and their intensity, thus minimizing as much as possible expressive differences between encoders. In addition, the observed effects replicate across stimulus exemplars as well as across gender and in some cases ethnic group, making it hence implausible that they are dependent on the specific characteristics of an individual stimulus face.

In sum, the present findings extend cultural dialect theory from the study of emotion recognition accuracy, to the study of perceptions of authenticity. Specifically, the results from the present study suggest that a well-established marker of smile authenticity, the activation of the *Orbicularis Oculi* muscle, does not seem to function as such in some non-Western contexts but rather represents a cultural dialect. Although this finding does not invalidate in any way the copious literature on the

validity of the Duchenne marker in Western Cultures, it adds a yet another cautionary note when it comes to generalizing findings from one cultural context to another.

### Author Note

This research was supported by a grant from the Fonds Québécois de Recherche sur la Société et la Culture to Pascal Thibault, as well as by a grant from the Fonds de Formation des Chercheurs et Aide à la Recherche to Pierre Gosselin and Ursula Hess.

The authors wish to thank Faye Duhamel, Audrey Chaïken, Danika Michaud, Nathalie Lanctôt, and Grâce Nyavaba for their help in collecting the data.

## References

- Aron, A., Aron, E.N., & Smollan (1992). Inclusion of other in the self scale and the structure of interpersonal closeness. *Journal of Personality and Social Psychology, 63*, 596-612.
- Beaupré, M.G., & Hess, U. (2003). In my mind, we all smile: A case of in-group favoritism. *Journal of Experimental Social Psychology, 39*, 371-377.
- Beaupré, M. G., & Hess, U. (2005). Cross-cultural emotion recognition among Canadian ethnic groups. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 36*, 355-370.
- Bratt, C. (2005). The structure of attitudes toward non-Western immigrant groups: Second-order factor analysis of attitudes among Norwegian Adolescents. *Group Processes & Intergroup Relations, 8*, 447-469.
- 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*, 7-16.
- Duchenne, G. B. (1862/1990). The mechanism of human facial expression. (R. A. Cuthbertson (Ed.), Trans.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Ekman, P., Davidson, R.J., & Friesen, W. (1990). The Duchenne smile: Emotional expression and brain physiology II. *Journal of Personality and Social Psychology, 58*, 342-353.

- Ekman, P., & Friesen, W.V. (1982). Measuring facial movement with the Facial Action Coding System. In P. Ekman (ed.), *Emotion in the human face* (pp. 178-211). New-York: Cambridge University Press.
- Elfenbein, H.A., & Ambady, N. (2002). On the universality and cultural specificity of emotion recognition: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, *128*, 203-235.
- Elfenbein, H.A., & Ambady, N. (2003). When familiarity breeds accuracy: Cultural exposure and facial emotion recognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, *85*, 276-290.
- Elfenbein, H. A., Beaupré, M. G., Levesque, M., & Hess, U. (2007). Toward a dialect theory: Cultural differences in the expression and recognition of posed facial expressions. *Emotion*, *7*, 131-146.
- Frank, M.G., Ekman, P., & Friesen, W.V. (1993). Behavioral markers and recognizability of the smile of enjoyment. *Journal of Personality and Social Psychology*, *64*, 83-93.
- Hess, U., Beaupré, M., & Cheung, N. (2003). Who to whom and why - Cultural differences and similarities in the function of smiles (pp. 187-216). In: Millicent Abel (ED.) *An empirical reflection on the smile*. NY: The Edwin Mellen Press.
- Marsh, A.A., Elfenbein, H.A., & Ambady, N. (2003). Nonverbal “accents”: Cultural differences in facial expressions of emotion. *Psychological Science*, *14*, 373-376.

- Tzeng, O. C. S., & Jackson, J. W. (1994). Effects of contact, conflict, and social identity on interethnic group hostilities. *International Journal of Intercultural Relations, 18*, 259-276.
- Troop, L.R., & Wright, S.C. (2001). Ingroup identification as the Inclusion of Ingroup in the Self. *Personality and Social Psychology Bulletin, 27*, 585-600.
- Williams, L.M., Senoir, C., David, A.S., Loughland, C.M., & Gordon, E. (2001). In search of the "Duchenne Smile": Evidence from eye movements. *Journal of Psychophysiology, 15*, 122-127.

*Table 1.* Analyses of variance results for perceived authenticity as a function of Smile Type, Encoder Sex, Encoder Group and Decoder Group.

Source	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>eta</i> <sup>2</sup>	<i>p</i>
Decoder Group (DG)	1	11.78	.010	.001
Encoder Group (EG)	1	26.47	.023	.000
Encoder Sex (ES)	1	12.64	.011	.000
Smile Type (S)	5	7.45	.032	.000
DG X EG	1	3.62	.003	.057
DG X ES	1	.30	.000	.580
EG X ES	1	1.62	.001	.203
DG X EG X ES	1	.47	.000	.493
DG X S	5	3.04	.013	.010
EG X S	5	2.65	.012	.022
DG X EG X S	5	3.22	.014	.007
ES X S	5	3.64	.016	.003
DG X ES X S	5	1.52	.007	.182
EG X ES X S	5	1.29	.006	.266
DG X EG X ES X S	5	2.96	.013	.012
Error	1115			

*Table 2.* Authenticity ratings as a function of Decoder Group, Encoder Group, and Smile Type.

Decoder Group	Encoder Group	Smile Type	Mean	SD	
French-Canadian	French-Canadian	Neutral	13.07	7.05	
		Strong Duchenne	15.13	6.64	
		Weak	12.77	5.79	
		Medium Duchenne	12.77	6.50	
		Medium non-Duchenne	9.39	6.11	
	Mainland Chinese	Mainland Chinese	Miserable	12.36	6.03
			Neutral	12.56	6.12
			Strong Duchenne	17.17	6.08
			Weak	11.60	5.77
			Medium Duchenne	15.40	6.03
	Gabonese	Gabonese	Medium non-Duchenne	14.87	6.02
			Miserable	11.28	6.18
			Neutral	12.65	6.88
			Strong Duchenne	17.03	5.72
			Weak	13.51	7.00
Mainland Chinese	French-Canadian	Medium Duchenne	16.65	4.89	
		Medium non-Duchenne	15.45	6.21	
		Miserable	14.29	6.01	
		Neutral	9.00	8.17	
		Strong Duchenne	12.00	7.57	
	Mainland Chinese	Mainland Chinese	Weak	9.28	6.50
			Medium Duchenne	14.73	7.78
			Medium non-Duchenne	11.31	7.16
			Miserable	10.09	7.15
			Neutral	12.30	5.85
	Gabonese	Gabonese	Strong Duchenne	15.60	7.98
			Weak	11.35	6.46
			Medium Duchenne	13.63	6.58
			Medium non-Duchenne	13.69	6.55
			Miserable	10.02	7.50
Gabonese	French-Canadian	Neutral	13.77	6.67	
		Strong Duchenne	16.53	6.42	
		Weak	10.68	5.55	
		Medium Duchenne	14.02	7.66	
		Medium non-Duchenne	13.16	7.09	
	Mainland Chinese	Mainland Chinese	Miserable	8.30	7.42
			Neutral	13.40	6.69
			Strong Duchenne	12.09	6.87
			Weak	10.39	5.72
			Medium Duchenne	11.60	5.99
Gabonese	French-Canadian	Medium non-Duchenne	11.83	5.88	
		Miserable	12.10	6.95	
		Neutral	13.40	6.69	
		Strong Duchenne	12.09	6.87	
		Weak	10.39	5.72	

Mainland Chinese	Neutral	11.96	5.51
	Strong Duchenne	14.56	6.15
	Weak	12.30	5.89
	Medium Duchenne	12.78	5.77
	Medium non-Duchenne	12.28	5.40
	Miserable	10.21	5.89
Gabonese	Neutral	15.23	6.26
	Strong Duchenne	15.27	5.87
	Weak	10.56	5.89
	Medium Duchenne	14.00	5.89
	Medium non-Duchenne	12.63	6.26
	Miserable	9.84	7.05

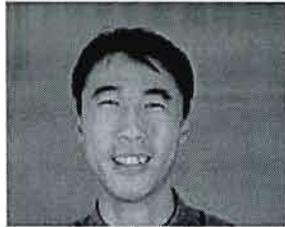
## Figure Captions

*Figure 1:* Examples of the different Smile Types

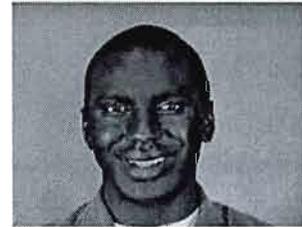
*Figure 2:* Ratings of authenticity by French-Canadian and Gabonese decoders for medium Duchenne and non-Duchenne smiles



**Strong Duchenne**



**Medium Duchenne**



**Medium non-Duchenne**



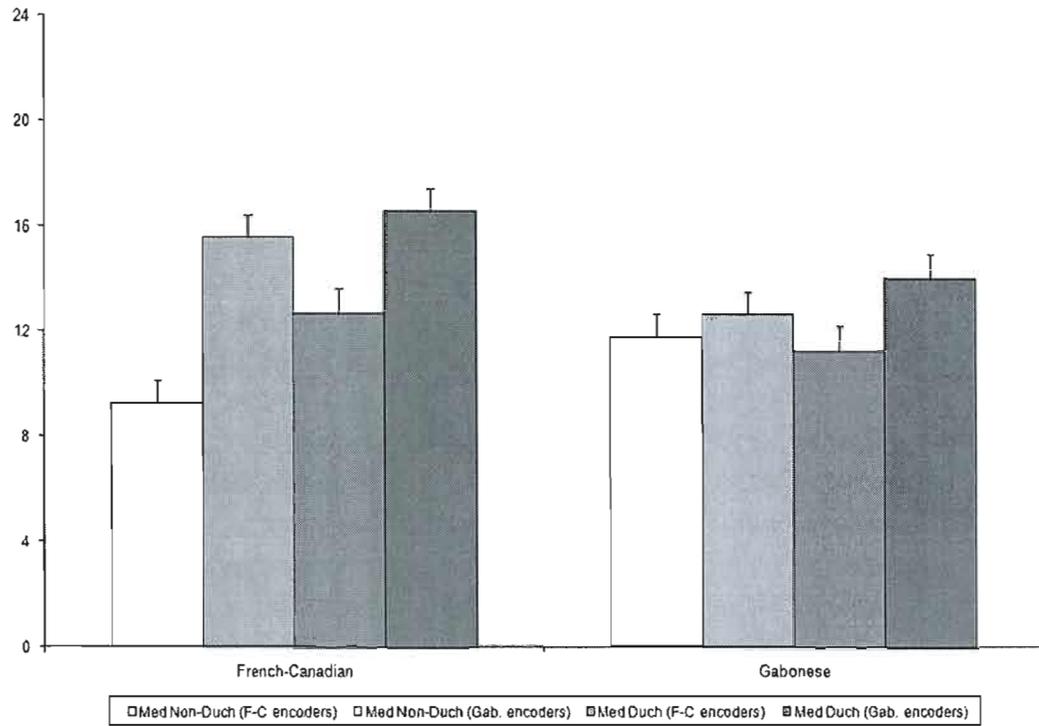
**Weak**



**Neutral**



**Miserable**



## CHAPITRE III

### ARTICLE 2 – CHILDREN’S AND ADOLESCENTS’ PERCEPTION OF THE AUTHENTICITY OF SMILES

Ce chapitre est constitué d’un article rédigé en anglais et actuellement sous presse dans le *Journal of Experimental Child Psychology*. Cet article sera présenté selon les normes de l’*American Psychological Association* (APA, 5<sup>e</sup> édition), tel que dicté par les éditeurs de la revue. Le lecteur trouvera ci-dessous un résumé de l’article rédigé en français suivi de l’article soumis dans sa version intégrale.

Résumé en français de l’article 2

#### 3.1 Introduction générale

Au cours de leur développement, les enfants deviennent de plus en plus habiles à moduler leur comportement émotionnel en fonction du comportement d’autrui (Denham, 1998; Saarni, 1999). L’une des habiletés qui se développent très tôt chez l’enfant est la capacité à reconnaître les émotions affichées sur un visage. Dès l’âge de 2 ou 3 ans, les enfants sont capables de nommer verbalement plusieurs émotions associées aux expressions faciales qui leur sont présentées (Boyztzis, Chazan & Ting, 1993, Camras & Allison, 1985; Widen & Russel, 2003). Au-delà de la reconnaissance des émotions, les jugements que les enfants peuvent faire quant au degré d’authenticité d’une expression émotionnelle ont aussi une grande importance sociale. L’habileté pour l’enfant de juger de l’authenticité d’une expression émotionnelle requiert que l’enfant comprenne qu’il n’y a pas toujours une correspondance parfaite entre l’émotion qui est ressentie et ce qui est exprimé. Cette compréhension apparaît aux environs de 3 ans (Banerjee, 1997).

En fait, lorsqu'ils observent les expressions émotionnelles d'autrui, les individus évaluent également à quel point ces expressions leur apparaissent comme étant authentiques. L'une des expressions pour laquelle ce phénomène a été particulièrement étudié est le sourire. En effet, les gens sourient dans différentes situations, comme lorsqu'ils sont contents, mais ils peuvent aussi sourire pour camoufler leur gêne ou pour bien paraître dans une situation sociale (voir Hess, Beaupré & Cheung, 2003). Parmi les implications que peut avoir la perception d'authenticité du sourire par l'enfant, il est possible de penser à la capacité de reconnaître le sarcasme, ou bien de mieux gérer ses relations interpersonnelles (Gosselin, Perron, Legault & Campanella, 2003). Juger de l'authenticité d'un sourire demande l'habileté de détecter et d'interpréter les différences, parfois subtiles, existantes entre les différentes formes du sourire. Le sourire Duchenne, qui combine l'activation du *Zygomaticus Major* à celle de l'*Orbicularis Oculi* (le muscle responsable des plis aux coins des yeux), a été présenté dans la littérature comme signalant la joie (Duchenne, 1862/1990; Frank, Ekman & Friesen, 1993), en ce sens qu'en présence d'un sourire Duchenne, l'expression affichée sur le visage serait supposément concordante avec l'affect positif ressenti par la personne. Ce jugement qui est fait relativement au niveau d'authenticité du sourire est effectué indépendamment du fait que le sourire représente correctement ou non l'état interne de la personne.

### 3.2. Problématique

Parmi les facteurs pouvant influencer la perception d'authenticité d'un sourire nous retrouvons la présence du marqueur Duchenne ainsi que le niveau de l'intensité de l'activation du *Zygomaticus Major*. Thibault, Levesque, Gosselin & Hess (soumis) ont démontré la présence d'un dialecte culturel relativement à la perception d'authenticité du sourire chez des décodeurs adultes. La théorie des dialectes culturels

(Elfenbein & Ambady, 2002) propose que différentes cultures possèdent leur propre expression prototypique relativement à l'expression d'une émotion donnée. Selon Thibault et al. (2007) il existe un dialecte nonverbal relatif à l'authenticité des sourires en vigueur chez des adultes canadiens-français. Pour être jugés comme authentiques, les sourires d'une intensité moyenne doivent comporter la présence du marqueur Duchenne. Par contre, ceci n'est le cas que lorsque les individus d'origine canadienne-française jugent des sourires effectués par des individus provenant de leur propre groupe ethnique.

Thibault et al. (2007) ont obtenu des résultats correspondant à la proposition d'Elfenbein et Ambady (2002) qu'il pouvait y avoir apprentissage d'un dialecte culturel suite à l'exposition à une culture donnée. La présente étude vise donc à explorer les mécanismes régissant l'apprentissage des indices de perception d'authenticité des sourires. Pour ce faire, des enfants et des adolescents canadiens-français âgés entre 4 et 17 ans ont été invités à juger de l'authenticité de différents types de sourires variant en intensité et en regard de la présence ou l'absence du marqueur Duchenne. L'étude vise donc à déterminer dans quelle mesure les enfants de différents groupes d'âge arrivent à intégrer ces deux sources d'information dans leur jugement d'authenticité de sourires effectués par des membres de différents groupes culturels.

### 3.3 Méthode

#### 3.3.1 Participants

Un total de 1206 enfants et adolescents ont participé à cette recherche. Ils ont été recrutés dans 4 écoles élémentaires et secondaires situées en banlieue de Montréal. Le consentement des parents avait été obtenu pour les enfants de moins de

15 ans. Aucune récompense n'était offerte aux enfants en échange de leur participation.

### 3.3.2 Matériel

Des photos illustrant différentes formes de sourires exécutés par des hommes et des femmes d'origine canadienne-française, africaine subsaharienne et chinoise ont été utilisées. Les sourires utilisés, tirés d'une étude de Beaupré et Hess (2003), variaient en fonction de l'intensité de l'activité du *Zygomaticus Major* et de la présence d'activation de l'*Orbicularis Oculi* (marqueur Duchenne). Les expressions sélectionnées étaient : 1) un sourire Duchenne de forte intensité, 2) un sourire Duchenne de moyenne intensité, 3) un sourire non Duchenne de moyenne intensité, 4) un sourire faible, 5) une expression neutre, ainsi qu'un (6) sourire misérable (un sourire additionné d'un froncement de sourcils).

### 3.3.3 Procédure

Les enfants de 4 à 12 ans ont été testés individuellement dans un endroit calme situé près de leur salle de classe. L'expérimentateur leur expliquait la notion d'authenticité à l'aide d'exemples, et demandait aux enfants de générer d'autres exemples afin de s'assurer qu'ils avaient bien compris le concept. Les adolescents de 13 à 17 ans ont été testés en groupe. Ils ont reçu les mêmes exemples que les enfants relativement à l'explication du concept d'authenticité.

### 3.3.4 Fréquence et qualité des contacts

Afin d'évaluer la fréquence et la qualité des contacts que les participants ont eus dans le passé avec les trois groupes culturels en étude, une adaptation du questionnaire de Tzeng et Jackson (1994) a été utilisée. Dans ce questionnaire, les

gens doivent évaluer leurs contacts sur une série d'échelles en 7 points ayant pour continuum : 1) Pas fréquent – Fréquent, 2) Déplaisant – Plaisant, 3) Pas constructif – Constructif, 4) Involontaire – Volontaire, 5) Superficiel – Intime, 6) Déconseillé par autrui – Encouragé par autrui, 7) De statut inégal – De statut égal. Des prétests effectués avec le questionnaire ont démontré que certains de ces concepts n'étaient pas applicables ou pertinents pour les plus jeunes enfants. Ainsi, les échelles évaluant à quel point les contacts ont été constructifs, encouragés par autrui ainsi que de statut égal ont été enlevées du questionnaire.

### 3.3.5 Authenticité perçue

Les enfants ont dû indiquer le niveau d'authenticité de chaque image qui leur a été présenté en déplaçant un curseur le long d'une règle de 24 centimètres sur laquelle étaient indiqués les ancrages 0 « Pas du tout authentique » à 24 « Totalemment authentique ». L'expérimentateur prenait en note la valeur qui avait été indiquée par l'enfant. Les adolescents devaient pour leur part mettre un X sur des représentations de l'échelle de 24 cm dans un questionnaire.

## 3.4 Résultats

Une analyse de la variance sur le niveau d'authenticité rapporté a été effectuée avec le groupe d'âge, le sexe et le groupe de l'encodeur, le sexe du décodeur, ainsi que le type de sourire comme variables intersujets. Comme la puissance statistique était très élevée étant donné le grand nombre de participants, presque tous les effets se sont avérés significatifs. Ainsi, il a été décidé de se concentrer sur les effets expliquant au moins 10% de la variance de l'authenticité. Étant donné ce critère, aucun effet de groupe de l'encodeur n'a été trouvé. Un effet principal du type de

sourire a été trouvé, mais cet effet était qualifié par une interaction entre le Type de sourire X Groupe d'âge  $F(20,7061) = 44.50, p < .001, \eta^2 = .112$ .

Peu importe leur âge, les enfants semblent utiliser la présence du marqueur Duchenne pour effectuer leurs jugements, puisque tous les groupes d'âge ont évalué le sourire moyen Duchenne comme étant plus authentique que le sourire moyen non Duchenne. La différence marquante entre les différents groupes d'âge semble se situer au niveau de l'utilisation de l'intensité de l'expression, qui semble être généralement plus utilisée par les jeunes enfants.

#### 3.4.1 Indices utilisés par les enfants de 4 à 13 ans

En effet, pour les enfants de 4 à 13 ans, il est possible d'observer une relation quasi linéaire entre l'intensité des expressions et le jugement d'authenticité, l'expression neutre étant perçue comme étant la moins authentique jusqu'au sourire Duchenne fort, situé à l'autre extrémité du continuum.

#### 3.4.2 Indices utilisés par les adolescents de 14-15 ans

À l'opposé, les adolescents de 14 et 15 ans semblent avoir basé leur jugement exclusivement sur la présence ou l'absence du marqueur Duchenne, sans considération pour l'intensité du sourire. Ainsi, ils ont évalué les deux sourires comportant l'indice Duchenne (de forte et de moyenne intensité) comme étant également authentiques et significativement plus authentiques que les sourires ne comportant pas cet indice.

### 3.4.3 Indices utilisés par les adolescents de 16-17 ans

Chez les adolescents de 16-17 ans, on constate une utilisation de l'intensité, mais uniquement pour discriminer entre l'authenticité du sourire moyen Duchenne et du sourire Duchenne fort. Ils ont donc jugé le sourire moyen Duchenne comme étant moins authentique que le sourire Duchenne fort, mais plus authentique que le sourire moyen non Duchenne. Ainsi, ce groupe d'âge présente le degré le plus élevé d'intégration en ce qui a trait à l'utilisation des deux indices.

### 3.4.4 Influence de la quantité et de la qualité des contacts

Pour les encodeurs gabonais, aucun effet de contact n'émergeait. En ce qui a trait aux encodeurs chinois, un effet significatif de la plaisance des contacts a été trouvé  $F(1,1666) = 3.914$ ,  $p = .048$ . Ainsi, plus ils considèrent les contacts avec les personnes chinoises comme étant plaisants, plus les jeunes enfants tendent à percevoir les sourires de faible intensité comme étant authentiques. Pour les encodeurs caucasiens, un effet significatif du niveau de volontariat dans les contacts a été trouvé pour les enfants plus âgés  $F(1,1193) = 5.061$ ,  $p = .025$ . Plus les enfants perçoivent leurs contacts avec les caucasiens comme étant volontaires, moins ils vont percevoir les sourires de forte intensité comme étant authentiques. À l'opposé, les sourires de faible intensité vont être perçus par eux comme étant plus authentiques. Il est possible de faire ici un lien entre les contacts volontaires et l'extraversion. Ainsi, les gens qui cherchent à établir beaucoup de contacts avec autrui sont généralement plus extravertis, faisant par le fait même moins de distinctions au niveau de l'authenticité des sourires des gens avec qui ils interagissent.

### 3.5 Discussion

La présente étude avait pour objectif de vérifier quels sont les indices utilisés par les enfants pour évaluer l'authenticité de sourires effectués par des individus provenant de divers groupes culturels. Le fait que tous les enfants aient été en mesure d'utiliser la présence de l'indice Duchenne pour effectuer leurs jugements va dans le sens des résultats de Gosselin et collaborateurs (2002) qui avaient démontré chez des enfants d'âge équivalent la capacité à utiliser un autre indice subtil, la fermeture des lèvres, pour indiquer qu'une personne ne semblait pas vraiment joyeuse. Il semble donc que la signification du marqueur Duchenne s'apprend tôt dans la socialisation des enfants.

L'utilisation différentielle de l'intensité à travers de l'ensemble des sourires constitue une découverte intéressante. Ainsi, cela suggère que la compréhension des jeunes enfants quant à la différence entre les émotions réelles ou simulées n'est pas encore complètement développée, puisqu'ils semblent confondre intensité avec authenticité. Une hypothèse alternative serait que les enfants comprennent la différence entre émotions réelles et simulées, mais qu'ils ont néanmoins de la difficulté à dissocier les sourires authentiques des sourires sociaux.

De façon surprenante, cette étude n'a trouvé qu'une contribution minimale reliée au groupe culturel de l'encodeur. De plus, la quantité et la qualité du contact des enfants avec des individus issus des deux autres cultures n'ont eu qu'un effet minimal sur la perception d'authenticité. Ce dernier effet pourrait être expliqué par le fait que les milieux de vie des enfants sont particulièrement homogènes au niveau de l'ethnicité, minimisant ainsi les contacts interculturels. Malgré tout, les données suggèrent que ces enfants de la présente étude n'ont pas appris de règles régissant la perception d'authenticité qui diffèrent selon l'appartenance culturelle des individus auxquels ils sont exposés.

À l'opposé, Thibault et collaborateurs (soumis) avait trouvé la présence de telles règles pour les adultes canadiens-français. Les données de la présente étude suggèrent donc que l'apprentissage des règles régissant la perception d'authenticité du sourire à l'intérieur d'une culture donnée semble d'effectuer assez tard, fort probablement seulement une fois que les contacts interculturels deviennent plus fréquents dans la vie d'une personne. Comme les enfants de la présente étude n'avaient eu que très peu de contacts avec des individus d'autres cultures, ils n'ont pas encore fait l'apprentissage du dialecte culturel relié à l'authenticité du sourire qui est utilisé par des adultes de leur propre groupe culturel. Afin de valider cette hypothèse, il serait intéressant dans une étude future d'investiguer la perception d'authenticité des sourires de membres d'autres groupes culturels auprès d'adultes canadiens-français vivant dans des milieux uni culturels. En effet, dans le cas échéant, ces adultes devraient effectuer des jugements beaucoup plus semblables à ceux des enfants et des adolescents de la présente étude, comparativement aux jugements qui ont été effectués par les adultes ayant pris part à la recherche de Thibault et al. (soumis).

3.6 Article 2

Running head: Authenticity of smiles

Children's and adolescents' perception of the authenticity of smiles

Pascal Thibault<sup>1</sup>

Pierre Gosselin<sup>2</sup>

Marie-Lise Brunel<sup>1</sup>

Ursula Hess<sup>1</sup>

<sup>1</sup>University of Quebec at Montreal

<sup>2</sup>University of Ottawa

Word count: 3545

Ursula Hess  
Department of Psychology  
University of Quebec at Montreal  
PO Box 8888, station "Centre-ville"  
Montreal, Qc H3C 3P8  
Phone: +1 514 987-3000 ext. 4834  
Fax: +1 514 987-7953  
[Hess.Ursula@uqam.ca](mailto:Hess.Ursula@uqam.ca)

### Abstract

Recently, Thibault et al. (submitted) described the Duchenne marker as a cultural dialect for the perception of smile authenticity. The present study had the goal to follow up on this finding and to investigate the cues that French-Canadian children use to evaluate the authenticity of smiles from members of three ethnic groups. The authenticity of 6 smiles differing in intensity and presence of *Orbicularis Oculi* (Duchenne marker) was rated by 1206 children aged from 4 to 17 years. No differences were found as a function of encoder group. All children perceived medium Duchenne smiles as more authentic than equally intense medium non-Duchenne smiles. Further, results suggest a decrease in the reliance on intensity across the age span. Younger children use the intensity marker along the whole continuum to infer authenticity. In contrast, older children (14-17 years old) rated all smiles that did not contain the Duchenne marker as about equally low in authenticity.

Key word: Emotion, facial expressions, authenticity, Duchenne smile

### Children's and adolescents' perception of the authenticity of smiles

As children grow up, they become more skilled at adjusting their emotional behavior to other people's behavior (Denham, 1998; Saarni, 1999). This improvement in flexibility and adaptability requires the ability to impute meaning to peoples' emotional behavior. Rudimentary perceptual ability to process facial expressions is present in the first days following birth, as is evidenced by neonatal imitation (Field, Woodson, Greenberg & Cohen, 1982; Meltzoff & Moore, 1977; 1983; 1997). However, it is only at the end of the first year that infants impute meaning to expressive behavior. When facing an ambiguous situation, 8 month-old and older infants display approach behavior that is modulated by the facial expressions of their caregiver, (Heterstein & Campos, 2004; Klinnert, 1984; Mumme & Fernald, 2003; Sorce, Emde, Campos, & Klinnert, 1985), suggesting that they distinguish between positive and negative emotions. The meaning given to facial expression becomes much more specific in the course of the two following years, with 2- and 3-year-old children starting to be able to associate verbal labels with facial expressions for a variety of emotions, such as happiness, sadness, and anger (Boyatzis, Chazan, & Ting, 1993; Camras & Allison, 1985; Widen & Russell, 2003, 2008).

The ability to recognize emotions from the face is important for social adaptation. However, the ability to judge the authenticity of emotional facial expressions is also important socially. Gosselin, Perron, Legault & Campanella (2003) mentioned several benefits for children to be able to judge the authenticity of

emotional expressions. For example, at the individual level, it may help children to deal with sarcasm and irony as well as help children to achieve a better regulation of their relationships.

The ability to determine the authenticity of emotional messages on the basis of facial expressions first requires that children understand that there is not always a one-to-one correspondence between the emotion felt (real emotion) by a person and what he or she displays on her face (apparent emotion). This understanding emerges between 3 and 5 years of age (Banerjee, 1997), but becomes verbally articulated only around the ages of 5 or 6 years (Gross & Harris, 1988; Josephs, 1994). Secondly, children have to acquire knowledge about the subtle facial cues that distinguish authentic from non-authentic expressions of emotions, a process that is likely to require exposure to a large amount of social situations.

The facial expression for which the question of detecting authenticity has been of particular interest is the smile. Perhaps of all the facial expressions of affect, the smile is both the most ubiquitous and confusing (Bugental, 1986). We smile when we are really happy, but we also smile as an indication of politeness or shyness, or to display positive affect in public situations (see e.g., Hess, Beaupré & Cheung, 2003). Generally smiles vary along two dimensions, the intensity of the activity of the *Zygomaticus Major* muscle that pulls the corner of the mouth up and the presence of activity of other muscles. One type of smile that has been given more prominence is the Duchenne smile. This smile combines action of the *Zygomaticus Major* muscle and action of the *Orbicularis Oculi* muscle (which produces crow feet's wrinkles

around the corners of the eyes). The literature generally favors the interpretation that the Duchenne smile is perceived as more joyful than other types of smiles and has been suggested as a marker of enjoyment (Duchenne, 1862/1990; Frank Ekman, & Friesen, 1993). Ekman and colleagues conducted a series of studies to distinguish “felt” from “unfelt” or social smiles (Ekman & Friesen, 1982; Ekman, Davidson & Friesen, 1990; Frank et al., 1993) and confirmed Duchenne’s (1862/1990) observation. However, several studies have found that non-Duchenne smiles also have been associated with self-reports of happiness in adults (e.g., Hecht & LaFrance, 1998; Hess, Banse & Kappas, 1995; Jakobs, Manstead & Fischer, 1999).

In this context, children as young as 6 years of age are able to detect the masking of negative emotions (Soppe, 1988) as well as the presence of negative affect in smiles (Gosselin, Beaupré & Boissonneault, 2002). Further, children tend to discount the positive implications of a smile if there are cues suggesting that the expressed affect may not be sincere (Bugental, Kaswan, Love & Fox, 1970). Thus, there is some evidence that even relatively young children are able to make distinctions between different types of smiles.

However, less is known about children’s use of smile intensity as a marker of authenticity. Specifically, adults use both intensity and the presence of the Duchenne marker as markers of authenticity, such that smiles for which these two indicators do not match are perceived as particularly inauthentic (Thibault, Levesque, Gosselin, & Hess, 2007). However, this was found to be the case only for French Canadian decoders who judged the authenticity of smiles by French Canadian encoders. This

pattern of results is suggestive of a display rule that would have to be acquired during socialization. Whether children of different ages also consider intensity to be indicative of authenticity and how they integrate the two sources of information remains to be investigated.

Thus, another variable that can potentially influence the perception of authenticity of smiles by younger children is the ethnicity of the stimulus person. In fact, it is likely that the same factors that influence the ability to recognize the facial expressions of emotions by members of different ethnic groups also influence the perception of authenticity. Specifically, some evidence suggests that cross-cultural influences may modulate emotion recognition accuracy (e.g., Ducci, Arcuri, Taddese, and Sineshaw, 1982; Elfenbein & Ambady (2002a; 2003) due to encoding or motivational factors. In this vein, Elfenbein, Beaupré, Lévesque, and Hess (2007) found that Gabonese encoders predominantly showed open-mouthed smiles and much less often Duchenne smiles when asked to pose an enjoyment smile than did Quebecois encoders. These differences in the way these two groups expressed smiles of enjoyment has been defined by these authors as a cultural dialect. Yet if different cultures have their own cultural dialect of an authentic smile, then it may well be that smiles by members of different cultures may correspondingly be evaluated differently.

In sum, the goal of the present study is to investigate the markers that children use to assess the authenticity of different types of smiles by members of different ethnic groups.

## Method

### *Participants*

A total of 1206 children and adolescents of French Canadian origin (598 girls and 608 boys) enrolled in four middle-class elementary and high schools, located in the suburbs of Montreal, Canada, participated in this study. For children 4 to 14 years of age informed parental consent was obtained. Children 15 years and older gave their own consent. The consent rate was around 80%. No form of remuneration or reward was given for participation.

### *Material*

Color pictures of smiling individuals served as the stimulus material. Encoders were French Canadian, Chinese, and Sub-Saharan African men and women. The smiles varied with regard to both the intensity of the *Zygomaticus Major* activity and the presence of *Orbicularis Oculi* activity (Duchenne marker). Certain combinations of these two factors tend to not occur in normal situations or are impossible to achieve. For example, intense smiles are always accompanied by wrinkles around the eye as the cheeks are pushed up. Conversely, it is almost impossible for most people to combine a weak smile with wrinkles around the eye. Based on these considerations, the expressions retained for the present experiment were ecologically valid smiles of different intensities with and without Duchenne marker. Specifically, the expressions were: 1) an intense smile with wrinkles around the eyes (intense Duchenne smile), 2) a medium intensity Duchenne smile, 3) a medium intensity smile without presence of wrinkles (non-Duchenne smile), and 4) a

weak smile. In addition we included 5) a neutral face and 6) a miserable smile (smile with a frown).

The Duchenne smiles, the weak smile and the neutral expression were part of the Montreal Set of Facial Display of Emotion (MSFDE: Beaupré & Hess, 2005). This set is composed of emotional facial expressions by Chinese, French-Canadian and sub-Saharan African young adults who were instructed via a direct facial action task to pose facial expressions of emotions. All encoders were aged between 20 and 30 years old. The facial expressions were coded by two certified coders using the Facial Action Coding System (Ekman & Friesen, 1978). In the MSFDE, only expressions for which both coders agreed on both the action units and their intensity were retained. The non-Duchenne smile was produced by the combination of a medium smile with a neutral upper face, and the miserable smile by adding a frowning upper face, both using Adobe Photoshop. Although these expressions occur naturally, they are more difficult to achieve voluntarily. To obtain “clean” expressions the use of digital image processing techniques was therefore preferred. This resulted in a total of 72 stimuli (6 smiles x 2 genders x 3 cultures x 2 encoders). Figure 1 shows an example of a set of 6 expressions. A total of 12 such sets were constructed using a Latin square design. Thus, each set of 6 expressions showed one example for each of the 6 smile types, shown by a different male and a female encoder from each of the 3 groups, and no set contained more than one example for each expression or actor. This allowed us to treat the data using between subjects’ analyses.

-----  
Insert Figure 1 here  
-----

### *Procedure*

*Children:* Children from 4 to 12 years old were tested individually in a quiet room located near the children's classroom. The experimenter explained the notion of authenticity by giving an example (authentic smile: you see a friend you have not seen for a while, inauthentic smile: your grandmother gives you a pair of brown socks for your birthday). Children were then asked to describe a situation in which someone's smile reflected his or her emotion (authentic smile) and a situation in which someone's smile was 'put on' (not authentic). All children were able to do so. At this point, the children were told that they would see 6 pictures showing different smiles and that they would have to indicate the level of authenticity of each smile. A practice trial was then conducted. After the children demonstrated correct understanding of the rating scale, the experimenter proceeded with the experiment. No children were eliminated from the study.

*Adolescents:* Adolescents from 13 to 17 years old were tested in groups of 25 to 35 in their classrooms. The same examples were provided to explain the notion of authenticity; however, adolescents were not required to provide an example to demonstrate their understanding.

### *Dependant measures*

Children rated the level of authenticity by moving a cursor on a 24 cm scale with the anchors 0 "*Not authentic at all*" to 24 "*Totally authentic.*" Adolescents

indicated their ratings on a 24 cm continuous scale by placing a cross at the appropriate place.<sup>i</sup>

### Results

Initial analyses did not reveal any sex of rater effects. This factor was therefore dropped from the analyses reported below.

An analysis of variance with the between-subject factors Age group (5) x Encoder sex (2) x Encoder group (French-Canadian, Chinese, African) x Smile type (6) was performed, followed by post-hoc Tukey tests ( $p < .05$ ) to further evaluate significant main effects and interactions.

The analysis revealed a main effect for Smile type,  $F(5,7055) = 478.67, p < .001, \eta^2 = .253$ . Post-hoc analysis revealed that across age groups, the intense Duchenne smile was perceived as most authentic ( $M = 18.2, SD = 7.0$ ), followed by the medium Duchenne ( $M = 16.55, SD = 7.05$ ), the medium non-Duchenne ( $M = 14.35, SD = 7.40$ ), the weak ( $M = 11.67, SD = 6.56$ ), the miserable smile ( $M = 9.22, SD = 6.64$ ) and the neutral expression ( $M = 8.86, SD = 6.91$ ). All differences were significant except for the difference between the authenticity for the miserable smile and the neutral expression.

Importantly, however, the ANOVA also revealed a significant interaction effect for Smile type x Age,  $F(20,7055) = 44.46, p < .001, \eta^2 = .112$ , see Figure 2.

-----  
Insert Figure 2 here  
-----

Independently of their age, children seemed to rely on the presence of the Duchenne marker to judge the authenticity of smiles. Indeed, children from every age group perceived the medium Duchenne smiles as significantly more authentic than the medium non-Duchenne smiles. It is the use of the intensity of the smiles that differed depending on the age groups. Overall, the younger children seemed to accord more importance to the intensity of the expression than did older children. Thus, for children between 4 and 13 years of age, authenticity judgments varied almost linearly with the intensity of the smile. These age groups gave the lowest ratings for neutral expressions and the miserable smile and the highest ratings for the intense Duchenne smile. All other differences between the neutral expression/miserable smile and the other smiles were significant.

In contrast, the 14 to 15 year olds seemed to rely exclusively on the presence of the Duchenne marker, without considering the intensity of the expressions. Thus, the only significant difference was found for the comparison of the medium Duchenne and the medium non-Duchenne smile. By contrast they rated the medium Duchenne smile to be no different in authenticity than the intense Duchenne smile. Further all smiles without this marker were rated as equally authentic, except for the miserable smile which was perceived as significantly less authentic than all the other smiles, including the neutral expression.

The 16 to 17 years olds in contrast did use intensity as a marker, but only for the comparison of the intense versus medium Duchenne smile, which were rated as significantly different. Interestingly, this group perceived the neutral expression and

the medium Duchenne smile as equally authentic. All smiles with less intensity were rated as about equally authentic, but medium Duchenne smiles were rated as significantly more authentic than medium non-Duchenne smile as well as significantly less authentic than intense Duchene smiles. Thus, this group showed the largest degree of integration in the use of the two sources of information.

A main effect of encoder ethnicity group also emerged from the analysis  $F(2,7055) = 88.21, p < .001, \eta^2 = .024$ . The effect of encoder ethnicity group in authenticity judgments can be explained by the fact that smiles from French-Canadian encoders ( $M = 11.75, SD = 7.87$ ) were overall perceived as significantly less authentic than smiles from either Chinese ( $M = 13.70, SD = 7.60$ ) or Africans encoders ( $M = 13.98, SD = 7.69$ ).

### Discussion

The present study aimed to assess the development of the knowledge that children have about the features that signal the authenticity of a smile. Given that all the smiles were posed, sensitivity was assessed on the basis of the participants' tendency to judge some smiles as being more representative of authentic smiles than others. Part of the research strategy was to control as much as possible for physical parameters of the stimuli, varying some parameters while keeping others constant. The results provide evidence that both the intensity of the smile and the presence of the Duchenne marker are important elements of the perception of the authenticity of smiles.

Regarding the Duchenne markers these findings replicate findings for adult decoders (Frank et al., 1993) as well as findings by Gross & Harris (1988) and Josephs (1994) that children around the ages of 5 or 6 years have knowledge about the differences between real and apparent emotion, knowledge that they can articulate verbally. This capacity to use the Duchenne marker, a relatively subtle cue of authenticity, compares to findings by Gosselin et al., (2002) that children between 6 and 7 years old are sensitive to the presence of another subtle cue, the lip tightener, as indicated by their greater tendency to say that a stimulus person was really happy when this action unit was not part of the display than when it was.

Our findings also suggest that the role played by the intensity of the expression in the perception of authenticity varies as a function of age with a decrease in the reliance on intensity between 4 and 13 years. Specifically, the younger children used the intensity marker along the whole continuum to infer authenticity. Hence, in their eyes a medium intensity smile is more authentic than a weak smile which is more authentic than a neutral expression. The oldest group (16-17 years old) in contrast used intensity to infer higher levels of authenticity for the intense relative to the medium intensity Duchenne smile. For this group, all smiles that do not contain the Duchenne marker are rated as about equally non-authentic.

The reliance on intensity in younger children is an interesting phenomenon. It suggests that young children use intensity as a cue to authenticity more than do older children. Given the cognitive and perceptual prerequisites for determining the authenticity of emotional expressions, it is not surprising to observe that the older

adolescents were better able to integrate intensity levels and the presence of the Duchenne marker to derive their judgment. However, the 16 and 17 year olds, while using both intensity and the Duchenne marker for their judgments, used the intensity only to discriminate between the two Duchenne smiles but not to distinguish between weak and medium smiles as do adults older than 18 (Thibault et al., 2007).

Surprisingly, contrary to Thibault et al. (2007) we found few differences as a function of encoder group. As mentioned above, the main finding regarding the effect of encoder group was that smiles by French-Canadian encoders were perceived as significantly less authentic than smiles from members of the two other groups of encoders. It is plausible that children in this study were more critical of the expressions of their ingroup because these expressions were more familiar to them, rendering the children more confident in their judgments. When confronted with expressions, which were less familiar, children tended to rate these expressions as overall more authentic, consistent with the generally observed bias to rate messages that has been observed as honest (e.g., Kraut, 1978, 1980).

In future studies, it would be worthwhile to include children from different ethnic groups as well as to study adults from monocultural environments to disentangle the effects of learning perceptual rules from the effects of learning social display rules. Including children from other ethnic groups would also allow the exploration a possible universal age-related process involved in the perception of the authenticity of emotional expressions.

In sum, the present study investigated the development of the ability to judge the authenticity of different types of smiles based on the intensity of the expression and the presence and absence of the Duchenne marker. The present results show that French Canadian children used both the Duchenne marker and level of intensity to discriminate the levels of authenticity of different smiles. Younger children base their judgment to a larger degree on intensity, with age the ability to integrate both sources of information increases, but remain inferior to adults. This suggests that the very important ability to infer authenticity from the smiles of others is something that not only young children but even the typical adolescent does not yet fully master.

#### Author Note

Pascal Thibault & Ursula Hess, Department of Psychology, University of Quebec at Montreal. Pierre Gosselin, Department of Psychology, University of Ottawa. Marie-Lise Brunel, Department of Education, University of Quebec at Montreal. This research was supported by a grant from the Fonds Québécois de Recherche sur la Société et la Culture to Pascal Thibault, as well as by a grant from the Fonds de Formation des Chercheurs et Aide à la Recherche to Pierre Gosselin, Marie-Lise Brunel and Ursula Hess.

The authors wish to thank Dominique Gravel, Élizabeth Décary, Annabelle Thibault, Maxime Lévesque, Adèle Thibault and Nathalie Gauthier for their help in collecting the data. The authors also wish to thank the staff and the children of the four schools that collaborated to this study.

Correspondence regarding this article should be addressed to Ursula Hess, Department of Psychology, University of Quebec at Montreal, P.O. Box 8888, Station A, Montreal, Qc H3C 3P8.

## References

- Banerjee, M. (1997). Hidden emotion: Preschoolers' knowledge of appearance-reality and emotion display rules. *Social Cognition, 15*, 107-132.
- Beaupré, M.G., & Hess, U. (2005). Montreal Set of Facial Displays of Emotions.
- Boyatzis, C.J., Chazan, E., & Ting, C.Z. (1993). Preschool children's decoding of facial emotions. *The Journal of Genetic Psychology, 154*, 375-382.
- 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*, 7-16.
- Bugental, D.B., Kaswan, J.W., Love, L.R., & Fox, M.N. (1970). Child versus adult perception of evaluative messages in verbal, vocal, and visual channels. *Developmental Psychology, 2*, 367-375.
- Camras, L., & Allison, K. (1985). Children's understanding of emotional facial expressions and verbal labels. *Journal of Nonverbal Behavior, 9*, 84-94.
- Denham, S.A. (1998). Emotional development in young children. New York: Guilford Press.
- Ducci, L., Arcuri, L., Georgis, T. W., & Sineshaw, T. (1982). Emotion recognition in Ethiopia: The effect of familiarity with western culture on accuracy recognition. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 13*, 340-351.
- Duchenne, G. B. (1862/1990). The mechanism of human facial expression. (R. A. Cuthbertson (Ed.), Trans.). Cambridge: Cambridge University Press.

- Ekman, P., Davidson, R.J., & Friesen, W. (1990). The Duchenne smile: Emotional expression and brain physiology II. *Journal of Personality and Social Psychology, 58*, 342-353.
- Ekman, P., & Friesen, W.V. (1982). Measuring facial movement with the Facial Action Coding System. In P. Ekman (ed.), *Emotion in the human face* (pp. 178-211). New-York: Cambridge University Press.
- Ekman, P., & Friesen, W.V. (1978). *Facial Action Coding System: A technique for the measurement of facial action*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Elfenbein, H-A., & Ambady, N. (2002). On the universality and cultural specificity of emotion recognition: A meta-analysis. *Psychological Bulletin, 128*, 203-235.
- Elfenbein, H-A., & Ambady, N. (2003). When familiarity breeds accuracy: Cultural exposure and facial emotion recognition. *Journal of Personality and Social Psychology, 85*, 276-290.
- Elfenbein, H. A., Beaupré, M., Lévesque, M., & Hess, U. (2007). Toward a dialect theory: Cultural differences in expressing and recognizing facial expressions. *Emotion, 7*, 131-146.
- Field, T.M., Woodson, R., Greenberg, R., & Cohen, D. (1982). Discrimination and imitation of facial expression by neonates. *Science, 218*, 179-181.
- Frank, M.G., Ekman, P., & Friesen, W.V. (1993). Behavioral markers and recognizability of the smile of enjoyment. *Journal of Personality and Social Psychology, 64*, 83-93.

- Gosselin, P., Beaupré, M.G., & Boissonneault, A. (2002). Perception of genuine and masking smiles in children and adults : Sensitivity to traces of anger. *The Journal of Genetic Psychology, 163*, 58-71.
- Gosselin, P., Perron, M., Legault, M., & Campanella, P. (2003). Children's and adults' knowledge of the distinction between enjoyment and nonenjoyment smiles. *Journal of Nonverbal Behavior, 26*, 83-108.
- Gross, D., & Harris, P.L. (1988). False beliefs about emotion: Children's understanding of misleading emotional displays. *International Journal of Behavioral Development, 11*, 475-488.
- Hecht, M.A., & LaFrance, M. (1998). License or obligation to smile: The effect of power and sex on amount and type of smiling. *Personality and Social Psychology Bulletin, 24*, 1332-1342.
- Hertenstein, M.J., & Campos, J.J. (2004). The retention effects of an adults' emotional displays on infant behavior. *Child Development, 75*, 595-613.
- Hess, U., Banse, R., & Kappas, A. (1995). The intensity of facial expression is determined by underlying affective state and social situation. *Journal of Personality and Social Psychology, 69*, 280-288.
- Hess, U., Beaupré, M., & Cheung, N. (2003). Who to whom and why - Cultural differences and similarities in the function of smiles (pp. 187-216). In: Millicent Abel (ED.) *An empirical reflection on the smile*. NY: The Edwin Mellen Press.

- Jakobs, E., Manstead, A.S.R., & Fischer, A.H. (1999). Social motives and subjective determinants of facial displays: The case of smiling. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 25, 424-436.
- Josephs, I.E. (1994). Display rule behavior and understanding in preschool children. *Journal of Nonverbal Behavior*, 18, 301-326.
- Klennert, (1984). The regulation of infant behavior by maternal facial expression. *Infant Behavior and Development*, 7, 447-465.
- Kraut, R.E. (1978). Verbal and nonverbal cues in the perception of lying. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36, 380-391.
- Kraut, R.E. (1980). Human as lie detectors: Some second thoughts. *Journal of Communication*, 30, 209-216.
- Meltzoff, A.N., & Moore, M.K. (1977). Imitation of facial and manual gestures by human neonates. *Science*, 198, 75-78.
- Meltzoff, A. N., & Moore, M. K. (1983). Newborn infants imitate adult facial gestures. *Child Development*, 54, 702-709.
- Meltzoff, A. N., & Moore, M. K. (1997). Explaining facial imitation: A theoretical Model. *Early Development and Parenting*, 6, 179-192.
- Mumme, D. L., & Fernald, A. (2003). The infant as onlooker: Learning from emotional reactions observed in a television scenario. *Child Development*, 74, 221-237.
- Saarni, C. (1999). The development of emotional competence. New York: Guilford Press.

- Soppe, H.J.G. (1988). Age differences in the decoding of affect authenticity and intensity. *Journal of Nonverbal Behavior, 12*, 107-119.
- Sorce, J.F., Emde, R.N., Campos, J., & Klinnert, M.D. (1985). Maternal emotional signaling: Its effects on the visual cliff behavior of 1-year olds. *Developmental Psychology, 21*, 195-200.
- Thibault, P., Levesque, M., Gosselin, P., & Hess, U. (2007). "Wrinkles around the eyes or not? A cultural dialect for smile authenticity. Manuscript submitted for publication.
- Tzeng, O. C. S., & Jackson, J. W. (1994). Effects of contact, conflict, and social identity on interethnic group hostilities. *International Journal of Intercultural Relations, 18*, 259-276.
- Widen, S.C., & Russel, J.A. (2003). A closer look at preschoolers' freely produced labels for facial expressions. *Developmental Psychology, 39*, 114-128.
- Winden, S.C., & Russel, J.A (2008). Young children's understanding of other's emotion. In M. Lewis & J.M. Haviland Jones (Eds). *Handbook of emotions* (pp. 348-363). New York, NY: Guilford Press.

### Figure Captions

*Figure 1:* Examples of facial expressions

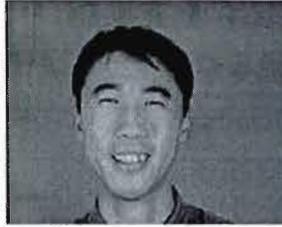
*Figure 2:* Authenticity scores by type of expression and age of observer

---

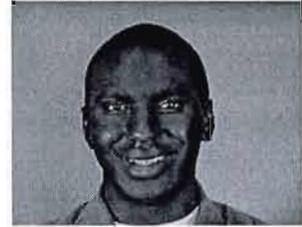
<sup>1</sup> To evaluate whether the contacts participants had or have with the three cultural groups influences their perception, all participants completed an adaptation of the Tzeng and Kackson questionnaire (1994). However, only very small and unsystematic effects emerged for these variables. These results will therefore not be reported.



**Strong Duchenne**



**Medium Duchenne**



**Medium non-Duchenne**



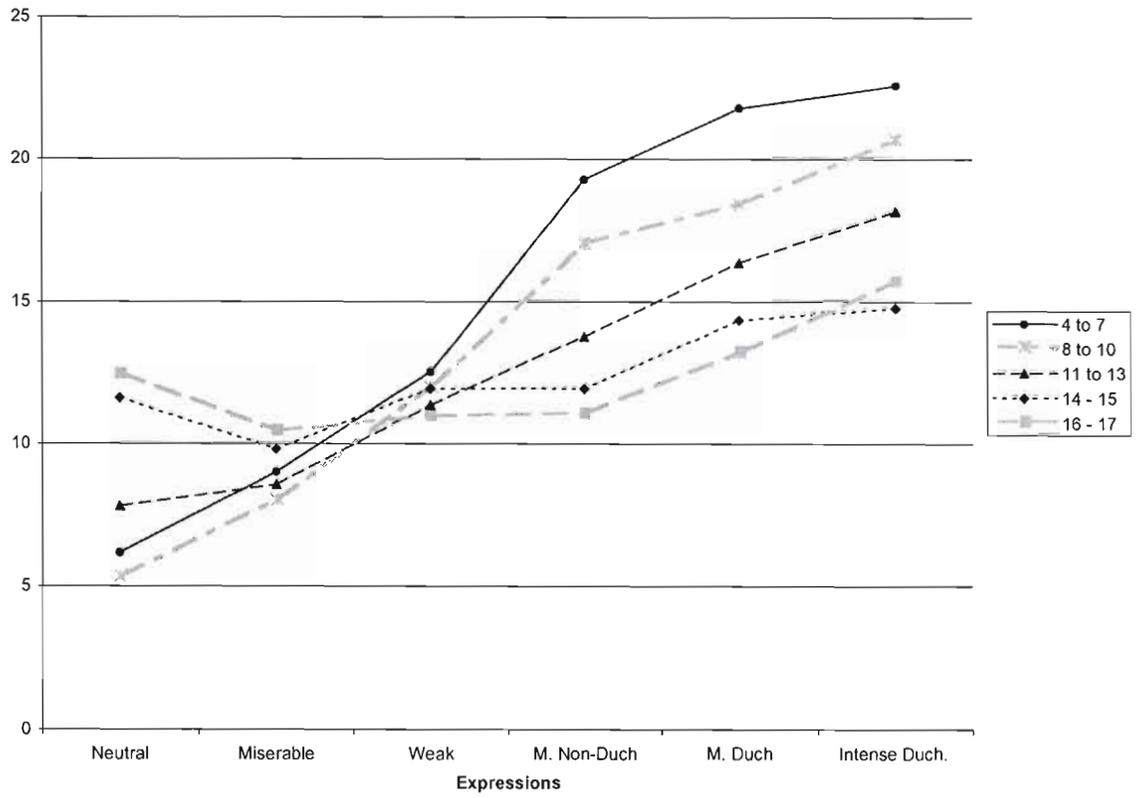
**Weak**



**Neutral**



**Miserable**



## CHAPITRE IV

### DISCUSSION GÉNÉRALE

Ce quatrième et dernier chapitre comporte trois sections. La première section rappelle les objectifs mentionnés au chapitre I et résume les résultats obtenus au sein des deux études présentées aux chapitres II et III. La deuxième section porte sur les limites méthodologiques des études présentées. Elle propose également des pistes de recherches futures basées sur ces limites. Finalement, la troisième et dernière section présente une discussion générale focalisant sur l'intégration des résultats des deux études.

#### 4.1 Rappel des objectifs et résumé des résultats obtenus

##### 4.1.1 Premier article

Le premier article de cette thèse avait pour objectif d'évaluer l'universalité du marqueur Duchenne comme indicateur de l'authenticité dans les jugements des sourires. À cet égard, nous avons proposé la possibilité qu'il existe aussi des dialectes nonverbaux au niveau de la perception d'authenticité. Cette notion fut confirmée par l'observation que l'activation de l'*Orbicularis Oculi* (marqueur Duchenne) constitue un dialecte nonverbal au niveau de la perception de l'authenticité des sourires.

Ainsi, le marqueur Duchenne était un élément important pour le jugement de l'authenticité seulement pour les individus canadiens-français qui ont observé des sourires effectués par des individus de leur propre groupe culturel. En effet, lorsque ces mêmes canadiens-français ont jugé les sourires d'individus gabonais ou chinois, ils n'ont pas discriminé de façon significative entre les sourires comportant ou ne

comportant pas la présence du marqueur Duchenne. Les données de la présente thèse ne permettent pas d'affirmer que les participants canadiens-français savaient qu'il ne fallait pas utiliser le marqueur Duchenne pour juger des sourires provenant des individus gabonais et chinois. En effet, l'observation des moyennes des jugements des canadiens-français tend à indiquer que, de façon triviale, ils ont évalué les sourires moyen Duchenne des chinois et des gabonais comme étant plus authentiques que les sourires moyen non-Duchenne de ces mêmes groupes, mais ces écarts ne s'approchaient pas du seuil de signification statistique. Ainsi, il est possible que les participants canadiens-français aient tenté sans succès d'appliquer la règle du marqueur Duchenne aux sourires des Gabonais et des Chinois. En guise d'explication pour ces résultats, peut-être que des caractéristiques physiologiques propres aux visages des individus gabonais et chinois (ex : la couleur de la peau des individus gabonais et la forme des yeux des individus chinois) ont rendu la tâche ardue pour les participants canadiens-français, ce qui expliquerait les différences triviales obtenues.

Il est intéressant de constater que l'utilisation que les canadiens-français ont faite du marqueur Duchenne dans leurs jugements d'authenticité était différente de la façon dont ce marqueur avait été défini par Duchenne et ses successeurs. En effet, les canadiens-français ont évalué les sourires de moyenne intensité des canadiens-français ne comportant pas la présence du marqueur Duchenne comme particulièrement non authentiques, comparativement à un sourire faible ou à un sourire de moyenne intensité comportant le marqueur Duchenne. Ainsi, en d'autres mots, les canadiens-français ont « pénalisé » les individus de leur propre groupe culturel lorsque ceux-ci affichaient des sourires d'une certaine intensité ne comportant pas la présence du marqueur Duchenne.

Pour leur part, les participants gabonais ont peu discriminé entre les six différentes formes de sourires qui ont été utilisés dans l'étude. Ces résultats nous amènent à croire que le dialecte des Gabonais relativement au sourire authentique

constitue une expression comportant des composantes qui n'étaient pas incluses dans les stimuli utilisés. Dans l'étude d'Elfenbein et collaborateurs (2007) le sourire le plus fréquemment émis par les participants gabonais était un sourire avec bouche ouverte et la dentition exposée. Puisque le sourire qui a été jugé comme le plus authentique dans la présente étude était le sourire Duchenne fort, l'expression parmi l'ensemble de stimuli qui comportait l'ouverture de la bouche la plus importante, on peut postuler qu'un sourire avec la bouche ouverte, de type sourire de jeu (voir par exemple Fogel et Nelson-Goens, 2000), constituerait le dialecte culturel du sourire authentique chez les Gabonais.

Contrairement à ce qui a été trouvé chez les participants canadiens-français, les participants immigrants chinois ont évalué les sourires comportant la présence du marqueur Duchenne comme étant *plus* authentiques que ceux ne comportant pas ce marqueur, donc sans pénaliser pour l'absence du marqueur Duchenne. Cette utilisation du marqueur Duchenne est donc plus près de ce à quoi les gens font référence lorsqu'ils parlent de choses telles que des yeux brillants, ou bien des rides au coin des yeux dans les sourires de joie. Ainsi, ces résultats suggèrent que les participants chinois ont appliqué un dialecte qui avait été transmis culturellement. En effet, l'utilisation par les participants chinois du marqueur Duchenne comme indicateur d'authenticité du sourire était corrélée significativement avec la durée de séjour des immigrants chinois en territoire québécois. Ainsi, plus les immigrants étaient au Québec depuis une longue période, plus ils s'appuyaient sur le marqueur Duchenne pour effectuer leurs jugements.

Cette étude a donc démontré que l'impact de l'un des marqueurs les plus documentés relativement aux expressions faciales est dépendant de l'origine ethnique de l'observateur ainsi que de l'origine ethnique de la personne qui affiche l'expression. Ainsi, à l'intérieur du contexte culturel occidental, les sourires d'une certaine intensité doivent obligatoirement inclure l'activation de l'*Orbicularis Oculi*

(marqueur Duchenne) afin d'être perçus comme authentiques. Cette observation se généralise aux immigrants qui apprennent rapidement à prendre en considération l'existence de ce dialecte culturel – bien qu'ils l'utilisent d'une manière subtilement différente. À l'opposé, les membres de certaines cultures non occidentales semblent baser leurs jugements sur d'autres types d'indices. Il y a donc un danger potentiel que dans le cadre d'une interaction impliquant deux individus de différentes cultures, qu'un sourire effectué par l'un des protagonistes soit effectivement reconnu comme signalant de la joie, mais que ce sourire ne soit pas perçu comme authentique et ainsi n'ait pas les effets positifs escomptés. Ainsi, cette étude démontre clairement qu'il faut faire preuve de prudence lorsque l'on tente de généraliser des faits d'un contexte culturel à un autre.

#### 4.1.2 Deuxième article

L'étude présentée dans le cadre du second article constituant cette thèse avait pour objectif d'évaluer le développement des enfants à l'égard des indices qu'ils utilisent pour juger de l'authenticité de sourires. Tout particulièrement, l'étude s'intéressait à savoir à quel point les enfants de différents groupes d'âge prenaient en considération l'intensité de l'activation du *Zygomaticus Major* (muscle permettant de soulever les coins de la bouche) ainsi que la présence de l'activation de l'*Orbicularis Oculi* (marqueur Duchenne). Pour ce faire, plus d'un millier d'enfants canadiens-français âgés entre 4 et 17 ans ont été appelés à juger les mêmes six sourires que ceux utilisés dans le cadre de la première étude.

Le résultat principal mis de l'avant par cette étude est que les enfants de tous les groupes d'âge ont discriminé entre les sourires sur la base de la présence du marqueur Duchenne. Ce résultat démontre donc que même les enfants les plus jeunes (4 ans) ne comprennent pas uniquement que les expressions émotionnelles spontanées et posées peuvent être différentes (Gross & Harris, 1988; Josephs, 1994), mais qu'ils

possèdent aussi une connaissance qu'ils peuvent mettre en application relativement à ce qui distingue une émotion réelle d'une émotion apparente.

En ce qui a trait à l'intensité des sourires, les résultats ont démontré que l'utilisation de cette source d'information diminuait avec l'âge. En effet, les enfants plus jeunes avaient tendance à utiliser l'intensité sur tout le continuum de sourires. Ainsi, pour les plus jeunes, un sourire fort est plus authentique qu'un sourire moyen, qui en revanche est perçu comme plus authentique qu'un sourire de faible intensité. Lorsque les enfants vieillissent, ils font une utilisation plus parcimonieuse de l'intensité. En effet, les enfants les plus âgés (16-17 ans) ne vont utiliser l'intensité du sourire que pour la comparaison entre les sourires Duchenne de forte et de moyenne intensité. Pour ce même groupe, tous les sourires ne présentant pas le marqueur Duchenne ont été perçus comme également non authentiques. Ainsi, il apparaît évident que le marqueur Duchenne constitue dans cette étude un élément fondamental du jugement d'authenticité et que les enfants de tous les groupes d'âge s'entendent pour considérer comme authentiques les sourires comportant ce marqueur. Ceci suggère que les règles sociales voulant que la présence du marqueur Duchenne constitue un signal d'authenticité du sourire s'apprennent très tôt dans la socialisation de l'enfant.

#### 4.2 Limites des études présentées et pistes de recherche futures

Il est évident que certaines limites aux études présentées doivent être prises en compte dans l'interprétation que l'on fait des résultats de la présente thèse. Dans un premier temps, il est possible que les sourires qui ont été utilisés dans le cadre des deux études aient été culturellement biaisés. Effectivement, les sourires qui ont été utilisés variaient uniquement en fonction de l'intensité de l'activation du *Zygomaticus Major* ainsi que de la présence du marqueur Duchenne, puisque ce sont ces deux éléments qui avaient été décrits précédemment dans la littérature comme étant les

plus importants au niveau de la perception d'authenticité. Par contre, le fait que les participants gabonais n'aient pas identifié une forme de sourire comme étant plus authentique que les autres suggèrent que le marqueur Duchenne n'est pas pertinent pour ce groupe de décodeur ou que, de manière plus probable, qu'ils utilisent un autre marqueur qui ne se trouvait pas dans les stimuli utilisés. Ainsi, les stimuli présentés pouvaient faire moins de sens pour les participants gabonais qu'ils n'en faisaient pour les participants canadiens-français. Il aurait peut-être fallu que les sourires sélectionnés aux fins des présentes études tiennent aussi compte des autres marqueurs d'authenticité que sont l'asymétrie ainsi que la dynamique temporelle. Néanmoins, comparativement à la grande quantité d'études qui ont confirmé l'importance du marqueur Duchenne au niveau de la perception d'authenticité, l'impact de l'asymétrie du sourire fut moins systématiquement observé et l'effet de la dynamique temporelle sur la perception de l'authenticité était généralement faible (voir par exemple Ekman, Hager & Friesen, 1981; Bugental, 1986; Weiss, Blum & Gleberman, 1987; Hess & Kleck, 1990, Chartrand & Gosselin, 2005; Krumhuber, Manstead & Kappas, 2007). Ainsi, avant d'amorcer les deux études incluses dans cette thèse, l'intensité du sourire ainsi que la présence du marqueur Duchenne apparaissaient comme les deux éléments les plus importants sur lesquels devaient varier les stimuli à présenter.

Dans une étude subséquente, il serait donc pertinent d'explorer davantage quels sont les dialectes relatifs à l'authenticité des sourires qui sont utilisés par les autres cultures. Pour ce faire, la réalisation d'une étude à l'intérieur de laquelle des individus de différentes cultures auraient à effectuer des sourires qu'ils considèrent comme authentiques et des sourires qu'ils considèrent comme non authentiques seraient dès plus informative. En effet, en étant en présence de sourires qui ne sont pas biaisés culturellement, mais qui représentent réellement la conception des sourires authentiques et non authentiques à l'intérieur d'une culture donnée, nous serions en mesure de vérifier si les sourires authentiques effectués par des individus d'une culture donnée vont être jugés comme étant plus authentiques par les individus de

cette même culture, puisqu'ils partagent un même dialecte culturel relatif à l'authenticité. Ces résultats permettraient de répliquer le phénomène qui a été soulevé dans la présente thèse relativement aux canadiens français et aux sourires comportant le marqueur Duchenne, qui constitue le dialecte en vigueur dans cette culture.

Au niveau méthodologique, les choix qui ont été effectués de présenter un petit nombre de stimuli à un grand nombre de participants ont possiblement pu avoir des impacts négatifs sur l'interprétation que l'on peut faire des résultats de la présente thèse. En effet, il est possible que des caractéristiques individuelles propres aux visages de certaines des personnes faisant office de stimuli aient pu influencer le jugement des observateurs. Ces effets indésirables auraient pu être évités via l'utilisation de plusieurs stimulus présentant les mêmes caractéristiques (ex : utiliser plusieurs hommes chinois présentant un sourire Duchenne). Pourtant, nous croyions qu'il était important de minimiser le nombre de stimuli montré aux plus jeunes enfants en raison de la durée d'attention limitée que ces derniers peuvent consacrer à une tâche. Afin d'utiliser une méthodologie standardisée au travers des groupes d'âge, tous les participants ont eu à observer le même nombre de stimuli, selon un devis carré latin.

Les stimuli utilisés dans le cadre de la présente étude provenaient d'une étude de Beaupré et Hess (2003). Lors de la phase de préparation du matériel par ces auteurs, une codification de l'ensemble des stimuli a été effectuée par deux juges experts. Les images qui ont été retenues pour l'étude sont celles pour lesquelles les juges étaient parfaitement en accord au niveau de la présence des unités d'action faciale. Cependant, il n'est pas facile d'obtenir un fort accord entre les juges en ce qui a trait à l'intensité de l'expression. Bien que les juges qui ont été utilisés lors de la création des stimuli aient été en accord sur l'intensité des expressions, il demeure toujours possible qu'il y eût de subtiles différences au niveau de l'intensité de la

même expression effectuée par deux encodeurs différents et que ces différences aient pu influencer les jugements des observateurs.

Tel que mentionné précédemment, la fréquence et la qualité du contact des individus avec des membres des différents groupes culturels ont été mesurées dans les deux études de la thèse. Particulièrement au niveau de l'étude auprès des enfants et des adolescents, les niveaux de contacts des participants avec des individus d'autres groupes culturels se sont avérés excessivement bas. Il serait donc intéressant dans une étude subséquente d'utiliser un échantillon d'enfants et d'adolescents provenant de milieux plus multiculturels, de façon à observer si les résultats obtenus répliqueraient ceux obtenus auprès des adultes, soit des jugements différentiels d'authenticité du sourire en fonction de l'appartenance culturelle de la cible. Il serait aussi fort pertinent d'étudier des enfants provenant des trois mêmes groupes culturels que ceux impliqués dans l'étude réalisée auprès des adultes. Cela n'a pas été fait dans le cadre de la présente thèse non pas par manque d'intérêt, mais plutôt par la grande difficulté qu'aurait entraînée le recrutement d'un nombre suffisant d'enfants d'origine chinoise et gabonaise à l'intérieur du contexte québécois. Il aurait été également des plus pertinents d'intégrer dans la première étude des adultes n'ayant eu à peu près pas de contacts avec des individus d'autres cultures, de façon à être en mesure de dissocier l'effet de l'apprentissage de règles perceptuelles de l'effet de règles d'affichage émotionnel.

Toujours au niveau du contact interculturel, il est évident que d'autres variables d'importance auraient pu être prises en considération. Tout particulièrement, le contact dans les deux présentes études a été évalué en termes de rencontres tangibles que les individus ont eues avec des membres d'autres cultures. Par contre, il est évident que des contacts indirects via les journaux, la télévision, l'Internet ou tout autre média peuvent influencer d'une manière importante la connaissance que des individus ont des membres d'une culture donnée et, par la

même occasion, entraîner des modifications relatives aux règles qu'un individu va utiliser pour juger de comportements nonverbaux d'individus d'autres cultures.

Il est également possible que l'intérêt que les gens ont vis-à-vis l'établissement de contacts interculturels puisse constituer une variable influençant la perception d'authenticité. En effet, un individu canadien-français qui désire ardemment développer plus de contacts avec des individus chinois ou gabonais pourrait avoir tendance à juger l'ensemble des sourires d'individus membres de ces cultures comme étant authentique, de façon à favoriser des interactions positives.

Une autre des variables qui pourrait avoir un impact sur les jugements est les orientations d'acculturation des individus à l'égard des cultures d'immigrants (voir le modèle proposé par Bourhis, Moïse, Perreault et Sénécal, 1997, pour une discussion relative aux différents profils d'acculturation). Ainsi, les personnes qui ont une attitude intégrationniste à l'égard des communautés immigrantes (c'est-à-dire qu'ils considèrent comme important que les personnes immigrantes maintiennent leur héritage culturel suite à leur arrivée dans un nouveau pays) pourraient avoir une motivation supplémentaire à juger convenablement les expressions faciales de membres de différentes cultures. Effectivement, l'importance des facteurs motivationnels dans le jugement d'expressions émotionnelles de membre d'un exogroupe a été démontrée récemment par Thibault, Bourgeois et Hess (2006).

#### 4.3 Discussion générale

En dépit des limites précédemment mentionnées, nous croyons néanmoins que les conclusions tirées des deux études de la présente thèse sont des plus intéressantes et constituent un avancement significatif de nos connaissances relatives aux déterminants de la perception d'authenticité du sourire. Prises globalement, les études effectuées appuient le postulat selon lequel le marqueur Duchenne est un élément

important de la perception d'authenticité du sourire en contexte occidental. Ainsi, la thèse démontre que le marqueur Duchenne ne constitue pas un marqueur universel d'authenticité, mais plutôt un dialecte nonverbal propre à la culture occidentale; dialecte dont l'utilisation se modifie au cours du développement et dont l'acquisition peut se faire au contact d'individus de cette même culture occidentale.

Prises séparément, les deux études constituant de cette thèse semblent suggérer certaines conclusions qui s'opposent de prime abord. L'une des différences les plus flagrantes entre les deux études consiste en l'étendue du jugement d'authenticité qui a été effectué par les enfants des différents groupes d'âge et par les adultes. En effet, l'observation des données pour les trois groupes culturels de décodeurs adultes nous démontre que ces derniers font très peu de discrimination au niveau de leurs jugements d'authenticité. Ainsi, pour les adultes, si l'on fait abstraction du sourire moyen non Duchenne qui est perçu comme manifestement inauthentique par les participants canadiens-français, la plupart des autres sourires s'équivalent. Ce patron de résultats diffère très visiblement de celui obtenu auprès des enfants et des adolescents qui, au travers de tous les groupes d'âge, font de nettes distinctions entre l'authenticité des différentes formes de sourire. Par contre, il est aussi possible de noter que plus les enfants avancent en âge, moins ils semblent faire ces distinctions. Ainsi, les enfants les plus âgés ont jugé l'ensemble des sourires comme étant beaucoup plus équivalents en terme d'authenticité que ne l'ont fait les plus jeunes. En d'autres mots, il semble que les jeunes enfants croient fermement que certaines formes de sourires sont réellement très authentiques (ex: le sourire Duchenne de forte intensité) et que d'autres formes de sourires sont quant à elles carrément inauthentiques (ex : le sourire faible). Par contre, plus les personnes avancent en âge moins cette certitude apparaît dans leurs jugements. Il semble donc qu'au cours de la socialisation des enfants et des jeunes adultes, l'importance de trouver des différences au niveau de l'authenticité diminue.

Pour les enfants, la tendance à percevoir des expressions telles que les sourires très intenses comme étant très authentiques représente un bel exemple de problèmes potentiels que peuvent engendrer la perception erronée du niveau d'authenticité d'un sourire. À ce sujet, Bugental et collaborateurs (1970, 1971, 1986) ont démontré que les enfants réagissaient très positivement à des sourires inauthentiques féminins de longue durée. Bugental (1971) a nommé cette expression le « sourire perfide féminin ». Ainsi, en ayant une conception de l'authenticité à l'intérieur de laquelle certaines formes de sourires sont perçues systématiquement comme très authentiques, les enfants s'exposent à devenir victimes du cynisme, des moqueries ou de l'ironie d'autrui.

Cependant, cette tendance qu'ont les jeunes enfants à effectuer des jugements polarisés d'authenticité tend à s'atténuer avec le temps, ce qui fait que les enfants plus vieux se dirigeant vers l'âge adulte perçoivent de plus en plus l'ensemble des sourires comme étant moyennement authentiques, tel que le font les adultes. Ces derniers ne semblent plus faire une distinction nette entre authentique et non authentique, sauf pour le sourire moyen non Duchenne des canadiens-français.

Ce résultat illustre que, comparativement aux adolescents et aux adultes, les enfants effectuent un jugement beaucoup plus différencié relativement au niveau d'authenticité qu'ils perçoivent dans les sourires. Il est fort probable que ce résultat constitue une démonstration de ce à quoi Kraut (1978), DePaulo, Zuckerman & Rosenthal (1980) ou bien Elfenbein & Ambady (2002) font référence lorsqu'ils mentionnent qu'il n'y a pas que des avantages à tenter de démasquer la malhonnêteté ou bien la non authenticité d'autrui. En effet, ces auteurs proposent que dans le cadre de la vie en société, les gens ne veulent pas nécessairement être très suspicieux relativement à l'honnêteté ou à l'authenticité d'autrui de peur de souffrir de rejet ou bien d'interrompre le bon déroulement de leurs interactions sociales. Dans ce cas, malgré le fait qu'il y ait, tel que mentionné précédemment, des avantages évidents à

être en mesure de détecter l'authenticité chez autrui, en termes entre autres de protection contre le sarcasme ou autre émotion négative voilée, il semblerait que les désavantages éventuels qui y sont associés lorsque l'individu grandit et devient un membre participatif de la vie en société vont atténuer le désir de l'individu de discriminer entre les expressions authentiques et non authentiques. Ainsi, il est possible qu'en vieillissant, les enfants vont littéralement « désapprendre » à discriminer entre les différents types de sourires dans leurs jugements d'authenticité. De par ce fait, à l'âge adulte les individus seront moins susceptibles, que ne l'aurait été un enfant, de s'attarder à la question de s'avoir si les commentaires positifs qu'ils pourraient recevoir relativement à la qualité de leur travail, les excuses d'un ami qui se présente en retard à un rendez-vous, les compliments relatifs à l'élégance de leur nouvelle coiffure, ou les marques d'affection de leur partenaire amoureux sont authentiques ou non.

Un autre élément qui est saillant lorsque l'on prend en considération les conclusions des deux études consiste en le rôle qui a été soulevé relativement à l'appartenance culturelle de la cible au niveau de l'authenticité perçue par les observateurs. En effet, dans le cadre de l'étude réalisée auprès des enfants canadiens-français, un effet principal d'ethnie de la cible a été obtenu, mais ce résultat peut s'expliquer principalement par le fait que les sourires des encodeurs canadiens-français ont globalement été perçus comme étant légèrement moins authentiques que les sourires des encodeurs chinois et gabonais, ces derniers étant jugés comme également authentiques. Au niveau des adultes canadiens-français, le groupe ethnique de l'encodeur en interaction avec le type de sourire a influencé le jugement d'authenticité. Ces résultats sont probablement explicables par le fait que les enfants ayant pris part à l'étude ont été recrutés dans des milieux très homogènes au point de vue de l'ethnicité, ce qui a eu pour effet de minimiser les contacts des enfants et des adolescents avec des membres d'autres cultures. En effet, dans la première étude, nous avons suggéré que les adultes canadiens-français ont effectué des jugements

différenciés selon l'origine ethnique des cibles parce qu'ils ont appliqué des règles relatives aux dialectes culturels qu'ils ont appris et avec lesquelles ils ont expérimenté en ce qui a trait au niveau de la perception d'authenticité. Comme les enfants et les adolescents ayant pris part à la seconde étude n'avaient eu que peu ou pas de contacts avec des individus provenant de différentes cultures, il est probable qu'à défaut de savoir si la règle qu'ils ont apprise relativement à la perception d'authenticité des sourires, soit que les sourires Duchenne sont plus authentiques que les sourires non-Duchenne, s'appliquait aussi à des individus d'autres groupes culturels, ils ont appliqué la même règle pour tous les stimuli sans tenir compte de l'origine ethnique des cibles. Cette information à propos des jugements effectués par les enfants est dès plus instructive en ce qui a trait aux mécanismes d'acquisition d'un dialecte. Une autre possibilité pour expliquer ces résultats est que les enfants canadiens-français étaient plus confiants face aux expressions de leur propre groupe, puisque ces expressions leur étaient plus familières, ce qui les a amenés à être plus critiques au niveau de l'authenticité perçue.

En effet, prises conjointement, les deux études de la thèse nous fournissent beaucoup d'information relativement à la façon dont un dialecte peut être acquis par un individu. La première étude effectuée auprès des adultes a supporté la notion voulant que les dialectes puissent être transmis par les contacts interculturels avec des individus qui utilisent un dialecte, tel que démontré par les jugements effectués par les immigrants chinois. Ainsi, après un certain temps à côtoyer des individus canadiens-français, les personnes immigrantes chinoises avaient commencé à utiliser le marqueur Duchenne pour juger les sourires des membres de la communauté d'accueil. Comme les participants chinois n'ont pas utilisé le marqueur Duchenne pour juger les sourires de membres de leur propre groupe culturel et que ce n'est qu'au travers le processus de socialisation à l'intérieur de la culture québécoise qu'ils ont commencé à utiliser le marqueur pour juger des sourires des canadiens-français, cela nous permet d'être plus que certains que le dialecte culturel qui a été acquis par

l'apprentissage. Tout porte à croire que les différentes interactions ou bien les expériences indirectes que les personnes chinoises ont eu avec des membres de la communauté d'accueil leur ont appris que quand les canadiens-français présentaient un sourire comportant la présence du marqueur Duchenne, il s'agissait effectivement d'un sourire authentique.

Tel que mentionné précédemment, les phénomènes observés chez les enfants sont aussi très instructifs relativement au processus d'acquisition d'un dialecte. Les résultats obtenus auprès des enfants nous soulignent l'importance de l'apprentissage au niveau de l'acquisition du dialecte. En effet, le dialecte en vigueur dans une culture donnée doit être appris graduellement par les enfants et son utilisation va se moduler avec le temps. Observons tout d'abord les différences entre les différents groupes d'âge quant à l'utilisation de l'intensité du sourire dans l'évaluation de l'authenticité. En effet, ces résultats suggèrent que chez les jeunes enfants, la différence entre émotions réelles et simulées ne semble pas être totalement intégrée, puisqu'ils semblent confondre authenticité avec intensité. Il semble ainsi que la tâche cognitive associée à l'utilisation du dialecte d'authenticité n'est pas si simple, ce qui expliquerait probablement en partie la raison pour laquelle les adolescents sont plus aptes à intégrer les deux sources d'information dans leurs jugements. Par contre, même les adolescents de 16-17 ans se distinguent des adultes, dans la mesure où les adolescents n'ont pas utilisé l'intensité pour distinguer l'authenticité des sourires non Duchenne, comme l'ont fait les adultes lors de la première étude.

Contrairement à l'utilisation de l'intensité, au niveau de l'utilisation de l'indice Duchenne les enfants et des adolescents canadiens-français avaient bien acquis les règles régissant l'utilisation de ce marqueur pour jauger l'authenticité des membres de leur propre groupe, tel que l'a démontré l'utilisation du marqueur Duchenne par les participants de tous les groupes d'âge. Par contre, comme ils n'ont pas eu suffisamment de contacts avec des individus d'autres groupes culturels, les

enfants et les adolescents ne savaient pas si le dialecte relatif au marqueur Duchenne est aussi en vigueur pour les individus d'autres groupes culturels. Ainsi, en l'absence d'acquisition de règles différenciées selon l'appartenance culturelle de la cible, les enfants et les adolescents ont utilisé le dialecte relié au marqueur Duchenne, la seule règle qu'ils connaissent et qu'ils ont eu la chance de tester, puis ils l'ont appliqué à l'ensemble des encodeurs. Selon les résultats obtenus auprès des adultes, les enfants et les adolescents vont faire au cours de la suite de leur développement différentes expériences et avoir un certain nombre de contacts avec des individus de différents groupes culturels, ce qui leur permettra de raffiner la règle qu'ils utilisent relativement au jugement d'authenticité du sourire, en apprenant si cette s'applique ou non aux sourires effectués par des individus provenant de différents groupes culturels.

En conclusion, il apparaît évident que les contacts entre des personnes de différentes cultures constituent des occasions en or pour les individus de se familiariser avec les règles régissant l'expressivité émotionnelle d'individus n'appartenant pas à leur propre groupe. Parmi les différents aspects de la communication émotionnelle qui auraient pu être étudiés, la présente thèse a porté sur les déterminants de l'authenticité du sourire. Percevoir que la personne avec qui nous interagissons présente un sourire authentique entraîne des conséquences très positives sur la qualité de l'interaction et sur notre perception de cette personne. En cette époque où, technologies aidant, les distances ne comptent presque plus, les contacts avec des individus de différentes cultures deviennent de plus en plus fréquents dans toutes les sphères de nos vies et cette tendance va probablement s'en aller en s'accroissant. Ainsi, plus que jamais il est important de bien connaître les normes et les règles sociales en vigueur dans différentes cultures, afin de maximiser les rapports harmonieux entre les cultures et favoriser l'intégration sociale de tous les individus. Nous croyons que la présente thèse, de par les questions qu'elle a soulevées et les réponses qu'elle a apportées, constitue un pas dans cette direction.

## APPENDICE A

### QUESTIONNAIRES UTILISÉS DANS LES ÉTUDES

#### A.1 Questionnaires utilisés lors de l'étude 1

A.1.1 Questions sociodémographiques

A.1.2 Questions sur la qualité du contact interculturel (Tzeng & Jackson, 1994)

A.1.3 Questionnaire sur le sentiment de proximité interpersonnel (Inclusion of Other in the Self; Aron, Aron & Smollan, 1992)

#### A.2 Questionnaires utilisés lors de l'étude 2

A.2.1 Questions sociodémographiques

A.2.2 Questionnaire sur la qualité du contact interculturel (Tzeng et Jackson, 1994), version adaptée pour les enfants.

## A.1 Questionnaires utilisés lors de l'étude 1

## A.1.1 Questions socio-démographiques

**Questions socio-démographiques**

Veillez s'il-vous-plaît répondre aux questions suivantes qui nous permettront de bien décrire les caractéristiques de notre échantillon de répondants.

No de participant: \_\_\_\_\_

- Quel âge avez-vous : \_\_\_\_\_ ans
- Quel est votre sexe : \_\_\_\_\_
- Quel est votre pays d'origine : \_\_\_\_\_
  
- Depuis combien de temps habitez-vous qu Québec? : \_\_\_\_\_
- 
- À quel(s) groupes(s) suivant vous-identifiez-vous?
  - Canadien
  - Québécois
  - Asiatique
  - Noir
  - Moyen-Oriental
  - Sud-Américain
  - Autochtone
  - Européen

## A.1.2 Questions sur la qualité du contact interculturel (Tzeng &amp; Jackson, 1994)

1) Dans quelle mesure, estimez vous que vous avez avec les individus d'origine caucasienne, des contacts

peu fréquents	0	1	2	3	4	5	6	fréquents
peu plaisants	0	1	2	3	4	5	6	plaisants
peu constructifs	0	1	2	3	4	5	6	constructifs
involontaires (non désirés)	0	1	2	3	4	5	6	volontaires (désirés)
superficiels	0	1	2	3	4	5	6	intimes
non encouragé par autrui	0	1	2	3	4	5	6	encourag. par autrui
sans statut d'égalité	0	1	2	3	4	5	6	avec statut d'égalité

2) Dans quelle mesure, estimez vous que vous avez avec les individus d'origine africaine, des contacts

peu fréquents	0	1	2	3	4	5	6	fréquents
peu plaisants	0	1	2	3	4	5	6	plaisants
peu constructifs	0	1	2	3	4	5	6	constructifs
involontaires (non désirés)	0	1	2	3	4	5	6	volontaires (désirés)
superficiels	0	1	2	3	4	5	6	intimes
non encouragé par autrui	0	1	2	3	4	5	6	encourag. par autrui
sans statut d'égalité	0	1	2	3	4	5	6	avec statut d'égalité

3) Dans quelle mesure, estimez vous que vous avez avec les individus d'origine asiatique, des contacts

peu fréquents	0	1	2	3	4	5	6	fréquents
peu plaisants	0	1	2	3	4	5	6	plaisants
peu constructifs	0	1	2	3	4	5	6	constructifs
involontaires (non désirés)	0	1	2	3	4	5	6	volontaires (désirés)
superficiels	0	1	2	3	4	5	6	intimes
non encouragé par autrui	0	1	2	3	4	5	6	encourag. par autrui
sans statut d'égalité	0	1	2	3	4	5	6	avec statut d'égalité

A.1.3 Questionnaire sur le sentiment de proximité interpersonnel (Inclusion of Other in the Self; Aron, Aron & Smollan, 1992)

Veillez indiquer à quel point est-ce que vous vous identifiez avec les cultures suivantes :

Culture québécoise

1      2      3      4      5      6      7

Votre culture : \_\_\_\_\_

1      2      3      4      5      6      7

The form consists of two rows of seven Venn diagrams each. Each diagram consists of two overlapping circles. The left circle is labeled 'Vous' and the right circle is labeled 'Culture'. The degree of overlap between the two circles increases from left to right, with the first diagram having no overlap and the seventh diagram having the circles almost completely merged. The first row is labeled 'Culture québécoise' and the second row is labeled 'Votre culture : \_\_\_\_\_'.

## A.2 Questionnaires utilisés lors de l'étude 2

### A.2.1 Questions sociodémographiques

#### **Questions socio-démographiques**

Veillez s'il-vous-plaît répondre aux questions suivantes qui nous permettront de bien décrire les caractéristiques de notre échantillon de répondants.

No de participant: \_\_\_\_\_

- Quel âge avez-vous : \_\_\_\_\_ ans
- Quel est votre sexe : \_\_\_\_\_
- Êtes-vous nés au Québec?: \_\_\_\_\_
  
- Sinon, quel est votre pays d'origine? : \_\_\_\_\_
  
- À quel(s) groupes(s) suivant vous-identifiez-vous?
  - Canadien
  - Québécois
  - Asiatique
  - Noir
  - Moyen-Oriental
  - Sud-Américain
  - Autochtone
  - Européen

A.2.2 Questionnaire sur la qualité du contact interculturel (Tzeng et Jackson, 1994),  
version adaptée pour les enfants.

1) Dans quelle mesure, estimez vous que vous avez avec les individus d'origine caucasienne,  
des contacts

peu fréquents	0	1	2	3	4	5	6	fréquents
peu plaisants	0	1	2	3	4	5	6	plaisants
involontaires (non désirés)	0	1	2	3	4	5	6	volontaires (désirés)
superficiels	0	1	2	3	4	5	6	intimes

2) Dans quelle mesure, estimez vous que vous avez avec les individus d'origine africaine,  
des contacts

peu fréquents	0	1	2	3	4	5	6	fréquents
peu plaisants	0	1	2	3	4	5	6	plaisants
involontaires (non désirés)	0	1	2	3	4	5	6	volontaires (désirés)
superficiels	0	1	2	3	4	5	6	intimes

3) Dans quelle mesure, estimez vous que vous avez avec les individus d'origine asiatique,  
des contacts

peu fréquents	0	1	2	3	4	5	6	fréquents
peu plaisants	0	1	2	3	4	5	6	plaisants
involontaires (non désirés)	0	1	2	3	4	5	6	volontaires (désirés)
superficiels	0	1	2	3	4	5	6	intimes

## APPENDICE B

### CONSIGNES, LETTRES ADRESSÉES AUX PARENTS

#### B.1 Étude 1

B.1.1 Consignes étude 1

B.1.2 Exemple de grille de réponses pour participants adultes

#### B.2 Étude 2

B.2.1 Consignes étude 2

B.2.2 Lettre envoyée aux parents étude 2

B.2.3 Grille de réponses pour participants enfants âgés de 4 à 11 ans

B.2.4 Exemple de grille de réponses pour enfants âgés de 12 à 17 ans

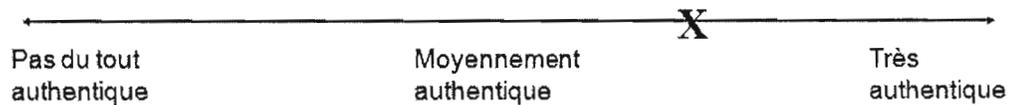
## B.1 Étude 1

### B.1.1 Consignes Étude 1

#### Consignes

Dans la vie de tous les jours, il arrive que les personnes vivent des émotions et les montrent aux autres. Par exemple, l'autre jour j'ai vu mon ami et j'ai souri parce que j'étais très content de le voir. Mon sourire était authentique (sincère). Une autre fois, c'était ma fête. Ma grand-mère m'a donné des mitaines comme cadeau. Les mitaines étaient très laides. Je ne les aimais pas du tout. Je ne voulais pas faire de peine à ma grand-mère. Alors j'ai fait un sourire pour qu'elle pense que j'étais content. Ici, mon sourire n'était pas authentique. Je faisais semblant d'être content, mais en dedans de moi je n'étais pas content.

Dans les pages suivantes, vous trouverez des visages et vous devrez évaluer à quel point les expressions présentées sont authentiques, c'est-à-dire qu'elles correspondent avec ce que les personnes ressentent véritablement. Pour ce faire, inscrivez un trait à l'endroit sur la droite où vous évaluez le degré d'authenticité, tel qu'illustré dans l'exemple suivant :



Il est important de répondre à toutes les questions. Toutes les informations contenues dans ce questionnaire sont strictement confidentielles et ne sauraient en aucun cas vous identifier.

Pour toutes questions subséquentes à cette recherche, vous pouvez vous adresser à Pascal Thibault en téléphonant au Laboratoire de Psychophysologie Sociale au (514) 987-3000, poste 0297, par courriel à l'adresse [thibault@colba.net](mailto:thibault@colba.net), ou bien via notre site Web à l'adresse suivante : <http://www.er.uqam.ca/nobel/r24700/LPS.htm>.

Merci beaucoup de votre participation !!!



## B.2 Étude 2

### B.2.1 Consignes étude 2

1. Bonjour. Mon nom est \_\_\_\_\_. Je fais une recherche sur les enfants et je veux savoir ce que tu penses de certaines images que je vais te montrer. D'abord, j'aimerais savoir comment tu t'appelles. Ensuite, j'aimerais savoir quel âge tu as. Très bien. Maintenant je vais te dire ce qu'on va faire.
2. Dans la vie de tous les jours, il arrive que les personnes vivent des émotions et les montrent aux autres. Par exemple, l'autre jour j'ai vu mon ami et j'ai souri parce que j'étais très content de le voir. Mon sourire était sincère. Une autre fois, c'était ma fête. Ma grand-maman m'a donné des mitaines comme cadeau. Les mitaines étaient très laides. Je ne les aimais pas du tout. Je ne voulais pas faire de peine à ma grand-maman. Alors j'ai fait un sourire pour qu'elle pense que j'étais content. Ici, mon sourire n'était pas sincère. Je faisais semblant d'être content, mais en dedans de moi je n'étais pas vraiment content.
3. Est-ce que tu comprends ce que je dis? Je veux être sûr(e) que tu comprends bien. Est-ce que ça t'arrive d'être content(e) et de le montrer aux autres? Donne-moi un exemple. Très bien.

*Noter l'exemple dans le questionnaire. Si l'enfant ne réussit pas à donner un exemple approprié, il faut lui poser la question une seconde fois et l'encourager à répondre. On peut aussi lui demander de donner un exemple impliquant une autre personne que lui-même.*

4. Maintenant j'aimerais savoir si ça t'est déjà arrivé une fois de faire un peu semblant d'être content(e). Peux-tu me donner un exemple? Très bien.

*Noter l'exemple. Si l'enfant ne réussit pas à donner un exemple approprié, il faut lui poser la question une seconde fois et l'encourager à répondre. On peut aussi l'encourager à donner un exemple impliquant une autre personne que lui-même.*

5. Donc, comme tu le vois, on peut être content et montrer qu'on est content. On peut aussi ne pas être content, mais faire semblant d'être content. Donc, c'est possible d'être pas du tout sincères, un peu sincère, moyennement sincère, beaucoup sincère ou complètement sincère. Plus la personne fait une

expression qui correspond avec comment elle se sent, plus on va dire qu'elle est sincère.

6. Aujourd'hui, je vais te montrer des photos. Sur les photos, on voit des personnes qui font des sourires. Je veux savoir ce que penses à propos d'à quel point les sourires des personnes sur les photos sont sincères. Pour répondre, tu vas utiliser la petite bille qui est là. Si tu mets la bille à gauche, ça veut dire que tu penses que a personne n'est pas du tout sincère. Au contraire, si tu mets la bille à droite, ça veut dire que tu penses que la personne est complètement sincère. Comme je te l'ai expliqué tantôt, les personnes peuvent aussi être un peu, moyennement, ou beaucoup sincères (pointer sur l'échelle en expliquant le mode de réponse).

*S'assurer que l'enfant a bien compris le continuu, et qu'il est en mesure de signaler correctement sa réponse. Ré-expliquer si l'enfant n'est pas sûr de comprendre.*

7. Voici la première image. D'après toi, est-ce que la personne est vraiment sincère, pas du tout sincère, ou bien quelque part entre les deux? Déplace la bille pour me montrer ta réponse.

## B.2.2 Lettre envoyée aux parents étude 2

32

**UQÀM**  
 Université du Québec à Montréal  
 21 avril 2004

**Activité de recherche à l'école de votre enfant**

Chers parents,

Comme vous le savez sans doute, l'école s'avère pour votre enfant un milieu de socialisation hors du commun. En effet, tout au cours de l'année scolaire votre fils ou votre fille doit interagir quotidiennement avec ses camarades ainsi qu'avec les professeurs et autres adultes responsables de l'encadrement. Ces expériences contribueront à développer chez votre enfant de précieuses habiletés interpersonnelles qui l'accompagneront tout au long de son existence.

Par la présente, nous voudrions inviter votre enfant à participer à une activité d'une durée de 3 à 5 minutes qui aura lieu au mois de mai. L'activité, approuvée par la direction et le personnel de l'école, consistera à observer brièvement une série de 6 images représentant des gens de diverses cultures et à répondre à quelques questions relatives aux expressions faciales de ces personnes. Le but que nous poursuivons est de mieux comprendre comment les enfants de différents groupes d'âge composent avec les expressions faciales émotionnelles de personnes provenant de diverses cultures.

L'activité a été soumise au comité d'éthique de l'Université du Québec à Montréal qui l'a jugé conforme aux règles de déontologie en vigueur dans l'établissement.

**Veillez s.v.p remettre le coupon-réponse à votre enfant pour qu'il puisse le rapporter le lendemain à son professeur. Merci beaucoup !!!**

Si vous avez des questions relativement à l'activité, vous pouvez me contacter à tout moment par téléphone ou bien par courriel et il me fera plaisir d'y répondre.

Pascal Thibault  
 Étudiant au doctorat en psychologie  
 Laboratoire Psychophysologie Sociale  
 Université du Québec à Montréal  
 Téléphone : (514) 987-0297  
 Courriel : thibault@colba.net



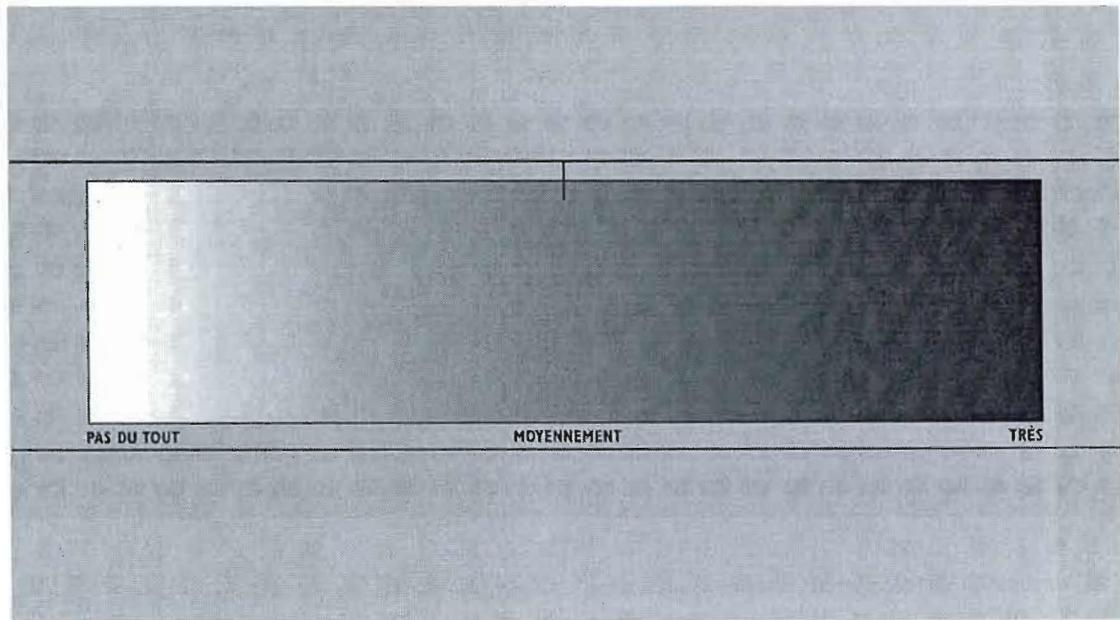
XX  
 J'ai pris connaissance des renseignements ci-haut et j'accepte de permettre à mon enfant de participer à l'activité.

\_\_\_\_\_  
 Votre signature

\_\_\_\_\_  
 Nom de l'enfant

\_\_\_\_\_  
 Nom du professeur

## B.2.3 Grille de réponses pour participants enfants âgés de 4 à 11 ans





## APPENDICE C

### STIMULI UTILISÉS DANS LES ÉTUDES

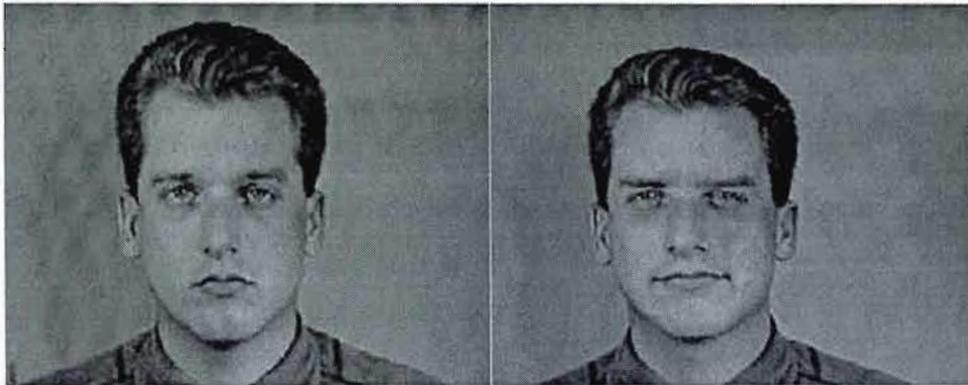
#### C.1 Étude 1 et 2

C.1.1 Sourires encodeurs caucasiens (hommes et femmes)

C.1.2 Sourires encodeurs chinois (hommes et femmes)

C.1.3 Sourires encodeurs gabonais (hommes et femmes)

## C.1.1 Sourires encodeurs caucasiens (hommes et femmes)



Expression neutre

Misérable



Faible

Moyen non Duchenne



Moyen Duchenne

Duchenne fort



Expression neutre



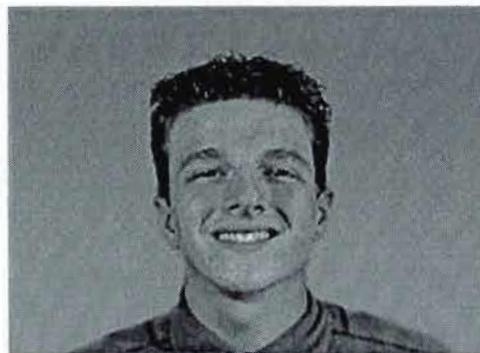
Misérable



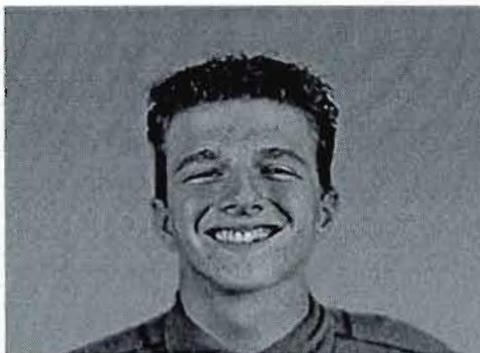
Faible



Moyen non Duchenne



Moyen Duchenne



Duchenne fort



Expression neutre



Misérable



Faible



Moyen non Duchenne



Moyen Duchenne



Duchenne fort



Expression neutre



Misérable



Faible



Moyen non Duchenne

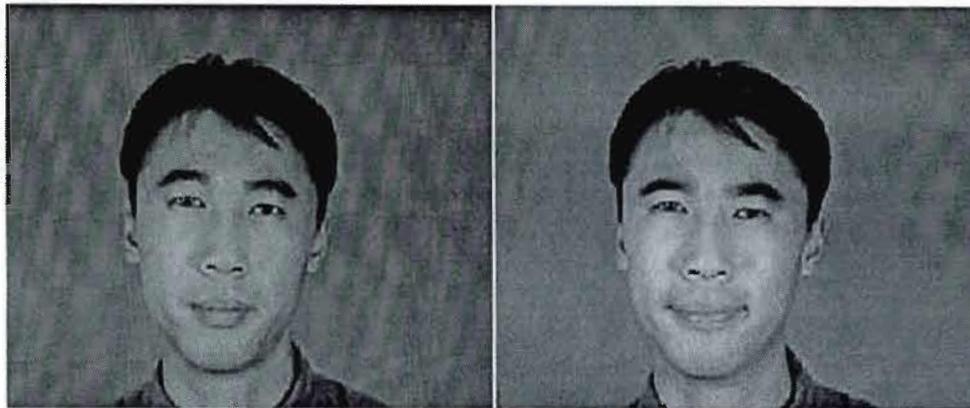


Moyen Duchenne



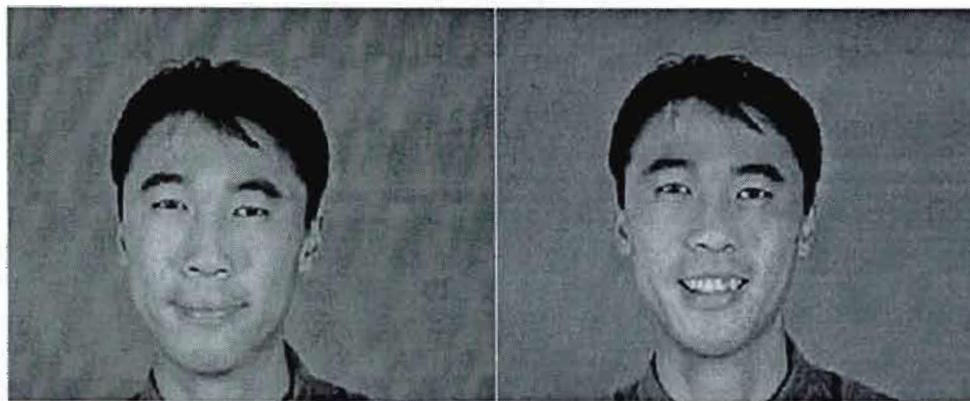
Duchenne fort

## C.1.2 Sourires encodeurs chinois (hommes et femmes)



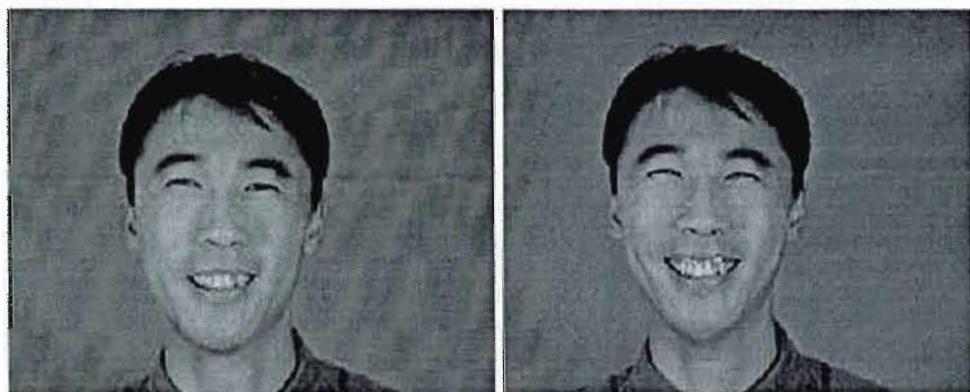
Expression neutre

Misérable



Faible

Moyen non Duchenne



Moyen Duchenne

Duchenne fort



Expression neutre



Misérable



Faible



Moyen non Duchenne



Moyen Duchenne



Duchenne fort



Expression neutre



Misérable



Faible



Moyen non Duchenne



Moyen Duchenne



Duchenne fort



Expression neutre



Misérable



Faible



Moyen non Duchenne

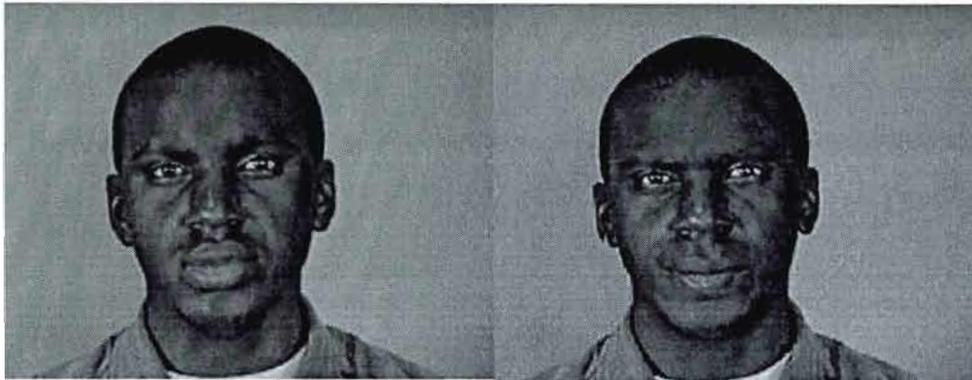


Moyen Duchenne



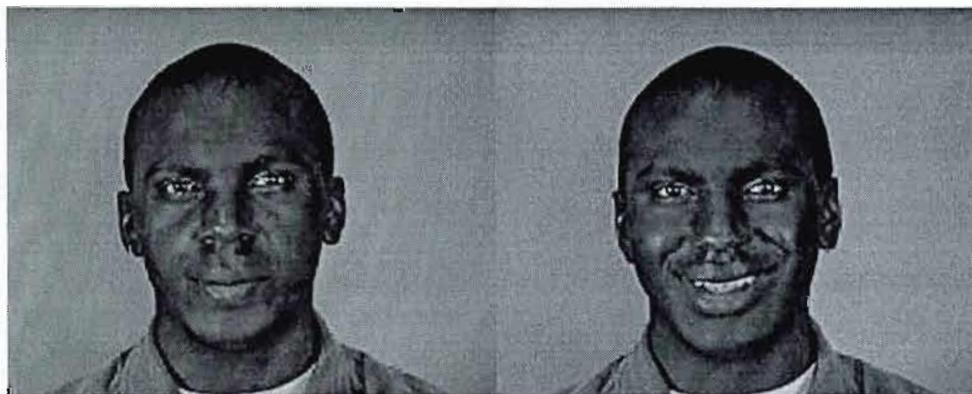
Duchenne fort

## C.1.3 Sourires encodeurs gabonais (hommes et femmes)



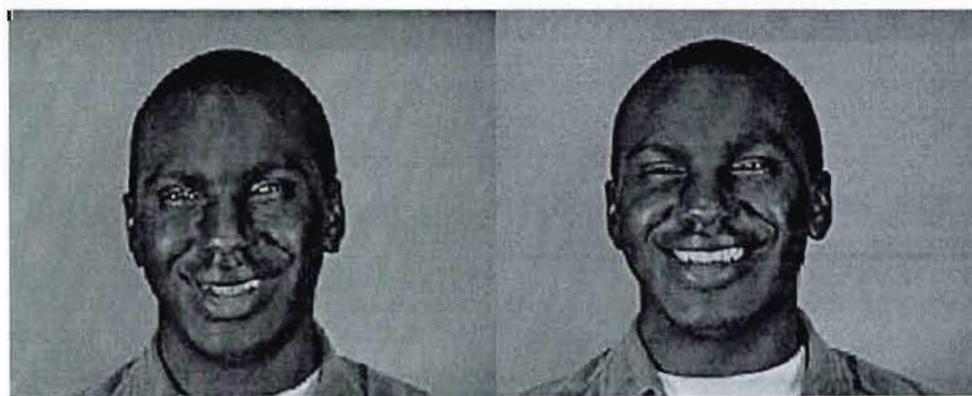
Expression neutre

Misérable



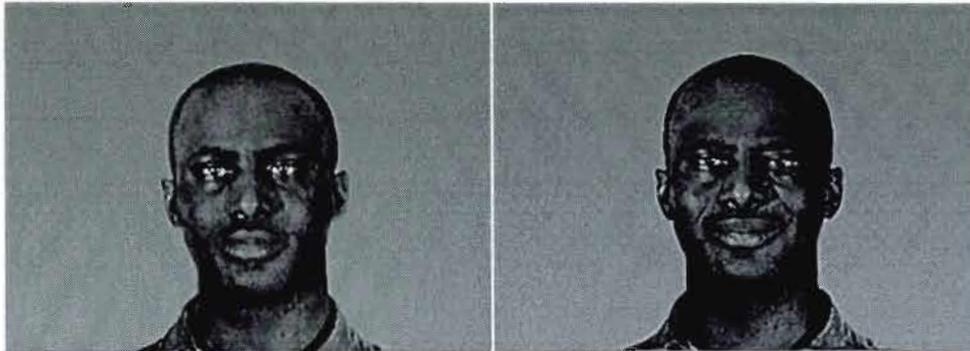
Faible

Moyen non Duchenne



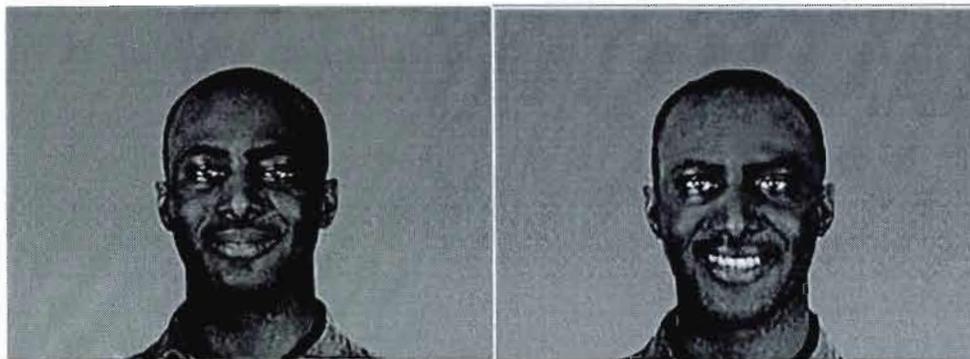
Moyen Duchenne

Duchenne fort



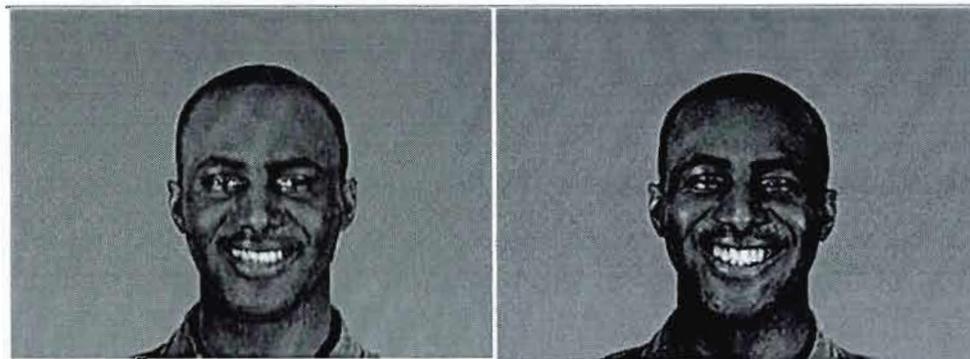
Expression neutre

Misérable



Faible

Moyen non Duchenne



Moyen Duchenne

Duchenne fort



Expression neutre

Misérable



Faible

Moyen non Duchenne



Moyen Duchenne

Duchenne fort



Expression neutre



Misérable



Faible



Moyen non Duchenne



Moyen Duchenne



Duchenne fort

## RÉFÉRENCES

- Aron, A., Aron, E.N., & Smollan (1992). Inclusion of other in the self scale and the structure of interpersonal closeness. *Journal of Personality and Social Psychology, 63*, 596-612.
- Bayes, M. A. (1972). Behavioral cues of interpersonal warmth. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 39*, 333-339.
- Banerjee, M. (1997). Hidden emotion: Preschoolers' knowledge of appearance-reality and emotion display rules. *Social Cognition, 15*, 107-132.
- Beaupré, M.G., & Hess, U. (2003). In my mind, we all smile: A case of in-group favoritism. *Journal of Experimental Social Psychology, 39*, 371-377.
- Beaupré, M. G., & Hess, U. (2005). Cross-cultural emotion recognition among Canadian ethnic groups. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 36*, 355-370.
- Beaupré, M.G., & Hess, U. (2005). *Montreal Set of Facial Displays of Emotions*.
- Bourhis, R.Y., Moïse, L.C., Perreault, S., & Sénécal, S. (1997). Towards an interactive acculturation model : A social psychological approach. *International Journal of Psychology, 32*, 369-386.
- Boyatzis, C.J., Chazan, E., & Ting, C.Z. (1993). Preschool children's decoding of facial emotions. *The Journal of Genetic Psychology, 154*, 375-382.

- Bratt, C. (2005). The structure of attitudes toward non-Western immigrant groups: Second-order factor analysis of attitudes among Norwegian Adolescents. *Group Processes & Intergroup Relations*, 8, 447-469.
- 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, 7-16.
- Bugental, D. B., Kaswan, J. W., & Love, L. R. (1971). Perception of contradictory meanings conveyed by verbal and nonverbal channels. *Journal of Personality and Social Psychology*, 16, 647-655.
- Bugental, D.B., Kaswan, J.W., Love, L.R., & Fox, M.N. (1970). Child versus adult perception of evaluative messages in verbal, vocal, and visual channels. *Developmental Psychology*, 2, 367-375.
- Bugental, D.B., Love, L., & Gianetto, R. (1971). Perfidious feminine faces. *Journal of Personality and Social Psychology*, 17, 314-318.
- Camras, L., & Allison, K. (1985). Children's understanding of emotional facial expressions and verbal labels. *Journal of Nonverbal Behavior*, 9, 84-94.
- Ceschi, G., & Scherer, K.R. (2003). Children's ability to control the facial expression of laughter and smiling: Knowledge and behaviour. *Cognition and Emotion*, 17, 385-411.
- Chartrand, J., & Gosselin, P. (2005). Jugement de l'authenticité des sourires et détection des indices faciaux. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 59, 179-189.

- Darwin, C. (1872). *The Expression of the Emotions in Man and Animals*. Londres : J. Murray.
- Denham, S.A. (1998). *Emotional development in young children*. New York: Guilford Press.
- DePaulo, B.M., Lindsay, J.J., Malone, B.E., Muhlenbruck, L., Charlton, K., & Cooper, H. (2003). Cues to deception. *Psychological Bulletin*, *129*, 74-118.
- DePaulo, B.M., Zuckerman, M., & Rosenthal, R. (1980). The deceptions of everyday life. *Journal of Communication*, *30*, 216-218.
- Ducci, L, Arcuri, L., Georgis, T. W., & Sineshaw, T. (1982). Emotion recognition In Ethiopia : The effect of Familiarity with western culture on accuracy recognition. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, *13*, 340-351.
- Duchenne, G. B. (1862/1990). *The mechanism of human facial expression*. (R. A. Cuthbertson (Ed.), Trans.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Ekman, P. (1994). Strong evidence for universals in facial expressions of emotion: A reply to Russell's mistaken critique. *Psychological Bulletin*, *115*, 268-287.
- Ekman, P. (1978). Facial signs: Facts, fantasies, and possibilities. In: T. Seboek (Ed.), *Sight, sound, and sense*, pp. 124-156. Bloomington, Ind: Indiana University Press.

- Ekman, P., Davidson, R.J., & Friesen, W.V. (1990). The Duchenne smile: Emotional expression and brain physiology II. *Journal of Personality and Social Psychology*, *58*, 342-353.
- Ekman, P., & Friesen, W.V. (1969). The repertoire of nonverbal behaviour: Categories, origins, usage, and coding. *Semiotica*, *1*, 49-98.
- Ekman, P., & Friesen, W.V. (1971). Constants across cultures in the face and emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, *17*, 124-129.
- Ekman, P., & Friesen, W.V. (1982). Measuring facial movement with the Facial Action Coding System. In P. Ekman (ed.), *Emotion in the human face* (pp. 178-211). New-York: Cambridge University Press.
- Ekman, P., Friesen, W.V., & O'Sullivan, M. (1988). Smiles when lying. *Journal of Personality and Social Psychology*, *54*, 414-420.
- Ekman, P., Friesen, W. V., O'Sullivan, M., Diacoyanni-Tarlatzis, I., Krause, R., & Pitcairn, T., (1987). Universals and cultural differences in the judgments of facial expressions of emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, *53*, 712-717.
- Ekman, P., Hager, J.C., & Friesen, W.V. (1981). The symmetry of emotional and deliberate facial actions. *Psychophysiology*, *18*, 101-106.
- Ekman, P., Sorenson, R. R., & Friesen, W.V. (1969). Pan-cultural elements in facial displays of emotion. *Science*, *164*, 86-88.

- Elfenbein, H-A., & Ambady, N. (2002). On the universality and cultural specificity of emotion recognition : A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 128, 203-235.
- Elfenbein, H-A., & Ambady, N. (2002). Predicting workplace outcomes from the ability to eavesdrop on feelings. *Journal of Applied Psychology*, 87, 963-971.
- Elfenbein, H-A., & Ambady, N. (2003). When familiarity breeds accuracy : Cultural exposure and facial emotion recognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85, 276-290.
- Elfenbein, H. A., Beaupré, M., Lévesque, M., & Hess, U. (2007). Toward a dialect theory: Cultural differences in the expression and recognition of posed facial expressions. *Emotion*, 7, 131-146.
- Ferberger, S.W. (1927). Six more Piderit faces. *American Journal of Psychology*, 39, 162-166.
- Ferberger, S.W. (1928). False suggestion and the Piderit model. *American Journal of Psychology*, 40, 562-568.
- Field, T.M., Woodson, R., Greenberg, R., & Cohen, D. (1982). Discrimination and imitation of facial expression by neonates. *Science*, 218, 179-181.
- Fogel, A., & Nelson-Goens, C.G. (2000). Do different infant smiles reflect different positive emotions? *Social Development*, 9, 497-521.

- Frank, M.G., Ekman, P., & Friesen, W.V. (1993). Behavioral markers and recognizability of the smile of enjoyment. *Journal of Personality and Social Psychology, 64*, 83-93.
- Gosselin, P., Beaupré, M.G., & Boissonneault, A. (2002). Perception of genuine and masking smiles in children and adults : Sensitivity to traces of anger. *The Journal of Genetic Psychology, 163*, 58-71.
- Gosselin, P., Perron, M., Legault, M., & Campanella, P. (2003). Children's and adults' knowledge of the distinction between enjoyment and nonenjoyment smiles. *Journal of Nonverbal Behavior, 26*, 83-108.
- Goodenough, F.L. (1931). The expression of the emotions in infancy. *Child Development, 2*, 96-101.
- Gross, D., & Harris, P.L. (1988). False beliefs about emotion: Children's understanding of misleading emotional displays. *International Journal of Behavioral Development, 11*, 475-488.
- Guilford, J.P. (1929). An experiment in learning to read facial expression. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 24*, 191-202.
- Hertenstein, M.J., & Campos, J.J. (2004). The retention effects of an adults' emotional displays on infant behavior. *Child Development, 75*, 595-613.
- Hess, U., Beaupré, M., & Cheung, N. (2003). Who to whom and why - Cultural differences and similarities in the function of smiles (pp. 187-216). In: Millicent Abel (ED.) *An empirical reflection on the smile*. NY: The Edwin Mellen Press.

- Hess, U., & Kleck, R.E. (1990). Differentiating emotion elicited and deliberate facial expressions. *European Journal of Social Psychology, 20*, 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*, 367-381.
- Hess, U., Banse, R., & Kappas, A. (1995). The intensity of facial expression is determined by underlying affective state and social situation. *Journal of Personality and Social Psychology, 69*, 280-288.
- Hess, U., Kappas, A., McHugo, G., Kleck, R.E., & Lanzetta, J.T. (1989). An analysis of the encoding and decoding of spontaneous and posed smiles: The use of facial electromyography. *Journal of Nonverbal Behaviour, 13*, 121-137.
- Izard, C.E. (1971). *The face of emotion*. New York: Appleton-Centure-Crofts.
- Jakobs, E., Manstead, A.S.R., & Fischer, A.H. (1999). Social motives, emotional feelings, and smiling. *Cognition and Emotion, 13*, 321-345.
- Josephs, I.E. (1994). Display rule behavior and understanding in preschool children. *Journal of Nonverbal Behavior, 18*, 301-326.
- Kincaid, J. (1978). *Girl*. *The New Yorker*, v54, no 19, p.29.
- Klennert, (1984). The regulation of infant behavior by maternal facial expression. *Infant Behavior and Development, 7*, 447-465.

- Kraut, R.E. (1978). Verbal and nonverbal cues in the perception of lying. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36, 380-391.
- Krumhuber, E., & Kappas, A. (2005). Moving smiles: The role of dynamic components for the perception of the genuineness of smiles. *Journal of Nonverbal Behavior*, 29, 3-24.
- Krumhuber, E., Manstead, A.S.R., & Kappas, A. (2007). Temporal aspects of facial displays in person and expression perception: The effect of smile dynamics, head-tilt, and gender. *Journal of Nonverbal Behavior*, 31, 39-56.
- Kupperbusch, C., Matsumoto, D., Kooken, K., Loewinger, S., Uchida, H., Wilson-Cohn, C., & Yrizarry, N. (1999). Cultural influences on nonverbal expression of emotion. Dans: P. Philippot, R. Feldman, et E. Coats (Eds.), *The social context of nonverbal behavior*, pp. 213-241. Cambridge University Press.
- Landis, C. (1924). Studies of emotional reactions II: General behavior and facial expressions. *Journal of Comparative Psychology*, 4, 447-509.
- Landis, C. (1929). The interpretation of facial expression in emotion. *Journal of General Psychology*, 2, 59-72.
- Langfeld, H.S. (1918). The judgment of emotions from facial expressions. *Journal of Abnormal Psychology*, 13, 172-184.
- Lau, S. (1982). The effect of smiling on person perception. *Journal of Social Psychology*, 117, 63-67.

- Levitt, E.A. (1964). The relationship between abilities to express emotional meanings vocally and facially. In J.R. Davitz (ed.), *The communication of emotional meaning*. New-York: McGraw-Hill.
- Marsh, A.A., Elfenbein, H.A., & Ambady, N. (2003). Nonverbal "accents": Cultural differences in facial expressions of emotion. *Psychological Science, 14*, 373-376.
- Markus, H.R., & Kitayama, S. (1991). Culture and the self : Implications for cognition, emotion and motivation. *Psychological Review, 98*, 224-253.
- Meltzoff, A.N., & Moore, M.K. (1977). Imitation of facial and manual gestures by human neonates. *Science, 198*, 75-78.
- Meltzoff, A. N., & Moore, M. K. (1983). Newborn infants imitate adult facial gestures. *Child Development, 54*, 702-709.
- Meltzoff, A. N., & Moore, M. K. (1997). Explaining facial imitation: A theoretical Model. *Early Development and Parenting, 6*, 179-192.
- Mesquita, B., & Fridja, N.H. (1992). Cultural variations in emotions: A review. *Psychological Bulletin, 112*, 197-204.
- Mueser, K. T., Grau, B. W., Sussman, S., & Rosen, A. J. (1984). You're only as pretty as you feel: Facial expression as a determinant of physical attractiveness. *Journal of Personality and Social Psychology, 46*, 469-478.

- Mumme, D. L., & Fernald, A. (2003). The infant as onlooker: Learning from emotional reactions observed in a television scenario. *Child Development, 74*, 221-237.
- Munn, N.L. (1940). The effect of knowledge on the situation upon judgment of emotion from facial expression. *Journal of Abnormal Psychology, 35*, 324-338.
- Reis, H. T., Wilson, I. M., Monestere, C., & Bernstein, S. (1990). What is smiling is beautiful and good. *European Journal of Social Psychology, 20*, 259-267.
- Ruback, R. B. (1981). Perceived honesty in the parole interview. *Personality and Social Psychology Bulletin, 7*, 677-681.
- Saarni, C. (1999). *The development of emotional competence*. New York: Guilford Press.
- Saarni, C. (1989). Children's understanding of strategic control of emotional expression in social transactions. In C. Saarni & P.L. Harris (Eds.), *Children's understanding of emotion* (pp. 181-208). New-York: Cambridge University Press.
- Sherman, M. (1927). The differentiation of emotion responses in infants: I. Judgments of emotional responses from motion picture views and from actual observation. *Journal of Comparative Psychology, 7*, 265-284.
- Soppe, H.J.G. (1988). Age differences in the decoding of affect authenticity and intensity. *Journal of Nonverbal Behavior, 12*, 107-119.

- Sorce, J.F., Emde, R.N., Campos, J., & Klinnert, M.D. (1985). Maternal emotional signaling: Its effects on the visual cliff behavior of 1-year olds. *Developmental Psychology*, 21, 195-200.
- Surakka, V., & Hietanen, J.K. (1998). Facial and emotional reactions to Duchenne and non-Duchenne smiles. *International Journal of Psychophysiology*, 29, 23-33.
- Thibault, P., Levesque, M., Gosselin, P., & Hess, U. Wrinkles around the eyes or not? A cultural dialect for smile authenticity. Manuscript submitted for publication.
- Thornton, G.R. (1943). The effect upon judgments of personality traits of varying a single factor in a photograph. *Journal of Social Psychology*, 18, 127-148.
- Troop, L.R., & Wright, S.C. (2001). Ingroup identification as the Inclusion of Ingroup in the Self. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27, 585-600.
- Tzeng, O. C. S., & Jackson, J. W. (1994). Effects of contact, conflict, and social identity on interethnic group hostilities. *International Journal of Intercultural Relations*, 18, 259-276.
- Weiss, F., Blum, G.S., & Gleberman, L. (1987). Anatomically based measurement of facial expressions in simulated versus hypnotically induced affect. *Motivation and Emotion*, 11, 67-81.
- Widen, S.C., & Russel, J.A. (2003). A closer look at preschoolers' freely produced labels for facial expressions. *Developmental Psychology*, 39, 114-128.

- Williams, L.M., Senior, C., David, A.S., Loughland, C.M., & Gordon, E. (2001). In search of the « Duchenne Smile » : Evidence from eye movements. *Journal of Psychophysiology*, 15, 122-127.
- Winden, S.C., & Russel, J.A (2008). Young children's understanding of other's emotion. In M. Lewis & J.M. Haviland Jones (Eds). *Handbook of emotions* (pp. 348-363). New York, NY: Guilford Press.
- Woodworth, R.S. (1938). *Experimental Psychology*. New-York: Henry Holt.
- Zaalberg, R., Manstead, A.S.R., & Fischer, A.H. (2004). Relations between emotions, display rules, social motives, and facial behaviour. *Cognition and Emotion*, 18, 183-207.