

Université de Montréal

L'universalité des émotions humaines de base : Une analyse multidisciplinaire.

Par
Marie-Claude Beaudoin

Département d'anthropologie
Faculté des arts et sciences

Mémoire présenté à la Faculté des arts et sciences
En vue de l'obtention du grade de la maîtrise
En anthropologie

Décembre 2013

© Marie-Claude Beaudoin, 2013

Université de Montréal Faculté des arts et sciences

Ce mémoire intitulé :
L'universalité des émotions humaines de base : Une analyse multidisciplinaire.

Présenté par : Marie-Claude Beaudoin

A été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

Bernard Bernier
Président-rapporteur

Daniel Pérusse
Directeur de recherche

Nathalie Fernando
Membre du jury

Table des matières :

Chapitre 1 : Introduction.....	P.3
Chapitre 2 : Les émotions; des universaux humains?.....	P.5
Chapitre 3 : Les émotions; des constructions culturelles?.....	P.10
Chapitre 4 : Les méthodes.....	P.13
Chapitre 5 : Les études en psychologie.....	P.19
Chapitre 6 : Les comparaisons interspécifiques.....	P.34
Chapitre 7 : Les études en neuroscience.....	P.40
Chapitre 8 : Le développement émotionnel.....	P.52
Chapitre 9 : La discussion.....	P.61
Chapitre 10 : La conclusion.....	P.71
Bibliographie :.....	P.72

L'universalité des émotions humaines de base : Une analyse multidisciplinaire.

Chapitre 1 : Introduction

Les émotions humaines sont-elles universelles? Cette question possède un intérêt non négligeable dans la mesure où son investigation nous mène à une compréhension plus poussée d'un des aspects fondamentaux du comportement humain; les émotions. L'intérêt que porte la communauté scientifique à cette interrogation est ce qui a permis de la placer au cœur d'une problématique multidisciplinaire qui touche des domaines de recherche variés tels que la psychologie, la neuroscience et l'anthropologie; pour ne nommer que ceux-là.

La problématique issue de cette question concernant l'universalité des émotions humaines divise les chercheurs en deux principaux groupes distincts, possédant chacun une façon de percevoir l'expérience émotionnelle et de comprendre ce qui est à sa base. Ces deux groupes sont à l'origine de l'élaboration de deux familles théoriques indépendantes : celle qui soutient l'existence d'émotions discrètes, universelles et adaptatives, et celle qui prône l'existence d'émotions dimensionnelles, culturellement construites.

La première famille théorique, phylogénétiquement inclusive, s'intéresse aux similarités concrètes entre notre espèce et d'autres espèces mammifères de manière à trouver des preuves de l'existence de composantes émotionnelles universelles. Les études effectuées dans cette optique ont mené à l'élaboration de la théorie des émotions de base, *the basic emotion theory* (Hess et

Thibault. 2009). Celle-ci met de l'avant la présence d'un nombre limité d'émotions universelles, biologiquement héritées, et possédant un patron d'activation cérébral ainsi qu'une empreinte physiologique particulière qui permet la distinction des émotions les unes des autres (Hamann. 2012 : Vytal, Hamann, 2010). En fonction du chercheur, il est possible de dénombrer entre 6 et 7 émotions universelles : la joie, la tristesse, la colère, le dégoût, la peur, la surprise et, quelquefois, le mépris (Hamann, 2012). Cette théorie assume l'appartenance des émotions de base à la nature humaine ce qui leur confère, par définition, la caractéristique d'être invariables culturellement.

La seconde famille théorique, phylogénétiquement beaucoup plus exclusive, s'intéresse principalement aux variantes d'états émotionnels au sein de notre propre espèce. Dans cette perspective, il n'existe pas d'émotion universelle, mais plutôt certaines dimensions affectives. Ces dimensions sont généralement au nombre de 2 : la valence (le fait qu'une émotion soit positive ou négative) et l'intensité (la force de l'émotion ressentie) (Russell, 2009). Selon cette théorie dimensionnelle, les émotions sont des constructions, culturellement variables (Hamann, 2012). Le concept de construction psychologique est, à l'heure actuelle, l'idée prédominante au sein des théories dimensionnelles. Cette dernière propose que les émotions résultent d'une combinaison entre un état neuropsychologique conscient, le « *core affect* » de Russell, et des processus cognitifs non spécifiques aux émotions tels que la mémoire (Hamann, 2012).

Chapitre 2 : Les émotions ; des universaux humains?

À l'heure actuelle et dans une perspective théorique, la famille conceptuelle qui possède davantage d'appuis dans le milieu scientifique est celle qui prône l'existence des émotions discrètes; l'existence d'un nombre limité et distinct d'états émotionnels. La principale théorie issue de cette famille est, comme énoncé précédemment, la théorie des émotions de base (Hess et Thibault, 2009). Le fort appui qu'elle possède en provenance de la communauté scientifique n'est pas étranger au fait que les résultats des recherches actuelles, tous domaines confondus, sont de manière générale en accord avec les résultats qui, déjà dans les années 1970, ont mené à l'élaboration de la théorie.

La théorie des émotions de base :

Les principales caractéristiques des émotions de base :

La théorie des émotions de base doit sa maturité et sa solidité à la multitude des recherches qui l'ont mise au défi depuis de son élaboration par Paul Ekman dans les années 1970. D'ailleurs, ce sont ces mises à l'épreuve qui ont mené à l'élaboration des caractéristiques que doit posséder une émotion pour être considérée comme une émotion de base.

Dans son article intitulé « *Basic emotion questions* », Robert Levenson a su faire ressortir trois caractéristiques centrales au concept d'émotions de base et qui font consensus dans le domaine scientifique (Levenson, 2011).

1. *L'émotion doit être discrète :*

Cette caractéristique implique, à elle seule, plusieurs points. En premier lieu, elle nécessite une séparation claire et définie entre cette émotion et les autres émotions qui entrent dans la catégorie des émotions universelles. Ainsi, il est impossible de confondre les émotions puisque les différences entre celles-ci sont très claires. En second lieu, le concept d'émotions discrètes implique qu'elles existent en un nombre limité et fini; que nous pouvons en faire une liste les énumérant toutes.

2. *L'émotion doit être singulière :*

La singularité est la caractéristique qui implique l'incapacité des individus de reproduire une émotion particulière en combinant plusieurs dimensions. Cela signifie l'incapacité de produire un sentiment de joie en combinant sensation de bien-être ainsi qu'un niveau d'intensité particulier.

3. *L'émotion et sa distinctivité :*

La notion de distinctivité s'associe à la capacité de distinguer les émotions les unes des autres grâce à leur fonction, principalement, mais également à partir des caractéristiques qui leur sont propres.

En plus de posséder ces trois caractéristiques centrales, une émotion de base doit respecter d'autres critères. En effet, chaque émotion universelle doit être clairement associée à plusieurs marqueurs qui, tous ensemble, permettent de discriminer les émotions les unes des autres. Ces marqueurs sont variés et englobent des signaux universaux (les expressions faciales, la tonalité de la voix, etc.), un patron d'activation physiologique particulier (pression artérielle, augmentation

du rythme cardiaque, de la respiration, etc.) et une méthode d'évaluation particulière (chaque événement est vécu en référence aux événements passés et emmagasinés en mémoire) (Levenson, 2011).

Ensuite, chaque émotion de base se déclenche et se développe en respectant un modèle distinct. Cela signifie que leur déclenchement doit se faire lorsqu'un individu se retrouve face à un événement particulier ou face à une série de causes uniques. C'est également ce qui permet de rendre une grande partie des réactions émotionnelles prévisibles.

Les émotions de bases possèdent également toutes un ensemble de composantes neuronales fixes, une association à des composantes motivationnelles (Tracy et Randles, 2011) et un mode de pensée distinct (Harrison et Critchley, 2007; Russell, 2009; Tracy et Randles, 2011; Scarantino, 2012). Ce mode de pensée influence la façon dont nous réagissons aux événements qui déclenchent en nous une émotion de base. Ce mélange de caractéristiques place les émotions de base en position de pouvoir dans la mesure où elles possèdent la capacité d'influencer le comportement, les pensées et autres processus fondamentaux tels que l'attention, inverser l'ordre des priorités en matière de comportements en plus de pouvoir provoquer l'activation de certains aspects de la mémoire (Harrison et Critchley, 2007; Lench et coll., 2011; Levenson, 2011).

Les bases du système émotionnel humain; un produit de l'évolution?

Jaak Panksepp et Douglas Watt, deux chercheurs en neurosciences affectives, ont soulevé des points intéressants s'inscrivant en continuité avec les études sur les émotions de base. Ces chercheurs envisagent le système émotionnel humain actuel comme étant un produit de l'évolution du cerveau humain (Panksepp et Watt, 2011). Ainsi, selon eux, il est impossible de parler des émotions universelles en négligeant de considérer leur aspect évolutif.

En suivant cette ligne de pensée, les émotions de base peuvent être qualifiées d'héritage évolutif issu de la lignée des mammifères et un outil pour la survie (Panksepp et Watt, 2011). Leur capacité à avoir un impact sur la motivation individuelle et à influencer le comportement est ce qui leur a permis de devenir des outils qui favorisent la survie de l'individu (Tracy et Randles, 2011). Bien entendu, les émotions humaines de base ont évolué et leur fonction a fait de même. Les mammifères utilisent leurs émotions de manière à protéger leur organisme de l'environnement. Ainsi, ils sont dégoûtés des aliments toxiques; ont peur des prédateurs; etc. Pour ce qui est l'humain, il a conservé, d'une part, cette tendance à éviter ce qui est néfaste pour lui et à s'intéresser à ce qui est bénéfique pour sa survie et son bien-être. D'autre part, le développement de ses capacités intellectuelles et de la dépendance envers son groupe social ont poussé l'évolution de la fonction primaire des émotions universelles et leur adaptation aux échanges sociaux.

Toujours selon Panksepp et Watt, cet héritage a évolué depuis très longtemps et est considéré, par un grand nombre d'autres chercheurs, comme une solution aux problèmes auxquels devaient et doivent faire face les individus de notre espèce, mais également les individus d'autres espèces depuis des milliers d'années (Levenson, 2011; Lindquist et coll., 2013). L'optique selon laquelle ce type d'émotion serait partagé avec d'autres espèces plus anciennes et possédant un cerveau moins développé permet de croire que les fondations du système émotionnel humain universel sont ancrées dans certaines régions sous-corticales du cerveau (Tracy et Randles, 2011). L'implication des régions corticales, récentes, dans la composition du système émotionnel humain est une conséquence de l'encéphalisation et permet à l'être humain de vivre une complexification de ses expériences émotionnelles; ce que l'on ne retrouve pas chez les autres espèces mammifères (Tracy et Randles, 2011).

Panksepp et Watt ont proposé que le cerveau humain ait évolué de manière à mettre en place trois processus distincts : le primaire (d'où prennent naissance les sensations primaires), le secondaire (responsable de l'apprentissage émotionnel) et le tertiaire (permet l'implication de la cognition dans le système émotionnel). Le mécanisme d'organisation central à la base de toute expérience émotionnelle est, selon eux, le processus primaire (Panksepp, 2007). Celui-ci prend racine dans les régions sous-corticales et s'exécute en analysant continuellement l'information en provenance de toutes les entrées sensorielles. Ce processus est également responsable de la reconnaissance des situations critiques à la survie des individus et permet l'activation de la sensation appropriée aux divers événements qui produisent des informations sensorielles. Les sensations produites grâce à ce processus sont nommées « *core affects* ». Ils sont en fait des prototypes d'états émotionnels; les outils de notre trousse de survie primitive (Panksepp et Watt, 2011). Panksepp propose l'existence de sept « *core affects* » : la rage, la recherche, la peur, les soins, la panique/tristesse, le jeu et le désir (Panksepp, 2007). Ces prototypes sont critiques pendant la période du développement de l'enfant, car ils sont à la base du système émotionnel et permettent, grâce aux processus secondaire et tertiaire, la construction d'états émotionnels complexes (Tracy et Randles, 2011). Progressivement et avec la complexification des expériences émotionnelles, il y a disparition progressive des « *core affects* » (Panksepp et Watt, 2011).

L'obtention des émotions humaines de base telles que nous les connaissons nécessite l'intervention des trois processus. Le processus primaire responsable de la création d'une sensation. Le processus secondaire qui permet tout l'apprentissage associé aux sensations émotionnelles et aux émotions. Finalement, le processus tertiaire permet l'aspect d'analyse des sensations émotionnelles. Il nous permet de mettre des mots sur les émotions ainsi que de les associer à leur cause (Panksepp et Watt, 2011).

Chapitre 3 : Les émotions; des constructions culturelles?

Au sein de la littérature scientifique, nous retrouvons une famille théorique qui propose des hypothèses alternatives à l'idée selon laquelle il existe des émotions universelles, adaptatives et évoluées. Cette famille soutient plutôt l'existence de dimensions affectives en refusant l'idée que certaines émotions ne soient pas variables culturellement et individuellement; empêchant ainsi les individus de partager une même émotion. Les dimensions affectives présentées dans les théories de cette famille sont généralement au nombre de deux : la valence qui réfère au fait qu'une émotion soit positive ou négative et l'intensité; la force de l'émotion ressentie (Russell, 2009). Les hypothèses issues de cette famille varient, globalement, en fonction du nombre de dimensions et de la façon dont elles sont combinées pour créer l'expérience émotionnelle. Selon ces propositions, les émotions seraient des constructions, culturellement variables, au même titre que les expressions faciales et les rites culturels (Hamann, 2012).

Cette famille théorique dénombre, tout comme la précédente, plusieurs théories tentant d'expliquer le phénomène de l'expérience émotionnelle. Le point commun de toutes ces hypothèses est, sans contredit, l'impossibilité de trouver des aspects universaux au sein du système émotionnel humain dans la mesure où son contenu est trop hétérogène. En effet, les chercheurs ancrés dans cette ligne de pensée affirment que l'incapacité de la théorie des émotions de base d'expliquer la création des trois types d'émotion (de base, cognitive et sociale) produite par le système émotionnel humain fait d'elle une théorie incomplète et non pertinente (Scarantino, 2012).

Une des principales hypothèses nées de cette famille théorique, et celle dont il sera question dans ce qui suit est l'hypothèse de la construction psychologique. Cette théorie,

proposée par James Russell, a pour but de contrer les lacunes associées à la théorie des émotions de base en tentant d'expliquer toutes les instances émotionnelles produites par le système émotionnel humain (Russell, 2009).

La théorie de la construction psychologique :

La théorie de la construction psychologique est particulière puisqu'elle propose une conception des émotions très différente de l'idée qui possède le plus d'appui dans le milieu scientifique. D'abord, d'après Russell, aucun mécanisme n'est en mesure d'expliquer, à lui seul, toutes les instances émotionnelles produites par le système émotionnel humain. Cela s'explique, d'une part, par l'existence de trois types d'émotion (les émotions de base, les émotions cognitives et les émotions sociales) et, d'autre part, par l'impossibilité de vivre la même émotion à plusieurs reprises. Cette impossibilité s'explique par l'idée selon laquelle chaque émotion se construit à la suite d'une série d'événements particuliers et d'un mélange de circonstances particulières.

Comment se construit une émotion :

La théorie de la construction psychologique propose un procédé de construction émotionnel très différent des théories issues de la famille qui prône l'existence des émotions universelles. En effet, elle bannit l'idée de l'existence de bases biologiques aux émotions et met sur table l'idée selon laquelle la création émotionnelle serait due, comme mentionnée précédemment, par l'interaction de deux dimensions affectives (la valence et l'intensité) et de certains processus cognitifs tels que la mémoire (Hamann, 2012).

L'interaction entre les dimensions affectives et les processus cognitifs humains est le point central permettant d'expliquer adéquatement la création d'une émotion. Néanmoins, il est

indispensable de passer à travers plusieurs étapes avant d'arriver au résultat final; vivre une émotion complexe. D'abord, certains événements ou circonstances externes sont captés à l'aide de nos sens. L'information interne produite est assimilée par différentes régions cérébrales (Lindquist et coll. 2013). C'est à ce moment qu'interviennent les dimensions affectives. En réponse à l'information interne produite à la suite de l'événement déclencheur, il y a production d'une sensation de bien-être ou de mal-être (la valence) combinée à une intensité. C'est la combinaison de ces deux dimensions affective qui est responsable de la production de l'aspect physiologique, corporel, d'une émotion (Lindquist et coll. 2013). La figure ci-dessous illustre de quelle manière nous pouvons combiner les dimensions affectives pour produire cet aspect physiologique des émotions humaines.

Figure 3.1

Lindquist et coll. 2013, p.258

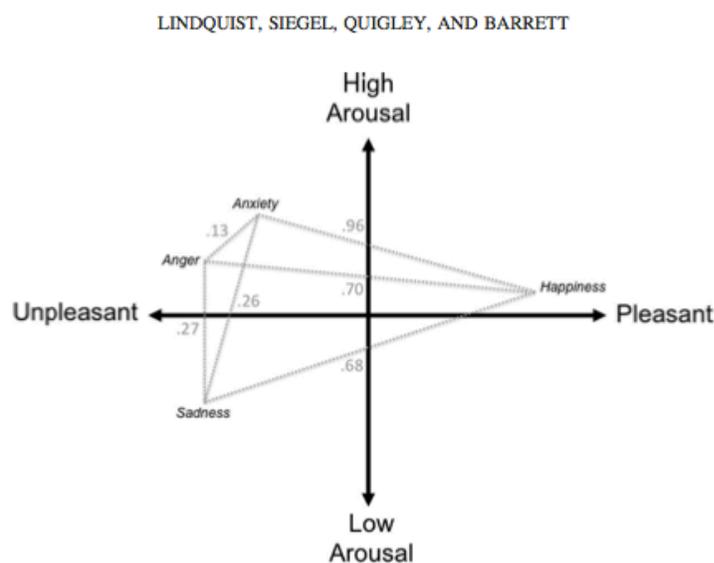


Figure 1. The findings of Lench et al.'s (2011) pairwise comparisons between emotions can be accounted for by differences in valence and arousal between emotions. Emotion categories are depicted in a circumplex structure based on their average degree of valence and arousal. Average effect sizes for each paired comparison are listed. The largest effect sizes occur for cross-valence comparisons, followed by cross-arousal comparisons. The smallest effect size observed is between anger and anxiety, emotions of the same valence and arousal.

La production d'une sensation émotionnelle déclenche une association avec plusieurs processus cognitifs. Ces derniers sont responsables de la création du sens de l'émotion. C'est à cette étape qu'un nom est donné à la sensation et que cette dernière peut prendre le qualificatif d'émotion. La création du sens associé à une sensation émotionnelle se fera différemment en fonction de l'individu (sa personnalité, ses expériences passées, etc.), des circonstances du moment, de son appartenance culturelle, etc. (Lindquist et coll. 2013)

Chapitre 4 : Les méthodes

Description du corpus des données :

L'interdisciplinarité ainsi que la constance des résultats d'une discipline à l'autre par rapport à un sujet d'étude donné sont indispensables aux avancées en science à l'heure actuelle. Il est désormais inconcevable de chercher à étudier et comprendre un phénomène en ignorant complètement ce qui a déjà été produit sur ce même phénomène dans d'autres domaines d'étude. La correspondance des résultats est intéressante d'un point de vue scientifique puisqu'elle est un indice de la solidité des hypothèses proposées. De plus, puisque chaque discipline possède ses forces et ses faiblesses, l'interdisciplinarité tend à réduire leurs impacts grâce à cette correspondance des résultats. Dans le cas contraire, la contradiction interdisciplinaire met en relief la nécessité de poursuivre les recherches dans le but de trouver de nouvelles pistes ou de nouvelles données pour appuyer les hypothèses existantes.

Cette idée de collaboration et de constance des résultats a été centrale à l'élaboration de la démarche et du plan de ce mémoire. Bien qu'un consensus soit loin d'être atteint, l'analyse de données en provenance de plusieurs disciplines est en mesure de nous rapprocher de ce qui pourrait être une hypothèse fondée ou du moins une hypothèse fondée en devenir. Par conséquent, ce mémoire a nécessité l'analyse de données en provenance de sources variées. Le choix des disciplines qui furent au centre de mes intérêts a été assez simple. Il s'est fait dans la mesure où chacune d'entre elles est pertinemment reliée à mon sujet de recherche : les émotions sont-elles variables culturellement ou bien sont-elles universelles? Ainsi, passant de comparaisons interspécifiques à des notions de psychologie, j'ai également étudié le concept d'émotion du point de vue des neurosciences affectives et de l'ontogénie. Dans les pages qui suivent, je vais élaborer sur la pertinence de toutes ces disciplines et je présenterai un glossaire des concepts de base reliés à ma question de recherche.

Les études en psychologie

Les recherches en provenance du domaine de la psychologie sont intéressantes et nécessaires dans ce mémoire à perspective interdisciplinaire puisqu'elles abordent plusieurs aspects fondamentaux à la résolution de sa question de recherche : les émotions sont-elles variables culturellement?

D'abord, certaines études en psychologie ont pour mission la découverte des patrons physiologiques associés aux émotions dites de base. Ainsi, des changements qui se produisent transculturellement et de manière stable au niveau des constantes physiologiques telles que les battements du cœur, la température corporelle et le rythme cardiaque couplés à l'une des émotions universelles sont des indices de l'existence de patrons physiologiques. L'examen

approfondi de ces patrons permet donc de faire la lumière sur l'existence d'émotions universelles, mais également sur leur nombre réel.

Ensuite, un grand nombre d'études réalisées en psychologie porte sur des comparaisons interculturelles des émotions de base, chez l'enfant comme chez l'adulte. Une constance des résultats dans un cadre transculturel est en mesure de fournir un indice supplémentaire de l'existence de quelques émotions universelles.

D'autres études, quant à elle, se concentrent sur l'extériorisation des émotions; les expressions faciales. Ce type de recherche est pertinent dans ce mémoire dans la mesure où il laisse entrevoir les similarités et les différences en lien avec la production et la compréhension des états émotifs entre individus de cultures différentes.

La comparaison interspécifique :

En second lieu, la question de recherche sera discutée en considérant un certain nombre de comparaisons interspécifiques portant sur les émotions, mais également sur les composantes biologiques nécessaires à la création d'une émotion. Ce type d'études fait la lumière sur plusieurs aspects entourant ce projet de recherche. D'abord, il fait ressortir les principales caractéristiques des systèmes émotionnels des espèces étudiées tant au niveau du vécu que des composantes neuroanatomiques les constituant. Cette compréhension approfondie des systèmes affectifs et émotionnels trace un chemin vers une compréhension évolutive de ces mêmes systèmes. D'ailleurs, là est la pertinence de la considération des études interspécifiques portant sur les émotions et leurs principales composantes. Elles comparent l'espèce humaine à d'autres espèces dans le but de trouver des similarités. Ces similitudes sont des traces de l'existence de composantes primitives du système émotionnel humain tel que nous l'observons aujourd'hui. L'existence d'un système émotionnel ayant évolué pourrait être un indice de l'universalité de ce

même système au sein de l'espèce humaine. (Panksepp, 2007). L'incapacité de trouver des similarités entre espèces pointerait, pour sa part, vers une théorie plus exclusive concernant le domaine des émotions.

Cette analyse des composantes émotionnelles associées à chaque espèce permet également la mise en relief de similitudes et de dissimilitudes interspécifiques. Elle nous pousse à contempler les aspects complexes et spécifiques de la cognition avancée de l'être humain par rapport à celle d'autres espèces (Panksepp, 2007).

La neuroimagerie cérébrale

En troisième lieu, nous retrouvons deux types d'étude; des études en neuroimagerie ainsi que des métaanalyses portant sur des études en neuroimagerie.

Pour leur part, les analyses de neuroimageries sont pertinentes à plusieurs égards. D'abord, elles mettent en lumière les régions cérébrales variées qui sont activées du développement d'une émotion au moment où ses effets disparaissent de l'organisme d'un individu. Ces observations nous permettent de relier des localisations à des fonctions, ou plutôt à des émotions particulières dans ce cas-ci (Hamann, 2012). Ce type d'étude en neuroscience affective peut nous fournir des preuves abondantes sur la manière dont les différentes régions du cerveau forment des circuits qui sont impliqués dans la génération des sensations affectives (Panksepp, 2007).

Puisque les études comparatives sur les émotions sont rares en dehors du domaine de la psychologie, l'intégration de métaanalyses à ce projet de recherche devient une alternative intéressante. Ces métaanalyses permettent de confronter des données sur les émotions de base en provenance de plusieurs recherches. De plus, elles permettent de réduire l'impact de certains

problèmes fréquemment associés aux études de neuroimagerie classiques tels que le faible pouvoir expérimental et la petite taille de l'échantillon (Vytal et Hamann, 2010).

Les données ontogéniques

En dernier lieu, je vais élaborer à propos d'études qui ont grandement influencé mon travail de recherche dans le domaine de l'ontogénie; domaine qui étudie le développement individuel jusqu'au moment où ce même individu atteint l'âge adulte. J'ai pris connaissance de ces études de manière à approfondir et à mieux comprendre le développement du système émotionnel et de ses composantes chez l'être humain. Cela m'a permis, plus globalement, d'entrevoir ce qui est nécessaire à la création d'une émotion et, par conséquent, ce qui est à la base de l'expérience émotionnelle de chaque individu. Ces recherches, en plus d'avoir contribué à l'approfondissement des connaissances, ont rendu possible le départage de l'inné et de l'acquis en ce qui concerne le développement des capacités émotionnelles chez le bébé et le jeune enfant. Il a également permis de cerner les traits reliés au domaine des émotions que nous pouvons qualifier d'universaux au sein de notre espèce. C'est dans cette possibilité de trouver des caractéristiques innées et universelles au système émotionnel humain que se trouve la pertinence de ce type d'études.

Je me pencherai également sur des études ontogéniques dans la mesure où le développement des capacités affectives de l'enfant peut m'en apprendre beaucoup sur ce qui est biologiquement inné et sur ce qui est culturellement inculqué. La présence d'états émotionnels différents accompagnés de changements physiologiques particuliers chez un enfant en bas âge pourrait pointer vers l'existence d'émotions de base. La non-existence de trace qui permettrait

d'être relié à un changement particulier mènerait à réfléchir à une théorie prônant l'existence d'un continuum émotionnel plutôt que l'existence d'émotions discrètes.

Énumération et description des méthodes utilisées par les articles utilisée dans le cadre de ce mémoire :

ANOVA (Analysis of variance) : L'ANOVA est un test statistique qui s'applique à comparer plusieurs échantillons en présence d'une ou plusieurs variables.

FACS (Facial acting coding system) : Réfère au système qui permet la description des expressions faciales en termes de configuration des AUs ; unités minimales de changements discrets dans l'expression faciale qui sont dues à l'innervation d'un ou plusieurs muscles. (R. Scherer, Klaus, Clark-Polner, Elizabeth et Mortillaro, Marcello. 2011 p.410).

JACFEE : Instrument d'évaluation transculturelle des expressions faciales émotionnelles. Cette collection contient 56 photos d'individus japonais ou caucasiens qui illustrent chacun une des émotions de base (Shioiri et coll., 1999).

Techniques d'imagerie cérébrale : Ceci regroupe l'ensemble des techniques qui sont issues de l'imagerie médicale et qui rendent possible l'observation du cerveau; de ses composantes et des changements qui s'y opèrent lors de l'exécution de tâches cognitives.

Méthode ALE (activation likelihood estimation) : outil de comparaison statistique qui a une bonne sensibilité spatiale.

Glossaire :

Émotion : Changement de relative courte durée de l'état affectif d'un individu en réaction à une situation particulière. Ce changement qui nécessite la coordination de plusieurs systèmes entraîne des changements au niveau du comportement moteur, de la physiologie et de la

cognition. Ces mêmes changements facilitent la production de réponses comportementales adaptatives telles que l'approche ou l'évitement (Hess et coll. 2009; Hamann, 2012).

Émotions de base : Un nombre limité d'émotions que l'on retrouve chez tous les individus, indépendamment de leur culture et de leur origine.

Valence : Réfère au degré de plaisir ou de déplaisir associé à une émotion. (Hamann, 2012).

Intensité : Réfère à la force de l'expérience émotionnelle, de basse à forte (Hamann, 2012).

Expression faciale : Est le résultat des positions que prennent les muscles sous la peau. Ces positions reflètent à un observateur l'état émotionnel présent d'un individu. Nous pouvons considérer les expressions faciales comme étant une forme de communication non verbale apportant à l'entourage social une grande quantité d'informations.

Chapitre 5 : Les études en psychologie

La psychologie est l'une des principales disciplines s'intéressant aux émotions humaines. Ainsi, depuis quelques décennies, des chercheurs de ce domaine évaluent divers aspects liés au domaine des émotions humaines tels que leur développement normal, le vécu émotionnel chez l'adulte et l'extériorisation des émotions. La compréhension de ces trois phénomènes est très pertinente dans le cadre d'un tel mémoire puisqu'elle est en mesure de nous apporter des pistes supplémentaires en lien avec mon questionnement sur l'universalité des émotions humaines. De

ce fait, un développement uniforme des émotions et l'existence d'un vécu émotionnel semblable chez l'adulte à travers des cultures variées et des régions éloignées appuieraient mon hypothèse de départ en soulevant des pistes permettant de croire en leur existence.

L'expression émotionnelle chez l'enfant :

Selon la théorie des émotions de base, le développement émotionnel chez l'enfant devrait se faire de manière assez stable. Nous ne devrions pas être en mesure d'observer de grandes variations dans ce domaine, peu importe la culture dans laquelle l'enfant se trouve. Néanmoins, aucun consensus n'a pu être amené à la suite des résultats contradictoires produits par divers chercheurs oeuvrant dans le domaine. En effet, quelques recherches comparatives ont démontré des différences quant à l'extériorisation des émotions entre des enfants de cultures variées. Dans le cas de ce présent travail, je ne détaillerai qu'une seule de ces études; celle qui fut réalisée par Linda Camras et ses collègues, en 2006.

Camras et collègues, 2006 :

Cette étude comparative a mené à des conclusions claires concernant le débat de l'universalité des expressions faciales chez de jeunes enfants de trois ans d'origines diverses. Effectivement, ces chercheurs ont pu observer certaines variations en lien avec le groupe culturel dans lequel l'enfant a été élevé (Camras et coll., 2006). Ainsi, les jeunes enfants chinois ont été catégorisés comme moins expressifs que les enfants européens et euroaméricains pour une procédure qui consistait à réagir à des stimuli évoquant des émotions positives et négatives.

Ces variations observables au cours du développement affectif de jeunes enfants d'origines diverses sont probablement dues, tel que le présentent Linda Camras et ses collègues dans cet article, aux différences dans les habitudes et les comportements des mères de ces mêmes enfants. N'élevant pas leurs enfants de la même manière, les mères possèdent une forte influence sur leur progéniture et peuvent, par le fait même, causer des variances comportementales. Selon les auteurs, le comportement chaleureux, encourageant, sévère peut être un facteur qui influence le développement affectif de l'enfant. Dans une perspective de psychologie culturelle, les différences dans les pratiques des parents ont émergé pour faciliter le développement adaptatif au sein des cultures ayant des valeurs de socialisations et des buts variés. (Camras et coll., 2006). Aux termes de l'expérimentation, nous voyons clairement que les différences influençant l'expressivité des enfants sont davantage reliées aux facteurs entourant l'expérience sociale plutôt que des différences ayant une base biologique.

Mon analyse :

La totalité des études lues dans le cadre de ce présent mémoire menait à la même conclusion. En effet, un grand nombre d'études concluent avec une notion de variation interculturelle de l'expression et de l'interprétation des émotions chez les jeunes enfants. Néanmoins, aucun consensus n'existe sur l'origine de ces différences. Par conséquent, divers auteurs proposent que ces variations soient d'ordre biologique tandis que d'autres croient que ces divergences seraient davantage inculquées dès le plus jeune âge. Cet apprentissage social du comportement émotionnel se ferait dès la naissance du bébé grâce à des types de comportement précis de la mère et se poursuivrait tout au long du développement normal de l'enfant.

Comparaison de l'expérimentation des émotions chez l'adulte :

Chaque individu possède son propre vécu émotionnel, personne ne peut le nier (Lench et coll., 2011). Le point d'intérêt principal de cette section est de vérifier s'il existe, malgré toutes ces différences au niveau du vécu individuel, quelque chose d'universel. Existe-t-il certains aspects du monde des émotions humaines qui soient universaux malgré l'explosion des différences au gré du développement des individus adultes?

Toutes les études prises en considération sont d'avis que les adultes ont des expériences émotionnelles très différentes. En effet, la plupart d'entre elles mettent d'ailleurs l'accent sur le fait que la culture influence grandement la façon dont nous percevons les événements du cours de la vie; mais, également, la fréquence et l'intensité dont nous ressentons les émotions (Wallbott et Sherer, 1986 ; Lench et coll., 2011).

Différences dans le vécu émotionnel chez l'adulte :

Chez l'adulte, de nombreux facteurs entrent en ligne de compte en ce qui a trait à l'expérience émotionnelle des individus. Tel qu'en ont conclu plusieurs chercheurs, les patrons de réaction émotionnelle peuvent varier en fonction de la culture dans laquelle un individu a été élevé. Le mécanisme par lequel ce phénomène se réalise est très courant. Les cultures imposent aux individus des règles comportementales et morales strictes qui ont pour but de les contrôler et de les obliger à adopter un comportement donné. C'est d'ailleurs ce qui fait en sorte qu'un aussi grand nombre d'individus respecte toujours certaines normes face à des individus inconnus, toujours au sein de la même société (Lench et coll., 2011). Ces règles, normes, créent un sentiment d'appartenance entre des inconnus. Les individus qui refusent d'obéir aux normes et de suivre les lignes directrices imposées à la société se voient punis ou exclus de la société.

À la suite des recherches de Lench et de ses collègues, mais également de Lindquist et de ses collègues, il fut proposé que les émotions sont tempérées en fonction de la culture, mais également en fonction du sexe et de l'âge d'un individu. Panksepp a d'ailleurs approfondi cette question. Il a découvert que le vécu émotionnel des jeunes, de leur naissance au moment où leur cerveau atteint sa pleine maturité, était surtout influencé par la culture et par l'apprentissage de leurs parents. Ceux-ci ont tendance à vivre des émotions dites de base. Ces émotions, principalement caractérisées par un ressenti plus intense physiquement et psychologiquement, sont également perçues comme tranchées et possédant des limites claires. Avec l'atteinte de la maturité, la vie émotionnelle des adultes se transforme, les catégories émotionnelles deviennent plus floues et moins distinctes. L'utilisation accrue de la cognition, de la mémoire permet à l'adulte de mieux contrôler et gérer ses émotions (Panksepp et Watt, 2011).

Résultats Harald Wallbott et Klaus Scherer :

Une étude réalisée par Wallbott et Scherer avait pour but d'analyser divers aspects de l'expérience émotionnelle humaine dans une perspective transculturelle. Ayant recruté quelques centaines d'individus en provenance de 27 pays différents, ces chercheurs ont tenté de découvrir l'impact que possède la culture sur la fréquence, la durée, l'intensité et le contrôle des émotions.

À la suite de leurs investigations, Wallbott et Scherer durent en venir à la conclusion que la culture ne possédait pas d'impact significatif sur les variables étudiées (les émotions de bases, le temps passé depuis la dernière fois où l'émotion a été ressentie, la durée et l'intensité et le contrôle). À défaut de pouvoir construire un tableau comparatif transculturel de ces variables, Wallbott et Scherer n'ont construit qu'un tableau comparatif des émotions tel que présenté ci-dessous.

Figure 5.1
Wallbott et Scherer. 1986 p. 777

TABLE 3
Differences between emotions in characteristics of experience and control*

<i>Variable</i>	<i>Joy</i>	<i>Fear</i>	<i>Anger</i>	<i>Sadness</i>	<i>Disgust</i>	<i>Shame</i>	<i>Guilt</i>	<i>F</i>	<i>df</i> (<i>X/6</i>)	<i>Newman-Keuls</i> <i>post hoc</i>	<i>eta</i> <i>Emotion</i>	<i>eta</i> <i>Country</i>
<i>How long ago</i>	2.8	3.1	2.5	3.0	2.6	3.0	2.8	80.2	1 4916	F>S = SH>J = G>D>A	0.17	0.21
<i>Duration</i>	3.4	2.5	2.8	3.6	2.6	2.7	3.1	344.4	1 4916	S>J>G>A>SH>D = F	0.34	0.19
<i>Intensity</i>	3.1	3.1	3.0	3.2	2.7	2.6	2.6	189.2	1 4916	S>J = F>A>D>SH = G	0.26	0.19
<i>Control</i>	1.3	1.9	1.6	1.9	1.7	2.3	2.1	454.9	1 4447	SH>G>S = F>D>A>J	0.39	0.07

*All comparisons between emotions are significant below the 0.001 level. How long ago = answer to questionnaire item 2; duration = answer to item 3; intensity = answer to item 4; control = answer to item 6. The answer alternatives for these analyses are interpreted as interval scale values. For control, the answer alternative "0 = not applicable" was excluded from the analysis.

La lecture de ce tableau nous apprend tout d'abord que la culture a peu d'influence sur toutes les variables que sont la durée, le contrôle, l'intensité et l'espacement des expériences émotionnelles reliées aux sept émotions énumérées dans ce même tableau. Ceci nous permet d'ordonner de comparer et de faire certains rapprochements entre les différentes émotions de l'étude en parallèle aux variables. En terme d'exemple, l'analyse des données qui ressortent de l'étude pour la variable de la durée nous permet d'entrevoir le fait que chaque émotion possède une durée moyenne particulière et invariable culturellement. La tristesse serait l'émotion qui dure le plus longtemps, suivi de près par la joie. En contrepartie, la peur serait l'émotion qui se dissiperait le plus rapidement, suivi de près par le dégoût.

Mon analyse :

La totalité des articles étudiés dans le cadre de ce présent mémoire a fait mention de différences transculturelles en matière de vécu émotionnel. Que ce soit au niveau de la fréquence, de l'intensité ou encore de la reconnaissance d'une émotion. De ce fait, il existe dans le monde scientifique un fort soutien en faveur de l'idée selon laquelle la culture influence certains aspects reliés au vécu émotionnel des individus. Néanmoins, aucune étude n'a pu démontrer, avec

preuves à l'appui, que les émotions de base (la joie, la colère, la tristesse, la surprise et le dégoût) ne sont pas universelles. En effet, aucune recherche n'a pu prouver que les individus d'un groupe ethnique ou d'une culture particulière n'expérimentaient pas l'une ou plusieurs de ces émotions de base.

Les expressions faciales,

L'étude des expressions faciales dans le cadre d'une étude sur les émotions est nécessaire. En effet, les expressions faciales sont, comme il fut mentionné plus tôt, un des types d'extériorisation possible pour les émotions. Dans cette ligne de pensée, de nombreux chercheurs se sont donné pour objectif de les étudier afin de mieux comprendre le phénomène des émotions de base, mais plus globalement de l'ensemble des émotions.

Paul Ekman : La théorie néoculturelle des émotions

La théorie néoculturelle des émotions a été proposée par Paul Ekman au début des années 1970. Cette théorie propose qu'un programme d'affects universels, possédant des bases biologiques, génère des expressions émotionnelles semblables à travers toutes les cultures (Hess et Thibault, 2009; Young et Hugenberg, 2010; Mandal et coll. 2011). Selon cette théorie, il existe vraisemblablement un nombre discret d'émotions que nous pouvons retrouver chez tous les individus indépendamment de leur culture. Les tests répétés d'Ekman et de ses collègues ont démontré que, sous une liste de conditions, la reconnaissance des émotions de base à travers l'interprétation des expressions faciales des membres de différentes cultures excède le niveau attendu; excède 50 % (Sneddon, 2011). Ses résultats sont, encore aujourd'hui, considérés d'actualité et cités dans à peu près toutes les nouvelles recherches sur le sujet.

Dans un autre ordre d'idée, les investigations de Paul Ekman l'ont mené à la conclusion que les membres de différentes cultures varient systématiquement en matière d'interprétation et de production des expressions émotionnelles (Sneddon, 2011). Pour expliquer cela, Ekman proposa la notion de dialecte. Comme la notion employée en linguistique, la notion de dialecte fait référence aux différences qui existent en terme d'expression et d'interprétation des émotions à travers les diverses cultures. Leur existence est expliquée, d'après ce chercheur, par la présence de valeurs et mœurs variées au sein des différentes sociétés à travers le monde. Ces valeurs et mœurs sont imposées à une société culturellement, et non biologiquement, procurent à ses membres un sentiment d'appartenance. De plus, pour s'assurer de la cohésion du groupe culturel, des règles d'affichage comportementales leur sont imposées. Cette notion de règles d'affichage, proposée par Paul Ekman, est l'outil qui permet le contrôle de la fréquence et de l'intensité, entre autres, des expressions émotionnelles qui sont culturellement permises au sein d'une société donnée (Sneddon, 2011). Par conséquent, le rôle des règles d'affichage est de modérer l'apparence des expressions universelles en masquant, intensifiant ou neutralisant les programmes d'affect innés de manière à permettre aux individus de se coller aux demandes de leur culture (Scherer et coll. 2011).

Une étude réalisée par Ekman à la fin des années 1980 avait pour but de comparer les expressions faciales spontanées, en réaction à la présentation de stimuli visuels émotionnels, des Japonais et des Américains. Cette étude lui a permis d'observer lesdites règles d'affichage en visionnant une séquence au ralenti. Il y aperçut une expression faciale de dégoût qui fut rapidement remplacée par un sourire (Ekman, 1989). Ce phénomène de masque échappe aux individus dans la vie de tous les jours. Pour l'observer, il n'y a pas d'autres façons que le visionnement au ralenti d'une scène.

La théorie néoculturelle des émotions a également permis de considérer une autre notion d'importance en ce qui a trait aux groupes culturels, la notion d'avantage des membres de notre groupe en opposition aux membres des autres groupes (Young et Hugenberg, 2010). Cette notion fait référence au fait que le taux d'identification positif des expressions émotionnelles et de la confiance que possède un individu dans le décodage de l'émotion d'autrui augmente avec la familiarité qu'il possède avec ego. De plus, les chercheurs ont découvert que, lors de l'identification et de l'interprétation des expressions émotionnelles, les individus n'utilisent pas le même mécanisme d'interprétation en fonction du groupe culturel d'appartenance de la personne observée (Young et Hugenberg, 2010). Ego différencie les membres de son propre groupe des membres des autres groupes. Le mécanisme employé pour l'interprétation des expressions des membres de son propre groupe traite prioritairement les relations spatiales entre les parties du visage et a aussi été décrété comme plus performant que celui employé pour l'interprétation des expressions émotionnelles des membres des autres groupes. Cette différence pourrait s'expliquer par la motivation différentielle que possède un individu à interpréter correctement les états émotionnels de l'autre. Ainsi, les membres de sa propre société sont des ressources sociales importantes. Cela pourrait avoir un impact sur leur motivation à bien interpréter leurs expressions faciales émotionnelles (Scherer et coll. 2011; Young et Hugenberg, 2010).

Mon analyse :

La théorie néoculturelle des émotions est très intéressante à plusieurs niveaux. En premier lieu, c'est une théorie, proposée il y a environ une vingtaine d'années, qui trouve encore de forts appuis à l'heure actuelle. D'ailleurs, très peu de changements y ont été portés au cours de ces dernières années. Ensuite, la théorie néoculturelle est une théorie qui fait le pont entre les deux hypothèses principales entourant la question de l'universalité des émotions humaines. En effet,

elle appuie l'universalité en ne négligeant pas les variations observées en plus de proposer une explication de ces différences. De plus, cette théorie possède, à l'heure actuelle, un fort appui dans le domaine scientifique.

Émotions universelles :

Plusieurs expérimentations ont été réalisées dans l'optique de tester l'existence des émotions universelles dans le domaine des recherches en psychologie. On retrouve autant des recherches de comparaison interculturelles, d'observation et d'interprétation, que des analyses des mécanismes d'interprétation. Dans ce qui suit, je vous présenterai quelques-unes d'entre elles.

Rachael E. Jack et coll. 2012 :

Cet article réfère à une comparaison transculturelle des représentations mentales des six émotions de base dans le but de tester leur universalité. Cette recherche fut réalisée en comparant un nombre égal de Caucasiens (15) et d'Asiatiques (15). Le but de l'expérimentation était de demander aux sujets de catégoriser un grand nombre de stimuli visuels en émotion discrète et en intensité (Jack, 2012).

Figure 5.2
Jack, 2012 p.7242

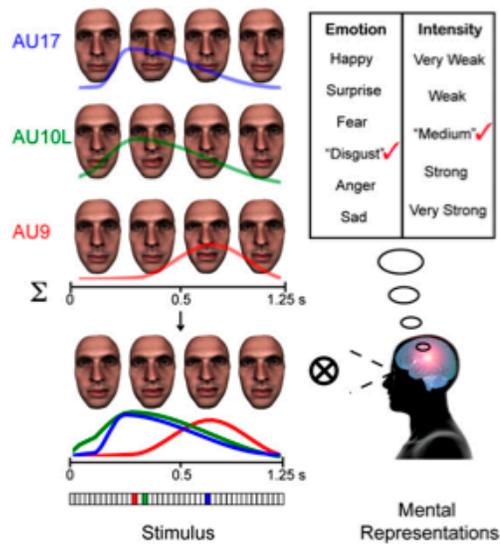


Fig. 1. Random generative grammar of facial movements and the perceptual categorization of emotions. (Stimulus) On each experimental trial, the facial movement generator randomly selected a subset of facial movements, called action units (AUs) (here, AU9 color coded in red, AU10 Left in green, and AU17 in blue) and values specifying the AU temporal parameters (see color-coded temporal curves). On the basis of these parameters, the generator rendered a three-dimensional facial animation of random facial movements, illustrated here with four snapshots. The color-coded vector *Below* represents the 3 (of 41) randomly selected AUs comprising the stimulus on this illustrative experimental trial. (Mental representations) Observers categorized each random facial animation according to the six basic emotion categories (plus "don't know") and rated the emotional intensity on a five-point scale. Observers will interpret the random facial animation as a meaningful facial expression (here, "disgust," "medium intensity") when the facial movements correspond to the observer's mental representation of that facial expression. Each observer (15 Western Caucasian and 15 East Asian) categorized 4,800 such facial animations of same and other-race faces.

Les résultats de ces recherches font ressortir des variations entre les Caucasiens et les Asiatiques en ce qui a trait à l'interprétation des expressions faciales reflétant des émotions. En effet, tandis que les Caucasiens démontrent six émotions de bases distinctes, le modèle oriental pointe vers l'existence d'émotions qui sont moins distinctes; se chevauchant davantage. Cette étude pointe donc vers la non-universalité des émotions de base puisqu'elle démontre la présence de différences interculturelles claires selon les chercheurs qui ont réalisé ce présent article (Jack, 2012).

Figure 5.3
(Jack, 2012 p.7243)

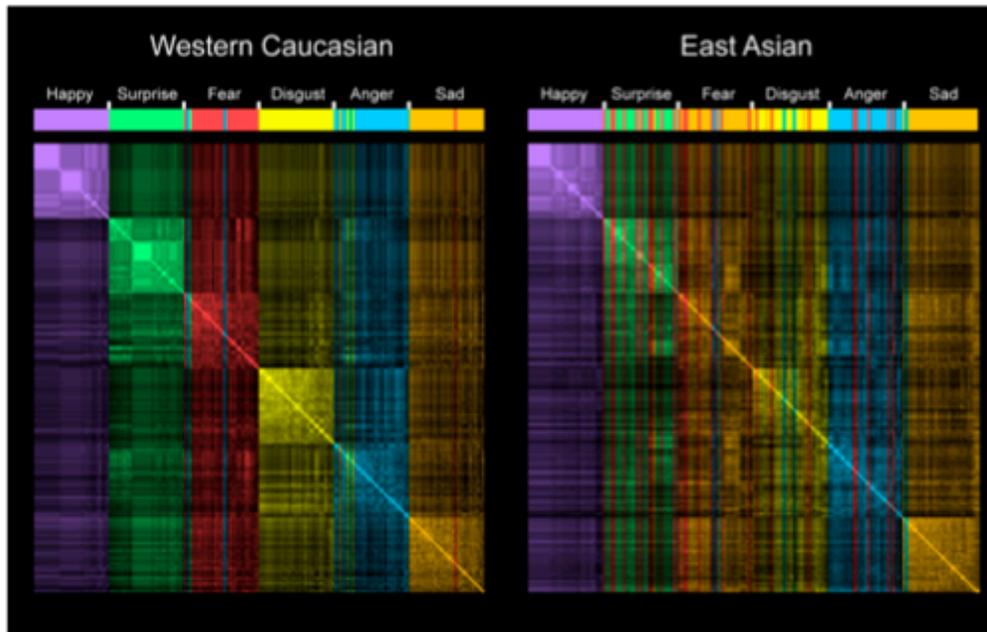


Fig. 2. Cluster analysis and dissimilarity matrices of the Western Caucasian and East Asian models of facial expressions. In each panel, vertical color-coded bars show the k means ($k = 6$) cluster membership of each model. Each 41-dimensional model ($n = 180$ per culture) corresponds to the emotion category labeled Above (30 models per emotion). The underlying gray-scale dissimilarity matrices represent the Euclidean distances between each pair of models, used as inputs to k -means clustering. Note that, in the Western Caucasian group, the lighter squares along the diagonal indicate higher model similarity within each of the six emotion categories compared with the East Asian models. Correspondingly, k -means cluster analysis shows that the Western Caucasian models form six emotionally homogenous clusters (e.g., all 30 "happy" models belong to the same cluster, color-coded in purple). In contrast, the East Asian models show considerable model dissimilarity within each emotion category and overlap between categories, particularly for "surprise," "fear," "disgust," "anger," and "sad" (note the heterogeneous color coding of these models).

Figure 5.4
(Jack, 2012 p.7243)

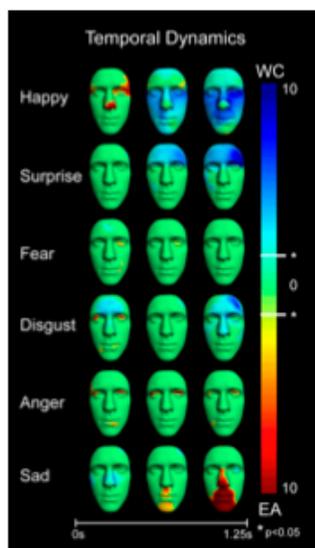


Fig. 3. Spatiotemporal location of emotional intensity representation in Western Caucasian and East Asian culture. In each row, color-coded faces show the culture-specific spatiotemporal location of expressive features representing emotional intensity, for each of the six basic emotions. Color coding is as follows: blue, Western Caucasian; red, East Asian, where values reflect the t statistic. All color-coded regions show a significant ($P < 0.05$) cultural difference as indicated by asterisks labeled on the color bar. Note for the EA models (i.e., red face regions), emotional intensity is represented with characteristic early activations.

Rachael E. Jack et coll. 2009 :

Dans cet article, les chercheurs tentent de mettre le doigt sur ce qui pourrait expliquer les différences dans l'interprétation des expressions faciales humaines. Ainsi, ils ont décidé de se tourner vers l'étude de la stratégie du mouvement des yeux pour la captation des stimuli; des expressions faciales (Jack et coll. 2009). L'étude des mouvements des yeux amène une meilleure compréhension de l'attention portée à chaque région du visage au moment où un individu perçoit un visage humain. Ainsi, ils ont étudié la localisation, la fréquence et l'ordre temporel des fixations des expressions faciales chez des Occidentaux et chez des Orientaux (Jack et coll. 2009).

Résultats des fixations :

- Orientaux : significativement plus de fixations sur l'œil gauche et droit que sur la bouche.
- Occidentaux : fixent toutes les régions du visage équitablement.

Figure 5.5 et 5.6
Jack et coll. 2009 p.1544-1545

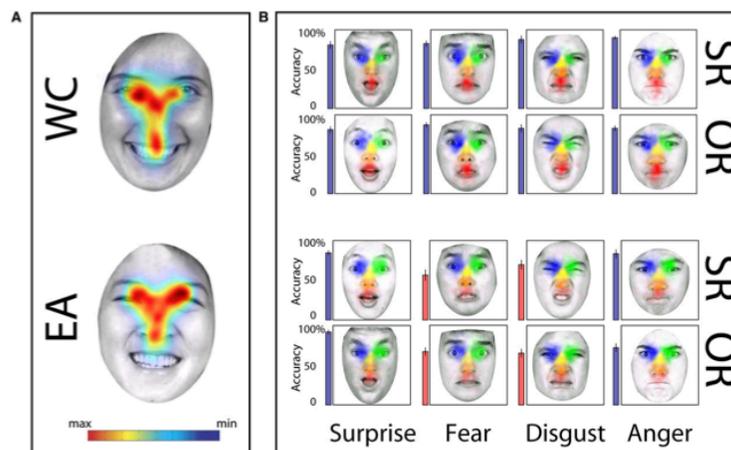


Figure 1. Fixation Distributions

(A) Fixation distributions for each observer group collapsed across race of face and seven expression categories (see Figure S2 for fixation distributions for each condition separately). Color-coded distributions represent the density of fixations across face regions, with red showing the most densely fixated regions. Note that for East Asian (EA) observers, fixations are biased toward the upper part of the face as compared to Western Caucasian (WC) observers, where fixations are more evenly distributed across the face, including the mouth.

(B) Fixation distributions for "surprise," "fear," "disgust," and "anger." Color-coded distributions presented on grayscale sample stimuli show the relative distributions of fixations across face regions. Color coding is as follows: blue, "left eye"; green, "right eye"; yellow, "bridge of nose"; orange, "center of face"; red, "mouth." Higher color saturation indicates higher fixation density, shown relative to all conditions. Note that the red "mouth" fixations for EA observers are less intense as compared to WC observers across conditions. Color-coded bars to the left of each face represent the mean categorization accuracy for that condition, with red indicating a significant difference in categorization errors between groups ($p < 0.05$). Error bars indicate standard error of the mean.

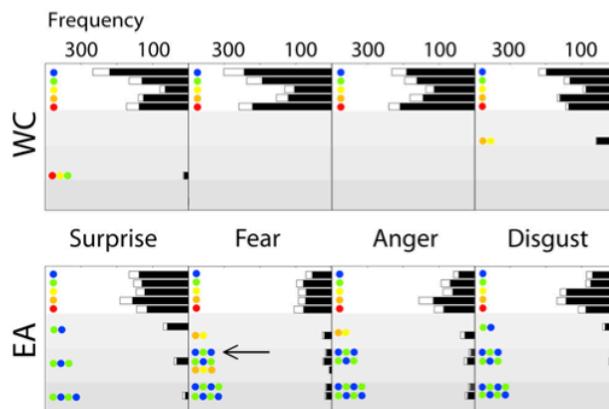


Figure 2. Fixation Sequences for "Surprise," "Fear," "Anger," and "Disgust"

Successions of color-coded circles represent the fixation sequences extracted via minimum description length analysis, with each circle representing a face region. Face regions are color-coded as in Figure 1B. For example, the succession of blue → green → blue circles (indicated by the black arrow) corresponds to the fixation sequence "left eye" → "right eye" → "left eye." Single color-coded circles correspond to fixations that do not appear as part of a sequence. Black and white bars to the right of the fixation sequences represent how frequently the fixation sequence appeared in the data set, with black indicating correct trials and white indicating incorrect trials. Different levels of gray in each condition represent the order of the fixation sequences (see Experimental Procedures). Note the higher number of fixations sequences for EA observers compared to WC observers across expressions (see also Figure S3).

Shoiri et coll. 1999 :

L'étude réalisée par Shiori et ses collègues est, une fois de plus, une comparaison transculturelle en terme de reconnaissance des expressions faciales impliquant des Caucasiens et des Japonais. Dans le cadre de la réalisation de cet article, les chercheurs ont utilisé deux types de données. D'abord, ils ont utilisé des données déjà produites par Matsumoto et Ekman concernant les Caucasiens. Ensuite, ils ont formé un nouvel échantillonnage des Japonais, plus grand et plus représentatif, afin de reproduire l'expérimentation. Shiori et ses collègues ont par la suite comparé les deux groupes de données pour en arriver aux conclusions que je vous présente à la suite de la figure suivante.

Résultat :

Figure 5.7
(Shioiri et coll., 1999 p.49).

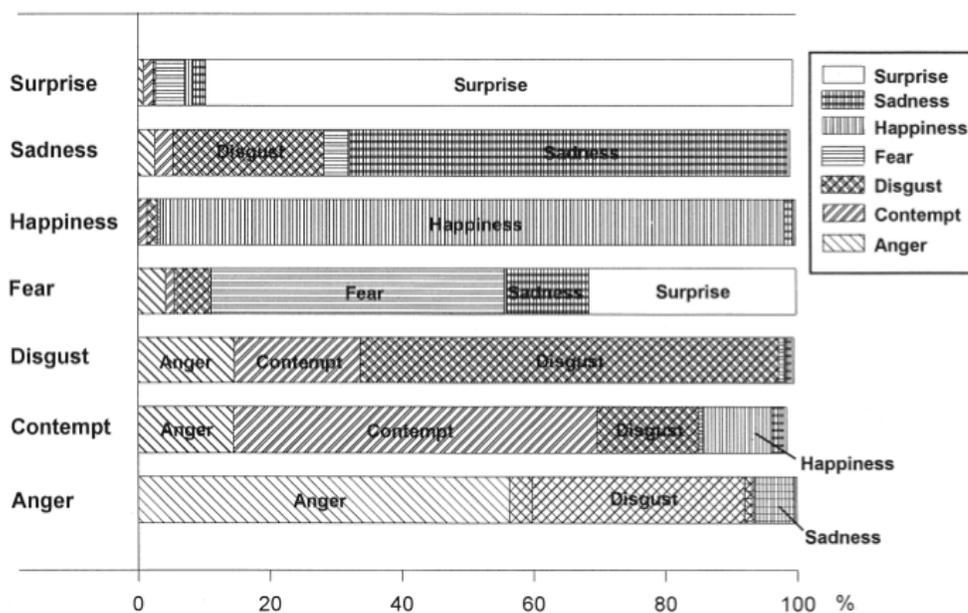


Figure 1. Summary of emotional facial recognition evaluation by our Japanese sample using the Japanese and Caucasian Facial Expressions of Emotion (JACFEE) photo set. Data are summarized as the percentage of subjects who listed the stated emotion. For example, for the eight photos depicting the emotion of surprise, 89% of 123 Japanese observers regarded the emotion as surprise, 4.5% as fear, 2.1% as sadness, 1.5% as contempt, 1.1% as happiness, 0.8% as anger, and 0.3% as disgust.

Tel que nous pouvons l'observer grâce aux données issues de cette recherche, les Japonais et les Caucasiens reconnaissent très bien les expressions de joie et de surprise. En contrepartie, la peur, la colère, la tristesse, le dégoût et le mépris obtiennent un taux de reconnaissance beaucoup moindre chez les Japonais. Ces mêmes émotions sont mieux reconnues par les Caucasiens. De plus, de manière générale, tous les sujets japonais ont démontré des résultats plus faibles que les sujets caucasiens. Les chercheurs expliquent ces différences par les différences culturelles résidant dans le sens des expressions émotionnelles ou dans la différence en termes de fréquence de ces mêmes expressions.

Mon analyse :

Tous les articles lus tentant de trouver une réponse à ladite question de l'existence ou de la non-existence des émotions universelles ont abouti à la même conclusion. Que ce soit des recherches de comparaison interculturelles, d'observation et d'interprétation ou des analyses de mécanismes d'interprétation, tous ont trouvé des différences entre Asiatiques et Caucasiens.

Les données recueillies pour but de comparaison transculturelle pointent toutes vers des aspects qui entourent l'apprentissage des émotions et non le vécu émotionnel des individus. Ainsi, ce type d'articles nous apporte un vaste lot de données concernant l'installation de variantes culturelles au cours du développement émotionnel des individus de cultures différentes.

Chapitre 6 : Les comparaison interspécifiques

Plusieurs chercheurs en provenance de disciplines diverses se sont intéressés et s'intéressent toujours au phénomène des émotions chez les mammifères. Pour comprendre ce phénomène, il est indispensable d'analyser le rôle que joue chaque région du cerveau ainsi que les liens unissant ces mêmes régions dans la création d'une émotion. Néanmoins, il n'est pas surprenant que cette étude fasse ressortir des similarités ainsi que des différences entre les émotions produites et ressenties chez les différentes espèces de mammifères. Dans cette optique, certains chercheurs entreprennent de comparer les régions du cerveau ainsi que les circuits cérébraux responsables de la création des émotions chez plusieurs espèces de mammifères. D'autres, quant à eux, comparent les principales fonctions associées aux émotions chez ces mêmes espèces.

Comparaison du cerveau primate :

Le cortex orbitofrontal (cortex préfrontal) :

Beaucoup plus développé chez l'humain que chez les autres espèces, le cortex orbitofrontal est néanmoins présent chez tous les mammifères. Cette région possède un rôle précis, elle est une « motivatrice émotionnelle ». Selon Edmund Rolls, cela signifie que le cortex orbitofrontal est responsable de l'analyse de la valeur émotionnelle des stimuli en provenance d'autres régions du cerveau et du désir de l'individu à agir pour avoir une récompense ou éviter les punitions (Rolls, 2000). Dans cette définition, les termes de récompense et de punition englobent beaucoup de choses. En effet, les récompenses peuvent signifier recevoir un privilège,

mais également avoir accès à de la nourriture. Dans le cas contraire, les punitions peuvent se référer à avoir une conséquence ou encore à fuir un prédateur.

Les études produites chez l'humain et chez les animaux démontrent clairement une réponse préfrontale en réaction aux stimuli émotionnels tels que le goût, la musique, les odeurs, la sensation du toucher (Berridge, 2003) et les expressions faciales émotionnelles (Rolls, 2000). Nous observons également ce type d'activation chez l'humain, comme chez le rat, après la prise de cocaïne ou autre drogue qui possède le même type d'effet (Berridge, 2003). En résumé, les stimuli émotionnels élicitent l'activation des neurones du cortex orbitofrontal autant chez l'humain, le singe et le rat.

Malgré l'importance du cortex orbitofrontal dans l'aspect motivationnel des émotions, sa disparition ou sa destruction semble causer un effet plus subtil que l'incapacité émotionnelle. En effet, elle n'engendre pas de perte au niveau des émotions de base, mais plutôt une difficulté dans la régulation émotionnelle et dans l'incapacité de comprendre ou de générer les marqueurs somatiques des émotions (Berridge, 2003). Dans un autre ordre d'idées, Damasio, au cours de l'une de ses expérimentations, a observé une diminution de la circulation sanguine dans le néocortex au moment où l'individu ressent une émotion (Panksepp, 2003). Nous remarquons sur la figure 6.1, que les régions sous-corticales s'activent beaucoup plus fortement que le néocortex lorsqu'un individu ressent de la tristesse, de la joie, de la colère et de la peur (Panksepp, 2003).

Figure 6.1
Panksepp, 2003 p.10

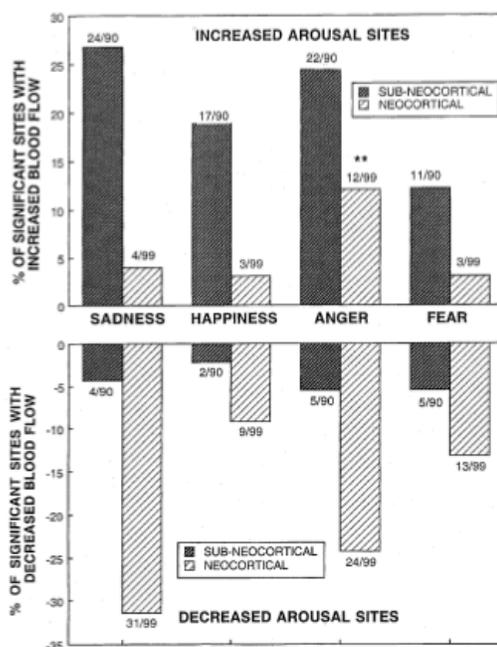


Fig. 2. In Damasio et al.'s (2000) imaging of human affect, 189 brain sites exhibited significant changes in blood flow. The top graph indicates the percentage of those that exhibited arousal were located in neocortical areas vs. those that were in more primitive brain areas. The bottom graph indicates the same for the brain areas that exhibited reductions in blood flow. Clearly, neocortical areas tended to exhibit decreases in arousal for each of the emotions, while those below the neocortex tended to exhibit the preponderance of increases. Overall, sadness and anger had the biggest effects on the human brain while happiness and fear had smaller overall effects. However, please note that anger had the largest relative arousal effects on the neocortex, which may suggest the largest invigoration of cognitive activities.

L'amygdale :

L'amygdale est une des structures les plus étudiées dans le domaine des neurosciences affectives autant chez l'humain que chez l'animal. Plusieurs études effectuées en neuroimagerie par Damasio, Kagan et Schulkin, entre autres, ont permis de lier cette région du cerveau avec l'expérience déplaisante d'un goût, d'une odeur, ou des expressions émotionnelles de dégoût, de colère et de peur (Berridge, 2003). Les métaanalyses de Phan et collègues (2002) et de Murphy et collègues (2003) ont aussi rendue possibles l'association de la peur à l'amygdale chez l'homme et l'animal (Barrett et Wager, 2006). Les chercheurs croient également que l'amygdale pourrait posséder la capacité de réagir aux événements émotionnels positifs. Ainsi, un dommage à cette

région du cerveau peut amener un individu ou un animal à ne pas réagir en faveur de l'obtention d'une récompense comme l'a démontré Edmund Rolls dans son expérimentation chez le singe (Rolls, 2000).

La section de l'amygdale lésée cause des dommages différents, peu importe que ce soit chez les patients humains et les animaux examinés. Ainsi, une lésion bilatérale chez l'humain causerait une incapacité à reconnaître les expressions faciales émotionnelles, sans toutefois empêcher l'accès aux informations concernant l'identité (Adolphs et coll., 1994; Rolls, 2000). Ralph Adolphs a clairement démontré que la patiente S.M., démontrant une destruction quasi complète de l'amygdale, souffre d'incapacités majeures en ce qui a trait à la reconnaissance de certaines expressions faciales telles que la peur, la surprise et la colère, en comparaison avec des individus ne souffrant pas de lésions à l'amygdale (Adolphs et coll., 1994). D'autre part, des lésions de la région basolatérale ou centrale de l'amygdale empêchent souvent l'acquisition de nouveaux comportements conditionnés associés à la peur en plus d'empêcher l'expression des anciens comportements conditionnés toujours associés à la peur (Berridge, 2003).

Tronc cérébral :

Un grand débat fait rage quant au rôle que joue le tronc cérébral dans le domaine des émotions. Pour de grands chercheurs tels que Jaak Panksepp, la capacité de réagir émotionnellement est si fondamentale pour quelque animal qui soit qu'elle doit être apparue très tôt dans l'évolution des vertébrés; au moment où l'organisation du cerveau était dominée par le tronc cérébral (Panksepp, 1998). Cette idée mène à penser que les états émotionnels de base doivent avoir pour origine le mésencéphale et le rhombencéphale. D'ailleurs, la stimulation de certaines régions du tronc cérébral, notamment du PAG, produit diverses expériences

émotionnelles chez l'homme comme chez l'animal (Panksepp, 2007). Plusieurs types d'expérimentation ont apporté des preuves concernant l'importance du tronc cérébral dans la construction des affects de base. D'abord, certaines d'entre elles ont mis de l'avant l'importance de certaines structures du tronc cérébral, notamment le *periaqueductal gray* (PAG), dans la modulation de la douleur et du plaisir (Berridge, 2003). D'ailleurs, ces études ont permises d'explorer la production d'analgésiques effectuée par le PAG, analgésiques permettant de moduler le transfert des données concernant la douleur à d'autres régions du cerveau (Crofford et Casey, 1999 ; Panksepp, 2007). L'injection de drogue benzodiazépine a permis de démontrer qu'un phénomène similaire existait dans le cas de la sensation de plaisir chez l'homme comme chez le rat (Berridge et Pecina, 1995 ; Berridge 2003).

Les propositions et les données recueillies pas Panksepp sont appuyées par les études d'Antonio Damasio, autre chercheur s'intéressant fortement au domaine des émotions. Ses études sur les patients lésés au niveau du tronc cérébral lui ont permis d'observer plusieurs types de résultats tels que la perte de conscience de ce qui se passe autour, le coma profond, ou encore l'état végétatif (Damasio, 1999). Pour Damasio, la gravité des changements du comportement émotif des patients lésés laisse clairement entrevoir l'importance du tronc cérébral dans la création des états émotionnels (Berridge, 2003). Les études chirurgicales consistant à produire une lésion dans le tronc cérébral d'un animal ont démontré que ces mêmes dommages entraînent un changement de réactivité émotionnel et en une perte de conscience, tout comme chez l'humain (Panksepp, 2007).

Mon analyse :

Les recherches réalisées dans le cadre d'une comparaison interspécifique des régions du cerveau primate impliquées dans le système émotionnel démontrent toutes qu'il est possible de

faire un certain parallèle entre ces régions dans le cerveau humain et chez l'animal. En effet, en plus de prouver leur existence chez l'humain, et autres animaux tels que le singe et le rat, ces études ont permis de mettre de l'avant le fait que l'activation de ces régions produit le même effet indépendamment de l'espèce étudiée.

Néanmoins, ces recherches ont aussi permis d'observer l'énorme fossé créé au cours de l'évolution et du développement du système émotionnel humain si particulier et diversifié.

Comparaison des principales fonctions attribuées aux émotions :

La survie :

La survie est, sans aucun doute, l'objectif principal de chaque individu. Sans cette pulsion, toute vie et reproduction serait impossible. Sans cela, les espèces n'auraient pas traversé les millénaires et n'auraient pas évolué de manière à représenter la diversité que l'on retrouve à l'heure actuelle sur la planète.

Cette-dite survie nécessite des outils puissants poussant les individus à agir, à éviter les dangers et à combler leurs besoins de base. Ces outils, ce sont les émotions. Certaines émotions telles que la peur et le dégoût, pour n'en nommer que deux, sont observées chez toutes les espèces mammifères. Elles aident les animaux et les êtres humains à mieux anticiper les situations dangereuses et avantageuses et à adopter un comportement adapté à celles-ci (Panksepp, 2007 ; Levenson, 2011).

La communication :

Chez l'être humain, comme chez l'animal, la communication inter individuelle est indispensable (Hess et Thibault, 2009). L'échange d'informations verbales (sonores) et corporelles rend possible la vie de groupe et l'entraide.

Le cas des expressions faciales émotionnelles :

Les expressions faciales émotionnelles sont les expressions faciales produites de manière non contrôlée par les muscles de notre visage et qui reflète l'état émotionnel dans lequel un individu se trouve. La plupart du temps, cette expression ne dure qu'un court laps de temps. Quelques fois, elles sont de si courte durée qu'elles ne peuvent être perçues qu'inconsciemment par notre cerveau.

Une étude en imagerie cérébrale, chez le singe, a démontré l'activation de cellules du cortex prémoteur corrélée à l'observation ou à l'imitation d'une action motrice. Les résultats de cette étude correspondent à ceux provenant d'autres études d'imagerie cérébrale, pour leur part, chez l'être humain (Harrison et Critchley, 2007).

Chapitre 7 : Les études en neuroscience

Le comportement humain et animal peut être qualifié comme étant les actions et réactions observables d'un organisme qui réagit en réponse aux stimulations venues de son milieu intérieur ou du milieu extérieur. Ainsi, celui-ci permet de faire le pont entre un individu et tous les stimuli,

qu'ils soient internes ou externes. En suivant cette logique, il devient pertinent de considérer les émotions, chacune d'entre elles, comme faisant partie d'une catégorie comportementale, les comportements émotionnels.

Le comportement est contrôlé, en grande partie, par le cerveau. Par conséquent, la compréhension d'un type de comportement particulier, par exemple le comportement émotionnel, nécessite une étude approfondie des structures le composant. L'imagerie cérébrale est la ressource la plus adaptée à ce type d'investigation. Elle permet aux chercheurs d'avoir une vision précise des régions du cerveau impliquées dans chaque émotion, mais également d'entrevoir les circuits créés par les raccords de diverses régions cérébrales.

L'existence d'un système émotionnel spécialisé

Par le passé, plusieurs études ont été réalisées dans le but de trouver la région impliquée dans la création de chaque émotion dite de base; joie, colère, tristesse, peur et dégoût. Le problème majeur associé à ces recherches est que les études d'imagerie cérébrale n'ont jamais été en mesure de pointer en direction d'une seule structure. En effet, chaque tentative a mené à l'observation de plusieurs activations cérébrales pour une seule et même émotion. De plus, les chercheurs ont découvert que certaines de ces régions étaient activées par plusieurs émotions (Hamann, 2012).

Ces observations menèrent à la conclusion selon laquelle les émotions ne résultent pas de l'activation d'une seule région cérébrale, mais qu'elles sont plutôt reliées à des circuits cérébraux (Hamann, 2012). Cette logique ouvre une porte sur ce que l'on pourrait considérer comme un degré de spécialisation régional du traitement émotionnel chez l'humain (Harrison et Critchley, 2007). La notion de degré de spécialisation régional, dans le domaine émotionnel, signifie que

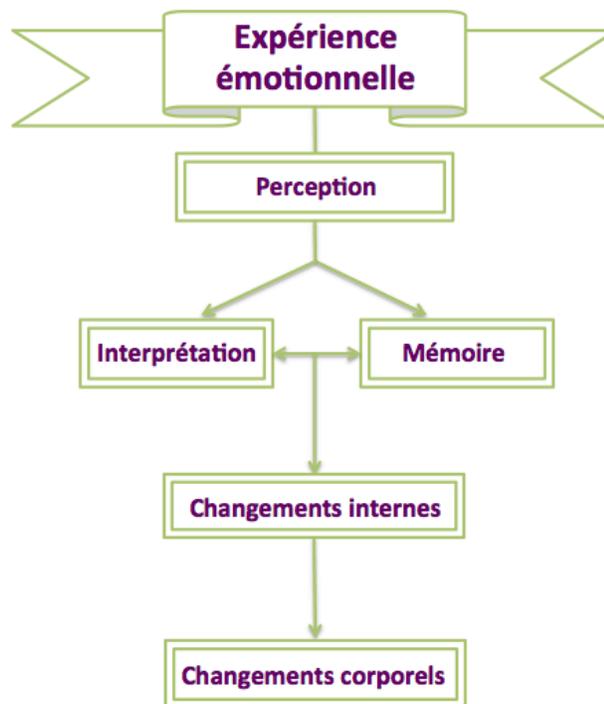
pour la production d'une émotion, plusieurs structures cérébrales sont appelées à interagir. Chacune d'entre elles possède un rôle précis. Elles agissent de concert de sorte à produire une réponse comportementale de type émotionnel. La possibilité d'un tel degré de spécialisation est suggérée par la convergence des données de deux types d'études; les études de neuroimagerie cérébrale et les études de lésion (Harrison et Critchley, 2007).

Tandis que les études d'imagerie cérébrales démontrent clairement l'association de diverses régions aux moments de l'interprétation et de la production d'un comportement émotionnel, les études de lésions montrent les incapacités sur le plan émotionnel qui peuvent survenir à la suite de lésions cérébrales très précises (Hamann, 2012). Ces lésions peuvent, dans une mesure, ne provoquer que certaines incapacités, mais peuvent également empêcher le fonctionnement d'un réseau entier et, par conséquent, rendre un individu inapte à ressentir une émotion particulière. Dans cette optique, il fut observé qu'une lésion à l'amygdale peut causer des dommages aussi importants que l'incapacité à reconnaître la peur (Harrison et Critchley, 2007).

Mon analyse :

L'utilisation d'un terme tel que « le système émotionnel spécialisé » n'en dit pas long sur ce qu'il implique en réalité. Bon nombre de chercheurs ne définissent pas clairement tout ce que cela signifie dans le cadre de leurs investigations. Néanmoins, en lisant entre les lignes, nous comprenons que le système émotionnel spécialisé est en fait un regroupement de structures cérébrales occupant des rôles centraux dans la production des émotions. Nous retrouvons, dans la littérature, deux catégories de structures cérébrales. La première regroupe les régions liées au phénomène d'interprétation, tandis que le second rejoint des régions responsables de la production du comportement émotionnel.

Pour ma part, la compréhension du système émotionnel spécialisé nécessite une décortication bien plus précise. D'abord, il nous faut trouver le but ultime de l'existence d'un tel système. Selon moi, ce but est la création d'expériences émotionnelles. Pour arriver à ce but ultime, plusieurs étapes doivent être franchies. Ces étapes sont les sous-systèmes (circuits) du système émotionnel spécialisé. Chacun de ces circuits possède une fonction précise dans la production du comportement émotionnel. Le schéma ci-contre démontre tous les aspects fondamentaux de l'expérience émotionnelle humaine dans une telle optique.



Systeme spécialisé pour la perception des visages :

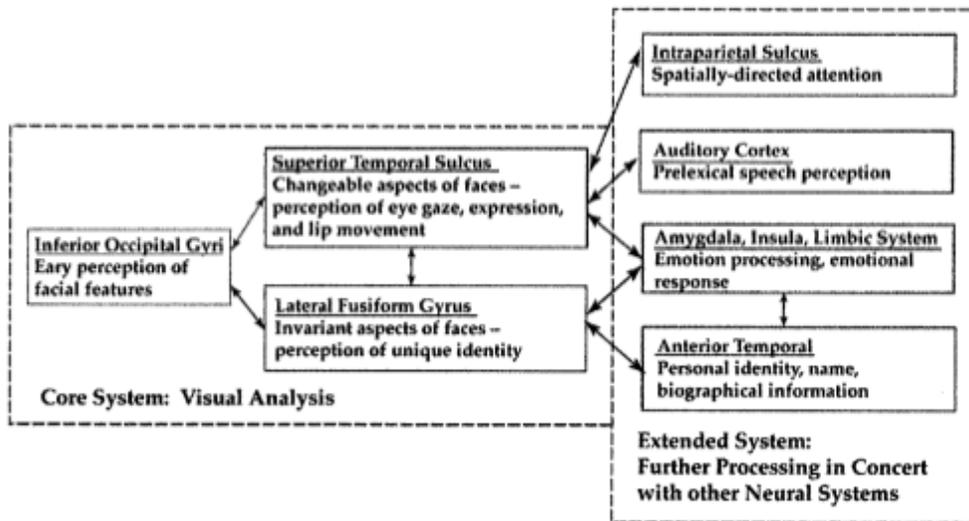
Comme il fut précédemment mentionné, le système émotionnel spécialisé nécessite l'interaction de plusieurs sous-systèmes très complexes. L'un d'entre eux, pour n'en explorer qu'un, est le système spécialisé pour la perception des visages.

Je considère ce système dans la mesure où il est central lorsque l'on considère le comportement social. En effet, les interactions sociales, riches en ce qui a trait aux comportements émotionnels, nécessitent la perception des expressions faciales ainsi que leur interprétation. Étant donné la complexité de ces deux systèmes, je ne vais considérer pour ce

présent travail que celui qui s'occupe de la perception des expressions faciales. La perception des visages et des expressions faciales élicite une activité dans des régions cérébrales très variées. À la suite d'études en neuroimagerie cérébrale, nous remarquons qu'elles activent des régions du cortex visuel, mais également plusieurs régions qui ne sont pas affiliées à ce cortex. La complexité de la distribution de ce système neuronal reflète la complexité de la perception faciale plus globalement (Haxby et coll. 2002).

La perception des visages et des expressions faciales est un sous-système complexe qui nécessite, lui aussi, deux sous-systèmes; le système central (core system) et le système étendu (extended system). Le premier est constitué de trois régions du cerveau se situant dans le cortex visuel. Ces régions sont le gyrus fusiforme latéral, les gyri occipitaux inférieurs latéraux et le sulcus temporal postérieur supérieur. La localisation de ces trois régions mène à penser que la région occipitale inférieure est en mesure de fournir des influx nerveux à d'autres régions répondant aux visages dans le cortex temporal (Haxby et coll. 2002). De plus, cette proposition est renforcée du fait qu'une lésion se produisant dans ces régions peut causer la prosopagnosie, un trouble de la reconnaissance des visages. Pour sa part, le système étendu regroupe toutes les régions possédant un rôle dans la perception et l'interprétation des visages dans d'autres régions que le cortex visuel. Nous pouvons intégrer ces régions au système de la perception des visages à partir du moment où elles agissent de concert avec les régions du cortex visuel afin de faciliter la reconnaissance des attributs faciaux (Haxby et coll., 2002). Le système étendu de la perception des visages prend en compte une foule d'information telle que la perception de l'orientation du regard, l'attention spatiale, la perception du mouvement des lèvres, la perception de l'identité, des expressions faciales et bien d'autres. Toutes ces fonctions sont nécessaires au bon fonctionnement des échanges sociaux et sont possibles grâce à des régions qui se retrouvent hors du cortex visuel, mais qui agissent de concert avec celles-ci.

Figure 7.1
Haxby et coll., 2002 p.64



Mon analyse :

La perception des visages, comme il fut mentionné précédemment, est l'un des multiples exemples des systèmes spécialisés à prendre en considération pour la compréhension du système émotionnel spécialisé global. Si nous voulions élargir nos recherches, il serait pertinent d'étudier, entre autres, tout ce qui entoure la gestuelle, la tonalité de la voix et bien d'autres aspects de la communication émotionnelle.

Selon moi, l'analyse proposée par James Haxby et ses collègues est très pertinente et complète dans la mesure où, pour l'analyse du système spécialisé de la perception des visages, ils ont pris la peine d'analyser les régions responsables de la perception visuelle elle-même, mais également des régions qui sont responsables de tâches plus variées en lien avec la perception et l'interprétation des visages. Ils ont, par conséquent, fait le pont entre le fonctionnement du système perceptuel et du système interprétatif et fait la lumière sur l'interaction de ces deux sous-systèmes complexes.

Les régions activées parallèlement aux émotions

Existence de patrons d'activation cérébraux particuliers :

Les différentes méthodes d'imagerie cérébrale employées pour analyser la possibilité d'existence de patrons d'activation cérébrale supportent la prédiction concernant leur existence. Ces données proposent ainsi que chaque émotion de base (joie, colère, tristesse, surprise, peur) est caractérisée par des corrélats neuraux et que chaque émotion pourrait être discriminée les unes des autres (Schienle et Schäfer, 2009). Ces résultats correspondent avec les résultats d'autres approches telles que des études de lésions neuropsychologiques et l'étude de modèles animaux non humains. Cette convergence de résultats renforce l'idée selon laquelle de tels patrons existent.

Les métaanalyses,

Une grande partie des études réalisées dans l'optique de prouver l'existence de patrons d'activation cérébraux en parallèle avec des émotions de base se sont réalisées dans le cadre de l'induction d'une émotion à partir de photo. Dans ce qui suit, nous allons considérer les résultats de deux de ces études.

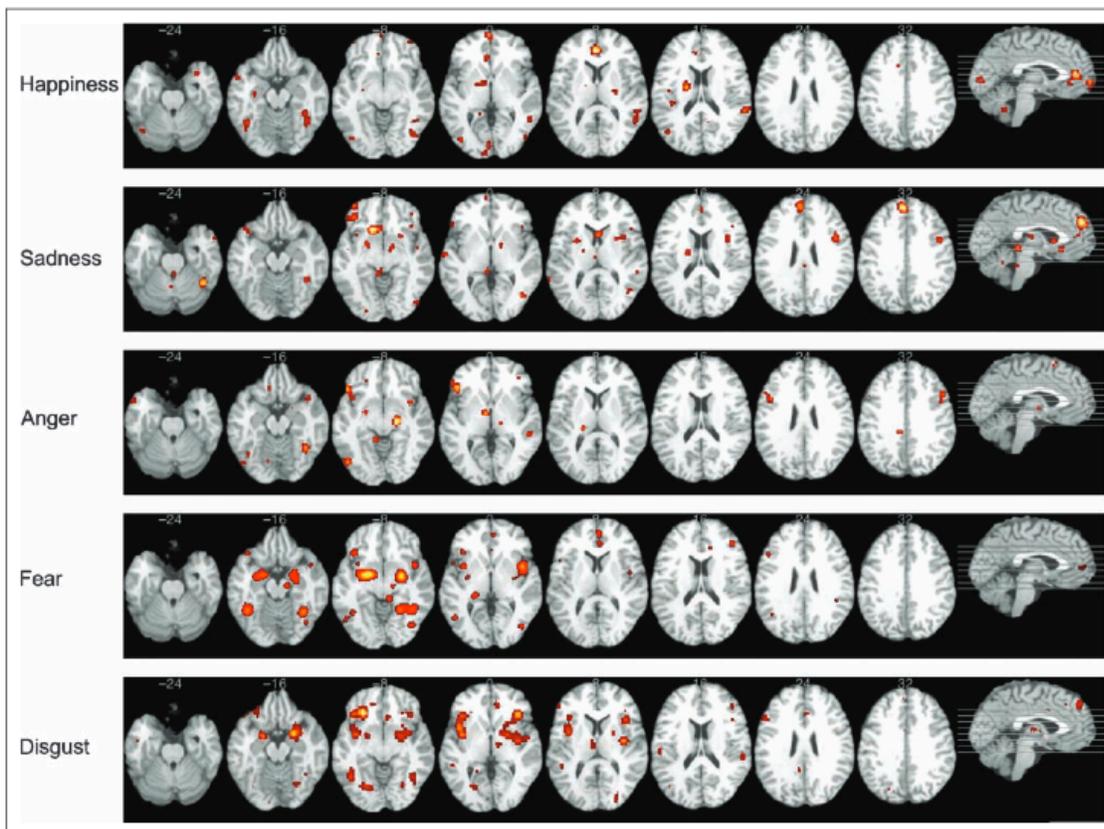
Katherine Vytal et Stephan Hamann :

Les recherches de Katherine Vytal et de Stephan Hamann mènent à la conclusion que certaines nuances doivent être faites à propos des hypothèses de départ et de la théorie des émotions de base (Vytal et Hamann, 2010). En effet, d'une part, les IRMf réalisées dans le cadre de cette métaanalyse soutiennent l'existence de patrons d'activation cérébraux propres à chaque

émotion de base. D'autre part, nous ne pouvons pas qualifier ces patrons d'unique puisque certaines régions sont activées parallèlement par deux ou plusieurs émotions.

Néanmoins, malgré leur incapacité d'identification de patrons d'activation cérébraux uniques à chaque émotion de base, Vytal et Hamann continuent d'appuyer l'idée selon laquelle ces patrons existent bel et bien. Leur argumentation se base sur l'existence d'un réseau de connexions bien défini, malgré le chevauchement de quelques régions. Ainsi, comme il est possible de voir dans la figure qui suit, chaque émotion de base possède, malgré certains chevauchements, un patron d'activation unique qui permet la discrimination par rapport aux autres émotions (Vytal et Hamann, 2010).

Figure 7.2
Vytal et Hamann, 2010 p. 2870



En résumé, au cours de leur étude, Katherine Vytal et Stéphane Hamann ont été en mesure de différencier les patrons d'activation cérébraux des cinq émotions de base que sont la joie, la tristesse, la colère, la peur et le dégoût. Les résultats obtenus par ces chercheurs pointent de notables correspondances avec des métaanalyses réalisées par le passé et démontrent une association entre états émotionnels et régions cérébrales convergente avec les découvertes en provenance d'autres approches en neuropsychologie et dans les études d'animaux non humains (Vytal et Hamann. 2010).

Paolo Fusar-Poli et collègues :

Dans le cas de cette étude, comme de la précédente, les chercheurs ont considéré l'idée selon laquelle la reconnaissance d'une expression faciale émotionnelle pouvait induire une émotion. Les recherches de Fusar-Poli et collègues ont mené à l'élaboration d'une liste détaillée d'aires activées dans certaines régions visuelle, limbique, temporo-pariétale, préfrontale, sous-corticale et du cervelet. Ces activations peuvent être perçues comme des réseaux qui sont caractéristiques à chaque émotion de base qui a été analysée.

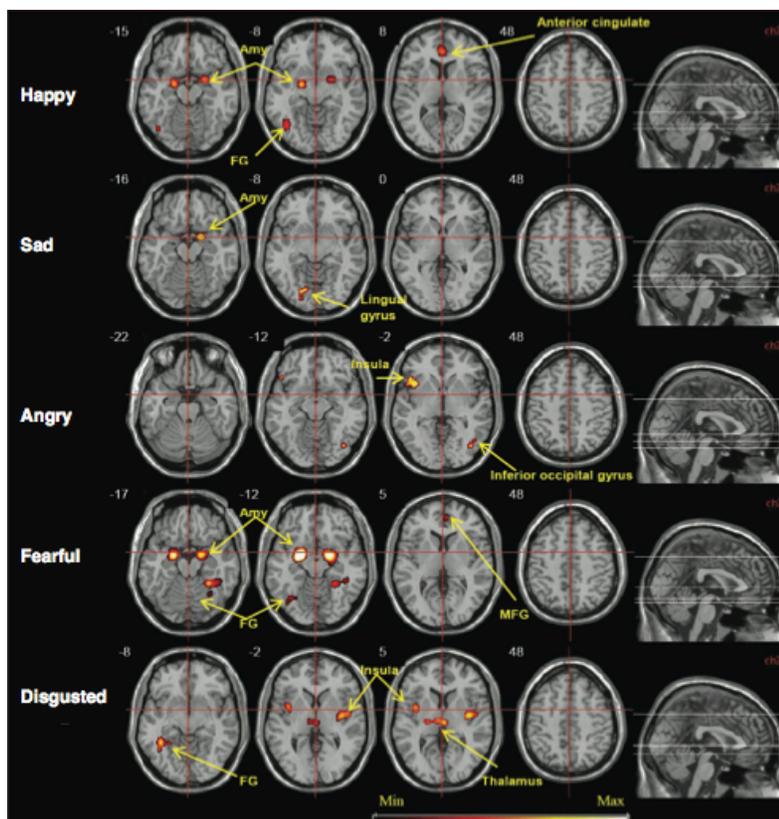
Dans le tableau qui suit, je présente les régions cérébrales activées par chaque émotion de base; les régions trouvées et énumérées dans l'article de Paolo Fusar-Poli et collègues (Fusar-Poli, Paolo et coll. 2009).

Joie :	Amygdale bilatérale, gyrus fusiforme gauche, cortex cingulaire antérieur droit
Tristesse :	Amygdale droite, gyrus lingual gauche

Colère :	Insula gauche, gyrus occipital inférieur droit
Peur :	Amygdale bilatérale et les gyri fusiformes et médial-frontal
Dégoût	Insula bilatérale, thalamus droit, gyrus fusiforme gauche.

Les régions énumérées plus tôt se retrouvent dans la figure qui suit; résultats des IRMf réalisées dans le cadre de l'article de Paolo Fusar-Poli et collègues. Comme nous pouvons l'observer, d'une part, par l'énumération des régions activées et, d'autre part, par les résultats de l'imagerie cérébrale, nous retrouvons dans cette métaanalyse des traces de chevauchement. Ainsi, des régions telles que l'amygdale, le gyrus fusiforme et l'insula sont impliquées dans les patrons d'activation cérébraux de plus d'une des émotions de base. Néanmoins, malgré ces chevauchements, il reste possible de tracer un patron clair et unique dans la mesure où nous considérons l'ensemble du réseau associé à chaque émotion (Fusar-Poli, Paolo et coll. 2009).

Figure 7.3
Fusar-Poli, Paolo et coll. 2009 p.425



L'étude de Fusar-Poli et collègues a aussi mené à d'autres résultats intéressants. En effet, ils ont découvert un effet de l'âge sur les activations cérébrales. Ainsi, les personnes plus âgées démontrent davantage d'activation dans les régions temporales, le gyrus fusiforme bilatérale, le cervelet gauche et l'hippocampe. En contrepartie, les plus jeunes démontrent plus d'activation dans les régions occipitales du gyrus fusiforme.

Mon analyse :

À la suite de l'analyse de mes données, je peux en venir à la conclusion que la plupart des recherches qui ont été faites au sujet de l'existence de patrons d'activation cérébraux soutiennent, en partie, leur existence. En effet, peu importe la métaanalyse prise en compte, l'imagerie cérébrale est claire : chaque émotion de base possède un patron d'activation unique, un réseau particulier. Ce réseau unique permet, malgré les quelques chevauchements, de différencier chacune des émotions de base. Ces observations se retrouvent autant dans les articles de Vytal et Hamann 2010, de Fusar-Poli et collègues 2009, de Murphy et collègues 2003, que de Phan et collègues 2002. Cette forte correspondance de résultat renforce l'idée selon laquelle le chevauchement de l'activation cérébrale de quelques régions ne serait pas en totale contradiction avec l'existence de patrons d'activation uniques.

Comparaison interculturelle

Peu d'études ont été produites dans l'optique d'une comparaison transculturelle des activations cérébrales liées aux diverses émotions. J'ai néanmoins déniché un article, issue de l'étude de Yoshiya Moriguchi et collègues en 2005, qui me permet d'analyser directement

l'aspect transculturel des patrons d'activation cérébraux. Cette étude avait pour but initial d'identifier les différences quant aux activations cérébrales entre les Japonais et les Caucasiens en réponse à la présentation d'expressions émotionnelles de peur (Moriguchi, 2005). Dans le tableau et la figure qui suit, vous trouverez les résultats de cette étude :

Caucasiens seulement	Aire motrice supplémentaire droite (SMA)
Japonais seulement	Aire prémotrice dorsale (drPM) et le gyrus fusiforme gauche
Activation plus forte chez les Caucasiens	Cortex cingulaire postérieur gauche, SMA droit et lobules paracentraux bilatéraux
Activation plus forte chez les Japonais	drPM, insula gauche, partie gauche du cervelet antérieur.

Figure 7.4
Moriguchi, 2005 p.135

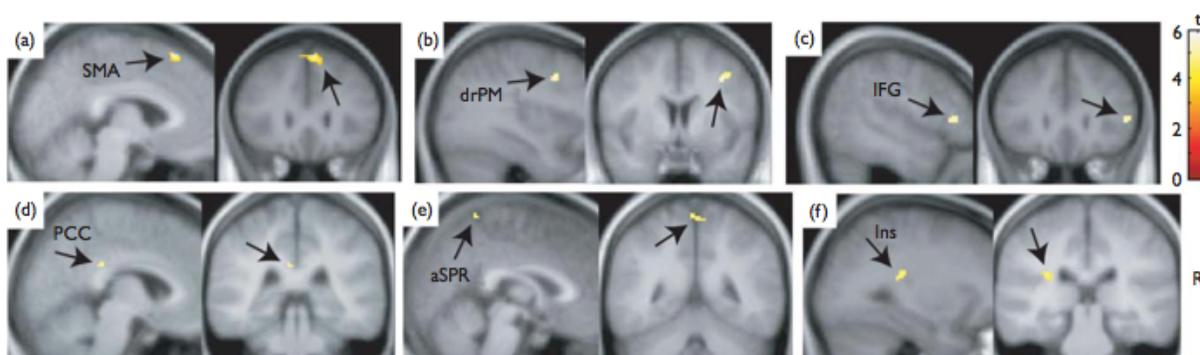


Fig. 1. (a–c). Brain activity to fearful faces contrasted with control faces in each group. Major regions of activation are in the right supplementary motor area (SMA) in the Caucasian group (a), and in the right dorsal premotor area (drPM) and right inferior frontal gyrus (IFG) in the Japanese group (b, c). (d–f). Between-group comparison in response to fearful vs control faces. One of the primary activated regions in the Caucasians, compared to the Japanese group, is left posterior cingulate cortex (PCC) (d) and anterior superior parietal region (aSPR) (e). One of the regions activated in the Japanese group is left insula (Ins) compared to the Caucasians (f).

Les résultats de cette étude démontrent clairement l'existence de patrons d'activation cérébraux complètement différents en ce qui a trait à la reconnaissance des expressions faciales émotionnelles de peur chez les Japonais et les Caucasiens (Moriguchi, 2005). Les différences neuronales observées se reflètent par des différences comportementales entre les deux groupes étudiés. Toutefois, Moriguchi et collègues concluent leur article en affirmant que, malgré la direction que prennent leurs résultats en pointant vers la non-universalité de la peur, le fait que les Japonais expérimentent cette émotion démontre que certains aspects de cette émotion restent universaux (Moriguchi, 2005).

Mon analyse :

Très peu de chercheurs concentrent leur intérêt sur une étude interculturelle des émotions. Tandis que l'on compare le peu de données disponibles à propos de ce présent sujet, nous remarquons que très peu de résultats pointent vers l'existence de patrons d'activation cérébraux universaux. Néanmoins, tous s'entendent à propos de l'affirmation selon laquelle tous les individus de toutes les cultures peuvent expérimenter le même large éventail de sensations émotionnelles.

Chapitre 8 : Le développement des émotions

La compréhension du développement des capacités émotionnelles humaines nécessite la considération d'un certain nombre d'éléments. D'abord, tout ce qui entoure la question du stade développemental du cerveau humain au moment de la naissance d'un enfant. Comparativement

aux autres espèces mammifères, le bébé naît avec un cerveau très sous-développé. Ceci a pour conséquence de le rendre dépendant de ses parents pour de nombreuses années et de le soumettre à l'influence culturelle et sociale de ceux-ci.

Ensuite, au fil des mois et des années qui suivent la naissance d'un enfant, nous pouvons voir apparaître et se perfectionner quelques aspects essentiels aux émotions humaines. Le langage, pour ne nommer qu'un seul de ces aspects, est fondamental lorsqu'on considère la diversité des expériences émotionnelles vécues par un adulte (Kagan, 2001). Néanmoins, l'aspect sémantique de la communication verbale est absent chez l'enfant au moment de sa naissance. Cela signifie-t-il que l'enfant n'est pas en mesure de ressentir une variété de sensation? Ou simplement qu'il n'a pas encore acquis la capacité de l'exprimer verbalement?

Finalement, nous ne devons pas négliger l'expérience comme important moteur de développement émotionnel chez l'humain, mais également chez tout autre mammifère. Toute expérience émotionnelle forme des souvenirs et crée des associations positives ou négatives entre divers éléments. C'est par l'expérience que nous apprenons, la plupart du temps, à avoir peur d'un objet ou d'un individu ou à ressentir de la joie dans d'autres circonstances.

Les émotions innées :

Déjà au XIX^e siècle, les observations de Charles Darwin lui ont permis de venir à la conclusion que plusieurs réactions émotionnelles, faciales, physiologiques ou autres, sont innées et universelles chez l'être humain (Wallbott et Sherer, 1986). L'intérêt porté par Darwin et ses successeurs plus précisément sur les émotions a permis de cerner certaines catégories constantes dans le domaine des expériences émotionnelles à travers le monde. Selon ce point de vue,

l'enfant possède, dès sa naissance, la capacité de vivre des expériences émotionnelles complexes, mais a simplement besoin de développer la capacité de les exprimer (Widdén et Russell, 2008).

L'homéostasie :

Plusieurs recherches récentes s'accordent avec cette idée selon laquelle le bébé possède, à sa naissance, tout ce dont il a besoin pour ressentir un large éventail de sensations. Néanmoins, les sensations qu'il expérimente, au tout début de son existence, se concentrent sur le maintien de son homéostasie, sur sa survie (Kagan, 2001). Le bambin s'exprimera émotionnellement pour faire comprendre ses besoins du moment à ses parents en extériorisant de la joie, de la peur, de la colère, etc. (Kagan, 2001) Puisque les besoins homéostatiques sont les mêmes pour tous les jeunes enfants, nous nous attendons à ce que les expériences émotionnelles qu'ils vivent ne diffèrent pas en fonction de leur ethnicité. Ceci a d'ailleurs été observé dans une étude réalisée avec des enfants américains, européens et chinois. Cette étude consistait à comparer l'expression émotionnelle de jeunes enfants âgés de 3 ans dans diverses conditions. L'une d'entre elles était de faire goûter un tampon imprégné de vinaigre aux jeunes enfants. Linda Camras et ses collègues ont observé une réaction universelle face à ce stimulus sensoriel (Camras et coll. 2006). Cela laisse suggérer l'existence d'une capacité innée à posséder des préférences affectives par rapport à des aliments, comportements, etc.

La discrimination émotionnelle en bas âge :

La théorie des émotions de base, théorie appuyée et testée à de nombreuses reprises par divers chercheurs, met de l'avant le fait que les enfants, même ceux de moins de 1 ans (Haviland et Lelwica, 1987), sont capables de différencier les expressions faciales en termes d'émotions discrètes. Une étude réalisée par Jeannette Haviland et Mary Lelwica a démontré que des bébés

de dix semaines, plus ou moins 5 jours, répondent de manière différentielle à trois expressions faciales affectives différentes lorsqu'elles sont exécutées par leur mère; la joie, la colère et la tristesse (Haviland et Lelwica, 1987). En plus de différencier ces trois expressions émotionnelles, cette étude a démontré que le jeune enfant pouvait accorder son propre état affectif à celui de sa mère. Ainsi, un enfant souriant peut soudainement fondre en larme lorsque sa mère exprime désormais de la colère, ou bien sourire lorsque sa mère exprime de la joie (Haviland et Lelwica, 1987).

Des travaux de recherche ont également démontré que les jeunes enfants sont en mesure d'utiliser l'information en provenance de la communication non verbale pour diversifier les expériences émotionnelles qu'ils expérimentent ainsi que pour enrichir l'aspect motivationnel (punitions/récompenses) associé aux émotions (Widden, 2013). Dans cette perspective, les enfants posséderaient des éléments innés, certaines émotions de base. Au cours du développement des capacités cognitives de l'enfant et de son processus d'apprentissage, l'enfant développera des états émotionnels plus complexes et qui se rapprochent davantage des émotions vécues par un adulte (Tracy et Randles, 2011).

Dans d'autres expérimentations, les chercheurs ont découvert que les enfants en très bas âge font davantage d'erreurs d'association d'expressions faciales émotionnelles que les enfants plus âgés. De plus, les résultats des erreurs commises par ces jeunes enfants sont prédictibles par rapport à leur association à la catégorie des sensations positives ou des émotions négatives (Widden et Russell, 2008).

Le langage :

Des études ont été réalisées dans le cadre de l'observation des compétences de communication verbale dans le domaine des émotions chez l'enfant. Plusieurs d'entre elles

démontrent clairement les capacités des enfants d'à peine deux ans de parler de leurs émotions, des émotions des autres en plus d'en attribuer à certains objets (Widdén et Russell, 2008).

Mon analyse :

À travers la littérature scientifique qui traite du sujet du développement émotionnel humain, nous retrouvons un très fort support pour l'existence d'émotions universelles. Que ce soit en ce qui a trait à leur production, à leur discrimination ou à leur interprétation, on remarque dans les articles scientifiques des résultats qui démontrent la présence de certaines émotions très tôt chez l'humain. De plus, un des points qui ressort dans la plupart des articles concerne la nécessité de l'évolution des capacités émotionnelles pendant de nombreuses années chez l'enfant. Ainsi, malgré l'existence des bases biologiques permettant des expériences émotionnelles complexes, de nombreuses années sont nécessaires afin que l'être humain soit en mesure de les exploiter au meilleur de ses capacités. Ainsi, tel le développement de la marche, un perfectionnement des régions cérébrales responsables des émotions est nécessaire afin de vivre les émotions comme un adulte.

Les émotions acquises :

Le développement des capacités cognitives :

Les changements associés aux capacités cognitives humaines qui accompagnent la maturation du cerveau prennent place au cours des douze à quinze premières années de vie d'un individu. Tout au long de ces années, nous remarquons une évolution de la vie émotionnelle ce qui permet de mettre en lumière les différences liées à la comparaison des émotions vécues par les jeunes enfants par rapport aux adolescents et aux adultes. Malgré ces observations, un conflit

existe toujours en ce qui a trait à l'existence d'un certain état émotionnel de base universel (Kagan, 2001). Effectivement, aucun n'accord n'existe, à l'heure actuelle à ce sujet. Néanmoins, tous s'entendent pour dire que l'interprétation des changements physiologiques ainsi que la compréhension globale de l'expérience émotionnelle n'est pas présente à la naissance, mais prendrait racine dans l'évolution des compétences cognitives et linguistiques (Widdén, 2013).

D'ailleurs, l'étude de Jérôme Kagan jette un regard sur la question. Ce dernier a étudié l'évolution des capacités cognitives d'un enfant en parallèle avec la complexification des émotions de ceux-ci.

Figure 8.1
Kagan, 2001, p.976

Table 1. Selected List of Incentives and Accompanying Affect States Associated with Development

Age	Incentive	Suggested name for emotion
Birth-6 months	Change in sensory surround; Discrepant event	Alert Attention
	Discrepant event	Pleasure of assimilation
	Loss of desired object	Distress to loss
6-12 months	Discrepant event that is not assimilated	Fear to the unfamiliar
1-4 years	Violation of a standard	Shame
	Infer the state of another	Empathy
	Complete task with effort	Pride
	Another violates a standard	Moral anger
	Anticipate an undesirable event in the future	Anxiety over harm, loss, disapproval
	Compare present with past	Sadness over loss
	Violation of a standard with recognition it could have been inhibited	Guilt
5-11 years	Evaluate self as less adequate than another on a valued trait or traits	Self-doubt, envy
	Identification with another	Vicarious pride or shame
Age 11 forward	Detect inconsistent beliefs	Cognitive uncertainty
	Sexual arousal toward an admired target	Love
	Exhaust all solutions to a problem	Depression or hopelessness

Ces observations ont fait ressortir l'apparition de certaines émotions suite au développement de certaines capacités cognitives. Ainsi, selon ces observations, les enfants forment, entre un et quatre ans, leurs premiers schémas et représentations sémantiques de ce qui est bien et de ce qui est mal. Nous pouvons considérer cette étape comme étant celle de la

création du système motivationnel de l'enfant. Kagan a été capable d'associer cette nouvelle capacité cognitive aux premières apparitions de honte chez l'enfant (Kagan, 2001). Cette émotion peut désormais voir le jour dans la mesure où l'enfant commence à comprendre les pensées et sentiments des autres. Ainsi, la honte prend naissance lorsque celui-ci réalise que ses comportements sont contraires à ce qui était attendu (Kagan, 2001).

Les expériences personnelles comme moteur d'enrichissement émotionnel :

Malgré la possibilité du jeune enfant de ressentir certaines sensations, l'observation approfondie permet de mettre en relief l'aspect incomplet des concepts émotionnels qu'ils utilisent. Le développement et la complexification de ceux-ci s'opèrent au fil des ans (Widen et Russell, 2008) grâce au développement des capacités cognitives couplées de l'expérience individuelle (Kagan, 2001).

Une seconde étude permet de faire ressortir tout l'aspect de l'expérience et de l'apprentissage pour le développement du système émotionnel. Cette étude a été réalisée par Linda Camras et collègue. Ceux-ci ont étudié l'influence du comportement expressif affectif (expressions faciales émotives) de mères chinoises, européennes et américaines sur le développement des comportements expressifs de leur enfant (Camras et coll., 2006). Ces observations ont permis de mettre en relief l'importance de la socialisation culturelle sur le développement de l'expressivité faciale. Ainsi, Camras a observé que les enfants européens et américains associent davantage correctement les expressions faciales que les enfants chinois (Camras et coll, 2006).

Évolution des catégories d'émotions :

Le fait que les capacités cognitives humaines se développent sur un laps de temps relativement long mène à l'hypothèse selon laquelle la capacité de ressentir et d'interpréter les émotions change et se complexifie au fil des ans. C'est d'ailleurs l'hypothèse que prône Sherri Widen lorsqu'elle étudie l'évolution des émotions discrètes au cours du développement normal de l'enfant (Widen, 2013). Ses études l'ont mené à la conclusion qu'il n'existe pas de système émotionnel inné qui permet aux enfants de différencier les émotions en catégories universelles, mais que ces enfants sont seulement en mesure de différencier les expressions faciales émotionnelles en terme d'émotion positive ou négative en plus de leur ajouter une intensité (Widen, 2013). Selon elle, le changement entre les émotions dimensionnelles vers les catégories discrètes se produit graduellement (Widen, 2013).

Figure 8.2
(Widen, 2013, p.75).

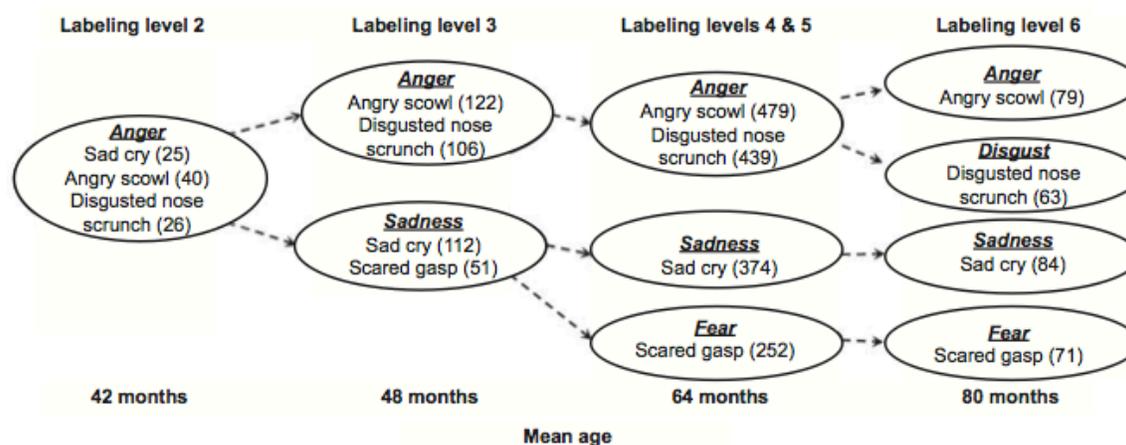


Figure 2. Modal labeling response (and number of children who gave that label) for each facial expression at each labeling level. The dotted lines show the flow of differentiation. No differentiation occurred between labeling levels 4 and 5 so these two levels were combined for this figure. Data aggregated from 10 studies (Widen & Russell, 2002, 2003, Study 2, Study 3, 2008b, 2008c, 2010a, Study 1, Study 2, 2010b, 2010c, 2012b).

Le modèle de différenciation proposé par Sherri Widen explique le passage des émotions dimensionnelles vers les catégories discrètes d'émotions. Ce modèle est basé sur deux principales observations. D'abord, les enfants préscolaires n'utilisent pas les mêmes catégories pour caractériser les expressions faciales que les adultes. En deuxième lieu, même lorsque les expressions faciales sont présentées à une fréquence équivalente, les enfants utilisent les étiquettes (émotions) selon différentes fréquences (Widen, 2010).

Mon analyse :

L'analyse de ces articles suggère que l'évolution du système émotionnel occupe une place fondamentale dans le résultat final. D'ailleurs, pour certains, cette évolution cognitive et les expériences personnelles sont si fondamentales qu'ils négligent complètement la prise en considération des éléments du système émotionnel présents à la naissance de l'enfant. Néanmoins, les données qui ressortent de leurs recherches sont claires. Il y a une énorme évolution des capacités émotionnelles chez l'être humain entre celles qui sont présentes à la naissance et celle que possède l'adulte.

Chapitre 9 : Discussion

Psychologie :

L'expression émotionnelle chez l'enfant :

Tel que nous l'avons vu précédemment, dès leur naissance, les enfants peuvent vivre des expériences émotionnelles universelles simples reflétant des émotions complexes que vivent les adultes humains. Selon moi, le fait que des enfants d'environ trois ans, comme ceux utilisés dans l'étude de Carmas et collègues (Camras et coll. 2006), laissent transparaître des différences associées au comportement émotionnel n'est pas contradictoire avec l'idée selon laquelle il existe vraisemblablement des émotions qui soient universelles. En effet, à trois ans, les enfants s'imprègnent déjà depuis un certain temps de l'influence comportementale de parents et des proches de la famille ce qui peut avoir une influence sur le fait qu'un comportement émotionnel particulier soit reproduit ou ne le soit pas à la suite des recommandations parentales. Par conséquent, nous devons nous attendre à voir assez tôt au cours du développement émotionnel des divergences comportementales en fonction de la culture et de la région de provenance des enfants.

Comparaison de l'expérimentation des émotions chez l'adulte :

De prime abord, les résultats qui ressortent des études qui ont été produites dans cette optique peuvent sembler très contradictoires avec l'hypothèse selon laquelle certaines émotions sont universelles. Aucune étude qui porte son attention sur une comparaison transculturelle du vécu émotionnel adulte n'arrive à la conclusion que tous vivent des expériences émotionnelles

similaires. En effet, toutes ces études font davantage ressortir les différences qui existent entre ces expériences émotionnelles.

Ce type de résultats est normal et en rien contradictoire, selon moi, avec l'hypothèse des émotions de base. De nombreux facteurs tels que le développement cognitif jusqu'à l'âge adulte, les expériences vécues par les individus et l'apprentissage émotionnel culturel sont tous des facteurs qui poussent l'apparition de divergences entre les individus de cultures variées, mais également d'individus au sein d'une même culture. Toutefois, tous les individus, indépendamment de leur culture, ressentent les émotions de base de la même façon; c'est leur manière de les gérer, de les interpréter et de les extérioriser qui diffère. D'ailleurs, c'est à ce niveau qu'intervient la culture. Elle motive les individus à adopter une vision des événements extérieurs et à réagir en fonction des normes qui lui sont propres. Les individus apprennent donc à ignorer et à masquer une partie de leurs expériences émotionnelles de manière à se conformer à leur culture, société.

Les expressions faciales et les émotions universelles :

Ce qu'il y a d'intéressant avec l'étude d'un des aspects de l'extériorisation des émotions humaines, c'est qu'elles procurent un assez bon reflet du vécu émotionnel d'un individu, de ce qui se passe à l'intérieur d'un être humain. En effet, d'après les études de Paul Ekman et sa théorie néoculturelle des émotions, nous sommes tous soumis à de fortes pressions culturelles dans le but de contrôler l'extériorisation de nos émotions afin de créer une cohésion sociale. Néanmoins, ce que l'on a pu découvrir grâce aux expérimentations de Paul Ekman (Ekman, 1989), c'est que malgré ces règles de contrôle de l'affichage émotionnel, l'expression faciale reste tout de même le panneau d'affichage de ce qui se passe à l'intérieur. Ainsi, lorsque l'on observe au ralenti, nous pouvons voir l'apparition, qui ne dure qu'une fraction de seconde, de

l'expression faciale qui produit le reflet de ce qu'un individu expérimente réellement émotionnellement parlant. Par conséquent, ces résultats nous poussent à croire que les règles culturelles d'affichage et l'apprentissage émotionnel culturel agissent uniquement sur l'extériorisation des émotions, et non pas sur les programmes émotionnels innés. Ce type de raisonnement nous permet, une fois de plus, d'opter en faveur de l'hypothèse selon laquelle certaines émotions seraient universelles puisque malgré toutes les différences culturelles qui puissent être observées, nous sommes en mesure de constater qu'elles ne seraient que des signes extérieurs cachant partiellement la réelle expérience émotionnelle humaine.

Comparaison interspécifique :

Le cerveau primate :

Tel que nous avons pu le voir dans l'une des sections précédentes, le cerveau humain possède beaucoup de similarités avec le cerveau d'autres espèces mammifères. En effet, que l'on considère les composantes primitives du cerveau (amygdale, tronc cérébral, etc.), leurs principaux rôles ou bien les fonctions primaires associées aux émotions (la survie et la communication), il n'existe pas de réelles différences qualitatives en ce qui a trait à la présence du système affectif dans le cerveau. Ainsi, que l'on considère l'humain, le singe ou le rat, les mécanismes affectifs sont répartis largement à travers les régions du cerveau et nécessitent l'intervention de plusieurs régions. Ainsi, contrairement à ce que plusieurs chercheurs appuyaient et appuient toujours, une région aussi ancienne que le tronc cérébral possède toujours un rôle dans la modulation des réactions émotionnelles chez l'humain alors que, inversement, une région aussi récente que le cortex préfrontal joue un rôle dans la réponse émotionnelle du rat.

Néanmoins, toutes ces similarités ne peuvent camoufler l'immense gouffre présent entre l'humain et les autres espèces mammifères en ce qui concerne les états affectifs. L'encéphalisation est un phénomène réel ayant permis à l'être humain de faire un bond considérable en ce qui a trait à son développement cognitif. Certains chercheurs ont vu cette encéphalisation comme une réorganisation des bases neuronales et, par le fait même, des processus émotionnels de base chez l'humain. Contrairement à ces chercheurs, je suis d'avis que, malgré la création de ce fossé suite à l'encéphalisation et au développement cognitif de l'être humain, nous ne pouvons pas ignorer les énormes similarités qui existent toujours entre ces espèces si différentes. Les expériences effectuées démontrent clairement un fonctionnement similaire des régions du cortex orbitofrontal, de l'amygdale et du tronc cérébral chez l'humain comme chez l'animal en ce qui a trait au comportement émotionnel. De plus, malgré le fait que le centre de gravité du système émotionnel humain se soit déplacé vers le cortex orbitofrontal pour permettre une diversification émotionnelle et un contrôle accru des émotions chez l'humain, l'augmentation des projections réciproques entre les régions corticales et sous-corticales a probablement permis de conserver les fonctions des régions sous-corticales indispensables aux émotions. Ce maintien d'une communication accrue entre les régions corticales et sous-corticales et le développement du contrôle émotionnel par les régions sous-corticales est les principales causes de la conservation d'un fonctionnement émotionnel similaire malgré les énormes divergences qui ont émergé à la suite de l'encéphalisation et au développement émotionnel humain.

L'existence d'un système émotionnel similaire chez l'humain et les autres primates est, selon moi, un argument de taille pour appuyer l'existence d'émotions universelles. En effet, si les mêmes régions sont activées et produisent le même effet chez l'être humain que chez des espèces

avec lesquels il possède un ancêtre commun, il devient de plus en plus plausible que ces mêmes émotions et mêmes circuits soient présents chez tous les êtres humains, indépendamment de leur culture et de leur provenance géographique.

Les fonctions principales attribuées aux émotions :

La principale fonction qui est ressortie de ma recension des écrits est la survie individuelle. Les émotions nous permettent de réagir rapidement et instinctivement à une situation donnée de manière à nous protéger de ce qui pourrait nous causer du tort et de nous intéresser à ce qui peut nous apporter du bien. L'idée concernant la comparaison interspécifique des fonctions des émotions était de voir quel type d'émotion partageaient l'humain et d'autres espèces mammifères. Une évolution interspécifique de quelques émotions peut être une piste de l'universalité de ces états émotionnels. En effet, en regard à la théorie de la sélection naturelle, nous sommes en mesure d'affirmer que les traits qui sont d'avantages susceptibles d'être conservés au sein d'une lignée sont ceux qui sont les plus bénéfiques à la survie des individus. Suivant cette logique, les émotions permettant la survie sont celles qui ont le plus de chance d'avoir été conservées et de faire partie du cadre comportemental humain, transculturellement. Tel que j'ai pu l'observer au cours de mes lectures, quelques émotions humaines telles que le dégoût, la joie, la colère, la peur et la tristesse sont aussi présentes chez l'animal.

Activation cérébrale :

Existence d'un système émotionnel spécialisé :

Comme nous avons pu le constater dans la section précédente nommée à cet effet, plusieurs études ont été réalisées dans le but de pointer une région responsable de la production d'une émotion. Néanmoins, ces investigations ont mené à des résultats bien inattendus. Plutôt que de permettre de découvrir la région responsable de chacune des émotions, elles ont permis de découvrir l'existence de réseaux. Ces réseaux ont été retrouvés dans toutes les études ce qui serait un indice supplémentaire pour l'hypothèse de l'universalité de certaines émotions et des circuits permettant leur création.

En ce qui a trait aux études portant globalement sur les lésions des principales régions associées au système émotionnel, les résultats des chercheurs sont clairs : une lésion peut, en fonction du type de lésion, de sa localisation et de son étendue, produire des conséquences très variées. Néanmoins, une lésion à l'une de ces régions produira un effet néfaste et aura des conséquences sur le bon fonctionnement d'un ou plusieurs circuits émotionnels.

Système spécialisé pour la perception des visages :

L'analyse de ce système spécialisé, celui de la perception des visages permet d'illustrer clairement les aspects principaux des systèmes spécialisés en général. Ainsi, elle illustre clairement l'idée selon laquelle un système est composé de plusieurs structures possédant toutes leur fonction particulière et apportant quelque chose de particulier lorsqu'en contact avec les autres structures du circuit. De plus, l'étude des lésions produites à cette région mène, également, à certaines conséquences telles que la prosopagnosie, l'incapacité de reconnaître les visages.

L'intérêt particulier de cet exemple résulte de la composition de son circuit. En effet, on y voit un fort lien entre les régions occipitales, mais également des régions plus frontales et récentes. Ainsi, cela appuie l'idée selon laquelle le système émotionnel humain, celui de la

perception des visages dans le cas présent, nécessite l'utilisation de régions corticales dans le but d'interpréter ce qu'ego observe à titre d'expression faciale, mais aussi de régions plus anciennes, responsables de la partie perception.

Le fait que le circuit permettant la perception des visages soit rattaché à des régions du cerveau présentes chez tous les individus de notre espèce nous permet de proposer que celui-ci soit universel. En effet, il n'y a aucune raison de croire que ce système, si indispensable à notre espèce, ne soit pas universel dans la mesure où tous possèdent les structures de base à sa constitution.

Les régions activées parallèlement aux émotions :

Plusieurs études ont été réalisées dans le but de trouver les patrons d'activation cérébraux de chacune des émotions dites universelles. Malgré les quelques différences obtenues quant aux régions qui sont réellement activées par chacune d'entre elles, nous sommes en mesure, toutefois, de voir les ressemblances présentes dans chacune de ces études. Ainsi, la presque totalité des recherches que j'ai étudiées dans le cadre de ce présent mémoire a été en mesure de produire une liste de régions activées pour chacune des émotions universelles. Ensuite, les réseaux obtenus pour chacune d'entre elles étaient différents. Ainsi, il y avait possibilité de discriminer les émotions les unes des autres simplement en observant leur patron d'activation cérébral. Finalement, il existe un consensus assez général quant à la conclusion de ce type d'étude. Effectivement, la plupart s'entendent pour dire que les recherches, malgré l'existence de

chevauchement par rapport aux structures des circuits émotionnels, mettent à jour l'existence de patrons d'activation cérébraux.

Pour ma part, je crois que les résultats des recherches sont clairs. D'ailleurs, même les chercheurs qui tentent ce type d'expérimentation avec l'hypothèse contraire trouvent des résultats très similaires à ceux présentés dans ce mémoire. Cette convergence me mène à croire à l'existence vraisemblable de certains patrons d'activation cérébraux associés aux émotions de base. Le chevauchement des patrons d'activation cérébraux n'est pas embêtant lorsqu'on considère l'idée que chaque émotion possède un patron d'activation particulier. En effet, une des caractéristiques particulières du cerveau humain est sa capacité à posséder des régions multitâches. Par conséquent, il n'est pas étonnant que certaines régions possèdent un rôle dans la production ou l'interprétation de plusieurs émotions. L'important, pour ma part, c'est que les patrons d'activation cérébraux soient véritablement différenciables; et c'est ce que nous pouvons observer.

Comparaison interculturelle :

J'ai eu beaucoup de difficulté à trouver des études concernant une comparaison transculturelle des patrons d'activation cérébraux des émotions de base. Néanmoins, les quelques résultats que j'ai pu obtenir sont en complète contradiction avec les résultats des métaanalyse que j'ai étudiés. Comme le démontrent les recherches de Yoshiya Moriguchi dans le cas de l'étude des activations cérébrales de la peur, il existe des différences considérables quant aux activations. Toutefois, le fait que ces chercheurs n'aient pas trouvé les mêmes résultats peut avoir un lien avec le fait que l'étude a été réalisée avec une méthodologie très différente des métaanalyses que j'ai étudiées. Finalement, malgré que leurs résultats pointent vers la non-existence de patron

d'activation cérébral universel dans le cas de la peur, les chercheurs associés à cette étude sont d'avis que les Japonais, tout comme les Caucasiens vivent le même type de peur.

Le développement émotionnel :

Les émotions innées et acquises :

Le bébé humain naît de manière très sous-développée en comparaison aux petits d'autres espèces mammifères. Cela oblige donc les parents à prendre en charge leurs enfants pendant de nombreuses années afin de les éduquer et de leur donner tous les outils dont ils ont besoin pour leur survie.

Malgré cela, les bébés possèdent, très peu de temps après leur naissance, plusieurs traits caractéristiques du système émotionnel humain. En effet, comme nous avons pu l'observer plus tôt, dès leur naissance, les enfants sont en mesure de faire valoir leurs besoins primordiaux (faim, blessure, etc.) par l'extériorisation de certaines émotions telles que la joie, la colère, etc. Ce point, quoiqu'étonnant, est très intéressant dans un contexte d'étude comme celui-ci puisqu'il met en relief la possibilité que certaines émotions soient présentes dès la naissance d'un enfant. De plus, si ces émotions sont présentes à la naissance, et ne se développent pas à la suite de la socialisation avec les proches, elles ont davantage de chance d'être universelles. D'ailleurs, la recherche effectuée par Linda Camras consistant à faire goûter un tampon imbibé de vinaigre à de très jeunes enfants et à observer leur réaction met de l'avant, une fois de plus, cette possibilité d'existence d'émotions universelles (Camras et coll. 2006).

En plus de pouvoir utiliser leurs émotions afin de faire comprendre à leurs proches leurs besoins immédiats, les bébés savent différencier les émotions très peu de temps après leur naissance. Ainsi, comme l'a démontré l'expérience de Jeannette Haviland et de Mary Lelwica, les bambins d'à peine dix semaines peuvent faire la différence entre différentes émotions qui sont exprimées par leurs proches et être influencés par ces dernières (Haviland et Lelwica, 1987).

Le développement du langage chez l'enfant amène aussi un développement rapide du vocabulaire émotionnel. Ainsi, de jeunes enfants de deux ou trois ans peuvent exprimer leurs émotions verbalement en plus de les démontrer physiologiquement ce qui peut produire un message plus fort de la communication émotionnelle de l'enfant.

Tous ces résultats qui mettent de l'avant le développement très précoce des capacités émotionnelles des êtres humains me poussent considérablement à croire en l'existence de bases biologiques innées au système émotionnel. De plus, contrairement à certains chercheurs, l'idée selon laquelle le système émotionnel nécessite un développement de plusieurs années avant d'atteindre sa pleine maturité ne m'empêche pas de croire en l'existence de l'universalité de certaines caractéristiques de ce système et de certaines émotions. D'ailleurs, il est normal que le développement cognitif et l'expérience déclenchent un changement au niveau du système émotionnel. Nous observons ce type de changement chez d'autres espèces mammifères également; c'est de l'apprentissage, tout simplement.

Chapitre 10 : Conclusion

Les nombreuses recherches qui ont été considérées dans le cadre de ce mémoire pointent fortement en direction de l'existence d'émotions humaines universelles. Ainsi, que l'on fouille les données recueillies parmi divers domaines d'étude, nous sommes toujours en mesure de trouver un fort appui en faveur de l'hypothèse de l'universalité de certains états émotionnels et de leurs signes d'extériorisation.

L'universalité de certaines émotions nous ramène à quelque chose de fondamental à notre espèce; la Nature Humaine. Par définition, la Nature Humaine renferme les traits communs à tous les individus de notre espèce; indépendamment de leur culture et de leur provenance géographique. Cette Nature Humaine est ce qui permet d'unifier les hommes malgré leurs différences et de tous les considérer comme faisant partie d'une seule et même espèce. Ainsi, le fait que nous retrouvons transculturellement les émotions de base nous amène à croire que ces dernières peuvent faire partie de la nature humaine.

Néanmoins, l'exploration d'un large éventail de données de recherche oblige à considérer, malgré l'universalité de certaines émotions humaines et de leur inclusion dans la notion de Nature Humaine, le fait qu'un grand nombre de variations transculturelles existe. Par contre, la solidité et la convergence des résultats de recherche dans une optique d'étude multidisciplinaire laissent croire à l'inclusion des émotions de base au sein de la Nature Humaine en considérant toutefois la susceptibilité d'expression transculturelle variable. Ceci signifie simplement le fait que les émotions de base, malgré leur universalité, peuvent se présenter avec des variantes qui sont soumises aux normes culturelles et qui sont respectées par les individus grâce à un contrôle interne.

Bibliographie :

- Adolphs, Ralph et coll. 1994. « Impaired recognition of emotion in facial expressions following bilateral damage to the human amygdala ». *Nature*, 372(6507), 669–672.
- Adolphs, Ralph. 2002. « Neural systems for recognizing emotion » current opinion in neurobiologie, vol.12 p.169 à 177
- Barrett, Lisa Feldman et Wager, Tor D. 2006. « The structure of emotion : evidence from neuroimaging studies ». *Psychological science*, Vol.15, No.12, p.79 à 83
- Barrett, Lisa Feldman, et coll. 2007. « Of mice and men : natural kinds of emotions in the mammalian brain ? A response to Panksepp and Izard ». *Perspective psychological science*, Vol.2, No.3, p.297 à 311
- Berridge, K. C., & Pecina, S. (1995). Benzodiazepines, appetite, and taste palatability. *Neuroscience and Behavioral Reviews*, 19, 121–131.
- Berridge, Kent C. 2003. « Comparing the emotional brains of humans and other animals » *Handbook of affective sciences*. New York : Oxford University Press. Ch.3, p.25 à 51
- Camras, Linda A. et coll. 2006. « Culture, ethnicity, and children's facial expressions : a study of European American, Mainland Chinese, Chinese American, and adopted Chinese girls ». *Emotion*, Vol.6, No.1, p.103-114
- Crofford, L. J., & Casey, K. L. (1999). Central modulation of pain perception. *Rheumatic Disease Clinics of North America*, 25(1), 1–13.
- Damasio, A. R. (1999). *The feeling of what happens: Body and emotion in the making of*
- Ekman, Paul. 1989. « The argument and evidence about universals in facial expressions of emotion » *Handbook of social psychophysiology*, p.144 à 164
- Ekman, Paul. 1992. « facial expression of emotion: new findings, new questions ». *Psychological science*, vol.3, no1, p.34 à 38
- Fusar-Poli, Paolo et coll. 2009. « Functional atlas of emotional face processing: a voxel-based meta-analysis of 105 functional magnetic resonance imaging studies » *Journal of psychiatry neuroscience*, vol.34, no.6, p.418 à 432
- Hamman, Stephan. 2012. « Mapping discrete and dimensional emotion onto the brain : controversies and consensus ». *Trends in cognitive sciences*, vol. 16, no.9, p. 458 à 466

- Harrison N A. et Critchley, H D. 2007. « Neuroimaging and emotion ». Encyclopedia of stress, p.870 à 878
- Haxby, James V. et coll. 2002. « Human neural systems for face recognition and social communication ». Society of biological psychiatry, vol.51, p.59 à 67
- Hess, Ursula and Thibault, Pascal. 2009. « Darwin and emotion expression ». American psychologist, vol.64, no.2, p.120 à 128
- Jack, Rachael E. 2009. « Cultural confusions show that facial expressions are not universal ». Current biology, Vol.19, p.1543 à 1548
- Jack, Rachael E. 2012. « Facial expression of emotion are not culturally universal ». PNAS, vol.109, no.19, p.7241 à 7244
- Kagan, Jerome. 2001. « Emotional development and psychiatry ». Society of biological psychiatry, Vol.49, No.12, p.973 à 979
- Lee, Tae-Ho et coll. 2012. « Context modulation of facial emotion perception differed by individual difference ». Plos one, vol.7, no.3, p.1 à 6
- Lench, Heather C. et coll. 2011. « Discrete emotions predict changes in cognition, judgment, experience, behavior, and physiology : a meta-analysis of experimental emotion elicitation ». Psychological bulletin, Vol.137, No.5, p.834 à 855
- Levenson, Robert W. 2011. « Basic emotion questions ». Emotion review, Vol.3, No.4, p. 379 à 386
- Lindquist, Kristen A. et coll. 2013. « The hundred-year war : are emotions natural kinds or psychological constructions ? Comment on Lench, Flores, and Bench (2011) ». Psychological bulletin, vol.139, no.1, p.255 à 263
- Mandal, Manas K. et coll. 2001. « Cultural variation in hemifacial asymmetry of emotion expressions ». British journal of social psychology, Vol.40, p.385 à 398
- Moriguchi, Yoshiya et coll. 2005. « specific brain activation in Japanese and Caucasian people to fearful faces » NeuroReport, Vol.16, No.2, p. 133 à 136
- Panksepp, Jaak. 1998. « Affective Neuroscience: The foundations of human and animal emotions » New York: Oxford University Press. Brain and Cognition 52 (2003) 4–14
- Panksepp, Jaak. 2007. « Neurologizing the psychology of affects. How appraisal-based constructivism and basic emotion theory can coexist ». Perspective on psychological science, vol.2, no.3, p.281 à 296
- Panksepp, Jaak et Watt, Douglas. 2011. « What is basic about basic emotions ? Lasting lessons from affective neuroscience ». Emotion review, Vol.3, No.4, p.387 à 396

- Peper, Martin et Markowitsch, Hans J. 2001. « Pioneers of Affective Neuroscience and Early Concepts of the Emotional Brain ». *Journal of the history of the neurosciences*, vol.10, no.1, p. 58 à 66
- Rolls, E. T. 2000. « Précis of the brain and emotion ». *Behavioural and brain sciences*, Vol.23, p.177 à 234
- Russell, James A. 2009. « Emotion, core affect, and psychological construction ». *Cognition and emotion*, Vol.23, No. 7, p.1259 à 1283
- Scarantino, Andrea. 2012. « How to define emotions scientifically ». *Emotion review*, Vol.4, No.4, p.358 à 368
- Scherer, Klaus R. et coll. 2011. « In the eye of the beholder? Universality and cultural specificity in the expression and perception of emotion ». *International journal of psychology*, vol.46, no.6, p.401 à 435
- Schienze, Anne et Schäfer, Axel. 2009. « In search of specificity : functional MRI in the study of emotional experience ». *Internal journal of psychophysiology*, Vol.73, p.22 à 26
- Shioiri, Toshiki et coll. 1999. « Misinterpretation of facial expression: a cross-cultural study ». *Psychiatry and clinical neurosciences*, Vol.53, p.45 à 50
- Sneddon, Ian et coll. 2011. « Cross-cultural patterns in dynamic ratings of positive and negative natural emotional behaviour ». *PLoS one*, vol.6, no.2, p. 1 à 8
- Tracy, Jessica L. et Randles, Daniel. 2011. « Four models of basic emotions : a review of Ekman and Cordaro, Izard, Levenson, and Panksepp and Watt ». *Emotion review*, Vol.3, No.4, p.397 à 405
- Vytal, Katherine et Hamann, Stephan. 2010. « Neuroimaging support for discrete neural correlates of basic emotion : a voxel-based meta-analysis ». *Journal of cognitive neuroscience*, Vol.22, No.12, p.2864 à 2885
- Wallbott, Harald G. et Scherer Klaus R. 1986. « How universal and specific is emotional experience ? Evidence from 27 countries on five continents ». *Social science information*, Vol.25, No.4, p.763 à 795
- Widen, Sherri C. et Russell, A James. 2008. « Children acquire emotion categories gradually ». *Cognitive development*, Vol.23, p.291 à 312
- Widen Sherri C. et Russell, A James. 2010. « Differentiation in preschooler's categories of emotion ». *Emotion*, Vol.10, No.5, p.651 à 661
- Widen, Sherri C. 2013. « Children interpretation of facial expressions : the long path from valence-based to specific discrete categories ». *Emotion review*, Vol. 5, no.1 p.72 à 77

- Wierzbicka, Anna. 1986. « Humane emotions : universal or culture-specific ? ». *American anthropologist*, Vol.88, No.3, p.584 à 594
- Young, Steven G. et Hugenberg, Kurt. 2010. « Mere social categorization modulates identification of facial expressions of emotion ». *Journal of personality and social psychology*, Vol.99, No.6, p.964 à 977